

**REDACCIÓN DE PROYECTO BÁSICO Y DE  
EJECUCIÓN DE OBRAS EN OFICINAS  
COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939.  
LOTE 2 REDACCIÓN DE PROYECTO OCA  
MEDINA SIDONIA**

---

Marzo de 2023



TÉCNICAS GADES S.L.  
Calle Virgen de Los Milagros, 74,  
El Puerto de Santa María  
11008 – Cádiz

## **Documentos que integran el Proyecto:**

### **• Documento N.º 1 – Memoria y Anejos**

#### **1.1 Memoria Descriptiva**

#### **1.2 Memoria Constructiva**

#### **1.3 Anexos:**

##### **▪ Anexo I: Cumplimiento de la Normativa Básica y Medio Ambiente**

- Normativa vigente de obligado cumplimiento
- Justificación del CTE
- Justificación de otras normativas de obligado cumplimiento
- Justificación de la normativa medioambiental
- Justificación del RD 293/2009 de Accesibilidad

##### **▪ Anexo II: Documentos Administrativos**

- Declaración de Obra Completa
- Propuesta de fórmula de revisión de precios
- Clasificación del contratista
- Programa de tiempos y costos
- Resumen económico
- Justificación de Precios

##### **▪ Anexo III: Documentos Técnicos**

- Cálculo de instalaciones
- Justificación del cumplimiento de eficiencia energética
- Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición
- Plan de Control de Calidad
- Instrucciones de uso, conservación y mantenimiento

### **• Documento N.º 2 – Planos**

### **• Documento N.º 3 – Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares**

### **• Documento N.º 4 – Presupuesto**

- Mediciones
- Cuadro de Precios N.º 1
- Cuadro de Precios N.º 2
- Presupuesto
- Resumen del Presupuesto

### **• Documento N.º 5 – Estudio Básico de Seguridad y Salud**



**UNIÓN EUROPEA**

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



Agencia de Gestión Agraria  
y Pesquera de Andalucía

Consejería de Agricultura,  
Pesca, Agua y Desarrollo Rural

**REDACCIÓN DE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN  
OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2  
REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA**

---

**DOCUMENTO N.º 01 – MEMORIA Y ANEJOS**



**UNIÓN EUROPEA**

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



Agencia de Gestión Agraria  
y Pesquera de Andalucía

Consejería de Agricultura,  
Pesca, Agua y Desarrollo Rural

**REDACCIÓN DE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN  
OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2  
REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA**

---

**1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA**



## ÍNDICE

<b>1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.....</b>	<b>1</b>
1.1.- Agentes y Datos del Encargo.....	1
1.1.1.- Datos de Partida.....	1
1.1.2.- Datos del equipo redactor.....	1
1.1.3.- Datos del Organismo Contratante.....	1
1.2.- Información Previa.....	2
1.2.1.- Emplazamiento y descripción general.....	2
1.2.2.- Descripción general del estado actual.....	3
1.2.3.- Estudios previos y trabajos preparatorios.....	5
1.2.4.- Información de las infraestructuras urbanas.....	5
1.2.5.- Reportaje fotográfico.....	6
1.3.- Descripción y justificación del proyecto.....	18
1.3.1.- Programa de necesidades a satisfacer.....	18
1.3.2.- Descripción general de la actuación.....	18
1.3.1.- Descripción de los usos de las diferentes zonas y su relación con el entorno.....	19
1.3.2.- Justificación del proyecto.....	20
1.4.- Prestaciones de la Intervención.....	23
1.4.1.- Referentes a los requisitos básicos relativos a la funcionalidad.....	23
1.4.2.- Referentes a los requisitos básicos relativos a la seguridad.....	24
1.4.3.- Referentes a los requisitos básicos relativos a la habitabilidad.....	25
1.4.4.- Limitaciones del uso del edificio y de cada una de sus dependencias e instalaciones.....	25
1.5.- CONCLUSIONES.....	26

## 1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1.1.- Agentes y Datos del Encargo

#### 1.1.1.- Datos de Partida

**Título del proyecto** Redacción de Proyecto Básico y de Ejecución de obras en Oficinas Comarcales Agrarias. Contr 2022 90939. Lote 2 redacción de proyecto OCA Medina Sidonia.

**Objeto del proyecto** Definir los aspectos descriptivos, constructivos, justificativos y económicas de las actuaciones a llevar a cabo para las obras de eliminación de barreras arquitectónicas, mejora de instalaciones de iluminación y climatización para la mejora de eficiencia energética e instalación de poste de recarga eléctrica para vehículos de la OCA.

**Situación** Calle Pablo Iglesias nº 32, en Medina Sidonia, Cádiz.

**Expediente** CONTR 2022 90939. LOTE 2

#### 1.1.2.- Datos del equipo redactor

**Autores del Proyecto** Ignacio Gargallo Sanz de Vicuña. ICCP.  
Diego de la Vega Gómez. Arquitecto.  
Ana Sánchez Aragón. Arquitecta.

#### 1.1.3.- Datos del Organismo Contratante

**Organismo Contratante** Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible

## 1.2.- Información Previa

### 1.2.1.- Emplazamiento y descripción general

El edificio objeto de estudio, se ubica al sur de Medina Sidonia, calle Pablo Iglesias, nº32, según las NNSS en vigor de 1995, la edificación se ubica dentro del conjunto histórico artístico de la ciudad y su suelo está clasificado como equipamiento.

Según datos catastrales, número de referencia 7785310TF3378N0001WG, la superficie gráfica de la parcela consta de 229 m<sup>2</sup>, y la superficie total construida de 551 m<sup>2</sup>, el año de construcción data de 1998.

Consta de una planta bajo rasante y dos sobre rasante. Según datos catastrales, que tras levantamiento y estudio topográfico se comprobará, las superficies construidas por cada planta y uso al que se destina son:

- Planta sótano: 161 m<sup>2</sup>, uso almacén.
- Planta baja: 195 m<sup>2</sup>, uso oficina.
- Planta primera: 195 m<sup>2</sup>, uso oficina.



El solar tiene geometría regular y hace esquina, de manera que su linde noroeste es medianera y sus otros tres lindes fachadas. El acceso principal se realiza por la fachada noreste, desde Calle Pablo Iglesias. A continuación, su fachada sureste da a la Plaza la Pedrera y su fachada suroeste a la Calle Cigarra.

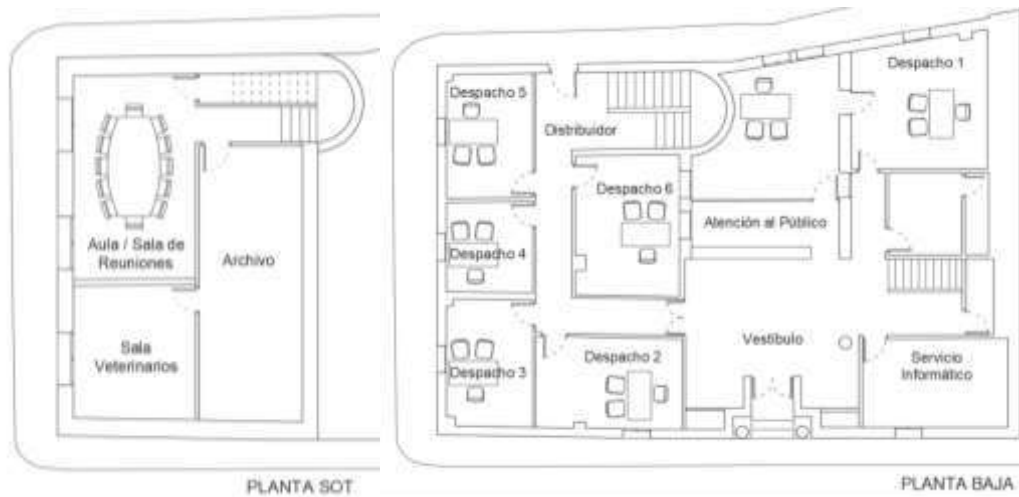
### 1.2.2.- Descripción general del estado actual

El año de construcción del edificio data del 1998 y reformado en 2003, tras visitas in situ y dado el año de construcción, se deduce que la estructura es de hormigón armado, los forjados unidireccionales, sus cerramientos tradicionales a la capuchina, la tabiquería de fábrica de ladrillo y carpinterías de aluminio lacada en blanco con vidrio simple.

El **estado general del edificio es bueno**, no se observan patologías problemáticas, solo el cuarto de la limpieza presenta algunas humedades.

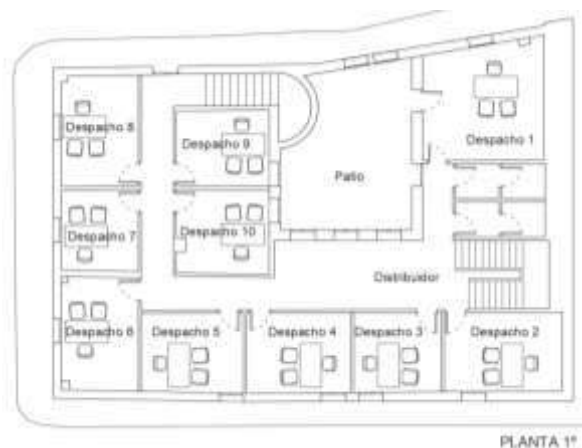
El edificio actualmente está distribuido siguiendo el siguiente esquema:

La **planta baja** se compone de un Vestíbulo de entrada, una zona de Atención al Público, seis Despachos, un Aseo de Minusválidos, un cuarto de la Limpieza, un cuarto para Servicios Informáticos y dos Núcleos de Escaleras.



A la **planta sótano**, se accede desde uno de los núcleos de escalera, y se compone de un Aula o Sala de Reuniones, un Archivo y una Sala de Veterinarios.

A la **planta primera**, se accede desde los dos núcleos de escalera, se encuentra diez Despachos, un patio y un núcleo de aseos.



Una vez realizado el levantamiento, las superficies útiles y construidas resultantes son las siguientes:

<b>PLANTA SÓTANO</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Escalera 2	10,77
Aula / Sala de reuniones	27,70
Sala veterinarios	17,00
Archivo	29,47
Total Superficie Útil PS	84,94
Total Superficie Construida PS	107,35
<b>PLANTA BAJA</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Vestíbulo	40,18
Servidor Informático	14,10
Escalera 1	9,58
Aseo 1	9,55
Atención al Público	17,86
Distribuidor 1	3,06
Distribuidor 2	11,50
Despacho 1	19,10
Despacho 2	14,50
Despacho 3	11,90
Despacho 4	8,47
Despacho 5	11,62
Despacho 6	16,03
Escalera 2	15,05
Total Superficie Útil PB	202,50
Total Superficie Construida PB	243,65
<b>PLANTA PRIMERA</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Distribuidor 1	31,80
Distribuidor 2	3,06
Aseo 2	4,40
Aseo 3	4,20
Despacho 1	19,10
Despacho 2	11,00
Despacho 3	10,80
Despacho 4	11,00
Despacho 5	10,50
Despacho 6	11,90
Despacho 7	8,47
Despacho 8	11,64
Despacho 9	9,56
Despacho 10	10,42
Escalera 1	6,48
Escalera 2	7,28
Total Superficie Útil P1	171,61
Total Superficie Construida P1	216,55
<b>EDIFICIO OCA MEDINA ACTUAL</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Total Superficie Útil</b>	<b>459,05</b>
<b>Total Superficie Construida</b>	<b>567,55</b>



### 1.2.3.- Estudios previos y trabajos preparatorios

En primer lugar, se realizó visita in situ al emplazamiento de las obras para inspección visual de todas las zonas donde se pretende actuar, así como su entorno más próximo, habiéndose reflejado mediante fotografías tanto el estado actual de conservación como la localización de los posibles servicios afectados.

Como segunda línea de actuación, se ha realizado un levantamiento topográfico y una toma de medidas in situ para realizar la planimetría del estado actual, que se ha tomado como punto de partida para la elaboración de la propuesta.

Finalmente, y en paralelo a lo anterior, se han mantenido consultas con los técnicos responsables del seguimiento del proyecto para la resolución de dudas y direcciones a tomar.

### 1.2.4.- Información de las infraestructuras urbanas

Se ha recopilado información de los diferentes organismos de infraestructuras urbanas que pueden ser afectados:

ORGANISMO	AFECCIÓN	DIRECCIÓN Y CONTACTO
Ayuntamiento de Medina Sidonia	Redes de servicios municipales, Urbanismo y Ordenación del territorio	Pl. de España, 1, 11170 Medina-Sidonia, Cádiz
Medina Global	Conducciones de Abastecimiento y Saneamiento	C. Maripérez, 2, 11170 Medina-Sidonia, Cádiz
Sevillana Endesa	Afecciones actuales en sus redes BT.	C\ Evora 24, 11401, Jerez de la Frontera, Cádiz

En cuanto al planeamiento urbanístico de aplicación se ha consultado las NNSS de 1995 y las Ordenanzas Urbanísticas del PEPRICH aprobadas en 11.09.2009, el edificio se encuentra en suelo urbano consolidado, dentro del conjunto histórico-artístico.



## 1.2.5.- Reportaje fotográfico

### 1.2.5.1.- Fachadas



1.2.5.2.- Planta Baja

- Vestíbulo de entrada:



- Cuadro eléctrico:



- Servicio Informático





- Pasillos y escalera



- Aseo de Minusválido



- Despacho 1



- Despacho 2



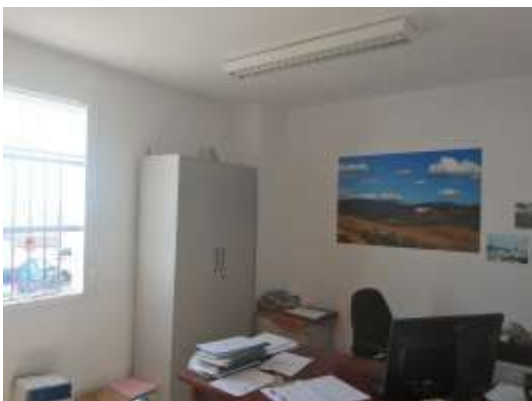
- Despacho 3



- Despacho 4



- Despacho 5





- Despacho 6



1.2.5.1.- Planta Primera

- Pasillos y escaleras



- Baños



- Despacho 1



- Despacho 2



- Despacho 3



- Despacho 4



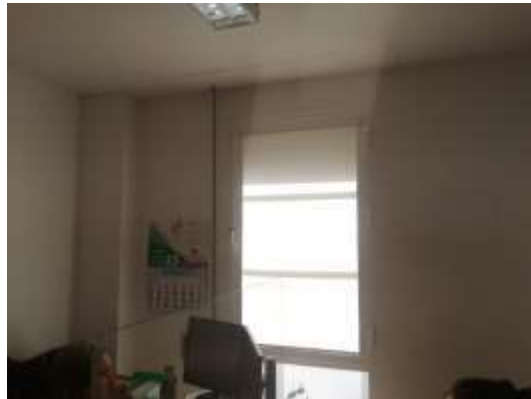
- Despacho 5



- Despacho 6



- Despacho 7



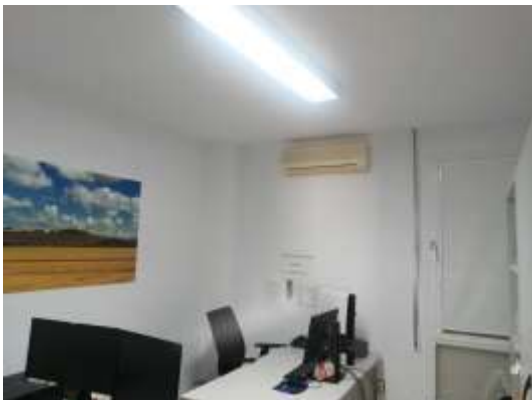
- Despacho 8



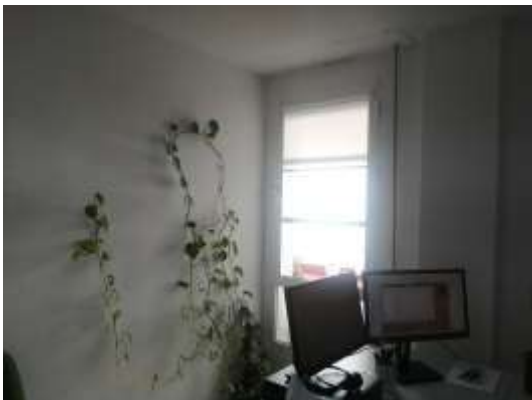




- Despacho 9



- Despacho 10



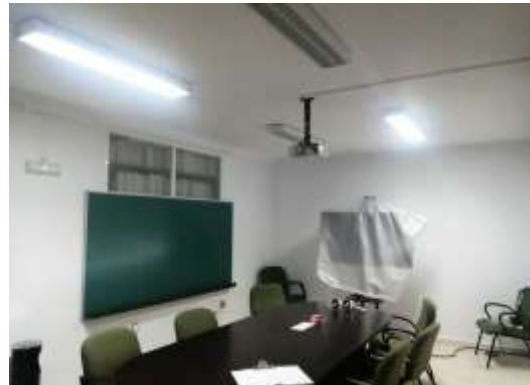


1.2.5.2.- Sótano

- Pasillos y escalera



- Aula



- Archivo





- Sala Veterinarios



### 1.3.- Descripción y justificación del proyecto

#### 1.3.1.- Programa de necesidades a satisfacer

El programa de necesidades se recibe por parte del promotor y se basan en los requerimientos básicos para eliminación barrera arquitectónica, mejora espacial, de imagen, sustitución de carpinterías, de instalaciones de iluminación y climatización para la mejora de eficiencia energética, instalación de poste de recarga eléctrica para vehículos de la OCA y de paneles fotovoltaicos.

#### 1.3.2.- Descripción general de la actuación

Las actuaciones a realizar se llevarán a cabo en todo el conjunto edificado, desde la planta baja a cubiertas.

Esta nueva intervención dotará al edificio de espacios de trabajo más diáfanos, incrementando su confort y habitabilidad interior.

Se demolerán todos los elementos interiores de las oficinas, así como la retirada de todas las carpinterías exteriores con recuperación del revestimiento actual. Se conservarán todos los elementos que se consideren de importancia constructiva rehabilitándolos y reparándolos cuando fuese necesario.

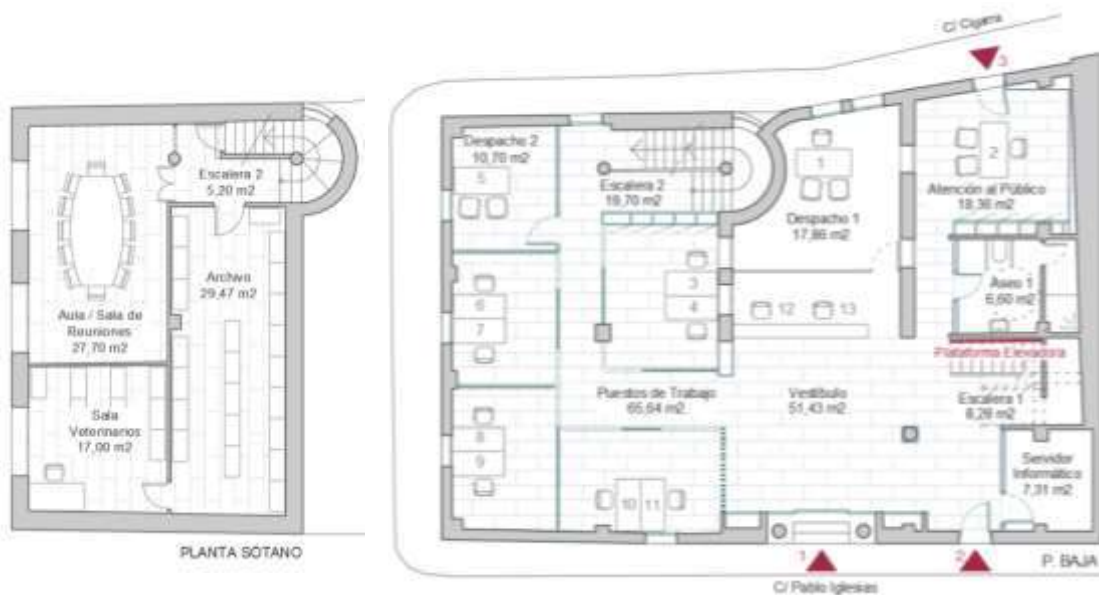
Las actuaciones a realizar consistirán en:

- **Trabajos Previos:** Trabajos de demolición y retirada de carpinterías, particiones, revestimientos e instalaciones interiores.
- **Trabajos de Albañilería:** Realización de particiones, trasdosados, pavimentos, falsos techos, remates, pinturas y limpieza.
- **Carpinterías:** Preparación de las superficies, toma de medidas, replanteos e instalación de nuevas carpinterías, mamparas de separación y barandilla.
- **Instalaciones:** De climatización y ventilación, contra incendios, electricidad, iluminación, telecomunicaciones y fotovoltaica.
- **Mobiliario:** Reposición de nuevo mobiliario de oficina.
- **Gestión de residuos.**
- **Seguridad y Salud.**

### 1.3.1.- Descripción de los usos de las diferentes zonas y su relación con el entorno.

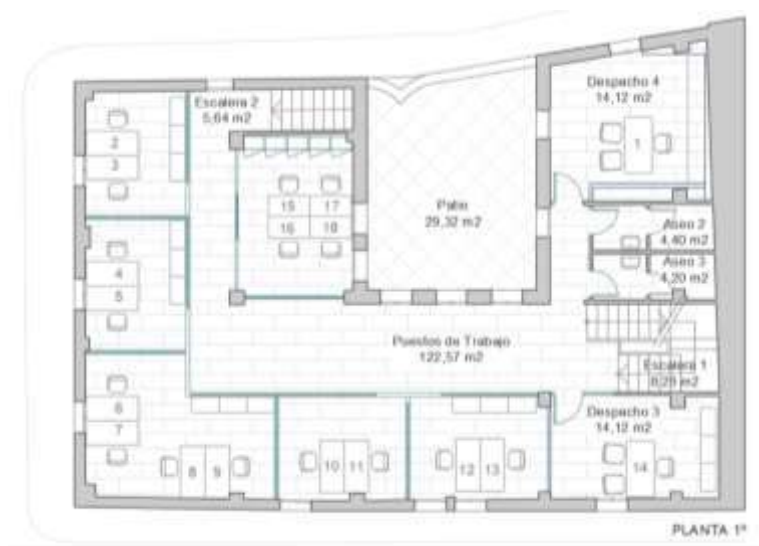
Se mantiene la distribución y usos existentes, las particiones existentes se sustituyen por mamparas parcialmente abiertas, dejando los espacios más diáfanos.

Para mejorar la accesibilidad se abren dos nuevos accesos a ras de acera, uno desde Calle Pablo Iglesias y otro desde su fachada suroeste a Calle Cigarra, además se instala una plataforma elevadora en la escalera principal junto al vestíbulo de entrada.



La planta sótano mantiene la distribución y los usos

La planta primera al igual que la baja, mantendrá la distribución y los usos, se sustituye las particiones existentes por mamparas parcialmente abiertas, dejando los espacios más diáfanos.



### 1.3.2.- Justificación del proyecto

#### 1.3.2.1.- Justificación de los criterios arquitectónicos, compositivos, históricos, funcionales, urbanísticos, técnicos y económicos que se han considerado.

Para el desarrollo de este proyecto de reforma se han tenido en cuenta los criterios arquitectónicos, compositivos, históricos, funcionales, urbanísticos, técnicos y económicos que mejor se adaptan a las nuevas necesidades y a los elementos constructivos del edificio a mantener.

#### 1.3.2.2.- Justificación del cumplimiento del programa funcional y los criterios de intervención en relación con los objetivos a conseguir, incluyendo el estudio de viabilidad técnica y económica de la intervención en base a las nuevas condiciones, usos y necesidades previstas.

El programa funcional y los criterios de intervención se han ajustado y consultado con el órgano contratante, según las nuevas condiciones, usos y necesidades previstas.

El gasto de la intervención se ajustará al presupuesto disponible, las mejoras en los elementos constructivos y las instalaciones supondrá un ahorro en gastos de mantenimiento. Las mejoras en la eficiencia energética un ahorro energético a lo largo del tiempo.

#### 1.3.2.3.- Descripción de la metodología a utilizar y los parámetros que determinan las previsiones técnicas consideradas en los sistemas previstos en el proyecto.

##### (a) Sistema de compartimentación:

- RESISTENCIA AL FUEGO DE PAREDES Y TECHOS QUE DELIMITAN SECTORES DE INCENDIOS (Tabla 1.2. DB SI)

##### (b) Sistema de acabados

- REACCIÓN AL FUEGO EXIGIBLE A LOS REVESTIMIENTOS (Tabla 4.1. del DB SI)

##### - De techos y paredes

- De zonas ocupables: C-s2,d0

##### - De suelos

- De zonas ocupables: E<sub>FL</sub>



- CLASE DE RESBALADICIDAD EXIGIBLE A LOS SUELOS (Tabla 1.2. del DB SU):

- Zonas interiores secas:

Superficies con pendiente menor que el 6%: clase 1

Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras: clase 2

- Zonas interiores húmedas:

A. Superficies con pendiente menor que el 6%: clase 2

B. Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras: clase 3

- Zonas interiores donde además de agua, pueda haber agentes que reduzcan la resistencia al deslizamiento: clase 3
- Zonas exteriores, piscinas: clase 3

- DISCONTINUIDADES EN LOS PAVIMENTOS (Art. 2 del DB SU-1)

Excepto en zonas de uso restringido y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, los suelos deben cumplir las condiciones siguientes:

- No presentarán imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 4 mm.
- En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm. de diámetro.

(c) Sistema de envolventes

- CONDICIONES RESPECTO DE LA PROPAGACIÓN EXTERIOR DEL INCENDIO

- Medianerías o muros colindantes con otro edificio: EI 120
- Cubiertas (franja de 0,50 m. de anchura medida desde el edificio colindante y franja de 1,00 m. de anchura sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto): EI 60

CONDICIONES EXIGIDAS RESPECTO DEL AHORRO ENERGÉTICO

- Zonificación climática (Tabla a-Anejo B. Zonas climáticas del DB HE)

- Zona climática: B3

- Valores límite de los parámetros característicos medios (Tabla 3.1.1.a - HE1

Valores límite de transmitancia térmica,  $U_{lim}$  [ $W/m^2K$ ], del DB HE)

- De los huecos:  $U_{lim} = 2,3 W/m^2K$

- Valor límite de la permeabilidad al aire de las carpinterías de los huecos y lucernarios que limitan los espacios habitables del edificio con el ambiente exterior (Art. 2.3. del DB HE-1):  $\leq 27 m^3/h m^2$ .

1.3.2.4.- Conclusiones derivadas de los estudios previos indicados anteriormente

Con carácter general todas las dependencias e instalaciones estarán adaptadas a las medidas de accesibilidad, sin barreras arquitectónicas que impidan o dificulten la movilidad horizontal de los usuarios, todas las dependencias e instalaciones deberán contar con todas las medidas de seguridad, protección contra incendios y evacuación para caso de emergencia contempladas en el Código Técnico y normativa municipal.

1.3.2.5.- Cuadro de Superficies y Usos:

<b>PLANTA SÓTANO</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Escalera 2	10,77
Aula / Sala de reuniones	27,70
Sala veterinarios	17,00
Archivo	29,47
Total Superficie Útil PS	84,94
Total Superficie Construida PS	107,35

<b>PLANTA BAJA</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Vestíbulo	50,92
Servidor Informático	7,32
Escalera 1	9,40
Aseo 1	9,55
Despacho 1	17,86
Atención al Público	16,28
Despacho 2	10,70
Puestos de trabajo	67,62
Escalera 2	14,33
Total Superficie Útil PB	203,98
Total Superficie Construida PB	243,65

<b>PLANTA PRIMERA</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Aseo 2	4,40
Aseo 3	4,20
Despacho 3	14,12
Despacho 4	16,92
Escalera 1	8,28
Escalera 2	5,65
Puestos de Trabajo	122,59
Total Superficie Útil P1	176,16
Total Superficie Construida P1	216,55

<b>EDIFICIO OCA MEDINA PROPUESTA</b>	<b>TOTAL</b>
Total Superficie Útil	465,08
Total Superficie Construida	567,55

1.3.2.6.- Descripción de las actuaciones necesarias, previas al comienzo de los trabajos, para garantizar la seguridad de las personas y la protección de los elementos de interés que lo requieran.

En cumplimiento del artículo 4 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, se incluye en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, el cual figura como **Documento nº5 – Estudio Básico de Seguridad y Salud**, la descripción de las actuaciones necesarias, previas al comienzo de los trabajos, para garantizar la seguridad de las personas y la protección de los elementos de interés que lo requieran.

1.3.2.7.- Índice de costo de las obras en €/m<sup>2</sup>

Teniendo en cuenta la superficie construida de planta baja más planta primera: 460 m<sup>2</sup> y el total de Ejecución Materia: 440.662,23 €, el precio / m<sup>2</sup> de la intervención resultante es de **959,13 €/m<sup>2</sup>**.

## 1.4.- Prestaciones de la Intervención

### 1.4.1.- Referentes a los requisitos básicos relativos a la funcionalidad

- DE UTILIZACIÓN

La disposición y las dimensiones de los espacios proyectados y la dotación de las instalaciones previstas facilitan la adecuada realización de las funciones propias del edificio.

- DE ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON MOVILIDAD Y COMUNICACIÓN REDUCIDAS

Se permite que las personas con movilidad y comunicación reducidas puedan acceder y circular por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

- DE ACCESO A LAS SERVICIOS DE INFORMACIÓN

Se ha proyectado las instalaciones de telecomunicaciones de tal manera que se garantizan los servicios correspondientes.



#### 1.4.2.- Referentes a los requisitos básicos relativos a la seguridad

- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (DB SI)
  - Se han dispuesto los medios de evacuación y los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, para que puedan abandonar o alcanzar un lugar seguro dentro del edificio en condiciones de seguridad.
  - El edificio tiene fácil acceso a los servicios de los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción.
  - El acceso desde el exterior está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación para impedir la propagación del fuego entre sectores.
  - No se produce incompatibilidad de usos.
  
- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (DB SUA)
  - Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.
  - Los huecos, cambios de nivel y núcleos de comunicación se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.
  - Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.
  - Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.
  - El acceso al edificio y a sus dependencias se ha diseñado de manera que se permite a las personas con movilidad y comunicación reducidas la circulación por el edificio en los términos previstos en el Documento Básico SUA 9 Accesibilidad y en la normativa específica.

### **1.4.3.- Referentes a los requisitos básicos relativos a la habitabilidad**

#### SALUBRIDAD (DB HS)

- En los elementos reformados del presente proyecto se han dispuesto los medios que impiden la penetración de agua o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones.
- Se han previsto los medios para que los recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, con un caudal suficiente de aire exterior y con una extracción y expulsión suficiente del aire viciado por los contaminantes.

#### AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO (DB HE)

- Al tratarse de la reforma de un edificio, se han mejorado los elementos de la envolvente térmica intervenidos, de manera que se limitan las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico.
- 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.
- Las instalaciones térmicas son las 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).
- En la reforma se ha proyectado instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente.
- Se dispone de una infraestructura para recarga de vehículos eléctricos.

### **1.4.4.- Limitaciones del uso del edificio y de cada una de sus dependencias e instalaciones**

#### LIMITACIONES DE USO DEL EDIFICIO EN SU CONJUNTO

- El edificio sólo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto.
- La dedicación de alguna de sus dependencias a un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de nueva licencia.

- Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni menoscabe las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

#### LIMITACIONES DE USO DE LAS DEPENDENCIAS

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

#### LIMITACIONES DE USO DE LAS INSTALACIONES

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

### 1.5.- CONCLUSIONES

El presente Proyecto se ha redactado ajustándose a la normativa vigente, por lo que se considera suficientemente explícito y documentado para la realización de las labores de reparación de manera correcta.

Y para que conste, se firma la presente Memoria en:

El Puerto de Santa María, marzo de 2023



TECNICAS GADES, S.L.  
C/ Virgen de los Milagros nº 74  
Edificio Puerto Centro, 2 (C-D)  
Telf./Fax. 956 540 203  
PUERTO DE SANTA MARÍA (Cádiz)

Ignacio M. Gargallo Sanz de Vicuña  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
**TÉCNICAS GADES S.L.**



TECNICAS GADES, S.L.  
C/ Virgen de los Milagros nº 74  
Edificio Puerto Centro, 2 (C-D)  
Telf./Fax. 956 540 203  
PUERTO DE SANTA MARÍA (Cádiz)

Diego de la Vega Gómez  
Arquitecto  
Colegiado nº 1192  
Técnicas Gades, S.L.



**UNIÓN EUROPEA**

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



Agencia de Gestión Agraria  
y Pesquera de Andalucía

Consejería de Agricultura,  
Pesca, Agua y Desarrollo Rural

**REDACCIÓN DE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN  
OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2  
REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA**

---

**1.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA**



**TÉCNICAS GADES**

TÉCNICAS GADES S.L.  
Calle Virgen de Los Milagros, 74,  
El Puerto de Santa María  
11008 – Cádiz

## ÍNDICE

<b>2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA.....</b>	<b>1</b>
2.1.- Sistema envolvente .....	1
2.1.1.- Suelos en contacto con el terreno.....	1
2.1.2.- Muros en contacto con el terreno.....	2
2.1.3.- Parte ciega de las fachadas.....	3
2.1.4.- Huecos en fachada.....	4
2.1.5.- Medianerías.....	13
2.1.6.- Cubiertas .....	14
2.2.- Sistema de compartimentación .....	15
2.2.1.- Particiones ciegas interiores .....	15
2.2.2.- Huecos verticales interiores.....	16
2.2.3.- Compartimentación interior horizontal.....	16
2.3.- Sistemas de acabados .....	17
2.3.1.- Horizontal .....	17
2.3.2.- Vertical .....	18
2.4.- Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.....	19
2.4.1.- Protección frente a la humedad .....	19
2.4.2.- Instalaciones térmicas del edificio.....	19
2.4.3.- Electricidad.....	20
2.4.4.- Instalaciones de iluminación .....	21
2.4.5.- Protección contra incendios.....	22

## 2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

A continuación, se describen los elementos y sistemas constructivos que se consideran existentes dada la fecha de construcción del edificio y las visitas realizadas in situ y los nuevos elementos y sistemas constructivos propuestos.

### 2.1.- Sistema envolvente

#### 2.1.1.- Suelos en contacto con el terreno

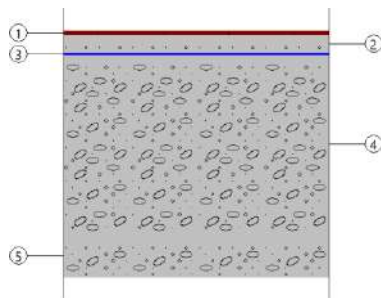
**Losa existente de cimentación - Suelo con lámina de espuma de polietileno reticulado, de 5 mm de espesor. Solado de baldosas cerámicas colocadas en capa fina**

##### REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, acabado mate o natural, de 60x120 cm, capacidad de absorción de agua  $E < 0,5\%$ , grupo BIa, resistencia al deslizamiento  $Rd \leq 15$ , clase 0, recibidas con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1, color gris con doble encolado y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L; BASE DE PAVIMENTACIÓN: Suelo, compuesto de: AISLAMIENTO: aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto, realizado con láminas de espuma de polietileno reticulado de 5 mm de espesor, dispuestas a testa y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; CAPA DE REGULARIZACIÓN: base para pavimento, de 40 mm de espesor, de mortero autonivelante de cemento; y posterior aplicación de agente filmógeno. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.

##### ELEMENTO ESTRUCTURAL

Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambres de atar, y separadores, con: AISLAMIENTO PERIMETRAL: aislamiento térmico vertical, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica  $1,2 \text{ m}^2\text{K/W}$ , conductividad térmica  $0,033 \text{ W/(mK)}$ , colocado a tope en el perímetro de la solera, simplemente apoyado, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; HORMIGÓN DE LIMPIEZA: capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, en el fondo de la excavación previamente realizada.



##### Listado de capas:

1 - Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico	1 cm
2 - Base de mortero autonivelante de cemento	4 cm
3 - Lámina de espuma de polietileno reticulado	0.5 cm
4 - Hormigón armado	40 cm
5 - Hormigón de limpieza	10 cm
<b>Espesor total:</b>	<b>55.5 cm</b>

Limitación de demanda energética  $U_s$ :  $0.44 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

(Para una solera con longitud característica  $B' = 4.9 \text{ m}$ )

Solera con banda de aislamiento perimetral (ancho 1.2 m y resistencia térmica:  $1.21 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ )

Detalle de cálculo ( $U_s$ )

Superficie del forjado, A:  $108.34 \text{ m}^2$

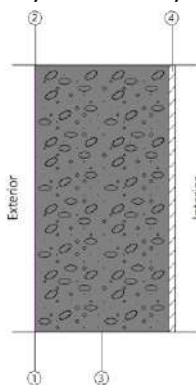
Perímetro del forjado, P:  $44.32 \text{ m}$

Resistencia térmica del forjado,  $R_f$ :  $0.39 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$

## 2.1.2.- Muros en contacto con el terreno

### Muro de sótano con impermeabilización exterior

Muro de sótano con impermeabilización exterior, compuesto de: CAPA DRENANTE: drenaje, con lámina drenante de estructura nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con geotextil de polipropileno incorporado; colocada con solapes, con los nódulos contra el muro previamente impermeabilizado, fijada con clavos de acero de 62 mm de longitud, con arandela blanda de polietileno de 36 mm de diámetro (2 ud/m<sup>2</sup>). Incluso perfil metálico para remate superior y; CAPA DE IMPERMEABILIZACIÓN: impermeabilización, con emulsión bituminosa aniónica monocomponente, a base de betunes y resinas, aplicada en dos manos. MURO DE SÓTANO: muro de sótano de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S. Incluso alambre de atar y separadores; REVESTIMIENTO BASE INTERIOR: Guarnecido de yeso de construcción B1 a buena vista; ACABADO INTERIOR: Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir; previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical.



Listado de capas:

1 - Lámina drenante nodular, con geotextil	0.06 cm
2 - Emulsión asfáltica emulsión bituminosa aniónica	0.1 cm
3 - Muro de sótano de hormigón armado	30 cm
4 - Guarnecido de yeso	1.5 cm
5 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---

Espesor total: 31.66 cm

Limitación de demanda energética  $U_t$ : 0.84 W/(m<sup>2</sup>·K)

(Para una profundidad de -3.0 m)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 769.00 kg/m<sup>2</sup>

Caracterización acústica,  $R_w(C; C_{tr})$ : 67.8(-1; -7) dB

Protección frente a la humedad

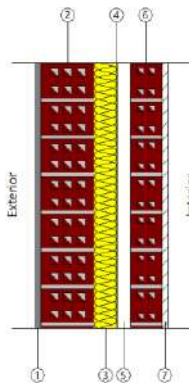
Tipo de muro: de hormigón armado

Tipo de impermeabilización: Exterior

### 2.1.3.- Parte ciega de las fachadas

#### Cerramiento existente

Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, con cámara de aire no ventilada de 3 cm de espesor, compuesta de: REVESTIMIENTO EXTERIOR: revestimiento con mortero monocapa, acabado con piedra proyectada, espesor 15 mm, aplicado manualmente; HOJA PRINCIPAL: de 12 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico perforado, para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas y de los frentes de pilares con ladrillos cortados, colocados con el mismo mortero utilizado en el recibido de la fábrica. Dintel de fábrica para revestir sobre perfil laminado; AISLANTE TÉRMICO: aislamiento térmico, con panel flexible de lana de vidrio, de 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,25 m<sup>2</sup>K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK). Colocación en obra: a tope, con pelladas de adhesivo cementoso. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; HOJA INTERIOR: de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Dintel de fábrica armada de ladrillos cortados para revestir; montaje y desmontaje de apeo; REVESTIMIENTO BASE INTERIOR: Guarnecido de yeso de construcción B1 a buena vista; ACABADO INTERIOR: Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir; previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical.



Listado de capas:

1 - Mortero monocapa	1.5 cm
2 - Fábrica de ladrillo cerámico perforado	12 cm
3 - Lana mineral	5 cm
4 - Barrera de vapor Z3	0.1 cm
5 - Cámara de aire sin ventilada	3 cm
6 - Fábrica de ladrillo cerámico hueco	7 cm
7 - Guarnecido de yeso	1.5 cm
8 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---

Espesor total: 30.1 cm

Limitación de demanda energética  $U_m$ : 0.49 W/(m<sup>2</sup>·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 224.75 kg/m<sup>2</sup>

Masa superficial del elemento base: 222.75 kg/m<sup>2</sup>

Caracterización acústica por ensayo,  $R_w(C; C_{tr})$ : 50.6(-1; -4) dB

Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.

Protección frente a la humedad

Grado de impermeabilidad alcanzado: 3

Condiciones que cumple: R1+B1+C1+H1+J2



## 2.1.4.- Huecos en fachada

### 1. Puerta corredera 2400x2600 mm de Aluminio:

#### **Puerta corredera, de 2600x2450 mm - Doble acristalamiento 6/14 argón 90%/6**

##### CARPINTERÍA:

Puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas correderas, dimensiones 800x2450 mm y dos fijos 500x2450 mm, acabado lacado color blanco con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 37 mm y marco de 116 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco:  $U_{h,m}$  = desde 3,9 W/(m<sup>2</sup>K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.

##### VIDRIO:

Doble acristalamiento 6/14 argón 90%/6, conjunto formado por vidrio exterior de 6 mm, con capa de baja emisividad térmica incorporada en la cara interior, cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 14 mm, rellena de gas argón y vidrio interior De 6 mm de espesor; 26 mm de espesor total.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, $U_g$ : 1.10 W/(m <sup>2</sup> ·K)
	Factor solar, g: 0.61
	Aislamiento acústico, $R_w$ (C;C <sub>tr</sub> ): 30 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, $U_f$ : 3.90 W/(m <sup>2</sup> ·K)
	Tipo de apertura: Deslizante
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
	Absortividad, $\alpha_s$ : 0.4 (color claro)

Dimensiones: <b>260 x 240 cm</b> (ancho x altura)	nº uds: <b>1</b>		
Transmisión térmica	$U_w$	1.78	W/(m <sup>2</sup> ·K)
Soleamiento	F	0.48	
	$F_H$	0.41	
Caracterización acústica	$R_w$ (C;C <sub>tr</sub> )	25 (-1;-3)	dB

##### Notas:

$U_w$ : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (W/(m<sup>2</sup>·K))

F: Factor solar del hueco

$F_H$ : Factor solar modificado

$R_w$  (C;C<sub>tr</sub>): Valores de aislamiento acústico (dB)

## 2. Puerta corredera 900x2450 mm de Aluminio:

### **Puerta corredera, de 900x2450 mm - Doble acristalamiento 6/14 argón 90%/6**

#### CARPINTERÍA:

Puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, una hoja corredera, dimensiones 900x2450 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 68 mm y marco de 60 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco:  $U_{h,m}$  = desde 2,8 W/(m<sup>2</sup>K); espesor máximo del acristalamiento: 46 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1650, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.

#### VIDRIO:

Doble acristalamiento 6/14 argón 90%/6, conjunto formado por vidrio exterior de 6 mm, con capa de baja emisividad térmica incorporada en la cara interior, cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 14 mm, rellena de gas argón y vidrio interior De 6 mm de espesor; 26 mm de espesor total.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, $U_g$ : 1.10 W/(m <sup>2</sup> ·K)
	Factor solar, g: 0.61
	Aislamiento acústico, $R_w$ (C;C <sub>tr</sub> ): 30 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, $U_f$ : 2.80 W/(m <sup>2</sup> ·K)
	Tipo de apertura: Practicable
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
	Absortividad, $\alpha_s$ : 0.4 (color claro)

Dimensiones: <b>90 x 240 cm</b> (ancho x altura)			nº uds: <b>1</b>
Transmisión térmica	$U_w$	1.71	W/(m <sup>2</sup> ·K)
Soleamiento	F	0.41	
	$F_H$	0.33	
Caracterización acústica	$R_w$ (C;C <sub>tr</sub> )	33 (-1;-6)	dB

Dimensiones: <b>90 x 240 cm</b> (ancho x altura)			nº uds: <b>1</b>
Transmisión térmica	$U_w$	1.71	W/(m <sup>2</sup> ·K)
Soleamiento	F	0.41	
	$F_H$	0.41	
Caracterización acústica	$R_w$ (C;C <sub>tr</sub> )	33 (-1;-6)	dB

#### Notas:

$U_w$ : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (W/(m<sup>2</sup>·K))

F: Factor solar del hueco

$F_H$ : Factor solar modificado

$R_w$  (C;C<sub>tr</sub>): Valores de aislamiento acústico (dB)

### 3. Puerta practicable 900x2200 mm de PVC.

#### **Puerta practicable, de 900x2200 mm - Doble acristalamiento 6/14 argón 90%/6**

##### CARPINTERÍA:

Puerta de PVC, una hoja practicable con apertura hacia el interior, dimensiones 900x2400 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado estándar en las dos caras, color blanco, perfiles de 70 mm de anchura, soldados a inglete, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; galce con pendiente del 5% para facilitar el desagüe; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM manilla y herrajes; transmitancia térmica del marco:  $U_{h,m} = 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ ; espesor máximo del acristalamiento: 40 mm; compuesta por marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E750, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C3, según UNE-EN 12210. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.

##### VIDRIO:

Doble acristalamiento 6/14 argón 90%/6, conjunto formado por vidrio exterior de 6 mm, con capa de baja emisividad térmica incorporada en la cara interior, cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 14 mm, rellena de gas argón y vidrio interior de 6 mm de espesor; 26 mm de espesor total.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, $U_g$ : 1.10 W/(m <sup>2</sup> ·K)
	Factor solar, g: 0.61
	Aislamiento acústico, $R_w (C;C_{tr})$ : 30 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, $U_f$ : 1.30 W/(m <sup>2</sup> ·K)
	Tipo de apertura: Practicable
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
	Absortividad, $\alpha_s$ : 0.4 (color claro)

Dimensiones: <b>90 x 240 cm</b> (ancho x altura)	nº uds: <b>2</b>		
Transmisión térmica	$U_w$	1.18	W/(m <sup>2</sup> ·K)
Soleamiento	F	0.38	
	$F_H$	0.27	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	33 (-1;-6)	dB

##### Notas:

$U_w$ : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (W/(m<sup>2</sup>·K))

F: Factor solar del hueco

$F_H$ : Factor solar modificado

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

4. Ventana con fijo inferior oscilobatiente 900x1500mm de PVC, Fijo inferior 950 mm.

**Ventana con fijo inferior practicable, de 900x1500 mm, con fijo inferior de 950 mm. - Doble acristalamiento 6/14 argón 90%/6**

**CARPINTERÍA:**

Ventana de PVC, una hoja practicable con apertura hacia el interior y fijo inferior, dimensiones 900x2450 mm, altura del fijo 950 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado estándar en las dos caras, color blanco, perfiles de 70 mm de anchura, soldados a inglete, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; galce con pendiente del 5% para facilitar el desagüe; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM manilla y herrajes; transmitancia térmica del marco:  $U_{h,m} = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ; espesor máximo del acristalamiento: 40 mm; compuesta por marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E750, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.

**VIDRIO:**

Doble acristalamiento 6/14 argón 90%/6, conjunto formado por vidrio exterior de 6 mm, con capa de baja emisividad térmica incorporada en la cara interior, cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 14 mm, rellena de gas argón y vidrio interior de 6 mm de espesor; 26 mm de espesor total.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, $U_g$ : 1.10 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ Factor solar, $g$ : 0.61 Aislamiento acústico, $R_w (C;C_{tr})$ : 30 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, $U_f$ : 1.30 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4 Absortividad, $\alpha_s$ : 0.4 (color claro)

Dimensiones: <b>90 x 250 cm</b> (ancho x altura)			nº uds: <b>4</b>
Transmisión térmica	$U_w$	1.17	$\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
Soleamiento	F	0.39	
	$F_H$	0.39	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	33 (-1;-6)	dB

**Notas:**

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

F: Factor solar del hueco

$F_H$ : Factor solar modificado

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

5. Ventana con fijo inferior oscilobatiente 900x1500mm de PVC, Fijo inferior 500 mm.

**Ventana con fijo inferior practicable, de 900x1500 mm, con fijo inferior de 500 mm. - Doble acristalamiento 6/14 argón 90%/6**

**CARPINTERÍA:**

Ventana de PVC, una hoja practicable con apertura hacia el interior y fijo inferior, dimensiones 900x2000 mm, altura del fijo 500 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado estándar en las dos caras, color blanco, perfiles de 70 mm de anchura, soldados a inglete, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; galce con pendiente del 5% para facilitar el desagüe; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM manilla y herrajes; transmitancia térmica del marco:  $U_{h,m} = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ; espesor máximo del acristalamiento: 40 mm; compuesta por marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E750, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.

**VIDRIO:**

Doble acristalamiento 6/14 argón 90%/6, conjunto formado por vidrio exterior de 6 mm, con capa de baja emisividad térmica incorporada en la cara interior, cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 14 mm, rellena de gas argón y vidrio interior de 6 mm de espesor; 26 mm de espesor total.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, $U_g$ : 1.10 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
	Factor solar, $g$ : 0.61
	Aislamiento acústico, $R_w (C;C_{tr})$ : 30 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, $U_f$ : 1.30 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
	Tipo de apertura: Practicable
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
	Absortividad, $\alpha_s$ : 0.4 (color claro)

Dimensiones: <b>90 x 200 cm</b> (ancho x altura)			nº uds: <b>7</b>
Transmisión térmica	$U_w$	1.19	$\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
Soleamiento	$F$	0.36	
	$F_H$	0.36	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	33 (-1;-6)	dB

Dimensiones: <b>90 x 200 cm</b> (ancho x altura)			nº uds: <b>4</b>
Transmisión térmica	$U_w$	1.19	$\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
Soleamiento	$F$	0.36	
	$F_H$	0.24	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	33 (-1;-6)	dB

**Notas:**

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

$F$ : Factor solar del hueco

$F_H$ : Factor solar modificado

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



## 6. Puerta oscilobatiente 900x2000mm de PVC.

### **Puerta oscilobatiente, de 900x2000 mm - Doble acristalamiento 6/14 argón 90%/6**

#### CARPINTERÍA:

Puerta de PVC, una hoja oscilobatiente con apertura hacia el interior, dimensiones 900x2000 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado estándar en las dos caras, color blanco, perfiles de 70 mm de anchura, soldados a inglete, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; galce con pendiente del 5% para facilitar el desagüe; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes; transmitancia térmica del marco:  $U_{h,m} = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ; espesor máximo del acristalamiento: 40 mm; compuesta por marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E750, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C3, según UNE-EN 12210. Incluso sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.

#### VIDRIO:

Doble acristalamiento 6/14 argón 90%/6, conjunto formado por vidrio exterior de 6 mm, con capa de baja emisividad térmica incorporada en la cara interior, cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 14 mm, rellena de gas argón y vidrio interior de 6 mm de espesor; 26 mm de espesor total.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, $U_g$ : 1.10 W/(m <sup>2</sup> ·K)
	Factor solar, g: 0.61
	Aislamiento acústico, $R_w (C;C_{tr})$ : 30 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, $U_f$ : 1.30 W/(m <sup>2</sup> ·K)
	Tipo de apertura: Oscilobatiente
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
	Absortividad, $\alpha_s$ : 0.4 (color claro)

Dimensiones: <b>90 x 200 cm</b> (ancho x altura)			nº uds: <b>1</b>
Transmisión térmica	$U_w$	1.18	W/(m <sup>2</sup> ·K)
Soleamiento	F	0.37	
	$F_H$	0.37	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	33 (-1;-6)	dB

#### Notas:

$U_w$ : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (W/(m<sup>2</sup>·K))

F: Factor solar del hueco

$F_H$ : Factor solar modificado

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

## 7. Ventana oscilobatiente 900x1500 mm

### Ventana oscilobatiente, de 900x1500 mm - Doble acristalamiento 6/14 argón 90%/6

#### CARPINTERÍA:

Ventana de PVC, una hoja oscilobatiente con apertura hacia el interior, dimensiones 900x1500 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado estándar en las dos caras, color blanco, perfiles de 70 mm de anchura, soldados a inglete, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; galce con pendiente del 5% para facilitar el desagüe; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes; transmitancia térmica del marco:  $U_{h,m} = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ; espesor máximo del acristalamiento: 40 mm; compuesta por marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E750, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.

#### VIDRIO:

Doble acristalamiento 6/14 argón 90%/6, conjunto formado por vidrio exterior de 6 mm, con capa de baja emisividad térmica incorporada en la cara interior, cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 14 mm, rellena de gas argón y vidrio interior de 6 mm de espesor; 26 mm de espesor total.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, $U_g$ : 1.10 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
	Factor solar, $g$ : 0.61
	Aislamiento acústico, $R_w (C;C_{tr})$ : 30 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, $U_f$ : 1.30 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
	Tipo de apertura: Oscilobatiente
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
	Absortividad, $\alpha_s$ : 0.4 (color claro)

Dimensiones: <b>90 x 150 cm</b> (ancho x altura)			nº uds: <b>3</b>
Transmisión térmica	$U_w$	1.19	$\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
Soleamiento	$F$	0.35	
	$F_H$	0.35	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	33 (-1;-6)	dB

Dimensiones: <b>90 x 150 cm</b> (ancho x altura)			nº uds: <b>1</b>
Transmisión térmica	$U_w$	1.19	$\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
Soleamiento	$F$	0.35	
	$F_H$	0.28	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	33 (-1;-6)	dB

#### Notas:

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

$F$ : Factor solar del hueco

$F_H$ : Factor solar modificado

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

8. Ventana practicable superior de diámetro 800 mm de PVC. Con fijo inferior.

**Ventana oscilobatiente, de diámetro 800 mm - Doble acristalamiento 6/14 argón 90%/6**

**CARPINTERÍA:**

Ventana de PVC, una hoja oscilobatiente con apertura hacia el interior, de diámetro 800 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado estándar en las dos caras, color blanco, perfiles de 70 mm de anchura, soldados a inglete, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; galce con pendiente del 5% para facilitar el desagüe; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes; transmitancia térmica del marco:  $U_{h,m} = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ; espesor máximo del acristalamiento: 40 mm; compuesta por marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E750, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.

**VIDRIO:**

Doble acristalamiento 6/14 argón 90%/6, conjunto formado por vidrio exterior de 6 mm, con capa de baja emisividad térmica incorporada en la cara interior, cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 14 mm, rellena de gas argón y vidrio interior de 6 mm de espesor; 26 mm de espesor total.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, $U_g$ : 1.10 W/(m <sup>2</sup> ·K)
	Factor solar, g: 0.61
	Aislamiento acústico, $R_w$ (C;C <sub>tr</sub> ): 30 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, $U_f$ : 1.30 W/(m <sup>2</sup> ·K)
	Tipo de apertura: Oscilobatiente
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
	Absortividad, $\alpha_s$ : 0.4 (color claro)

Dimensiones: <b>80 x 80 cm</b> (ancho x altura)			nº uds: <b>1</b>
Transmisión térmica	$U_w$	1.22	W/(m <sup>2</sup> ·K)
Soleamiento	F	0.27	
	$F_H$	0.27	
Caracterización acústica	$R_w$ (C;C <sub>tr</sub> )	33 (-1;-6)	dB

**Notas:**

$U_w$ : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (W/(m<sup>2</sup>·K))

F: Factor solar del hueco

$F_H$ : Factor solar modificado

$R_w$  (C;C<sub>tr</sub>): Valores de aislamiento acústico (dB)

## 9. Ventana corredera 2000x800 mm de PVC.

### Ventana corredera, de 2000x800 mm - Doble acristalamiento 6/14 argón 90%/6

#### CARPINTERÍA:

Ventana de PVC, dos hojas correderas, dimensiones 2000x800 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado estándar en las dos caras, color blanco, perfiles de 80 mm de anchura, soldados a inglete, que incorporan tres cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; galce con pendiente del 5% para facilitar el desagüe; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes; transmitancia térmica del marco:  $U_{h,m} = 2,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ ; espesor máximo del acristalamiento: 28 mm; compuesta por marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.

#### VIDRIO:

Doble acristalamiento 6/14 argón 90%/6, conjunto formado por vidrio exterior De 6 mm, con capa de baja emisividad térmica incorporada en la cara interior, cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 14 mm, rellena de gas argón y vidrio interior De 6 mm de espesor; 26 mm de espesor total.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, $U_g$ : 1.10 W/(m <sup>2</sup> ·K)
	Factor solar, g: 0.61
	Aislamiento acústico, $R_w (C;C_{tr})$ : 30 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, $U_f$ : 2.30 W/(m <sup>2</sup> ·K)
	Tipo de apertura: Deslizante
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
	Absortividad, $\alpha_s$ : 0.4 (color claro)

Dimensiones: <b>200 x 80 cm</b> (ancho x altura)	nº uds: <b>3</b>		
Transmisión térmica	$U_w$	1.72	W/(m <sup>2</sup> ·K)
Soleamiento	F	0.31	
	$F_H$	0.31	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	28 (-1;-3)	dB

#### Notas:

$U_w$ : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (W/(m<sup>2</sup>·K))

F: Factor solar del hueco

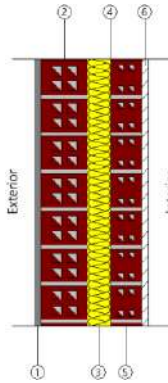
$F_H$ : Factor solar modificado

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

## 2.1.5.- Medianerías

### Medianería existente de dos hojas de fábrica

Medianería de dos hojas, compuesta de: REVESTIMIENTO EXTERIOR: enfoscado de cemento, a buena vista, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento, tipo GP CSIII W1; HOJA PRINCIPAL: de 10,5 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; AISLANTE TÉRMICO: aislamiento térmico, con panel flexible de lana de vidrio, de 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,25 m<sup>2</sup>K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK). Colocación en obra: a tope, con pelladas de adhesivo cementoso. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; HOJA INTERIOR: de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; REVESTIMIENTO BASE INTERIOR: Guarnecido de yeso de construcción B1 a buena vista; ACABADO INTERIOR: Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir; previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical.



Listado de capas:

1 - Enfoscado de cemento	1.5 cm
2 - Fábrica de ladrillo cerámico hueco	10.5 cm
3 - Lana mineral	5 cm
4 - Barrera de vapor Z3	0.1 cm
5 - Fábrica de ladrillo cerámico hueco	7 cm
6 - Guarnecido de yeso	1.5 cm
7 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---

Espesor total: 25.6 cm

Limitación de demanda energética  $U_m$ : 0.52 W/(m<sup>2</sup>·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 209.45 kg/m<sup>2</sup>

Masa superficial del elemento base: 207.45 kg/m<sup>2</sup>

Caracterización acústica por ensayo,  $R_w(C; C_{tr})$ : 50.7(-1; -5) dB

Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.

Protección frente a la humedad

Grado de impermeabilidad alcanzado: 3

Condiciones que cumple: R1+B1+C1+J2



## 2.1.6.- Cubiertas

### Cubierta existente.

REVESTIMIENTO EXTERIOR: Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional. FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de arcilla expandida; con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de lana mineral hidrofugada; CAPA SEPARADORA BAJO CAPA DE REFUERZO: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado; CAPA DE REFUERZO: mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP; CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado; CAPA DE PROTECCIÓN: pavimento de baldosas cerámicas de gres rústico, 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1, color gris, sobre una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso crucetas de PVC.

ELEMENTO ESTRUCTURAL: Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos, vigas y pilares con una cuantía total de 16 kg/m<sup>2</sup>, compuesta de los siguientes elementos: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 35 = 30+5 cm; semiviguetas pretensadas T-12; bovedilla de hormigón, 60x20x30 cm; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas con zunchos perimetrales de planta, encofrado para vigas, montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; PILARES: con montaje y desmontaje de sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.

REVESTIMIENTO DEL TECHO: Techo suspendido registrable, con cámara de aire de 34 cm de altura, compuesto de: AISLAMIENTO: aislamiento acústico a ruido aéreo, con panel de aglomerado de corcho expandido, de 30 mm de espesor, de 1000x500 mm, color negro, de entre 105 y 125 kg/m<sup>3</sup> de densidad, resistencia térmica 0,75 m<sup>2</sup>K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK), factor de resistencia a la difusión del vapor de agua entre 7 y 14, Euroclase E de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, resistencia a compresión >= 100 kPa; TECHO SUSPENDIDO: falso techo registrable suspendido, situado a una altura menor de 4 m, constituido por: ESTRUCTURA: perfilería vista acabado lacado, color blanco; PLACAS: placas de escayola, de superficie fisurada, 60x60 cm. Incluso perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles y accesorios de montaje.

#### Listado de capas:

1 - Pavimento de de gres rústico	1 cm
2 - Mortero de cemento	4 cm
3 - Geotextil de poliéster	0.08 cm
4 - Impermeabilización asfáltica monocapa adherida	0.36 cm
5 - Base de mortero	4 cm
6 - Geotextil de poliéster	0.06 cm
7 - Lana mineral	8 cm
8 - Capa de regularización de mortero de cemento	4 cm
9 - Formación de pendientes con arcilla expandida vertida en seco	10 cm
10 - Forjado unidireccional 30+5 cm (Bovedilla de hormigón)	35 cm
11 - Cámara de aire sin ventilar	31 cm
12 - Aglomerado de corcho expandido	3 cm
13 - Falso techo registrable suspendido de placas de escayola	1.6 cm

Espesor total: 102.1 cm

Limitación de demanda energética

U<sub>c</sub> refrigeración: 0.21 W/(m<sup>2</sup>·K)

U<sub>c</sub> calefacción: 0.22 W/(m<sup>2</sup>·K)

Protección frente a la humedad

Tipo de cubierta: Transitable, peatonal, con solado fijo

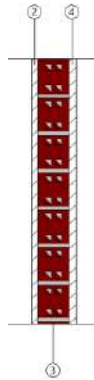
Tipo de impermeabilización: Material bituminoso/bituminoso modificado

## 2.2.- Sistema de compartimentación

### 2.2.1.- Particiones ciegas interiores

#### Partición Existente 10cm

Hoja de partición interior, de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.



Listado de capas:

1 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
2 - Guarnecido de yeso	1.5 cm
3 - Fábrica de ladrillo cerámico hueco	7 cm
4 - Guarnecido de yeso	1.5 cm
5 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
<b>Espesor total:</b>	<b>10 cm</b>

Limitación de demanda energética  $U_m$ : 2.12 W/(m<sup>2</sup>·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 99.60 kg/m<sup>2</sup>

Caracterización por ensayo,  $R_w(C; C_{tr})$ : 37.5(-1; -1) dB

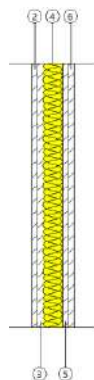
Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.

Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: Ninguna

#### Tabique PYL 98/600(48) LM

Tabique múltiple de placas de yeso laminado y lana mineral, sistema PYL 98/600(48) LM, de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura autoportante de perfiles metálicos formada por montantes y canales; a la que se atornillan dos placas de yeso laminado A, Standard en cada cara y aislamiento de panel de lana mineral, Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES", de 45 mm de espesor, resistencia térmica 1,3 m<sup>2</sup>K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado en el alma. Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; pasta y cinta para el tratamiento de juntas.



Listado de capas:

1 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
2 - Placa de yeso laminado Standard (A)	1.25 cm
3 - Placa de yeso laminado Standard (A)	1.25 cm
4 - Lana de vidrio	4.5 cm
5 - Placa de yeso laminado Standard (A)	1.25 cm
6 - Placa de yeso laminado Standard (A)	1.25 cm
<b>Espesor total:</b>	<b>9.5 cm</b>

Limitación de demanda energética  $U_m$ : 0.57 W/(m<sup>2</sup>·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 32.89 kg/m<sup>2</sup>

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

Referencia del ensayo: CTA-087/08 AER

Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: EI 60

### 2.2.2.- Huecos verticales interiores

#### Puerta de paso interior, de madera

Puerta interior abatible, vidriera, de una hoja de 210x82,5x4 cm, de tablero aglomerado, chapado con sapeli; precerco de pino país; galces de MDF, con rechapado de madera, de sapeli de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de sapeli de 70x10 mm en ambas caras; acristalamiento del 40% de su superficie, mediante una pieza de vidrio templado translúcido incoloro, de 4 mm de espesor, colocado con junquillo clavado, según planos de detalle de carpintería. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón, color negro, acabado brillante, serie básica; silicona incolora para sellado del vidrio y junquillos.

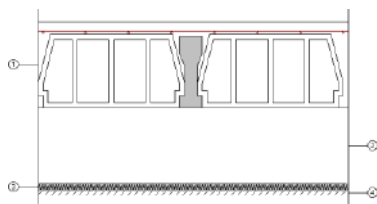
Dimensiones	Ancho x Altura: <b>82.5 x 210 cm</b>	nº uds: 5
Caracterización térmica	Transmitancia térmica, U: 1.90 W/(m <sup>2</sup> ·K)	
	Absortividad, α <sub>S</sub> : 0.6 (color intermedio)	
Caracterización acústica	Absorción, α <sub>500Hz</sub> = 0.06; α <sub>1000Hz</sub> = 0.08; α <sub>2000Hz</sub> = 0.10	

### 2.2.3.- Compartimentación interior horizontal

#### Falso techo registrable de placas de yeso laminado, con perfilería vista - Forjado existente unidireccional

Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos, vigas y pilares con una cuantía total de 16 kg/m<sup>2</sup>, compuesta de los siguientes elementos: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 35 = 30+5 cm; semivigueta pretensada T-12; bovedilla de hormigón, 60x20x30 cm; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas con zunchos perimetrales de planta, encofrado para vigas, montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; PILARES: con montaje y desmontaje de sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.

REVESTIMIENTO DEL TECHO: Techo suspendido registrable, con cámara de aire de 34 cm de altura, compuesto de: AISLAMIENTO: aislamiento acústico a ruido aéreo, con panel de aglomerado de corcho expandido, de 30 mm de espesor, de 1000x500 mm, color negro, de entre 105 y 125 kg/m<sup>3</sup> de densidad, resistencia térmica 0,75 m<sup>2</sup>K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK), factor de resistencia a la difusión del vapor de agua entre 7 y 14, Euroclase E de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, resistencia a compresión >= 100 kPa; TECHO SUSPENDIDO: falso techo registrable suspendido, situado a una altura menor de 4 m, constituido por: ESTRUCTURA: perfilería vista acabado lacado, color blanco; PLACAS: placas de escayola, de superficie fisurada, 60x60 cm. Incluso perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles y accesorios de montaje.



Listado de capas:

1 - Forjado unidireccional 30+5 cm (Bovedilla de hormigón)	35 cm
2 - Cámara de aire sin ventilar	31 cm
3 - Aglomerado de corcho expandido	3 cm
4 - Falso techo registrable suspendido de placas de escayola	1.6 cm

Espesor total: 70.6 cm

Limitación de demanda energética U<sub>c</sub> refrigeración: 0.70 W/(m<sup>2</sup>·K)

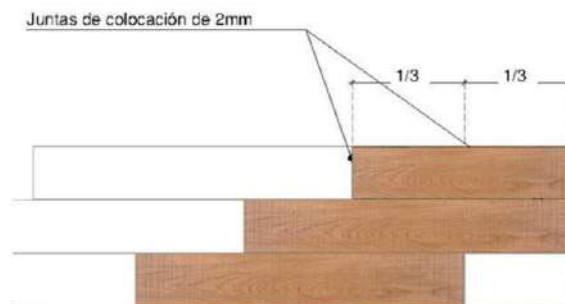
U<sub>c</sub> calefacción: 0.64 W/(m<sup>2</sup>·K)

## 2.3.- Sistemas de acabados

### 2.3.1.- Horizontal

Pavimento de gres porcelánico formado por piezas de 14,8x90cm, tipo Saloni Ci Nogal o equivalente, colocadas con cemento cola especial, dejando juntas de 2mm. La lechada se realizará con material tipo " Juntaplast " de Pamesa o similar.

- Lechada en color beige y junta colocación de 2mm.
- El despiece del pavimento se calculará de forma que cada pieza esté desplazada 1/3 respecto a la anterior.



- Para las juntas de dilatación se deberá utilizar de Novojunta 3 PVC el modelo GRIS NJ3PV12GR o similares. Perfilaría semiculta, de acero galvanizado, con suela de 24 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios y secundarios, suspendidos del forjado o elemento soporte con varillas y cuelgues.

Falsos techos registrables de placas acústicas de yeso laminado, de 600x600x12,5 mm de superficie perforada y bandas de placas lisas de 150x1200x12,5.



### 2.3.2.- Vertical

Rodapié laminado, de 78x12 mm, color igual a la pared donde esté fijado.

Pintura para interior plástica, color blanco (o a elegir por la propiedad), acabado mate, textura lisa.

Pintura para exterior acrílica para exterior, color a elegir por la propiedad, acabado mate, textura lisa.

Barandilla de vidrio y acero laminado lacado en negro de 90 cm de altura.



Listones verticales de madera. Dimensiones de 120x30 mm. Melamina Egger (alta calidad) canteada a 2 costados. Grosor: 2,8 cm. Piezas auxiliares para su colocación en acero inoxidable

Mampara modular de vidrio con perfiles de aluminio para despachos y puestos de trabajo tipo Sismedes o equivalente.





## 2.4.- Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

### 2.4.1.- Protección frente a la humedad

#### Datos de partida

El edificio se sitúa en el término municipal de Medina-Sidonia (Cádiz), en un entorno de clase 'E1' siendo de una altura de 6.9 m. Le corresponde, por tanto, una zona eólica 'C', con grado de exposición al viento 'V3', y zona pluviométrica III.

Las soluciones constructivas empleadas en el edificio son las siguientes:

Fachadas	Con revestimiento exterior y grado de impermeabilidad 3
----------	---

#### Objetivo

El objetivo es que todos los elementos de la envolvente del edificio en los que se intervienen cumplan con el Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad, justificando, mediante los correspondientes cálculos, dicho cumplimiento.

#### Prestaciones

Se limita el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del edificio o en sus cerramientos, como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, al mínimo prescrito por el Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad, disponiendo de todos los medios necesarios para impedir su penetración o, en su caso, facilitar su evacuación sin producir daños.

#### Bases de cálculo

El diseño y el dimensionamiento se realiza en base a los apartados 2 y 3, respectivamente, del Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad.

### 2.4.2.- Instalaciones térmicas del edificio

#### Datos de partida

El proyecto corresponde a un edificio con las siguientes condiciones exteriores:

Latitud (grados): 36.47 grados

Altitud sobre el nivel del mar: 305 m

Percentil para verano: 1.0 %

Temperatura seca verano: 32.45 °C

Temperatura húmeda verano: 22.60 °C

Oscilación media diaria: 14 °C

Oscilación media anual: 35.5 °C

Percentil para invierno: 99.0 %

Temperatura seca en invierno: 1.10 °C

Humedad relativa en invierno: 90 %

Velocidad del viento: 7.2 m/s

Temperatura del terreno: 6.37 °C

## Objetivo

El objetivo es que el edificio disponga de instalaciones térmicas adecuadas para garantizar el bienestar e higiene de las personas con eficiencia energética y seguridad.

## Prestaciones

El edificio dispone de instalaciones térmicas según las exigencias de bienestar e higiene, eficiencia energética y seguridad prescritas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

## Bases de cálculo

Las bases de cálculo para el cumplimiento de la exigencia básica HE 2 están descritas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

### 2.4.3.- Electricidad

#### Datos de partida

Dadas las características de la obra y los niveles de electrificación elegidos por el Promotor, puede establecerse la potencia total instalada y demandada por la instalación:

Potencia total prevista por instalación: CPM-1	
Concepto	P Total (kW)
Cuadro individual 1	49.218

## Objetivo

El objetivo es que todos los elementos de la instalación eléctrica cumplan las exigencias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT05.

## Prestaciones

La instalación eléctrica del edificio estará conectada a una fuente de suministro en los límites de baja tensión. Además de la fiabilidad técnica y la eficiencia económica conseguida, se preserva la seguridad de las personas y los bienes, se asegura el normal funcionamiento de la instalación y se previenen las perturbaciones en otras instalaciones y servicios.

## Bases de cálculo

En la realización del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias.
- UNE-HD 60364-5-52: Instalaciones eléctricas de baja tensión. Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.
- UNE 20-434-90: Sistema de designación de cables.
- UNE 20-435-90 Parte 2: Cables de transporte de energía aislados con dieléctricos secos extruidos para tensiones de 1 a 30 kV.
- UNE 20-460-90 Parte 4-43: Instalaciones eléctricas en edificios. Protección contra las sobrecargas.
- UNE 20-460-90 Parte 5-54: Instalaciones eléctricas en edificios. Puesta a tierra y conductores de protección.
- EN-IEC 60 947-2:1996: Aparata de baja tensión. Interruptores automáticos.
- EN-IEC 60 947-2:1996 Anexo B: Interruptores automáticos con protección incorporada por intensidad diferencial residual.
- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparata de baja tensión. Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
- EN-IEC 60 269-1: Fusibles de baja tensión.
- EN 60 898: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.

## 2.4.4.- Instalaciones de iluminación

### Datos de partida

Recintos	
Referencia	Superficie total (m <sup>2</sup> )
Sala de Reuniones (Sala de reuniones)	28.13
Sala de Veterinarios (Despacho)	19.10
Archivo (Almacén / Archivo)	32.49
Escalera (Escaleras)	12.59
Aseo PB (Aseo de planta)	11.12
Despacho 1 - PB (Despacho)	17.94
Vestíbulo (Vestíbulo de entrada)	56.95
Cuarto de la Limpieza (Cuarto de limpieza)	3.95
Puestos de Trabajo PB (Oficinas)	69.44
Atención Personalizada (Oficinas)	24.17
Despacho 2 - PB (Despacho)	10.79
Escalera 1 (Escaleras)	2.98
Escalera (Escaleras)	15.85
Puestos de Trabajo P1 (Oficinas)	119.76
Despacho 4 - P1 (Despacho)	22.60
Aseo P1 (Aseo de planta)	11.51
Despacho 3 - P1 (Despacho)	15.42
Escalera 2 (Escaleras)	8.24
Escalera 1 (Escaleras)	10.64

### Objetivo

Los requerimientos de diseño de la instalación de alumbrado del edificio son dos:

- Limitar 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.
- Proporcionar dichos niveles de iluminación con un consumo eficiente de energía.

### Prestaciones

La instalación de alumbrado normal proporciona el confort visual necesario para el desarrollo de las actividades previstas en el edificio, asegurando un consumo eficiente de energía.

La instalación de alumbrado de emergencia, en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evitando las situaciones de pánico y permitiendo la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

### Bases de cálculo

El diseño y el dimensionado de la instalación de alumbrado normal y de emergencia se realizan en base a la siguiente normativa:

- DB HE 3: Condiciones de las instalaciones de iluminación.
- DB SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.
- UNE 12464-1: Norma Europea sobre iluminación para interiores.

## 2.4.5.- Protección contra incendios

### Datos de partida

- Uso principal previsto del edificio: Administrativo
- Altura de evacuación del edificio: 3.4 m

Sectores de incendio y locales o zonas de riesgo especial en el edificio	
Sector / Zona de incendio	Uso / Tipo
Sc_Administrativo_1	Administrativo

### Objetivo

Los sistemas de acondicionamiento e instalaciones de protección contra incendios considerados se disponen para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento del edificio.

### Prestaciones

Se limita el riesgo de propagación de incendio por el interior del edificio mediante la adecuada sectorización del mismo; así como por el exterior del edificio, entre sectores y a otros edificios.

El edificio dispone 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.

En concreto, y de acuerdo con las exigencias establecidas en el DB SI 4 'Instalaciones de protección contra incendios', se han dispuesto las siguientes dotaciones:

- En el sector Sc\_Administrativo\_1, de uso Administrativo:
  - Una instalación automática de extinción por rociadores de agua, según UNE EN 12845.
  - Un sistema de detección y alarma de incendio, según UNE 23007.
  - Extintores portátiles adecuados a la clase de fuego prevista, con la eficacia mínima exigida según DB SI 4.

Por otra parte, el edificio dispone de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad, facilitando al mismo tiempo la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

### Bases de cálculo

El diseño y dimensionamiento de los sistemas de protección contra incendios se realiza en base a los parámetros objetivos y procedimientos especificados en el DB SI, que aseguran 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.

Para las instalaciones de protección contra incendios contempladas en la dotación del edificio, su diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento cumplen lo establecido en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, así como en sus disposiciones complementarias y demás reglamentaciones específicas de aplicación.



**UNIÓN EUROPEA**  
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



Agencia de Gestión Agraria  
y Pesquera de Andalucía  
Consejería de Agricultura,  
Pesca, Agua y Desarrollo Rural

**REDACCIÓN DE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN  
OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2  
REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA**

---

**ANEXO 1:  
NORMATIVA BÁSICA Y MEDIO AMBIENTAL**



**TÉCNICAS GADES**

TÉCNICAS GADES S.L.  
Calle Virgen de Los Milagros, 74,  
El Puerto de Santa María  
11008 – Cádiz

## ÍNDICE

<b>1.-</b>	<b>NORMATIVA VIGENTE APLICABLE AL PROYECTO.</b>	<b>1</b>
1.1.-	Exigencias básicas del CTE no aplicables en el presente proyecto:	2
1.2.-	Exigencias básicas del CTE aplicables en el presente proyecto:	4
1.3.-	Cumplimiento de otras normativas específicas:	4
<b>2.-</b>	<b>JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE.</b>	<b>5</b>
2.1.-	SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO:	5
2.1.1.-	Aplicación del DB SI.	5
2.1.2.-	SI 1 Propagación interior	5
2.1.3.-	SI 2 Propagación exterior	7
2.1.4.-	SI 3 Evacuación de ocupantes	8
2.1.5.-	SI 4 Instalaciones de protección contra incendios	10
2.1.6.-	SI 5 Intervención de los bomberos.	11
2.1.7.-	SI 6 Resistencia al fuego de la estructura	11
2.2.-	SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD	12
2.2.1.-	Aplicación del DB SUA.	12
2.2.2.-	SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas	12
2.2.3.-	SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	16
2.2.4.-	SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos.	18
2.2.5.-	SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	19
2.2.6.-	SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación	20
2.2.7.-	SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	20
2.2.8.-	SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	20
2.2.9.-	SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.	20
2.2.10.-	SUA 9 Accesibilidad	20
2.3.-	SALUBRIDAD	21
2.3.1.-	Aplicación del DB HS.	21
2.3.2.-	HS 1 Protección frente a la humedad	21



---

2.3.3.-	HS 2 Recogida y evacuación de residuos.....	23
2.3.4.-	HS 3 Calidad del aire interior .....	23
2.3.5.-	HS 4 Suministro de agua.....	23
2.3.6.-	HS 5 Evacuación de aguas.....	23
2.3.7.-	HS 6 Protección frente a la exposición al radón.....	23
<b>2.4.-</b>	<b>AHORRO DE ENERGÍA .....</b>	<b>24</b>
2.4.1.-	Aplicación del DB HE.....	24
2.4.2.-	HE 1 Condiciones para el control de la demanda energética .....	24
2.4.3.-	HE 2 Condiciones de las instalaciones térmicas .....	33
2.4.4.-	HE 3 Condiciones de las instalaciones de iluminación.....	34
2.4.5.-	HE 4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria .....	35
2.4.6.-	HE 5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables .....	35
2.4.7.-	HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos .....	35
<b>3.-</b>	<b>CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES.....</b>	<b>36</b>
3.1.-	RITE - Reglamento de instalaciones térmicas en edificios .....	36
3.1.1.-	Exigencias técnicas .....	36
3.1.2.-	Exigencia de bienestar e higiene .....	36
3.2.-	REBT - Reglamento electrotécnico de baja tensión .....	47
3.2.1.-	Memoria Descriptiva .....	47
3.2.2.-	Memoria Justificativa .....	51
3.2.3.-	Pliego de condiciones.....	63
<b>4.-</b>	<b>JUSTIFICACIÓN DE LA NORMATIVA MEDIOAMBIENTAL .....</b>	<b>79</b>
<b>5.-</b>	<b>JUSTIFICACIÓN DEL RD 293/2009 DE ACCESIBILIDAD. ....</b>	<b>79</b>

## 1.- Normativa vigente aplicable al proyecto.

En la realización del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos que serán de obligado cumplimiento durante la ejecución de las obras:

- CTE – Código Técnico de la Edificación.
- Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51.
- Real decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Normas UNE.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 10 de noviembre de 1995
- Reglamento de los Servicios de Prevención. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 31 de enero de 1997.
- Seguridad y Salud en los lugares de trabajo. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 23 de abril de 1997.
- Manipulación de cargas. Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 23 de abril de 1997.
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 24 de mayo de 1997.
- Utilización de equipos de trabajo: Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 7 de agosto de 1997.
- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 25 de octubre de 1997.

- Registro de coordinadores y coordinadoras en materia de seguridad y salud, con formación preventiva especializada en las obras de construcción, de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Decreto 166/2005, de 12 de julio, de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía. B.O.J.A.: 4 de agosto de 2005.
- Normativas relacionadas con el cuidado del Medio Ambiente, recogidas en el Anejo de Estudio ambiental y coordinación.

Y todas aquellas que, aunque no se relacionen en este listado pudieran ser de obligado cumplimiento en función del tipo de tarea a realizar.

## 1.1.- Exigencias básicas del CTE no aplicables en el presente proyecto:

### - **Exigencia básica SE: Seguridad estructural**

Se trata de una reforma en la que no se modifica la estructura. Por lo tanto, las exigencias básicas de seguridad estructural no son de aplicación.

### - **Exigencia básica SI: Seguridad en caso de incendio.**

Exigencia básica SI 6 Resistencia al fuego de la estructura. Se trata de una reforma en la que no se cambia el uso ni la estructura. Por lo tanto, la exigencia básica de resistencia al fuego de la estructura no es de aplicación

Exigencia básica SI 5 Intervención de los bomberos. Se trata de una reforma en la que no se cambia el uso, ni las condiciones del entorno, ni la accesibilidad por fachada. Por lo tanto, las exigencias básicas de seguridad estructural no son de aplicación

### - **Exigencias básicas SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad**

Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación. Las condiciones establecidas en DB SUA 5 se aplican a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento. Se aplica a piscinas colectivas. Por lo tanto, no es de aplicación.

Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento. Es de aplicación al uso aparcamiento y a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios. Por lo tanto, no es de aplicación.

Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo. Se trata de una reforma en la que no se cambia el uso característico, ni se modifican elementos a los que afecte la seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

- **Exigencias básicas HS: Salubridad**

Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos. La exigencia básica no es de aplicación, ya que se trata de una reforma en la que no se cambia el uso.

Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior No se trata de un edificio de viviendas, ni de aparcamientos o garajes en un edificio de otro uso. Por lo tanto, se satisface la exigencia básica al cumplir las condiciones establecidas en el RITE, cuya justificación se aporta en la sección HE2 Condiciones de las instalaciones térmicas.

Exigencia básica HS 4: Suministro de agua. Se trata de una reforma en la que no se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas. Se trata de una reforma en la que no se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

Exigencia básica HS 6: Protección frente a la exposición al radón. La exigencia básica no es de aplicación, ya que se trata de una reforma en la que no se cambia el uso.

- **Exigencia básica HR: Protección frente al ruido**

Se trata de un proyecto de reforma. Por lo tanto, las exigencias básicas de protección frente al ruido no son de aplicación.

- **Exigencias básicas HE: Ahorro de energía**

Exigencia básica HE 4: Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria. Se trata de la rehabilitación de un edificio existente en la que no se modifica la instalación de producción de agua caliente sanitaria. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

Exigencia básica HE 5: Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables. Se trata de un edificio existente que se ha reformado íntegramente, pero no supera los 1000 m<sup>2</sup> de superficie construida. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación. Aunque por expresa solicitud de la propiedad, se propone la instalación de placas fotovoltaicas, en la cubierta inclinada.

## 1.2.- Exigencias básicas del CTE aplicables en el presente proyecto:

Se trata de la reforma de un edificio administrativo en el que no se cambia de uso. Por lo tanto, las exigencias básicas se aplican únicamente a los elementos modificados por la reforma, que suponen una mayor adecuación a las condiciones de los DB del CTE.

Serán de aplicación las siguientes exigencias básicas:

- **De las Exigencias básicas SI: Seguridad en caso de incendio:**

Exigencia básica SI 1 Propagación interior

Exigencia básica SI 2 Propagación exterior

Exigencia básica SI 3 Evacuación de ocupantes

- **De las Exigencias básicas HS: Salubridad**

Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad

- **De las Exigencias básicas SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad**

Exigencia básica SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

Exigencia básica SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

Exigencia básica SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

Exigencia básica SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

Exigencia básica SUA 9 Accesibilidad

- **De las Exigencias básicas HE: Ahorro de energía**

Exigencia básica HE0 Limitación del consumo energético

Exigencia básica HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

Exigencia básica HE2 Condiciones de las instalaciones térmicas

Exigencia básica HE3 Condiciones de las instalaciones de iluminación

Exigencia básica HE6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

## 1.3.- Cumplimiento de otras normativas específicas:

<b>RITE</b>	Reglamento de instalaciones térmicas en edificios (RITE)
<b>REBT</b>	Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51
<b>RIPCI</b>	Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI)
<b>RCD</b>	Producción y gestión de residuos de construcción y demolición
<b>R.D. 390/21</b>	Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

## 2.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE.

El presente proyecto cumple el Código Técnico de la Edificación, satisfaciendo las exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos que sean de aplicación establecidos en el artículo 3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

En el proyecto se ha optado por adoptar las soluciones técnicas y los procedimientos propuestos en los Documentos Básicos del CTE, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas impuestas en el CTE.

### 2.1.- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO:

#### 2.1.1.- Aplicación del DB SI.

Se trata de una reforma en la que se mantiene el uso. Por lo tanto, las exigencias básicas se aplicarán únicamente a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en CTE DB SI.

#### 2.1.2.- SI 1 Propagación interior

##### 2.1.2.1.- Compartimentación en sectores de incendio

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

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

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

Sectores de incendio						
Sector	Sup. construida (m <sup>2</sup> )		Uso previsto <sup>(1)</sup>	Resistencia al fuego del elemento compartimentador <sup>(2)</sup>		
	Norma	Proyecto		Paredes y techos <sup>(3)</sup>		Puertas
				Norma	Proyecto	Norma
Sc_Administrativo_1	2500	542.90	Administrativo	EI 60	EI 60	EI <sub>2</sub> 30-C5 -

Notas:

<sup>(1)</sup> Según se consideran en el Anejo A Terminología (CTE DB SI). Para los usos no contemplados en este Documento Básico, se procede por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

<sup>(2)</sup> Los valores mínimos están establecidos en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

<sup>(3)</sup> Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

##### 2.1.2.2.- Locales de riesgo especial

No existen zonas de riesgo especial en el edificio.



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

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

La resistencia al fuego requerida en los elementos de compartimentación de incendio se mantiene en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm<sup>2</sup>.

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

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

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

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

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

Reacción al fuego		
Situación del elemento	Revestimiento <sup>(1)</sup>	
	Techos y paredes <sup>(2)(3)</sup>	Suelos <sup>(2)</sup>
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos <sup>(4)</sup> , suelos elevados, etc.	B-s3, d0	BFL-s2 <sup>(5)</sup>
<p>Notas:</p> <p><sup>(1)</sup> Siempre que se supere el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.</p> <p><sup>(2)</sup> Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice 'L'.</p> <p><sup>(3)</sup> Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa, contenida en el interior del techo o pared, que no esté protegida por otra que sea EI 30 como mínimo.</p> <p><sup>(4)</sup> Excepto en falsos techos existentes en el interior de las viviendas.</p> <p><sup>(5)</sup> Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos), así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.</p>		

## 2.1.3.- SI 2 Propagación exterior

### 2.1.3.1.- Medianerías y fachadas

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

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

Además, los elementos verticales separadores de otros edificios cumplen una resistencia al fuego mínima EI 120, garantizada mediante valores tabulados reconocidos (Anejo F 'Resistencia al fuego de los elementos de fábrica').

La limitación del riesgo de propagación vertical del incendio por la fachada se efectúa reservando una franja de un metro de altura, como mínimo, con una resistencia al fuego mínima EI 60, en las uniones verticales entre sectores de incendio distintos, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas.

En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura exigida a dicha franja puede reducirse en la dimensión del citado saliente.

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

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

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

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

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

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

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

### 2.1.3.2.- Cubiertas

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

## 2.1.4.- SI 3 Evacuación de ocupantes

### 2.1.4.1.- Compatibilidad de los elementos de evacuación

Los elementos de evacuación del edificio no deben cumplir ninguna condición especial de las definidas en el apartado 1 (DB SI 3), al no estar previsto en él ningún establecimiento de uso 'Comercial' o 'Pública Concurrencia', ni establecimientos de uso 'Docente', 'Hospitalario' o 'Residencial Público', de superficie construida mayor de 1500 m<sup>2</sup>.

### 2.1.4.2.- Cálculo de ocupación, salidas y recorridos de evacuación

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

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

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

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

Ocupación, número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación									
Planta	S <sub>útil</sub> <sup>(1)</sup>	r <sub>ocup</sub> <sup>(2)</sup>	P <sub>calc</sub> <sup>(3)</sup>	Número de salidas <sup>(4)</sup>		Longitud del recorrido <sup>(5)</sup> (m)		Anchura de las salidas <sup>(6)</sup> (m)	
	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> /p)		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
<b>Sc_Administrativo_1</b> (Uso Administrativo), ocupación: <b>75</b> personas									
Planta 1	169	8.1	21	1	2	25 + 25	17.1	---	---
Planta baja	199	4.1	47	1	2	25 + 25	19.9	0.80	1.20
			(84)						
			16	1	1	31.3 *	14.9	0.80	1.20
Sótano	80	13.3	16	1	1	31.3 *	14.9	0.80	1.20

### 2.1.4.3.- Dimensionado y protección de escaleras y pasos de evacuación

Las escaleras previstas para evacuación se proyectan con las condiciones de protección necesarias en función de su ocupación, altura de evacuación y uso de los sectores de incendio a los que dan servicio, en base a las condiciones establecidas en la tabla 5.1 (DB SI 3).

Su capacidad y ancho necesario se establece en función de lo indicado en las tablas 4.1 de DB SI 3 y 4.1 de DB SUA 1, sobre el dimensionado de los medios de evacuación del edificio.

Escaleras y pasillos de evacuación del edificio							
Escalera	Sentido de evacuación	Altura de evacuación (m) <sup>(1)</sup>	Protección <sup>(2)(3)</sup>		Tipo de ventilación <sup>(4)</sup>	Ancho y capacidad de la escalera <sup>(5)</sup>	
			Norma	Proyecto		Ancho (m)	Capacidad (p)
Escalera_1	Ascendente	3.00	NP	NP	No aplicable	1.00	100
Escalera_2	Descendente	3.40	NP	NP	No aplicable	1.00	160

Notas:

<sup>(1)</sup> Altura de evacuación de la escalera, desde el origen de evacuación más alejado hasta la planta de salida del edificio, según el Anejo DB SI A Terminología.

<sup>(2)</sup> La resistencia al fuego de paredes, puertas y techos de las escaleras protegidas, así como la necesidad de vestíbulo de independencia cuando son especialmente protegidas, se detalla en el apartado de compartimentación en sectores de incendio, correspondiente al cumplimiento de la exigencia básica SI 1 Propagación interior.

<sup>(3)</sup> La protección exigida para las escaleras previstas para evacuación, en función de la altura de evacuación de la escalera y de las zonas comunicadas, según la tabla 5.1 (DB SI 3), es la siguiente:

- NP := Escalera no protegida,
- NP-C := Escalera no protegida pero sí compartimentada entre sectores de incendio comunicados,
- P := Escalera protegida,
- EP := Escalera especialmente protegida.

<sup>(4)</sup> Para escaleras protegidas y especialmente protegidas, así como para pasillos protegidos, se dispondrá de protección frente al humo de acuerdo a alguna de las opciones recogidas en su definición en el Anejo DB SI A Terminología:

- Mediante ventilación natural; con ventanas practicables o huecos abiertos al exterior, con una superficie útil de al menos 1 m<sup>2</sup> por planta para escaleras o de 0.2·L m<sup>2</sup> para pasillos (siendo 'L' la longitud del pasillo en metros).
- Mediante conductos independientes y exclusivos de entrada y salida de aire; cumpliendo tamaños, conexionado y disposición requeridos en el Anejo DB SI A Terminología.
- Mediante sistema de presión diferencial conforme a UNE EN 12101-6:2006.

<sup>(5)</sup> Ancho de la escalera en su desembarco y capacidad de evacuación de la escalera, calculada según criterios de asignación del punto 4.1 (DB SI 3), y de dimensionado según la tabla 4.1 (DB SI 3). La anchura útil mínima del tramo se establece en la tabla 4.1 de DB SUA 1, en función del uso del edificio y de cada zona de incendio.

#### 2.1.4.4.- Señalización de los medios de evacuación

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

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso 'Residencial Vivienda' o, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m<sup>2</sup>, sean fácilmente visibles desde todos los puntos de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma tal que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación, debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida de planta, conforme a lo establecido en el apartado 4 (DB SI 3).
- g) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad (definidos en el Anejo A de CTE DB SUA) que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible, se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo “ZONA DE REFUGIO”.
- h) La superficie de las zonas de refugio se señalará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo “ZONA DE REFUGIO” acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

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

#### 2.1.4.5.- Control del humo de incendio

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

- a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto;
- b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas;
- c) Atrios, cuando su ocupación, en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté prevista su utilización para la evacuación de más de 500 personas.

### 2.1.5.- SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

#### 2.1.5.1.- Dotación de instalaciones de protección contra incendios

El edificio dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios requeridos según la tabla 1.1 de DB SI 4 Instalaciones de protección contra incendios. El diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el artículo 3.1 del CTE, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 513/2017, de 22 de mayo), en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que les sea de aplicación.

Dotación de instalaciones de protección contra incendios en los sectores de incendio					
Dotación	Extintores portátiles <sup>(1)</sup>	Bocas de incendio equipadas	Columna seca	Sistema de detección y alarma <sup>(2)</sup>	Instalación automática de extinción <sup>(3)</sup>
<b>Sc_Administrativo_1</b> (Uso 'Administrativo')					
Norma	Sí	No	No	No	No
Proyecto	Sí (7)	No	No	Sí (21)	Sí (1)

**Notas:**

<sup>(1)</sup> Se indica el número de extintores dispuestos en cada sector de incendio. Con dicha disposición, los recorridos de evacuación quedan cubiertos, cumpliendo la distancia máxima de 15 m desde todo origen de evacuación, de acuerdo a la tabla 1.1, DB SI 4.

<sup>(2)</sup> Los sistemas de detección y alarma de incendio se distribuyen uniformemente en las zonas a cubrir, cumpliendo las disposiciones de la norma UNE 23007:96 que los regula.

<sup>(3)</sup> Se indica el número de rociadores dispuestos en el sector de incendio. El reparto y disposición de rociadores se ha realizado en base a las disposiciones de la norma UNE EN 12845:2016. En los sectores protegidos con una instalación automática de extinción, las longitudes permitidas de los recorridos de evacuación aumentan un 25%, en aplicación de la nota al pie de la tabla 3.1, DB SI 3.

Los extintores que se han dispuesto, cumplen la eficacia mínima exigida: de polvo químico ABC polivalente, de eficacia 21A-144B-C. Además, se han dispuesto otros tipos de extintor con las siguientes características: de nieve carbónica CO<sub>2</sub>, de eficacia 89B

### **2.1.5.2.- Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios**

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

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

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

### **2.1.6.- SI 5 Intervención de los bomberos**

#### **2.1.6.1.- Condiciones de aproximación y entorno**

Como la altura de evacuación del edificio (3.4 m) es inferior a 9 m, según el punto 1.2 (CTE DB SI 5) no es necesario justificar las condiciones del vial de aproximación, ni del espacio de maniobra para los bomberos, a disponer en las fachadas donde se sitúan los accesos al edificio.

#### **2.1.6.2.- Accesibilidad por fachada**

Como la altura de evacuación del edificio (3.4 m) es inferior a 9 m, según el punto 1.2 (CTE DB SI 5) no es necesario justificar las condiciones de accesibilidad por fachada para el personal del servicio de extinción de incendio.

### **2.1.7.- SI 6 Resistencia al fuego de la estructura**

#### **2.1.7.1.- Resistencia al fuego de la estructura**

Se trata de una reforma en la que no se cambia el uso ni la estructura. Por lo tanto, la exigencia básica de resistencia al fuego de la estructura no es de aplicación



## 2.2.- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

### 2.2.1.- Aplicación del DB SUA.

Se trata de la reforma de un edificio administrativo en la que no se cambia de uso. Por lo tanto, las exigencias básicas se aplican únicamente a los elementos modificados por la reforma, que suponen una mayor adecuación a las condiciones del DB.

### 2.2.2.- SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

#### 2.2.2.1.- Resbaladidad de los suelos

	NORMA	PROYECTO
Zonas interiores secas.		
<input checked="" type="checkbox"/> Superficies con pendiente menor que el 6%.	Clase 1	Clase 1
<input checked="" type="checkbox"/> Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras.	Clase 2	Clase 2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.		
<input checked="" type="checkbox"/> Superficies con pendiente menor que el 6%.	Clase 2	Clase 2
<input type="checkbox"/> Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras.	Clase 3	
Zonas exteriores.		
<input type="checkbox"/> Piscinas. Duchas.	Clase 3	

#### 2.2.2.2.- Discontinuidades en el pavimento

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

#### 2.2.2.3.- Desniveles

##### 2.3.2.3.1. Protección de los desniveles

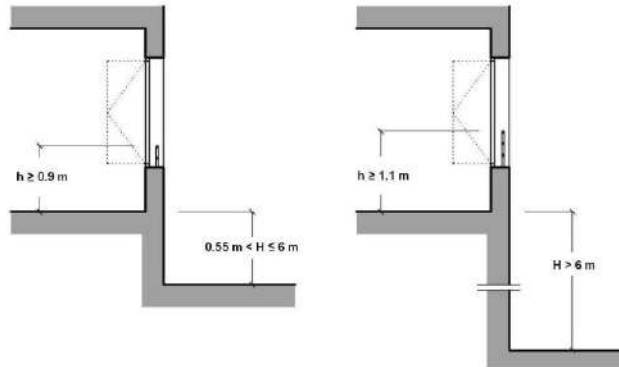
<input checked="" type="checkbox"/> Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota 'h'	h <sup>3</sup> 550 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización visual y táctil en zonas de uso público	h £ 550 mm Diferenciación a 250 mm del borde

### 2.3.2.3.2. Características de las barreras de protección

#### 2.3.2.3.2.1. Altura

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Diferencias de cota de hasta 6 metros	<sup>3</sup> 900 mm	900 mm
<input type="checkbox"/> Otros casos	<sup>3</sup> 1100 mm	
<input type="checkbox"/> Huecos de escalera de anchura menor que 400 mm	<sup>3</sup> 900 mm	

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

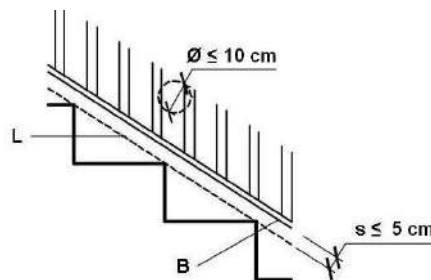


#### 2.3.2.3.2.2. Resistencia

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

#### 2.3.2.3.2.3. Características constructivas

	NORMA	PROYECTO
No son escalables		
<input checked="" type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible ( $H_a$ )	300 £ $H_a$ £ 500 mm	
<input checked="" type="checkbox"/> No existirán salientes de superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo en la altura accesible	500 £ $H_a$ £ 800 mm	
<input checked="" type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing < 100$ mm	90 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Altura de la parte inferior de la barandilla	£ 50 mm	0 mm



### 2.2.2.4.- Escaleras y rampas

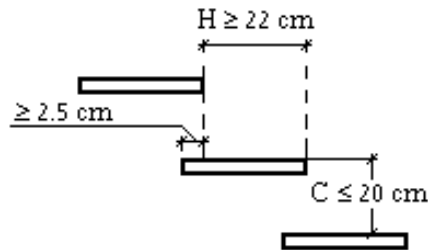
#### 2.3.2.4.1. Escaleras de uso restringido

Escalera de trazado lineal

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Ancho del tramo	<sup>3</sup> 0.8 m	1.15 m
<input checked="" type="checkbox"/> Altura de la contrahuella	£ 20 cm	18 cm
<input checked="" type="checkbox"/> Ancho de la huella	<sup>3</sup> 22 cm	29 cm

Escalera de trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Ancho mínimo de la huella	<sup>3</sup> 5 cm	
<input type="checkbox"/> Ancho máximo de la huella	£ 44 cm	
<input type="checkbox"/> Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)	<sup>3</sup> 2.5 cm	

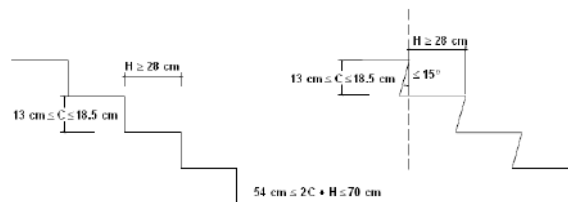


### 2.3.2.4.2. Escaleras de uso general

#### 2.3.2.4.2.1. Peldaños

Tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
Huella	<sup>3</sup> 280 mm	280 mm
ContraHuella	130 £ C £ 185 mm	185 mm
ContraHuella	540 £ 2C + H £ 700 mm	



Escalera de trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
Huella en el lado más estrecho	<sup>3</sup> 170 mm	
Huella en el lado más ancho	£ 440 mm	

#### 2.3.2.4.2.2. Tramos

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Número mínimo de peldaños por tramo	3	4
<input checked="" type="checkbox"/> Altura máxima que salva cada tramo	£ 3,20 m	2.50 m
<input checked="" type="checkbox"/> En una misma escalera todos los peldaños tienen la misma contraHuella		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> En tramos rectos todos los peldaños tienen la misma huella		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> En tramos curvos, todos los peldaños tienen la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> En tramos mixtos, la huella medida en el tramo curvo es mayor o igual a la huella en las partes rectas		CUMPLE

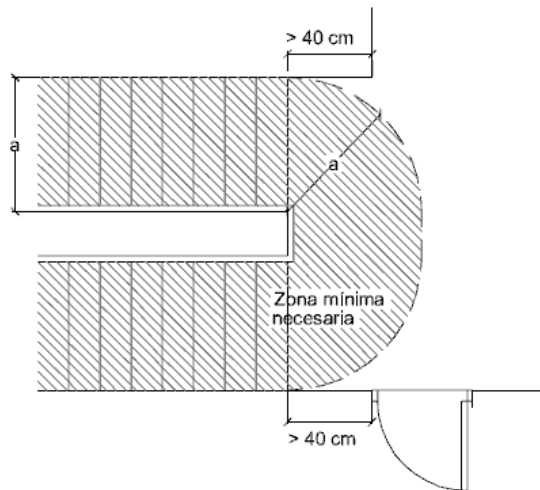
### 2.3.2.4.2.3. Mesetas

Entre tramos de una escalera con la misma dirección:

	NORMA	PROYECTO
Anchura de la meseta	<sup>3</sup> Anchura de la escalera	
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	<sup>3</sup> 1000 mm	

Entre tramos de una escalera con cambios de dirección (ver figura):

	<sup>3</sup> Anchura de la escalera	CUMPLE
Anchura de la meseta		
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	<sup>3</sup> 1000 mm	CUMPLE



### 2.3.2.4.2.4. Pasamanos

Pasamanos continuo:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Obligatorio en un lado de la escalera	Desnivel salvado <sup>3</sup> 550 mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Obligatorio en ambos lados de la escalera	Anchura de la escalera <sup>3</sup> 1200 mm	CUMPLE

Pasamanos intermedio:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Son necesarios cuando el ancho del tramo supera el límite de la norma	<sup>3</sup> 2400 mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Separación entra pasamanos intermedios	£ 2400 mm	CUMPLE

<input checked="" type="checkbox"/> Altura del pasamanos	900 £ H £ 1100 mm	900 mm
--	-------------------	--------

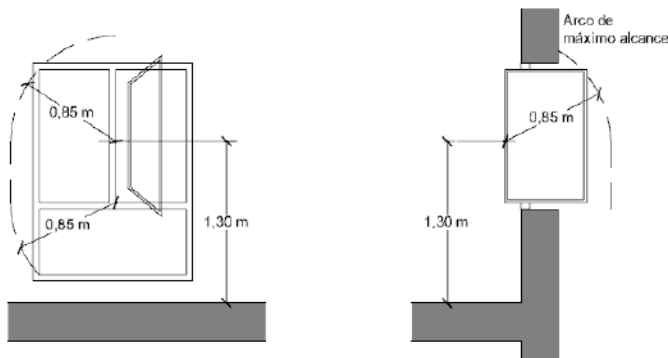
Configuración del pasamanos:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Firme y fácil de asir		
<input checked="" type="checkbox"/> Separación del paramento vertical	<sup>3</sup> 40 mm	50 mm
El sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano		

### 2.2.2.5.- Limpieza de los acristalamientos exteriores

Se cumplen las limitaciones geométricas para el acceso desde el interior (ver figura).

Dispositivos de bloqueo en posición invertida en acristalamientos reversibles



## 2.2.3.- SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

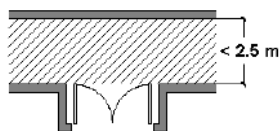
### 2.2.3.1.- Impacto

#### 2.3.3.1.1. Impacto con elementos fijos:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en zonas de circulación de uso restringido	<sup>3</sup> 2.1 m	2.6 m
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en zonas de circulación no restringidas	<sup>3</sup> 2.2 m	2.6 m
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas	<sup>3</sup> 2 m	2.1 m
<input type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	<sup>3</sup> 2.2 m	
<input type="checkbox"/> Vuelo de los elementos salientes en zonas de circulación con altura comprendida entre 0.15 m y 2.20 m, medida a partir del suelo.	£ .15 m	
<input type="checkbox"/> Se disponen elementos fijos que restringen el acceso a elementos volados con altura inferior a 2 m.		

#### 2.3.3.1.2. Impacto con elementos practicables:

Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de recintos que no sean de ocupación nula situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2.50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo.



#### 2.3.3.1.3. Impacto con elementos frágiles:

<input checked="" type="checkbox"/> Superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto con barrera de protección		SUA 1, Apartado 3.2
--	--	---------------------

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

Valor del parámetro X

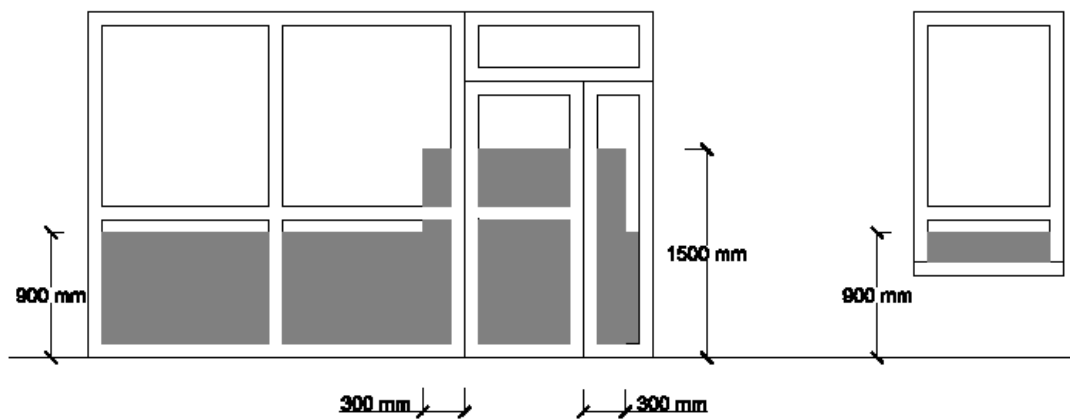
	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	cualquiera	
<input checked="" type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0.55 m y 12 m	cualquiera	1
<input checked="" type="checkbox"/> Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada menor que 0.55 m	1, 2 o 3	1

Valor del parámetro Y

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	B o C	
<input checked="" type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0.55 m y 12 m	B o C	B
<input type="checkbox"/> Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada menor que 0.55 m	B o C	

Valor del parámetro Z

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	1	
<input checked="" type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0.55 m y 12 m	1 o 2	1
<input checked="" type="checkbox"/> Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada menor que 0.55 m	cualquiera	1



#### 2.3.3.1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles:

Grandes superficies acristaladas:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización inferior	$0.85 < h < 1.1$ m	1 m
<input type="checkbox"/> Señalización superior	$1.5 < h < 1.7$ m	
<input type="checkbox"/> Altura del travesaño para señalización inferior	$0.85 < h < 1.1$ m	
<input type="checkbox"/> Separación de montantes	£ 0.6 m	

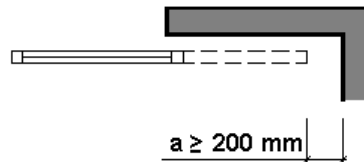


Puertas de vidrio que no disponen de elementos que permitan su identificación:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	1 m
<input type="checkbox"/> Señalización superior	$1.5 < h < 1.7 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Altura del travesaño para señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Separación de montantes	$\leq 0.6 \text{ m}$	

### 2.2.3.2.- Atrapamiento

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Distancia desde la puerta corredera (accionamiento manual) hasta el objeto fijo más próximo	$\geq 0.2 \text{ m}$	Cumple
<input checked="" type="checkbox"/> Se disponen dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento para elementos de apertura y cierre automáticos.		



### 2.2.4.- SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

- Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el interior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

- En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior, fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

- La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).

- Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

## 2.2.5.- SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

### 2.2.5.1.- Alumbrado normal en zonas de circulación

Zona			NORMA	PROYECTO
			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	20	
		Resto de zonas	20	
	Para vehículos o mixtas		20	
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	100	131
		Resto de zonas	100	246
	Para vehículos o mixtas		50	
Factor de uniformidad media			fu <sup>3</sup> 40 %	42 %

### 2.2.5.2.- Alumbrado de emergencia

#### Dotación:

Contarán con alumbrado de emergencia:

<input checked="" type="checkbox"/>	Recorridos de evacuación
<input type="checkbox"/>	Aparcamientos cuya superficie construida exceda de 100 m <sup>2</sup>
<input checked="" type="checkbox"/>	Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
<input type="checkbox"/>	Locales de riesgo especial
<input checked="" type="checkbox"/>	Lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado
<input checked="" type="checkbox"/>	Las señales de seguridad

#### Disposición de las luminarias:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Altura de colocación	h <sup>3</sup> 2 m	H = 2.24 m

Se dispondrá una luminaria en:

<input checked="" type="checkbox"/>	Cada puerta de salida.
<input checked="" type="checkbox"/>	Señalando el emplazamiento de un equipo de seguridad.
<input checked="" type="checkbox"/>	Puertas existentes en los recorridos de evacuación.
<input checked="" type="checkbox"/>	Escaleras (cada tramo recibe iluminación directa).
<input checked="" type="checkbox"/>	En cualquier cambio de nivel.
<input checked="" type="checkbox"/>	En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

#### Características de la instalación:

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

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

		NORMA	PROYECTO	
<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura £ 2m	Iluminancia en el eje central	<sup>3</sup> 1 lux	1.25 luxes
		Iluminancia en la banda central	<sup>3</sup> 0.5 luxes	1.24 luxes
<input type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura £ 2m		

	NORMA	PROYECTO
☒ Relación entre iluminancia máxima y mínima a lo largo de la línea central	£ 40:1	1:1
Puntos donde estén situados: equipos de seguridad, instalaciones de protección contra incendios y cuadros de distribución del alumbrado.	Iluminancia <sup>3</sup> 5 luxes	5.83 luxes
Valor mínimo del Índice de Rendimiento Cromático (Ra)	Ra <sup>3</sup> 40	Ra = 70.00

#### Iluminación de las señales de seguridad:

	NORMA	PROYECTO
☒ Luminancia de cualquier área de color de seguridad	<sup>3</sup> 2 cd/m <sup>2</sup>	3 cd/m <sup>2</sup>
☒ Relación entre la luminancia máxima/mínima dentro del color blanco o de seguridad	£ 10:1	10:1
☒ Relación entre la luminancia L <sub>blanca</sub> , y la luminancia L <sub>color</sub> > 10	<sup>3</sup> 5:1	
	£ 15:1	10:1
☒ Tiempo en el que se debe alcanzar cada nivel de iluminación	<sup>3</sup> 50%	--> 5 s
	100%	--> 60 s

### 2.2.6.- SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Las condiciones establecidas en DB SUA 5 son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

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

### 2.2.7.- SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

La exigencia básica SUA 6 se aplica a piscinas colectivas. Por lo tanto, no es de aplicación.

### 2.2.8.- SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

La exigencia básica SUA 7 es de aplicación al uso aparcamiento y a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios. Por lo tanto, no es de aplicación.

### 2.2.9.- SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

Se trata de una reforma en la que no se cambia el uso característico, ni se modifican elementos a los que afecte la seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

### 2.2.10.- SUA 9 Accesibilidad

Según la Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos y fichas justificativas del reglamento que regula las normas de accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, se adjunta Ficha de Accesibilidad del Real Decreto 293/2009, de 7 de julio, donde se realizan las justificaciones que proceden según las intervenciones que se proponen realizar para las reparaciones que causaron la tormenta Filomena

## 2.3.- SALUBRIDAD

### 2.3.1.- Aplicación del DB HS.

Se trata de la reforma de un edificio administrativo en la que no se cambia de uso. Por lo tanto, las exigencias básicas se aplican únicamente a los elementos modificados por la reforma, que suponen una mayor adecuación a las condiciones del DB.

### 2.3.2.- HS 1 Protección frente a la humedad

Las carpinterías a sustituir son los únicos elementos modificados por la reforma que afectan a la protección frente a la humedad.

#### 2.3.2.1.- Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas se obtiene de la tabla 2.5 de CTE DB HS 1, en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio, según las tablas 2.6 y 2.7 de CTE DB HS 1.

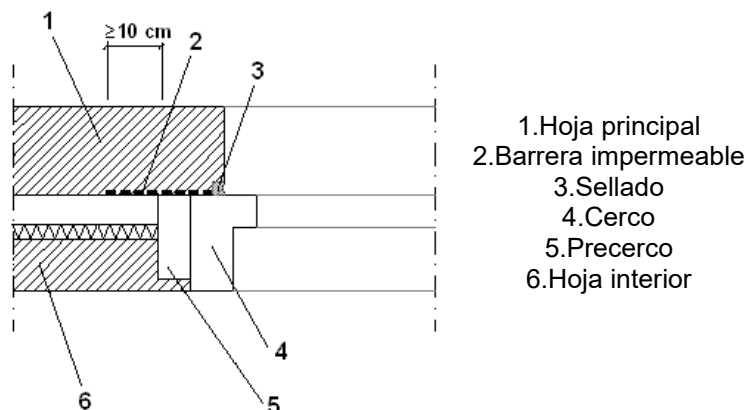
Clase del entorno en el que está situado el edificio:	<b>E1<sup>(1)</sup></b>
Zona pluviométrica de promedios:	<b>III<sup>(2)</sup></b>
Altura de coronación del edificio sobre el terreno:	<b>6.9 m<sup>(3)</sup></b>
Zona eólica:	<b>C<sup>(4)</sup></b>
Grado de exposición al viento:	<b>V3<sup>(5)</sup></b>
Grado de impermeabilidad:	<b>3<sup>(6)</sup></b>

Notas:

- <sup>(1)</sup> Clase de entorno del edificio E1(Terreno tipo V: Centros de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura).  
<sup>(2)</sup> Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.  
<sup>(3)</sup> Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en DB SE-AE.  
<sup>(4)</sup> Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.  
<sup>(5)</sup> Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3 de HS1, CTE.  
<sup>(6)</sup> Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.

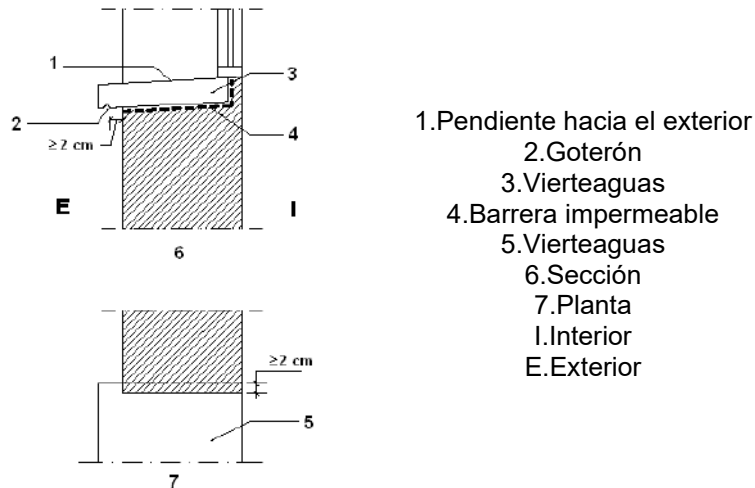
#### 2.3.2.2.- Encuentro de la fachada con la carpintería:

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



- Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, debe rematarse el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y disponerse un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o adoptarse soluciones que produzcan los mismos efectos.

- El vierteaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. El vierteaguas debe disponer de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo (véase la siguiente figura).
- La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.



#### Antepechos y remates superiores de las fachadas:

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

#### Anclajes a la fachada:

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

#### Aleros y cornisas:

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

- c) Disponer de un goterón en el borde exterior de la cara inferior para evitar que el agua de lluvia evacuada alcance la fachada por la parte inmediatamente inferior al mismo.
- En el caso de que no se ajusten a las condiciones antes expuestas debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
  - La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

### **2.3.3.- HS 2 Recogida y evacuación de residuos**

La exigencia básica no es de aplicación, ya que se trata de una reforma en la que no se cambia el uso.

### **2.3.4.- HS 3 Calidad del aire interior**

No se trata de un edificio de viviendas, ni de aparcamientos o garajes en un edificio de otro uso. Por lo tanto, se satisface la exigencia básica al cumplir las condiciones establecidas en el RITE, cuya justificación se aporta en la sección HE2 Condiciones de las instalaciones térmicas.

### **2.3.5.- HS 4 Suministro de agua**

Se trata de una reforma en la que no se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

### **2.3.6.- HS 5 Evacuación de aguas**

Se trata de una reforma en la que no se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

### **2.3.7.- HS 6 Protección frente a la exposición al radón**

La exigencia básica no es de aplicación, ya que se trata de una reforma en la que no se cambia el uso.



## 2.4.- AHORRO DE ENERGÍA

### 2.4.1.- Aplicación del DB HE.

Se trata de la reforma de un edificio administrativo en la que no se cambia de uso. Por lo tanto, las exigencias básicas se aplican únicamente a los elementos modificados por la reforma, que suponen una mayor adecuación a las condiciones del DB.

### 2.4.2.- HE 1 Condiciones para el control de la demanda energética

#### 2.6.2.1. Resultados del cálculo de demanda energética.

##### 2.6.2.1.1. Porcentaje de ahorro de la demanda energética respecto al edificio de referencia.

$$\%AD = 100 \cdot (D_{G,ref} - D_{G,obj}) / D_{G,ref} = 100 \cdot (36.8 - 26.7) / 36.8 = 27.3 \% \quad \%AD_{exigido} = 25.0 \%$$



donde:

$\%AD$ : Porcentaje de ahorro de la demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración respecto al edificio de referencia.

$\%AD_{exigido}$ : Porcentaje de ahorro mínimo de la demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración respecto al edificio de referencia para edificios de otros usos en zona climática de verano 3 y Baja carga de las fuentes internas del edificio, (tabla 2.2, CTE DB HE 1), 25.0 %.

$D_{G,obj}$ : Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto, calculada como suma ponderada de las demandas de calefacción y refrigeración, según  $D_G = D_c + 0.7 \cdot D_R$ , en territorio peninsular, kWh/(m<sup>2</sup>·año).

$D_{G,ref}$ : Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia, calculada en las mismas condiciones de cálculo que el edificio objeto, obtenido conforme a las reglas establecidas en el Apéndice D de CTE DB HE 1 y el documento 'Condiciones de aceptación de programas alternativos a LIDER/CALENER'.

##### 2.6.2.1.2. Resumen del cálculo de la demanda energética.

La siguiente tabla es un resumen de los resultados obtenidos en el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración de cada zona habitable, junto a la demanda total del edificio.

Zonas habitables	$S_u$ (m <sup>2</sup> )	Horario de uso, Carga interna	$C_{FI}$ (W/m <sup>2</sup> )	$D_{G,obj}$		$D_{G,ref}$		$\%AD$
				(kWh/año)	(kWh/(m <sup>2</sup> ·a))	(kWh/año)	(kWh/(m <sup>2</sup> ·a))	
Oficina	427.81	8 h, Baja	2.4	11435.7	26.7	15727.5	36.8	27.3
	<b>427.81</b>		<b>2.4</b>	<b>11435.7</b>	<b>26.7</b>	<b>15727.5</b>	<b>36.8</b>	<b>27.3</b>

donde:

$S_u$ : Superficie útil de la zona habitable, m<sup>2</sup>.

$C_{FI}$ : Densidad de las fuentes internas. Supone el promedio horario de la carga térmica total debida a las fuentes internas, repercutida sobre la superficie útil, calculada a partir de las cargas nominales en cada hora para cada carga (carga sensible debida a la ocupación, carga debida a iluminación y carga debida a equipos) a lo largo de una semana tipo.

La densidad de las fuentes internas del edificio se obtiene promediando las densidades de cada una de las zonas ponderadas por la fracción de la superficie útil que representa cada espacio en relación a la superficie útil total del edificio. W/m<sup>2</sup>.

$\%AD$ : Porcentaje de ahorro de la demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración respecto al edificio de referencia.

$D_{G,obj}$ : Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto, calculada como suma ponderada de las demandas de calefacción y refrigeración, según  $D_G = D_c + 0.7 \cdot D_R$ , en territorio peninsular, kWh/(m<sup>2</sup>·año).

$D_{G,ref}$ : Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia, calculada en las mismas condiciones de cálculo que el edificio objeto, obtenido conforme a las reglas establecidas en el Apéndice D de CTE DB HE 1 y el documento 'Condiciones de aceptación de programas alternativos a LIDER/CALENER'.

Conforme a la densidad obtenida de las fuentes internas del edificio ( $C_{FI,edif} = 2.4 \text{ W/m}^2$ ), la carga de las fuentes internas del edificio se considera **Baja**, por lo que el porcentaje de ahorro mínimo de la demanda energética conjunta respecto al edificio de referencia es **25.0%**, conforme a la tabla 2.2 de CTE DB HE 1.

#### 2.6.2.1.3. Resultados mensuales.

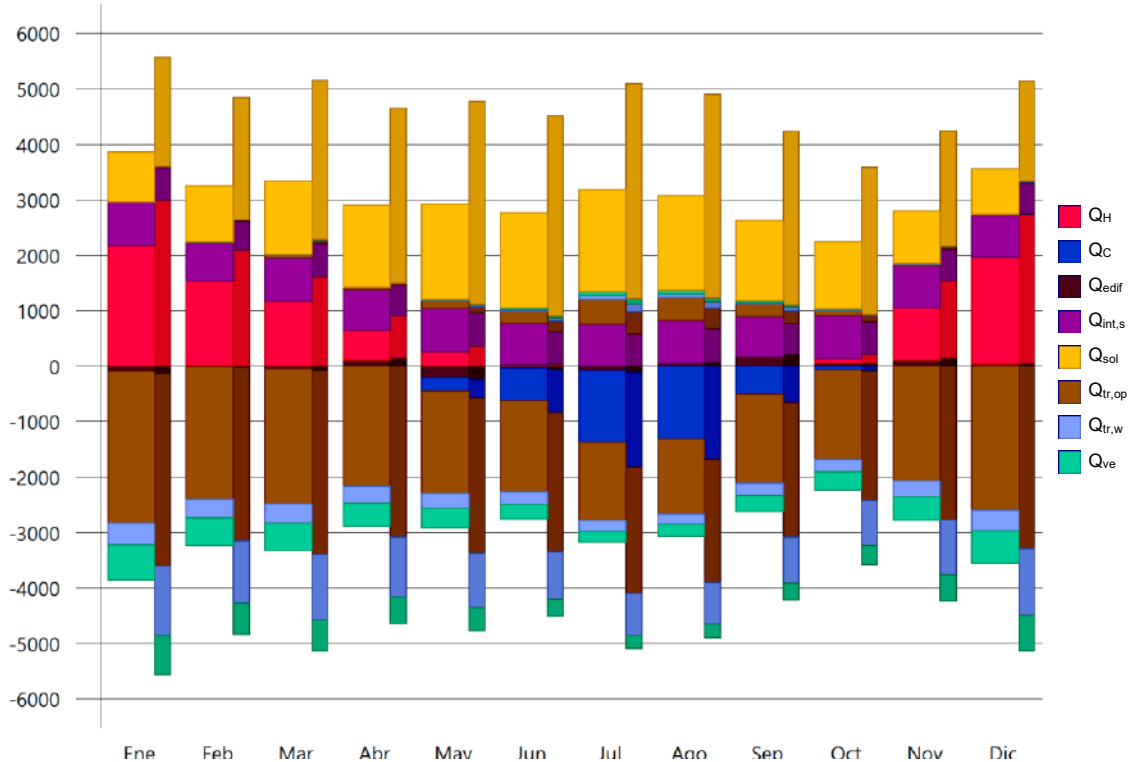
##### 2.6.2.1.3.1. Balance energético anual del edificio.

La siguiente gráfica de barras muestra el balance energético del edificio mes a mes, contabilizando la energía perdida o ganada por transmisión térmica al exterior a través de elementos pesados y ligeros ( $Q_{tr,op}$  y  $Q_{tr,w}$ , respectivamente), la energía intercambiada por ventilación ( $Q_{ve}$ ), la ganancia interna sensible neta ( $Q_{int,s}$ ), la ganancia solar neta ( $Q_{sol}$ ), el calor cedido o almacenado en la masa térmica del edificio ( $Q_{edif}$ ), y el aporte necesario de calefacción ( $Q_H$ ) y refrigeración ( $Q_C$ ).

Han sido realizadas dos simulaciones de demanda energética, correspondientes al edificio objeto de proyecto y al edificio de referencia generado en base a éste, conforme a las reglas establecidas para la definición del edificio de referencia (Apéndice D de CTE DB HE 1 y documento 'Condiciones de aceptación

de procedimientos alternativos a LIDER y CALENER'). Con objeto de comparar visualmente el comportamiento de ambas modelizaciones, la gráfica muestra también los resultados del edificio de referencia, mediante barras más estrechas y de color más oscuro, situadas a la derecha de los valores correspondientes al edificio objeto.

Energía (kWh/mes)



En la siguiente tabla se muestran los valores numéricos correspondientes a la gráfica anterior, del balance energético del edificio completo, como suma de las energías involucradas en el balance energético de cada una de las zonas térmicas que conforman el modelo de cálculo del edificio.

El criterio de signos adoptado consiste en emplear valores positivos para energías aportadas a la zona de cálculo, y negativos para la energía extraída.

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año) (kWh/(m <sup>2</sup> ·a))	
<b>Balance energético anual del edificio.</b>														
<b>Q<sub>tr,op</sub></b>	1.4	13.3	53.8	41.5	134.0	216.9	449.0	414.2	231.5	100.2	34.4	9.3	-22192.4	-51.9
<b>Q<sub>tr,w</sub></b>	-2739.5	-2384.4	-2436.0	-2169.6	-1857.2	-1647.7	-1411.2	-1357.0	-1608.9	-1614.4	-2066.7	-2599.4	-3130.6	-7.3
<b>Q<sub>ve</sub></b>	0.1	1.4	6.3	4.7	17.2	28.7	61.5	56.3	30.6	12.0	4.0	1.1	-4472.1	-10.5
<b>Q<sub>int,s</sub></b>	-393.6	-340.3	-345.3	-304.9	-259.4	-227.0	-191.1	-182.7	-221.0	-224.3	-292.8	-372.4	9082.3	21.2
<b>Q<sub>sol</sub></b>	--	0.6	2.5	1.4	10.7	33.2	79.0	65.4	35.7	5.7	2.8	0.3	16096.9	37.6
<b>Q<sub>edif</sub></b>	-627.9	-497.2	-502.1	-417.4	-362.8	-268.6	-197.1	-216.7	-282.6	-326.0	-429.3	-581.9		
<b>Q<sub>H</sub></b>	785.5	698.2	785.5	727.3	785.5	756.4	756.4	785.5	727.3	785.5	756.4	756.4		
<b>Q<sub>C</sub></b>	-2.0	-1.8	-2.0	-1.9	-2.0	-1.9	-1.9	-2.0	-1.9	-2.0	-1.9	-1.9		
<b>Q<sub>HC</sub></b>	900.2	1010.9	1330.8	1478.2	1731.8	1721.7	1843.2	1722.3	1448.1	1217.0	948.7	826.5		
	-4.6	-5.2	-6.8	-7.5	-8.8	-8.8	-9.4	-8.8	-7.4	-6.2	-4.8	-4.2		
	-93.7	-17.3	-48.1	104.8	-212.2	-39.1	-79.1	40.7	158.1	48.6	103.9	33.3		
	2174.1	1521.7	1161.5	543.3	257.4	16.1	--	--	--	75.1	945.3	1933.0	8627.5	20.2
	--	--	--	--	-234.3	-580.0	-1299.1	-1317.3	-509.6	-71.3	--	--	-4011.6	-9.4
	2174.1	1521.7	1161.5	543.3	491.7	596.1	1299.1	1317.3	509.6	146.4	945.3	1933.0	12639.1	29.5

donde:

*Q<sub>tr,op</sub>*: Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos pesados en contacto con el exterior, kWh/(m<sup>2</sup>·año).

*Q<sub>tr,w</sub>*: Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos ligeros en contacto con el exterior, kWh/(m<sup>2</sup>·año).

*Q<sub>ve</sub>*: Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica por ventilación, kWh/(m<sup>2</sup>·año).

*Q<sub>int,s</sub>*: Transferencia de calor correspondiente a la ganancia de calor interna sensible, kWh/(m<sup>2</sup>·año).

$Q_{sol}$ : Transferencia de calor correspondiente a la ganancia de calor solar, kWh/(m<sup>2</sup>·año).

$Q_{edif}$ : Transferencia de calor correspondiente al almacenamiento o cesión de calor por parte de la masa térmica del edificio, kWh/(m<sup>2</sup>·año).

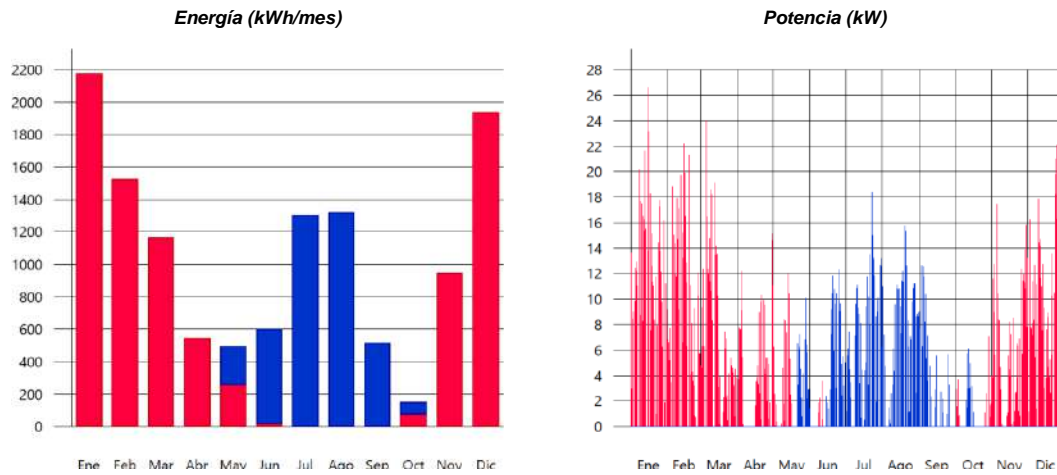
$Q_H$ : Energía aportada de calefacción, kWh/(m<sup>2</sup>·año).

$Q_C$ : Energía aportada de refrigeración, kWh/(m<sup>2</sup>·año).

$Q_{HC}$ : Energía aportada de calefacción y refrigeración, kWh/(m<sup>2</sup>·año).

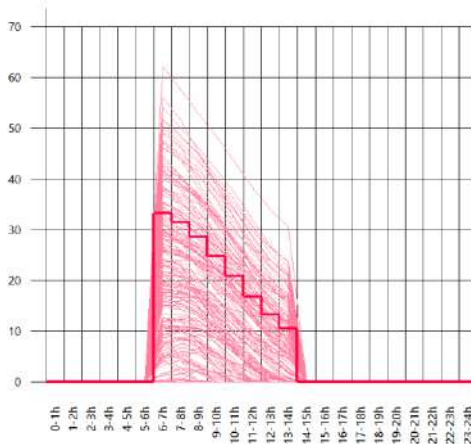
### 2.6.2.1.3.2. Demanda energética mensual de calefacción y refrigeración.

Atendiendo únicamente a la demanda energética a cubrir por los sistemas de calefacción y refrigeración, las necesidades energéticas y de potencia útil instantánea a lo largo de la simulación anual se muestran en los siguientes gráficos:

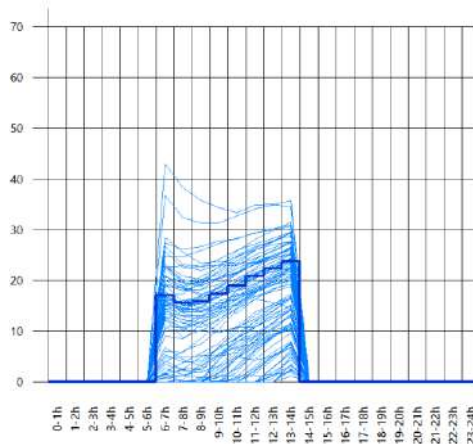


A continuación, en los gráficos siguientes, se muestran las potencias útiles instantáneas por superficie acondicionada de aporte de calefacción y refrigeración para cada uno de los días de la simulación en los que se necesita aporte energético para mantener las condiciones interiores impuestas, mostrando cada uno de esos días de forma superpuesta en una gráfica diaria en horario legal, junto a una curva típica obtenida mediante la ponderación de la energía aportada por día activo, para cada día de cálculo:

**Demanda diaria superpuesta de calefacción (W/m<sup>2</sup>)**



**Demanda diaria superpuesta de refrigeración (W/m<sup>2</sup>)**



La información gráfica anterior se resume en la siguiente tabla de resultados estadísticos del aporte energético de calefacción y refrigeración:

	Nº activ.	Nº días activos (d)	Nº horas activas (h)	Nº horas por activ. (h)	Potencia típica (W/m <sup>2</sup> )	Demanda típica por día activo (kWh/m <sup>2</sup> )
<b>Calefacción</b>	168	168	1146	6	17.60	0.1200
<b>Refrigeración</b>	101	97	618	6	15.17	0.0967

### 2.6.2.1.3.3. Evolución de la temperatura.

La evolución de la temperatura interior en las zonas modelizadas del edificio objeto de proyecto se muestra en las siguientes gráficas, que muestran la evolución de las temperaturas mínimas, máximas y medias de cada día, junto a la temperatura exterior media diaria, en cada zona:

#### Oficina



### 2.6.2.1.3.4. Resultados numéricos del balance energético por zona y mes.

En la siguiente tabla se muestran los resultados de transferencia total de calor por transmisión y ventilación, calor interno total y ganancias solares, y energía necesaria para calefacción y refrigeración, de cada una de las zonas de cálculo del edificio.

El criterio de signos adoptado consiste en emplear valores positivos para energías aportadas a la zona de cálculo, y negativos para la energía extraída.

Las ganancias solares e internas muestran los valores de ganancia energética bruta mensual, junto a la pérdida directa debida al calor que escapa de la zona de cálculo a través de los elementos ligeros, conforme al método de cálculo utilizado.

Se muestra también el calor neto mensual almacenado o cedido por la masa térmica de cada zona de cálculo, de balance anual nulo.

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año) (kWh/(m²·a))	
<b>Oficina</b> ( $A_t = 427.81 \text{ m}^2$ ; $V = 1121.97 \text{ m}^3$ ; $A_{\text{tot}} = 1639.05 \text{ m}^2$ ; $C_m = 112179.638 \text{ kJ/K}$ ; $A_m = 1054.95 \text{ m}^2$ )														
$Q_{\text{tr,op}}$	1.4	13.3	53.8	41.5	134.0	216.9	449.0	414.2	231.5	100.2	34.4	9.3	-22192.4	-51.9
$Q_{\text{tr,w}}$	-2739.5	-2384.4	-2436.0	-2169.6	-1857.2	-1647.7	-1411.2	-1357.0	-1608.9	-1614.4	-2066.7	-2599.4	-3130.6	-7.3
$Q_{\text{ve}}$	--	0.6	2.5	1.4	10.7	33.2	79.0	65.4	35.7	5.7	2.8	0.3	-4472.1	-10.5
$Q_{\text{int,s}}$	785.5	698.2	785.5	727.3	785.5	756.4	756.4	785.5	727.3	785.5	756.4	756.4	9082.3	21.2
$Q_{\text{sol}}$	-2.0	-1.8	-2.0	-1.9	-2.0	-1.9	-1.9	-2.0	-1.9	-2.0	-1.9	-1.9	16096.9	37.6
$Q_{\text{edif}}$	900.2	1010.9	1330.8	1478.2	1731.8	1721.7	1843.2	1722.3	1448.1	1217.0	948.7	826.5		
	-4.6	-5.2	-6.8	-7.5	-8.8	-8.8	-9.4	-8.8	-7.4	-6.2	-4.8	-4.2		
$Q_{\text{H}}$	-93.7	-17.3	-48.1	104.8	-212.2	-39.1	-79.1	40.7	158.1	48.6	103.9	33.3		
$Q_{\text{C}}$	2174.1	1521.7	1161.5	543.3	257.4	16.1	--	--	--	75.1	945.3	1933.0	8627.5	20.2
$Q_{\text{HC}}$	--	--	--	--	-234.3	-580.0	-1299.1	-1317.3	-509.6	-71.3	--	--	-4011.6	-9.4
$Q_{\text{HC}}$	2174.1	1521.7	1161.5	543.3	491.7	596.1	1299.1	1317.3	509.6	146.4	945.3	1933.0	12639.1	29.5

donde:

$A_t$ : Superficie útil de la zona térmica,  $\text{m}^2$ .

$V$ : Volumen interior neto de la zona térmica,  $\text{m}^3$ .

$A_{\text{tot}}$ : Área de todas las superficies que revisten la zona térmica,  $\text{m}^2$ .

$C_m$ : Capacidad calorífica interna de la zona térmica calculada conforme a la Norma ISO 13786:2007 (método detallado),  $\text{kJ/K}$ .

$A_m$ : Superficie efectiva de masa de la zona térmica, conforme a la Norma ISO 13790:2011,  $\text{m}^2$ .

$Q_{\text{tr,op}}$ : Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos pesados en contacto con el exterior,  $\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año})$ .

$Q_{\text{tr,w}}$ : Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos ligeros en contacto con el exterior,  $\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año})$ .

$Q_{\text{ve}}$ : Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica por ventilación,  $\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año})$ .

$Q_{\text{int,s}}$ : Transferencia de calor correspondiente a la ganancia de calor interna sensible,  $\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año})$ .

$Q_{\text{sol}}$ : Transferencia de calor correspondiente a la ganancia de calor solar,  $\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año})$ .

$Q_{\text{edif}}$ : Transferencia de calor correspondiente al almacenamiento o cesión de calor por parte de la masa térmica de la zona,  $\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año})$ .

$Q_{\text{H}}$ : Energía aportada de calefacción,  $\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año})$ .

$Q_{\text{C}}$ : Energía aportada de refrigeración,  $\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año})$ .

$Q_{\text{HC}}$ : Energía aportada de calefacción y refrigeración,  $\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año})$ .

## 2.6.2.2. Modelo de cálculo del edificio.

### 2.6.2.2.1. Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **Medina-Sidonia (provincia de Cádiz)**, con una altura sobre el nivel del mar de **305 m**. Le corresponde, conforme al Apéndice B de CTE DB HE 1, la zona climática **B3**. La pertenencia a dicha zona climática define las **solicitaciones exteriores** para el cálculo de demanda energética, mediante la determinación del clima de referencia asociado, publicado en formato informático (fichero MET) por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, del Ministerio de Fomento.

### 2.6.2.2.2. Zonificación del edificio, perfil de uso y nivel de acondicionamiento.

#### 2.6.2.2.2.1. Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de los espacios que componen cada una de las zonas de cálculo del edificio. Para cada espacio, se muestran su superficie y volumen, junto a sus condiciones operacionales conforme a los perfiles de uso del Apéndice C de CTE DB HE 1, su acondicionamiento térmico, y sus solicitaciones interiores debidas a aportes de energía de ocupantes, equipos e iluminación.

	S (m <sup>2</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	b <sub>ve</sub>	ren <sub>h</sub> (1/h)	ΣQ <sub>ocup,s</sub> (kWh /año)	ΣQ <sub>equip</sub> (kWh /año)	ΣQ <sub>ilum</sub> (kWh /año)	T <sup>a</sup> calef. media (°C)	T <sup>a</sup> refrig. media (°C)
<b>Oficina (Zona habitable, Perfil: Baja, 8 h)</b>									
Sala de Reuniones	28.13	62.98	1.00	0.80	140.9	105.7	352.2	20.0	25.0
Sala de Veterinarios	19.10	42.77	1.00	0.80	95.7	71.7	239.1	20.0	25.0
Escalera	12.59	28.18	1.00	0.80	63.1	47.3	157.6	20.0	25.0
Aseo PB	11.12	29.34	1.00	0.80	55.7	41.8	139.2	20.0	25.0
Despacho 1 - PB	17.94	47.34	1.00	0.80	89.8	67.4	224.6	20.0	25.0
Vestíbulo	56.95	150.30	1.00	0.80	285.2	213.9	713.0	20.0	25.0
Servicios Informáticos	8.29	21.88	1.00	0.80	41.5	31.1	103.8	20.0	25.0
Puestos de Trabajo PB	69.44	183.25	1.00	0.80	347.8	260.8	869.4	20.0	25.0
Atención Personalizada	24.17	63.80	1.00	0.80	121.0	90.8	302.6	20.0	25.0
Despacho 2 - PB	10.79	28.46	1.00	0.80	54.0	40.5	135.1	20.0	25.0
Puestos de Trabajo P1	119.76	328.02	1.00	0.80	599.8	449.8	1499.4	20.0	25.0
Despacho 4 - P1	22.60	61.90	1.00	0.80	113.2	84.9	283.0	20.0	25.0
Aseo P1	11.51	31.52	1.00	0.80	57.6	43.2	144.1	20.0	25.0
Despacho 3 - P1	15.42	42.23	1.00	0.80	77.2	57.9	193.1	20.0	25.0
	<b>427.81</b>	<b>1121.97</b>	<b>1.00</b>	<b>0.80/0.230*</b>	<b>2142.5</b>	<b>1606.9</b>	<b>5356.2</b>	<b>20.0</b>	<b>25.0</b>

donde:

S: Superficie útil interior del recinto, m<sup>2</sup>.

V: Volumen interior neto del recinto, m<sup>3</sup>.

b<sub>ve</sub>: Factor de ajuste de la temperatura de suministro de ventilación. En caso de disponer de una unidad de recuperación de calor, el factor de ajuste de la temperatura de suministro de ventilación para el caudal de aire procedente de la unidad de recuperación es igual a  $b_{ve} = (1 - f_{ve,frac} \cdot h_{tru})$ , donde  $h_{tru}$  es el rendimiento de la unidad de recuperación y  $f_{ve,frac}$  es la fracción del caudal de aire total que circula a través del recuperador.

ren<sub>h</sub>: Número de renovaciones por hora del aire del recinto.

\*: Valor medio del número de renovaciones hora del aire de la zona habitable, incluyendo las infiltraciones calculadas.

Q<sub>ocup,s</sub>: Sumatorio de la carga interna sensible debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, conforme al perfil anual asignado y a su superficie, kWh/año.

Q<sub>equip</sub>: Sumatorio de la carga interna debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, conforme al perfil anual asignado y a su superficie, kWh/año.

Q<sub>ilum</sub>: Sumatorio de la carga interna debida a la iluminación del recinto a lo largo del año, conforme al perfil anual asignado y a su superficie, kWh/año.

T<sup>a</sup> calef.: Valor medio en los intervalos de operación de la temperatura de consigna de calefacción, °C.

media:

T<sup>a</sup> refrig.: Valor medio en los intervalos de operación de la temperatura de consigna de refrigeración, °C.

media:

**2.6.2.2.2. Perfiles de uso utilizados.**

Los perfiles de uso utilizados en el cálculo del edificio, obtenidos del Apéndice C de CTE DB HE 1, son los siguientes:

**Distribución horaria**

1h 2h 3h 4h 5h 6h 7h 8h 9h 10h 11h 12h 13h 14h 15h 16h 17h 18h 19h 20h 21h 22h 23h 24h

Perfil: **Baja, 8 h (uso no residencial)**

Temp. Consigna Alta (°C)																							
Laboral	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sábado	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festivo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Temp. Consigna Baja (°C)																							
Laboral	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sábado	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festivo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ocupación sensible (W/m²)																							
Laboral	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iluminación (%)																							
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipos (W/m²)																							
Laboral	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilación (%)																							
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

































**2.6.2.2.3. Descripción geométrica y constructiva del modelo de cálculo.**

**2.6.2.2.3.1. Composición constructiva. Elementos constructivos pesados.**

La transmisión de calor al exterior a través de los elementos constructivos pesados que forman la envolvente térmica de las zonas habitables del edificio (-41.1 kWh/(m²·año)) supone el **69.4%** de la transmisión térmica total a través de dicha envolvente (-59.2 kWh/(m²·año)).

	Tipo	S (m²)	c (kJ/(m²·K))	U (W/(m²·K))	âQ <sub>tr</sub> (kWh/año)	a	l (°)	O (°)	F <sub>sh,o</sub>	âQ <sub>sol</sub> (kWh/año)
<b>Oficina</b>										
Fachada existente 2.		14.65	61.50	0.46	-283.6	0.4	V	SE(138.94)	1.00	85.5
Partición Existente 10cm		27.78	32.46	1.05	-1238.3					
Partición Existente 10cm		31.65	32.46							
Muro de sótano con impermeabilización exterior		43.50	236.83	0.84	-1564.5					
Losa existente de cimentación		59.82	124.62	0.44	-1120.3					
Forjado existente unidireccional		204.72	21.19							
Forjado existente unidireccional		11.12	21.19	0.60	-284.0					
Fachada existente 2.		10.48	61.50	0.46	-203.0	0.4	V	SE(138.94)	1.00	61.2
Medianería existente de dos hojas de fábrica		64.44	77.97							
Partición Existente 10cm		93.07	49.37							
Partición Existente 10cm		17.82	49.37	2.12	-1604.8					
Partición Existente 10cm		9.46	49.37	0.38	-153.3					



	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	c (kJ/ (m <sup>2</sup> ·K))	U (W/ (m <sup>2</sup> ·K))	āQ <sub>tr</sub> (kWh /año)	a	I. (°)	O. (°)	F <sub>sh,o</sub>	āQ <sub>sol</sub> (kWh /año)	
Losa existente de cimentación		118.47	124.62	0.52	-2597.3						
Fachada existente 1.		6.45	77.65	0.49	-134.5	0.4	V	SO(-141.27)	1.00	41.1	
Particiones Existentes 27cm		12.52	98.67	1.28	-681.9						
Particiones Existentes 27cm		52.37	98.67								
cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, para tráfico peatonal privado. Impermeabilización con láminas asfálticas, tipo monocapa. (Forjado existente unidireccional)		17.64	19.73	0.22	-161.4	0.6	H		0.51	57.9	
Fachada existente 1.		14.88	77.65	0.49	-310.4	0.4	V	NE(48.91)	1.00	38.3	
Tabique PYL 98/600(48) LM		98.71	16.35								
Tabique PYL 98/600(48) LM		25.84	16.35	0.57	-632.5						
cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, para tráfico peatonal privado. Impermeabilización con láminas asfálticas, tipo monocapa. (Forjado existente unidireccional)		7.36	19.73	0.22	-67.4	0.6	H		0.58	27.6	
Fachada existente 1.		8.19	77.65	0.49	-170.7	0.4	V	NE(48.91)	1.00	21.1	
Fachada existente 1.		21.10	77.65	0.49	-440.1	0.4	V	SE(138.94)	1.00	132.6	
Fachada existente 1.		22.72	77.65	0.49	-473.9	0.4	V	NE(49.79)	1.00	59.6	
Forjado existente unidireccional		204.72	122.05								
Forjado existente unidireccional		32.50	122.05	0.26	-365.2						
Fachada existente 1.		14.27	77.65	0.49	-297.6	0.4	V	SO(-141.27)	1.00	91.0	
Fachada existente 1.		9.40	77.65	0.49	-196.1	0.4	V	SE(138.94)	1.00	59.1	
Fachada existente 1.		8.95	77.65	0.49	-186.6	0.4	V	SO(-131.95)	1.00	55.9	
Fachada existente 2.		29.86	74.31	0.45	-572.0	0.4	V	SE(138.94)	1.00	172.4	
Fachada existente 2.		9.23	74.31	0.45	-176.8	0.4	V	SO(-131.95)	1.00	52.9	
Fachada existente 2.		23.03	74.31	0.45	-441.2	0.4	V	NE(49.79)	1.00	55.5	
Fachada existente 2.		8.04	74.31	0.45	-153.9	0.4	V	NO(-41.09)	0.53	8.8	
Fachada existente 2.		12.32	74.31	0.45	-236.1	0.4	V	SO(-131.09)	0.81	57.2	
Fachada existente 2.		11.69	74.31	0.45	-223.8	0.4	V	NE(48.91)	1.00	27.7	
Fachada existente 2.		7.37	74.31	0.45	-141.1	0.4	V	SE(138.91)	0.72	30.4	
Forjado existente unidireccional		6.16	122.05	0.60	-157.3						
cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, para tráfico peatonal privado. Impermeabilización con láminas asfálticas, tipo monocapa. (Forjado existente unidireccional)		119.76	19.73	0.22	-1096.1	0.6	H		1.00	776.1	
Fachada existente 2.		9.90	74.31	0.45	-189.6	0.4	V	SE(138.91)	0.81	46.0	
Fachada existente 2.		14.45	74.31	0.45	-276.7	0.4	V	SO(-141.27)	1.00	84.6	
cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, para tráfico peatonal privado. Impermeabilización con láminas asfálticas, tipo monocapa. (Forjado existente unidireccional)		22.60	19.73	0.22	-206.8	0.6	H		0.98	143.2	
cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, para tráfico peatonal privado. Impermeabilización con láminas asfálticas, tipo monocapa. (Forjado existente unidireccional)		11.51	19.73	0.22	-105.3	0.6	H		0.91	68.2	
Fachada existente 2.		14.70	74.31	0.45	-281.5	0.4	V	NE(48.91)	1.00	34.8	
cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, para tráfico peatonal privado. Impermeabilización con láminas asfálticas, tipo monocapa. (Forjado existente unidireccional)		15.42	19.73	0.22	-141.1	0.6	H		0.95	95.0	
					<b>-17566.8</b>				<b>2383.5</b>		

donde:

S: Superficie del elemento.

c: Capacidad calorífica por superficie del elemento.

U: Transmitancia térmica del elemento.

Q<sub>tr</sub>: Calor intercambiado con el ambiente exterior, a través del elemento, a lo largo del año.

a: Coeficiente de absorción solar (absortividad) de la superficie opaca.

I.: Inclinación de la superficie (elevación).






















O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte).



F<sub>sh,o</sub>: Valor medio anual del factor de corrección de sombra por obstáculos exteriores.

Q<sub>sol</sub>: Ganancia solar acumulada a lo largo del año.

### 2.6.2.2.3.2. Composición constructiva. Elementos constructivos ligeros.

La transmisión de calor al exterior a través de los elementos constructivos ligeros que forman la envolvente térmica de las zonas habitables del edificio (-7.3 kWh/(m<sup>2</sup>·año)) supone el 12.4% de la transmisión térmica total a través de dicha envolvente (-59.2 kWh/(m<sup>2</sup>·año)).

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U <sub>g</sub> (W/ (m <sup>2</sup> ·K))	F <sub>F</sub> (%)	U <sub>f</sub> (W/ (m <sup>2</sup> ·K))	âQ <sub>tr</sub> (kWh /año)	g <sub>gl</sub>	a	l. (°)	O. (°)	F <sub>sh,gl</sub>	F <sub>sh,o</sub>	âQ <sub>sol</sub> (kWh /año)
<b>Oficina</b>													
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6/14 argón 90%/6 "SAINT GOBAIN"		3.20	1.10	0.52	2.30	-227.0	0.61	0.4	V	SE(138.94)	0.56	1.00	635.9
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6/14 argón 90%/6 "SAINT GOBAIN"		1.60	1.10	0.52	2.30	-113.5	0.61	0.4	V	SE(138.94)	0.56	1.00	318.0
Puerta de paso interior existente.		2.52		1.00	0.84	-86.7							
Puerta de paso interior existente.		2.52		1.00	0.84	-86.7							
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6/14 argón 90%/6 "SAINT GOBAIN"		2.25	1.10	0.37	1.30	-108.8	0.61	0.4	V	SO(-141.27)	0.81	1.00	798.4
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6/14 argón 90%/6 "SAINT GOBAIN"		2.25	1.10	0.37	1.30	-108.8	0.61	0.4	V	SO(-141.27)	0.81	1.00	798.6
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6/14 argón 90%/6 "SAINT GOBAIN"		2.16	1.10	0.36	2.80	-152.4	0.61	0.4	V	NE(48.91)	1.00	1.00	552.5
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6/14 argón 90%/6 "SAINT GOBAIN"		6.24	1.10	0.24	3.90	-457.3	0.61	0.4	V	NE(48.91)	1.00	1.00	1883.5
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6/14 argón 90%/6 "SAINT GOBAIN"		2.70	1.10	0.44	1.30	-132.1	0.61	0.4	V	SE(138.94)	0.81	1.00	852.3
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6/14 argón 90%/6 "SAINT GOBAIN"		3.15	1.10	0.43	1.30	-153.9	0.61	0.4	V	NE(49.79)	1.00	1.00	715.5
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6/14 argón 90%/6 "SAINT GOBAIN"		2.16	1.10	0.36	2.80	-152.4	0.61	0.4	V	SO(-141.27)	0.81	1.00	797.2
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6/14 argón 90%/6 "SAINT GOBAIN"		1.35	1.10	0.44	1.30	-66.0	0.61	0.4	V	SE(138.94)	0.81	1.00	426.2
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6/14 argón 90%/6 "SAINT GOBAIN"		5.40	1.10	0.43	1.30	-263.6	0.61	0.4	V	SE(138.94)	0.66	1.00	1426.6
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6/14 argón 90%/6 "SAINT GOBAIN"		1.80	1.10	0.43	1.30	-87.9	0.61	0.4	V	NO(-41.09)	1.00	0.83	317.4
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6/14 argón 90%/6 "SAINT GOBAIN"		1.80	1.10	0.43	1.30	-87.9	0.61	0.4	V	NO(-41.09)	1.00	0.67	254.8
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6/14 argón 90%/6 "SAINT GOBAIN"		1.80	1.10	0.43	1.30	-87.9	0.61	0.4	V	SO(-131.09)	0.66	0.79	373.1
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6/14 argón 90%/6 "SAINT GOBAIN"		1.80	1.10	0.43	1.30	-87.9	0.61	0.4	V	SO(-131.09)	0.66	0.79	371.8
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6/14 argón 90%/6 "SAINT GOBAIN"		1.80	1.10	0.43	1.30	-87.9	0.61	0.4	V	SO(-131.09)	0.66	0.68	322.9
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6/14 argón 90%/6 "SAINT GOBAIN"		4.32	1.10	0.39	1.30	-209.6	0.61	0.4	V	NE(48.91)	1.00	1.00	1042.6
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6/14 argón 90%/6 "SAINT GOBAIN"		1.80	1.10	0.43	1.30	-87.9	0.61	0.4	V	SE(138.91)	0.66	0.79	377.3
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6/14 argón 90%/6 "SAINT GOBAIN"		1.80	1.10	0.41	1.30	-87.6	0.61	0.4	V	SE(138.91)	0.66	0.84	409.8

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U <sub>g</sub> (W/ (m <sup>2</sup> ·K))	F <sub>F</sub> (%)	U <sub>t</sub> (W/ (m <sup>2</sup> ·K))	âQ <sub>tr</sub> (kWh /año)	g <sub>gl</sub>	a	l. (°)	O. (°)	F <sub>sh,gl</sub>	F <sub>sh,o</sub>	âQ <sub>sol</sub> (kWh /año)
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6/14 argón 90%/6 "SAINT GOBAIN"		2.25	1.10	0.37	1.30	-108.8	0.61	0.4	V	SO(-141.27)	0.72	1.00	712.5
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 6/14 argón 90%/6 "SAINT GOBAIN"		1.80	1.10	0.43	1.30	-87.9	0.61	0.4	V	NE(48.91)	1.00	1.00	409.1
<b>-3130.6</b>												<b>13795.9</b>	













donde:

- S: Superficie del elemento.  
 U<sub>g</sub>: Transmitancia térmica de la parte translúcida.  
 F<sub>F</sub>: Fracción de parte opaca del elemento ligero.  
 U<sub>t</sub>: Transmitancia térmica de la parte opaca.  
 Q<sub>tr</sub>: Calor intercambiado con el ambiente exterior, a través del elemento, a lo largo del año.  
 g<sub>gl</sub>: Transmitancia total de energía solar de la parte transparente.  
 a: Coeficiente de absorción solar (absortividad) de la parte opaca del elemento ligero.  
 l.: Inclinación de la superficie (elevación).  
 O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte).  
 F<sub>sh,gl</sub>: Valor medio anual del factor reductor de sombreado para dispositivos de sombra móviles.  
 F<sub>sh,o</sub>: Valor medio anual del factor de corrección de sombra por obstáculos exteriores.  
 Q<sub>sol</sub>: Ganancia solar acumulada a lo largo del año.

### 2.6.2.2.3.3. Composición constructiva. Puentes térmicos.

La transmisión de calor a través de los puentes térmicos incluidos en la envolvente térmica de las zonas habitables del edificio (-10.8 kWh/(m<sup>2</sup>·año)) supone el **18.3%** de la transmisión térmica total a través de dicha envolvente (-59.2 kWh/(m<sup>2</sup>·año)).

Tomando como referencia únicamente la transmisión térmica a través de los elementos pesados y puentes térmicos de la envolvente habitable del edificio (-51.9 kWh/(m<sup>2</sup>·año)), el porcentaje debido a los puentes térmicos es el **20.8%**.

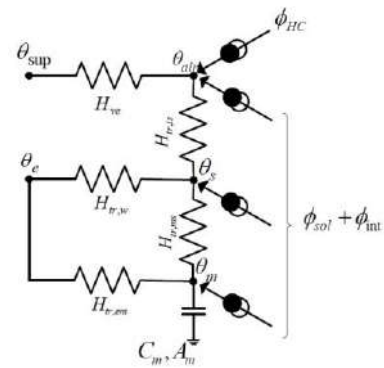
	Tipo	L (m)	y (W/(m·K))	âQ <sub>tr</sub> (kWh /año)
<b>Oficina</b>				
Esquina saliente		5.19	0.050	-11.0
Suelo en contacto con el terreno		11.53	0.453	-222.4
Suelo en contacto con el terreno		16.69	0.323	-229.4
Frente de forjado		98.65	0.502	-2108.6
Frente de forjado		19.71	0.551	-462.0
Esquina saliente		4.89	0.122	-25.3
Suelo en contacto con el terreno		19.62	0.498	-416.3
Cubierta plana		55.99	0.500	-1191.7
Esquina entrante		8.98	-0.133	50.8
Esquina saliente		5.99	0.085	-21.8
Esquina saliente		9.29	0.081	-31.9
Esquina entrante		9.29	-0.111	44.0
<b>-4625.6</b>				

donde:

- L: Longitud del puente térmico lineal.  
 y: Transmitancia térmica lineal del puente térmico.  
 n: Número de puentes térmicos puntuales.  
 X: Transmitancia térmica puntual del puente térmico.  
 Q<sub>tr</sub>: Calor intercambiado en el puente térmico a lo largo del año.

#### 2.6.2.2.4. Procedimiento de cálculo de la demanda energética.

El procedimiento de cálculo empleado consiste en la simulación anual de un modelo zonal del edificio con acoplamiento térmico entre zonas, mediante el método completo simplificado en base horaria de tipo dinámico descrito en UNE-EN ISO 13790:2011, cuya implementación ha sido validada mediante los tests descritos en la Norma EN 15265:2007 (Energy performance of buildings - Calculation of energy needs for space heating and cooling using dynamic methods - General criteria and validation procedures). Este procedimiento de cálculo utiliza un modelo equivalente de resistencia-capacitancia (R-C) de tres nodos en base horaria. Este modelo hace una distinción entre la temperatura del aire interior y la temperatura media radiante de las superficies interiores (revestimiento de la zona del edificio), permitiendo su uso en comprobaciones de confort térmico, y aumentando la exactitud de la consideración de las partes radiantes y convectivas de las ganancias solares, luminosas e internas.



La metodología cumple con los requisitos impuestos en el capítulo 5 de CTE DB HE 1, al considerar los siguientes aspectos:

- el diseño, emplazamiento y orientación del edificio;
- la evolución hora a hora en régimen transitorio de los procesos térmicos;
- el acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas;
- las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de CTE DB HE 1, teniendo en cuenta la posibilidad de que los espacios se comporten en oscilación libre;
- las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales;
- las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de elementos opacos de la envolvente térmica, considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación;
- las ganancias y pérdidas de energía producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

Permitiendo, además, la obtención separada de la demanda energética de calefacción y de refrigeración del edificio.

### 2.4.3.- HE 2 Condiciones de las instalaciones térmicas

#### 2.6.3.1. Exigencia Básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios, RITE.

#### 2.6.3.2. Ámbito de aplicación

Para el presente proyecto de ejecución es de aplicación el RITE, ya que las instalaciones térmicas del edificio son instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de ACS (agua caliente sanitaria) que están destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.

#### 2.6.3.3. Justificación del cumplimiento de las exigencias técnicas del RITE

La justificación del cumplimiento de las Instrucciones Técnicas I.T.01 "Diseño y dimensionado", I.T.02 "Montaje", I.T.03 "Mantenimiento y uso" e I.T.04 "Inspecciones" se realiza en el apartado correspondiente a la justificación del cumplimiento del RITE.

## 2.4.4.- HE 3 Condiciones de las instalaciones de iluminación

### INFORMACIÓN RELATIVA A LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Tipo de uso: Otros usos ( $E_m \leq 600$ lux)			
Potencia límite: 10.00 W/m <sup>2</sup>			
Planta	Recinto	Superficie iluminada	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.
		S(m <sup>2</sup> )	P (W)
Sótano	Sala de Veterinarios (Despacho)	19	150.00
Planta baja	Despacho 1 - PB (Despacho)	18	134.50
Planta baja	Puestos de Trabajo PB (Oficinas)	69	475.00
Planta baja	Atención Personalizada (Oficinas)	24	161.50
Planta baja	Despacho 2 - PB (Despacho)	11	100.00
Planta 1	Puestos de Trabajo P1 (Oficinas)	120	889.00
Planta 1	Despacho 4 - P1 (Despacho)	23	150.00
Planta 1	Despacho 3 - P1 (Despacho)	15	114.00
Planta baja	Aseo PB (Aseo de planta)	11	23.00
Planta 1	Aseo P1 (Aseo de planta)	12	46.00
Sótano	Archivo (Almacén / Archivo)	32	300.00
Planta baja	Cuarto de la Limpieza (Cuarto de limpieza)	4	11.50
Sótano	Sala de Reuniones (Sala de reuniones)	28	200.00
Sótano	Escalera (Escaleras)	13	34.50
Planta baja	Vestíbulo (Vestíbulo de entrada)	57	242.00
Planta baja	Escalera 1 (Escaleras)	3	23.00
Planta baja	Escalera (Escaleras)	16	57.50
Planta 1	Escalera 2 (Escaleras)	8	23.00
Planta 1	Escalera 1 (Escaleras)	11	46.00
TOTAL		494	3180.50
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada: $P_{tot}/S_{tot}$ (W/m <sup>2</sup> ): 6.44			

### INFORMACIÓN RELATIVA A LAS ZONAS

Administrativo en general												
VEEI máximo admisible: 3.00 W/m <sup>2</sup>												
Planta	Recinto	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Eficiencia de las lámparas utilizadas en el local	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas	Coefficiente de transmisión luminosa del vidrio de las ventanas del local	Ángulo de sombra
K	n	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m <sup>2</sup> )	Em (lux)	UGR	Ra	T	q (°)		
Sótano	Sala de Veterinarios (Despacho)	2	48	0.80	150.00	81.96	1.00	746.88	20.0	80.0	0.06	90.0
Planta baja	Despacho 1 - PB (Despacho)	1	36	0.80	134.50	91.49	1.10	643.40	21.0	80.0	0.24 (*)	90.0
Planta baja	Puestos de Trabajo PB (Oficinas)	2	123	0.80	475.00	81.96	1.20	568.32	20.0	80.0	0.04	90.0
Planta baja	Atención Personalizada (Oficinas)	1	50	0.80	161.50	84.61	1.00	612.29	20.0	80.0	0.08	90.0
Planta baja	Despacho 2 - PB (Despacho)	1	15	0.80	100.00	81.96	1.30	700.92	18.0	80.0	0.06	90.0
Planta 1	Puestos de Trabajo P1 (Oficinas)	2	102	0.80	889.00	84.31	1.20	575.54	20.0	80.0	0.08	85.3
Planta 1	Despacho 4 - P1 (Despacho)	1	49	0.80	150.00	81.96	1.10	583.18	19.0	80.0	0.08	90.0
Planta 1	Despacho 3 - P1 (Despacho)	1	24	0.80	114.00	82.87	1.30	543.96	19.0	80.0	0.06	90.0

(\*) En los recintos señalados, es obligatorio instalar un sistema de aprovechamiento de la luz natural.

Zonas comunes												
VEEI máximo admisible: 6.00 W/m <sup>2</sup>												

Planta	Recinto	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Eficiencia de las lámparas utilizadas en el local	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas
		K	n	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m²)	Em (lux)	UGR	Ra
Planta baja	Aseo PB (Aseo de planta)	1	21	0.80	23.00	119.13	1.40	146.85	22.0	80.0
Planta 1	Aseo P1 (Aseo de planta)	1	21	0.80	46.00	119.13	1.60	249.08	21.0	80.0

Almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas  
VEEI máximo admisible: 4.00 W/m²

Planta	Recinto	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Eficiencia de las lámparas utilizadas en el local	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas
		K	n	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m²)	Em (lux)	UGR	Ra
Sótano	Archivo (Almacén / Archivo)	2	55	0.80	300.00	81.96	1.00	918.19	19.0	80.0
Planta baja	Cuarto de la Limpieza (Cuarto de limpieza)	1	13	0.80	11.50	119.13	1.40	204.86	0.0	80.0

Administrativo en general  
VEEI máximo admisible: 3.00 W/m²

Planta	Recinto	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Eficiencia de las lámparas utilizadas en el local	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas	Coefficiente de transmisión luminosa del vidrio de las ventanas del local	Ángulo de sombra
		K	n	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m²)	Em (lux)	UGR	Ra	T	q (°)
Sótano	Sala de Reuniones (Sala de reuniones)	2	66	0.80	200.00	81.96	0.90	732.21	20.0	80.0	0.08	90.0

Zonas comunes  
VEEI máximo admisible: 6.00 W/m²

Planta	Recinto	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Eficiencia de las lámparas utilizadas en el local	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas	Coefficiente de transmisión luminosa del vidrio de las ventanas del local	Ángulo de sombra
		K	n	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m²)	Em (lux)	UGR	Ra	T	q (°)
Sótano	Escalera (Escaleras)	1	31	0.80	34.50	119.13	1.40	185.05	23.0	80.0	0.00	0.0
Planta baja	Vestíbulo (Vestíbulo de entrada)	1	104	0.80	242.00	96.09	1.10	358.08	22.0	80.0	0.24 (*)	90.0
Planta baja	Escalera 1 (Escaleras)	0	12	0.80	23.00	119.13	2.40	315.00	20.0	80.0	0.00	0.0
Planta baja	Escalera (Escaleras)	1	21	0.80	57.50	119.13	1.00	357.25	20.0	80.0	0.07	90.0
Planta 1	Escalera 2 (Escaleras)	0	5	0.80	23.00	119.13	0.70	392.95	18.0	80.0	0.01	90.0
Planta 1	Escalera 1 (Escaleras)	1	19	0.80	46.00	119.13	1.10	378.52	21.0	80.0	0.00	0.0

(\*) En los recintos señalados, es obligatorio instalar un sistema de aprovechamiento de la luz natural.

## 2.4.5.- HE 4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

Se trata de la rehabilitación de un edificio existente en la que no se modifica la instalación de producción de agua caliente sanitaria. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

## 2.4.6.- HE 5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables

Se trata de un edificio existente que se ha reformado íntegramente, pero no supera los 1000 m² de superficie construida. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

Aunque por expresa solicitud de la propiedad, se propone la instalación de placas fotovoltaicas, en la cubierta inclinada.

## 2.4.7.- HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

Se dispone de una infraestructura de recarga de vehículos eléctricos. Esta infraestructura de recarga de vehículos eléctricos cumple con lo dispuesto en el vigente Reglamento electrotécnico de baja tensión y en su Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos".



### 3.- CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

#### 3.1.- RITE - Reglamento de instalaciones térmicas en edificios

##### 3.1.1.- Exigencias técnicas

Las instalaciones térmicas del edificio objeto del presente proyecto han sido diseñadas y calculadas de forma que:

- Se obtiene una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior y una calidad de la dotación de agua caliente sanitaria que son aceptables para los usuarios de la vivienda sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente, cumpliendo, sin perjuicio de los posibles requisitos adicionales establecidos en el Código Técnico de la Edificación, la exigencia de bienestar e higiene.
- Globalmente se mejora la eficiencia energética y, como consecuencia, se reducen las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, cumpliendo la exigencia de eficiencia energética, energías renovables y energías residuales.
- Se previene y reduce a límites aceptables el riesgo de sufrir accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades, cumpliendo la exigencia de seguridad.

##### 3.1.2.- Exigencia de bienestar e higiene

###### 3.1.2.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionamiento de la instalación térmica. Por tanto, todos los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen dentro de los valores establecidos.

En la siguiente tabla aparecen los límites que cumplen en la zona ocupada.

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	23 £ T £ 25
Humedad relativa en verano (%)	45 £ HR £ 60
Temperatura operativa en invierno (°C)	21 £ T £ 23
Humedad relativa en invierno (%)	40 £ HR £ 50
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	V £ 0.14

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

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Aseo de Planta	25	21	50
Despacho	25	21	50
Escalera	25	21	50
Oficinas	25	21	50
Sala de reuniones	25	21	50
Servicios Informático	25	21	50

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Vestíbulos	25	21	50

### 3.1.2.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del aire interior del apartado

#### - Categorías de calidad del aire interior

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

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

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

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

IDA 4 (aire de calidad baja)

#### - Caudal mínimo de aire exterior

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

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

Referencia	Caudales de ventilación			Calidad del aire interior	
	Por persona (m <sup>3</sup> /h)	Por unidad de superficie (m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> ))	Por recinto (m <sup>3</sup> /h)	IDA / IDA min. (m <sup>3</sup> /h)	Fumador (m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> ))
				Almacén / Archivo	
Aseo de Planta		2.7	54.0	Aseo de Planta	
				Cuarto de limpieza	
Despacho				IDA 2	No
Escalera		2.7		Escalera	
				Escaleras	
Oficinas				IDA 2	No
Sala de reuniones				IDA 2	No
Servicios Informático			36.0	IDA 2	No
Vestíbulos	36.0			IDA 2	No

#### - Filtración de aire exterior

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

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

Clases de filtración:

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

#### - Aire de extracción

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

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

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

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

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

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

Referencia	Categoría
Despacho	AE 1
Oficinas	AE 1
Sala de reuniones	AE 1
Servicios Informático	AE 1

### 3.1.2.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío

#### - Generalidades

Las unidades de producción del proyecto cumplen con los requisitos establecidos en los reglamentos europeos de diseño ecológico y la potencia suministrada se ajusta a la carga máxima simultánea de las instalaciones servidas, considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos.

#### - Cargas térmicas

#### - Cargas máximas simultáneas

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

## Refrigeración

Conjunto: Oficina													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Sala de Reuniones	Sótano	202.61	1712.00	2278.97	1972.05	2539.02	632.95	1375.01	3298.92	207.53	3347.07	5074.50	5837.94
Sala de Veterinarios	Sótano	145.06	832.59	1090.77	1006.97	1265.16	143.28	73.84	484.72	91.60	1080.81	1749.88	1749.88
Escalera	Sótano	69.96	46.67	46.67	120.13	120.13	33.98	67.90	165.11	22.66	188.03	167.04	285.24
Aseo PB	Planta baja	47.88	0.00	0.00	49.32	49.32	54.00	117.31	281.45	29.75	166.63	198.33	330.77
Despacho 1 - PB	Planta baja	983.11	651.04	780.13	1683.17	1812.26	89.70	163.00	402.36	123.45	1846.17	1325.78	2214.62
Vestíbulo	Planta baja	1562.51	2151.09	2602.91	3825.00	4276.83	474.70	-218.29	1315.16	98.19	3606.71	4700.33	5591.99
Servicios Informáticos	Planta baja	53.96	132.64	132.64	192.20	192.20	124.35	270.15	648.14	101.36	462.35	605.98	840.33
Puestos de Trabajo PB	Planta baja	337.94	2873.41	3647.97	3307.69	4082.25	520.78	268.39	1761.83	84.16	3576.08	5844.07	5844.07
Atención Personalizada	Planta baja	58.00	1049.85	1372.58	1141.08	1463.81	181.31	93.44	613.37	85.93	1234.52	2077.18	2077.18
Despacho 2 - PB	Planta baja	161.31	458.72	587.81	638.63	767.72	53.93	55.59	210.25	90.67	694.21	977.97	977.97
Puestos de Trabajo P1	Planta 1	1300.08	4913.83	6204.76	6400.32	7691.25	898.19	462.88	3038.60	89.60	6863.20	10729.85	10729.85
Despacho 4 - P1	Planta 1	457.23	872.10	1065.74	1369.21	1562.85	113.01	267.00	588.12	95.17	1636.20	1884.99	2150.97
Aseo P1	Planta 1	41.19	0.00	0.00	42.43	42.43	54.00	117.31	281.45	28.14	159.74	227.19	323.88
Despacho 3 - P1	Planta 1	152.71	597.77	726.87	773.00	902.09	77.10	167.49	401.84	84.56	940.49	1085.19	1303.94
<b>Total</b>							<b>3451.3</b>	<b>Carga total simultánea</b>				<b>36648.3</b>	

## Calefacción

Conjunto: Oficina							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Sala de Reuniones	Sótano	904.59	632.95	3994.56	174.15	4899.15	4899.15
Sala de Veterinarios	Sótano	735.01	143.28	452.13	62.14	1187.14	1187.14
Escalera	Sótano	645.74	33.98	214.48	68.34	860.22	860.22
Aseo PB	Planta baja	322.02	54.00	340.80	59.61	662.82	662.82
Despacho 1 - PB	Planta baja	585.34	89.70	566.10	64.18	1151.44	1151.44
Vestíbulo	Planta baja	1041.58	474.70	2995.87	70.89	4037.45	4037.45
Servicios Informáticos	Planta baja	398.00	124.35	784.81	142.67	1182.81	1182.81
Puestos de Trabajo PB	Planta baja	825.50	520.78	1643.35	35.55	2468.85	2468.85
Atención Personalizada	Planta baja	510.59	181.31	572.12	44.79	1082.71	1082.71
Despacho 2 - PB	Planta baja	283.17	53.93	340.36	57.81	623.53	623.53
Puestos de Trabajo P1	Planta 1	2242.54	898.19	2834.26	42.39	5076.79	5076.79
Despacho 4 - P1	Planta 1	531.35	113.01	713.19	55.06	1244.54	1244.54
Aseo P1	Planta 1	176.87	54.00	340.80	44.99	517.67	517.67
Despacho 3 - P1	Planta 1	586.29	77.10	486.58	69.58	1072.87	1072.87
<b>Total</b>			<b>3451.3</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>26068.0</b>	

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

### - Cargas parciales y mínimas

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

Refrigeración:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Oficina	22.57	24.26	27.90	28.96	31.99	31.64	36.07	36.65	35.03	31.12	27.13	23.42

Calefacción:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)		
	Diciembre	Enero	Febrero
Oficina	26.07	26.07	26.07

### - Eficiencia energética de los equipos para el transporte de fluidos

Se describe a continuación la potencia específica de los equipos de propulsión de fluidos y sus valores límite según la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.5.

Equipos	Sistema	Categoría	Categoría límite
Tipo 1 (Cubierta - Planta 3)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 2 (Aseo PB - Planta 1)	Ventilación y extracción	SFP5	SFP2
Tipo 2 (Aseo P1 - Planta 2)	Ventilación y extracción	SFP5	SFP2

Equipos	Referencia
Tipo 1	Equipo autónomo bomba de calor reversible aire-aire compacto de cubierta (roof-top), de 2250x3514x 2374 mm, potencia frigorífica total nominal 38,7 kW, potencia frigorífica sensible nominal 30 kW, potencia calorífica nominal 36,3 kW, EER 3,27 y COP 3,31, potencia sonora 68gas dBA, montaje (toma de aire exterior con compuerta motorizada y compuerta de retorno motorizada), para gas R-32A, equipado con carrocería de chapa de acero galvanizado con aislamiento térmico de 10 mm de espesor, circuito exterior con 1 ventilador axial con motor estanco clase F y grado de protección IP54 y batería de tubos de cobre y aletas de aluminio, circuito interior con 1 ventilador centrífugo con 1 turbina con motor eléctrico de 3 kW, filtros de aire reutilizables (prefiltro G4 + filtro de bolsas rígido F9), presostato diferencial para filtros sucios, batería de tubos de cobre y aletas de aluminio, bandeja de recogida de condensados y válvulas de expansión termostáticas, circuito frigorífico con 1 compresor hermético de tipo scroll, protecciones, cuadro eléctrico y regulación electrónica con microprocesador Gesclima PRO
Tipo 2	Ventilador centrífugo de perfil bajo, con motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, grado de protección IP55 y caja de bornes ignífuga, de 1240 r.p.m., potencia absorbida 240 W, caudal máximo de 1090 m³/h, dimensiones 440x220 mm y 505 mm de largo y nivel de presión sonora de 57 dBA

### - Eficiencia energética de los motores eléctricos

Los motores eléctricos utilizados en la instalación quedan excluidos de la exigencia de rendimiento mínimo, según el punto 3 de la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.6.

**- Redes de tuberías**

El trazado de las tuberías se ha diseñado teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de cada subsistema, la longitud hidráulica del circuito y el tipo de unidades terminales servidas.

**3.1.2.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en el control de instalaciones térmicas**

**- Generalidades**

La instalación térmica proyectada está dotada de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los recintos las condiciones de diseño previstas.

**- Control de las condiciones termohigrométricas**

El equipamiento mínimo de aparatos de control de las condiciones de temperatura y humedad relativa de los recintos, según las categorías descritas en la tabla 2.4.2.1, es el siguiente:

THM-C1:

Variación de la temperatura del fluido portador (agua-aire) en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

THM-C2:

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

THM-C3:

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

THM-C4:

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

THM-C5:

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

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

Conjunto de recintos	Sistema de control
Oficina	THM-C1

**- Control de la calidad del aire interior en las instalaciones de climatización**

El control de la calidad de aire interior puede realizarse por uno de los métodos descritos en la tabla 2.4.3.2.

Categoría	Tipo	Descripción
IDA-C1		El sistema funciona continuamente
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor
IDA-C3	Control por tiempo	El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario
IDA-C4	Control por presencia	El sistema funciona por una señal de presencia
IDA-C5	Control por ocupación	El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes
IDA-C6	Control directo	El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior

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



### 3.1.2.5.- - Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía

#### - Recuperación del aire exterior

Se muestra a continuación la relación de recuperadores empleados en la instalación.

Tipo	N	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	DP (Pa)
Tipo 1	3000	3600.0	300.0
<b>Abreviaturas utilizadas</b>			
Tipo	Tipo de recuperador	DP	Presion disponible en el recuperador (Pa)
N	Número de horas de funcionamiento de la instalación	E	Eficiencia en calor sensible (%)
Caudal	Caudal de aire exterior (m <sup>3</sup> /h)		

Recuperador	Referencia
Tipo 1	Equipo autónomo bomba de calor reversible aire-aire compacto de cubierta (rooftop), de 2250x3514x2374 mm, potencia frigorífica total nominal 38,7 kW, potencia frigorífica sensible nominal 30 kW, potencia calorífica nominal 36,3 kW, EER 3,27 y COP 3,31, potencia sonora 68gas dBA, montaje (toma de aire exterior con compuerta motorizada y compuerta de retorno motorizada), para gas R-32A, equipado con carrocería de chapa de acero galvanizado con aislamiento térmico de 10 mm de espesor, circuito exterior con 1 ventilador axial con motor estanco clase F y grado de protección IP54 y batería de tubos de cobre y aletas de aluminio, circuito interior con 1 ventilador centrífugo con 1 turbina con motor eléctrico de 3 kW, filtros de aire reutilizables (prefiltro G4 + filtro de bolsas rígido F9), presostato diferencial para filtros sucios, batería de tubos de cobre y aletas de aluminio, bandeja de recogida de condensados y válvulas de expansión termostáticas, circuito frigorífico con 1 compresor hermético de tipo scroll, protecciones, cuadro eléctrico y regulación electrónica con microprocesador Gesclima PRO

Los recuperadores seleccionados para la instalación cumplen con las exigencias descritas en la tabla 2.4.5.1.

#### - Zonificación

El diseño de la instalación ha sido realizado teniendo en cuenta la zonificación, para obtener un elevado bienestar y ahorro de energía. Los sistemas se han dividido en subsistemas, considerando los espacios interiores y su orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

### 3.1.2.6.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de utilización de energías renovables y aprovechamiento de energías residuales

Los sistemas de las instalaciones térmicas se han diseñado para alcanzar, al menos, la contribución renovable mínima para agua caliente sanitaria establecida en la sección HE4 del Código Técnico de la Edificación, y los valores límite de consumo de energía primaria no renovable de acuerdo con lo establecido en la sección HE0 del Código Técnico de la Edificación, mediante la justificación de su documento básico.

### 3.1.2.7.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía convencional

Se enumeran los puntos para justificar el cumplimiento de esta exigencia:

- El sistema de calefacción empleado no es un sistema centralizado que utilice la energía eléctrica por "efecto Joule".
- No se ha climatizado ninguno de los recintos no habitables incluidos en el proyecto.
- No se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interacción de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.
- No se contempla en el proyecto el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil en las instalaciones térmicas.
- 

### 3.1.2.8.- Lista de los equipos consumidores de energía

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

Equipos de transporte de fluidos

Equipos	Referencia
Tipo 1	Equipo autónomo bomba de calor reversible aire-aire compacto de cubierta (roof-top), de 2250x3514x 2374 mm, potencia frigorífica total nominal 38,7 kW, potencia frigorífica sensible nominal 30 kW, potencia calorífica nominal 36,3 kW, EER 3,27 y COP 3,31, potencia sonora 68gas dBA, montaje (toma de aire exterior con compuerta motorizada y compuerta de retorno motorizada), para gas R-32A, equipado con carrocería de chapa de acero galvanizado con aislamiento térmico de 10 mm de espesor, circuito exterior con 1 ventilador axial con motor estanco clase F y grado de protección IP54 y batería de tubos de cobre y aletas de aluminio, circuito interior con 1 ventilador centrífugo con 1 turbina con motor eléctrico de 3 kW, filtros de aire reutilizables (prefiltro G4 + filtro de bolsas rígido F9), presostato diferencial para filtros sucios, batería de tubos de cobre y aletas de aluminio, bandeja de recogida de condensados y válvulas de expansión termostáticas, circuito frigorífico con 1 compresor hermético de tipo scroll, protecciones, cuadro eléctrico y regulación electrónica con microprocesador Gesclima PRO
Tipo 2	Ventilador centrífugo de perfil bajo, con motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, grado de protección IP55 y caja de bornes ignífuga, de 1240 r.p.m., potencia absorbida 240 W, caudal máximo de 1090 m <sup>3</sup> /h, dimensiones 440x220 mm y 505 mm de largo y nivel de presión sonora de 57 dBA

Sistema de expansión directa

Equipos	Referencia
Tipo 1	Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, para gas R-32, bomba de calor, gama doméstica (RAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo Diamond SRK25ZSX-W "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 35°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 24°C), potencia calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 6°C), SEER 10,3 (clase A+++), SCOP 6,6 (clase A+++), EER 5,68 (clase A), COP 5,42 (clase A), formado por una unidad interior de pared SRK25ZSX-W, de 305x920x220 mm, peso 13 kg, nivel sonoro (velocidad ultra baja) 19 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 732 m³/h, con filtro alergénico, filtro desodorizante fotocatalítico, detector de presencia, capacidad de movimiento vertical y horizontal de los álabes, y control por cable, modelo RC-E5, y una unidad exterior SRC25ZSX-W, de 640x800x290 mm, peso 43 kg, nivel sonoro 44 dBA y caudal de aire 1860 m³/h, con control de condensación, kit de interface, modelo SC-BIKN-E
Tipo 2	Unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco 35°C, temperatura de bulbo húmedo 24°C), potencia calorífica nominal 12 kW (temperatura de bulbo húmedo 6°C), de 945x970x370 mm, nivel sonoro 56 dBA y caudal de aire 4500 m³/h, con control de condensación
Tipo 3	Unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 5,8 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 294x798x229 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 26 dBA, con filtro enzimático y filtro desodorizante, control inalámbrico, con programador semanal, modelo Weekly Timer
Tipo 4	Unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 3 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 294x798x229 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 21 dBA, con filtro enzimático y filtro desodorizante, control inalámbrico, con programador semanal, modelo Weekly Timer

### 3.1.2.9.- - Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío

#### - Condiciones generales

Los generadores de calor y frío utilizados en la instalación cumplen con lo establecido en la instrucción técnica 1.3.3.1 Condiciones generales del RITE.

#### -. Salas de máquinas

El ámbito de aplicación de las salas de máquinas, así como las características comunes de los locales destinados a las mismas, incluyendo sus dimensiones y ventilación, se ha dispuesto según la instrucción técnica 1.3.4.1.2 Salas de máquinas del RITE.

#### - Chimeneas

La evacuación de los productos de la combustión de las instalaciones térmicas del edificio se realiza de acuerdo a la instrucción técnica 1.3.4.1.3 Chimeneas, así como su diseño y dimensionamiento y la posible evacuación por conducto con salida directa al exterior o al patio de ventilación.

### - Almacenamiento de biocombustibles sólidos

No se ha seleccionado en la instalación ningún productor de calor que utilice biocombustible.

### 3.1.2.10.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío

#### -Alimentación

La alimentación de los circuitos cerrados de la instalación térmica se realiza mediante un dispositivo que sirve para reponer las pérdidas de agua.

El diámetro de la conexión de alimentación se ha dimensionado según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
P ≤ 70	15	20
70 < P ≤ 150	20	25
150 < P ≤ 400	25	32
400 < P	32	40

#### - Vaciado y purga

Las redes de tuberías han sido diseñadas de tal manera que pueden vaciarse de forma parcial y total. El vaciado total se hace por el punto accesible más bajo de la instalación con un diámetro mínimo según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
P ≤ 70	20	25
70 < P ≤ 150	25	32
150 < P ≤ 400	32	40
400 < P	40	50

Los puntos altos de los circuitos están provistos de un dispositivo de purga de aire.

#### - Expansión y circuito cerrado

Los circuitos cerrados de agua de la instalación están equipados con un dispositivo de expansión de tipo cerrado, que permite absorber, sin dar lugar a esfuerzos mecánicos, el volumen de dilatación del fluido.

El diseño y el dimensionamiento de los sistemas de expansión y las válvulas de seguridad incluidos en la obra se han realizado según la norma UNE 100155.

#### - Dilatación, golpe de ariete, filtración

Las variaciones de longitud a las que están sometidas las tuberías debido a la variación de la temperatura han sido compensadas según el procedimiento establecido en la instrucción técnica 1.3.4.2.6 Dilatación del RITE.

La prevención de los efectos de los cambios de presión provocados por maniobras bruscas de algunos elementos del circuito se realiza conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.7 Golpe de ariete del RITE.

Cada circuito se protege mediante un filtro con las propiedades impuestas en la instrucción técnica 1.3.4.2.8 Filtración del RITE.

**- Conductos de aire**

El cálculo y el dimensionamiento de la red de conductos de la instalación, así como elementos complementarios (plenums, conexión de unidades terminales, pasillos, tratamiento de agua, unidades terminales) se ha realizado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.10 Conductos de aire del RITE.

### **3.1.2.11.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios**

Se cumple la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que es de aplicación a la instalación térmica.

### **3.1.2.12.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad y utilización**

Ninguna superficie con la que existe posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, tiene una temperatura mayor que 60 °C.

Las superficies calientes de las unidades terminales que son accesibles al usuario tienen una temperatura menor de 80 °C.

La accesibilidad a la instalación, la señalización y la medición de la misma se ha diseñado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.4 Seguridad de utilización del RITE.

## 3.2.- REBT - Reglamento electrotécnico de baja tensión

### 3.2.1.- Memoria Descriptiva

#### 3.2.1.1.- Objetivos del proyecto

El objeto de este proyecto técnico es especificar todos y cada uno de los elementos que componen la instalación eléctrica, así como justificar, mediante los correspondientes cálculos, el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT51. Zonas exteriores

#### 3.2.1.2.- Legislación aplicable

En la realización del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias.
- UNE-HD 60364-5-52: Instalaciones eléctricas de baja tensión. Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.
- UNE 20-434-90: Sistema de designación de cables.
- UNE 20-435-90 Parte 2: Cables de transporte de energía aislados con dieléctricos secos extruidos para tensiones de 1 a 30 kV.
- UNE 20-460-90 Parte 4-43: Instalaciones eléctricas en edificios. Protección contra las sobrecorrientes.
- UNE 20-460-90 Parte 5-54: Instalaciones eléctricas en edificios. Puesta a tierra y conductores de protección.
- EN-IEC 60 947-2:1996: Aparataje de baja tensión. Interruptores automáticos.
- EN-IEC 60 947-2:1996 Anexo B: Interruptores automáticos con protección incorporada por intensidad diferencial residual.
- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparataje de baja tensión. Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
- EN-IEC 60 269-1: Fusibles de baja tensión.
- EN 60 898: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

#### 3.2.1.3.- Potencia total prevista para la instalación

Dadas las características de la obra y los niveles de electrificación elegidos por el Promotor, puede establecerse la potencia total instalada y demandada por la instalación:

Potencia total prevista por instalación: CPM-1	
Concepto	P Total (kW)
Cuadro individual 1	49.218

Para el cálculo de la potencia de los cuadros y subcuadros de distribución se tiene en cuenta la acumulación de potencia de los diferentes circuitos alimentados aguas abajo, aplicando una simultaneidad a cada circuito en función de la naturaleza de las cargas y multiplicando finalmente por un factor de acumulación que varía en función del número de circuitos.

Para los circuitos que alimentan varias tomas de uso general, dado que en condiciones normales no se utilizan todas las tomas del circuito, la simultaneidad aplicada para el cálculo de la potencia acumulada aguas arriba se realiza aplicando la fórmula:



Finalmente, y teniendo en consideración que los circuitos de alumbrado y motores se acumulan directamente (coeficiente de simultaneidad 1), el factor de acumulación para el resto de circuitos varía en función de su número, aplicando la tabla:

Número de circuitos	Factor de simultaneidad
2 - 3	0.9
4 - 5	0.8
6 - 9	0.7
>= 10	0.6

### 3.2.1.4.- Descripción de la instalación

#### – Caja general de protección

Las cajas generales de protección (CGP) alojan los elementos de protección de las líneas generales de alimentación y marcan el principio de la propiedad de las instalaciones de los usuarios.

Se instalará una caja general de protección para cada esquema, con su correspondiente línea general de alimentación.

La caja general de protección se situará en zonas de acceso público.

Cuando las puertas de las CGP sean metálicas, deberán ponerse a tierra mediante un conductor de cobre.

Cuando el suministro sea para un único usuario o para dos usuarios alimentados desde el mismo lugar, conforme a la instrucción ITC-BT-12, al no existir línea general de alimentación, se simplifica la instalación colocando una caja de protección y medida (CPM).

#### – Derivaciones individuales

Las derivaciones individuales enlazan cada contador con su correspondiente cuadro general de mando y protección.

Para suministros monofásicos estarán formadas por un conductor de fase, un conductor de neutro y uno de protección, y para suministros trifásicos por tres conductores de fase, uno de neutro y uno de protección.

Los conductores de protección estarán integrados en sus derivaciones individuales y conectados a los embarrados de los módulos de protección de cada una de las centralizaciones de contadores de los edificios. Desde éstos, a través de los puntos de puesta a tierra, quedarán conectados a la red registrable de tierra del edificio.

A continuación se detallan los resultados obtenidos para cada derivación:

Derivaciones individuales				
Planta	Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
1	Cuadro individual 1	0.56	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x25+1G16	Tubo superficial D=75 mm

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se hará de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Los tubos y canales protectoras que se destinen a contener las derivaciones individuales deberán ser de una sección nominal tal que permita ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%, siendo el diámetro exterior mínimo de 32 mm.

Se ha previsto la colocación de tubos de reserva desde la concentración de contadores hasta las viviendas o locales, para las posibles ampliaciones.

**- Instalaciones interiores o receptoras**

Locales comerciales y oficinas

Los diferentes circuitos de las instalaciones de usos comunes se protegerán por separado mediante los siguientes elementos:

Protección contra contactos indirectos: Se realiza mediante uno o varios interruptores diferenciales.

Protección contra sobrecargas y cortocircuitos: Se lleva a cabo con interruptores automáticos magnetotérmicos o guardamotors de diferentes intensidades nominales, en función de la sección y naturaleza de los circuitos a proteger. Asimismo, se instalará un interruptor general para proteger la derivación individual.

Guardamotor, destinado a la protección contra sobrecargas, cortocircuitos y riesgo de la falta de tensión en una de las fases en los motores trifásicos.

La composición del cuadro y los circuitos interiores será la siguiente:

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
Cuadro individual 1	-		
Sub-grupo 1	-		
T Sot Aula y Esc (tomas)	92.20	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
T Sot Archivo y Sala Vet (tomas)	72.15	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
T Aseos y C Limpieza (baño y auxiliar de cocina)	58.91	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 2	-		
PB Puestos 1-5 (tomas)	38.60	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
PB Puestos 6-9 (tomas)	50.25	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
PB Puestos 10-11 y Recepción (tomas)	20.61	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
PB Generales 1 (tomas)	55.80	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
PB Generales 2 (tomas)	59.70	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 3	-		
P1 Puestos 1-5 (tomas)	77.82	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
P1 Puestos 6-9 (tomas)	43.35	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
P1 Puestos 10-14 (tomas)	34.84	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
P1 Puestos 15-18 (tomas)	48.77	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
P1 Generales 1 (tomas)	76.19	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
P1 Generales 2 (tomas)	120.75	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 4	-		
A Sot (iluminación)	74.10	RV-K Multi Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
Sub-grupo 5	-		
A PB (iluminación)	248.72	RV-K Multi Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
Sub-grupo 6	-		
A P1 (iluminación)	226.20	RV-K Multi Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
Sub-grupo 7	-		
C13 (aluminado de emergencia)	344.17	RV-K Multi Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
Sub-grupo 8	-		
Clima 1 (Climatización)	21.38	RV-K Multi Eca 5G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm
Sub-grupo 9	-		
Clima 2 (Equipo de aire acondicionado (split))	24.55	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 10	-		
Vent (Ventilador centrífugo en línea)	33.37	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 11	-		
Central de Incendio (Central de detección automática de incendios)	9.13	RZ1-K (AS) Multi Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 12	-		
Rack (Rack)	10.90	RV-K Multi Eca 3G1.5	Bandeja lisa 35x60 mm Bandeja lisa 35x60 mm
Sub-grupo 13	-		
Carga (Carga)	16.32	RV-K Multi Eca 5G1.5	Bandeja lisa 35x60 mm
Sub-grupo 14	-		
Plataforma (motor de ascensor)	11.57	RZ1-K (AS) Multi Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	Bandeja lisa 35x60 mm Tubo superficial D=32 mm
Sub-grupo 15	-		
FV (FV)	0.48	RV-K Multi Eca 5G1.5	Tubo superficial D=32 mm

**- Agua caliente sanitaria y climatización**

La instalación incluye equipos para producción de A.C.S. y climatización, siendo su descripción, ubicación y potencia eléctrica la descrita en la siguiente tabla:

<b>Equipos para producción de A.C.S. y climatización</b>		
Descripción	Planta	P <sub>calc</sub> [W]
<b>Cuadro individual 1</b>		
Rooftop con bomba de calor	3	11830.0(trif.)
Unidad exterior de aire acondicionado split 1x1	2	590.0(monof.)
Unidad exterior de aire acondicionado multi-split	2	2930.0(monof.)

### 3.2.2.- Memoria Justificativa

#### 3.2.2.1.- Bases de cálculo

##### – Sección de las líneas

La determinación reglamentaria de la sección de un cable consiste en calcular la sección mínima normalizada que satisface simultáneamente las tres condiciones siguientes:

- a) Criterio de la intensidad máxima admisible o de calentamiento.
  - a) La temperatura del conductor del cable, trabajando a plena carga y en régimen permanente, no debe superar en ningún momento la temperatura máxima admisible asignada de los materiales que se utilizan para el aislamiento del cable. Esta temperatura se especifica en las normas particulares de los cables y es de 70°C para cables con aislamientos termoplásticos y de 90°C para cables con aislamientos termoestables.
  - b) Criterio de la caída de tensión.
    - b) La circulación de corriente a través de los conductores ocasiona una pérdida de potencia transportada por el cable y una caída de tensión o diferencia entre las tensiones en el origen y extremo de la canalización. Esta caída de tensión debe ser inferior a los límites marcados por el Reglamento en cada parte de la instalación, con el objeto de garantizar el funcionamiento de los receptores alimentados por el cable.
    - c) Criterio para la intensidad de cortocircuito.
      - c) La temperatura que puede alcanzar el conductor del cable, como consecuencia de un cortocircuito o sobreintensidad de corta duración, no debe sobrepasar la temperatura máxima admisible de corta duración (para menos de 5 segundos) asignada a los materiales utilizados para el aislamiento del cable. Esta temperatura se especifica en las normas particulares de los cables y es de 160°C para cables con aislamiento termoplásticos y de 250°C para cables con aislamientos termoestables.

##### – Sección por intensidad máxima admisible o calentamiento

En el cálculo de las instalaciones se ha comprobado que las intensidades de cálculo de las líneas son inferiores a las intensidades máximas admisibles de los conductores según la norma UNE-HD 60364-5-52, teniendo en cuenta los factores de corrección según el tipo de instalación y sus condiciones particulares.

Intensidad de cálculo en servicio monofásico:

Intensidad de cálculo en servicio trifásico:

siendo:

- I<sub>c</sub>: Intensidad de cálculo del circuito, en A
- I<sub>z</sub>: Intensidad máxima admisible del conductor, en las condiciones de instalación, en A
- P<sub>c</sub>: Potencia de cálculo, en W
- U<sub>r</sub>: Tensión simple, en V
- U<sub>c</sub>: Tensión compuesta, en V
- cos Q: Factor de potencia

– **Sección por caída de tensión**

De acuerdo a las instrucciones ITC-BT-14, ITC-BT-15 y ITC-BT-19 del REBT se verifican las siguientes condiciones:

En las instalaciones de enlace, la caída de tensión no debe superar los siguientes valores:

a) En el caso de contadores concentrados en un único lugar:

- Línea general de alimentación: 0,5%

- Derivaciones individuales: 1,0%

b) En el caso de contadores concentrados en más de un lugar:

- Línea general de alimentación: 1,0%

- Derivaciones individuales: 0,5%

Para cualquier circuito interior de viviendas, la caída de tensión no debe superar el 3% de la tensión nominal.

Para el resto de los circuitos interiores, la caída de tensión límite es de:

- Circuitos de alumbrado: 3,0%

- Resto de circuitos: 5,0%

Para receptores monofásicos la caída de tensión viene dada por:

Para receptores trifásicos la caída de tensión viene dada por:

siendo:

L: Longitud del cable, en m

X: Reactancia del cable, en  $W/km$ . Se considera despreciable hasta un valor de sección del cable de  $120\text{ mm}^2$ . A partir de esta sección se considera un valor para la reactancia de  $0,08\text{ W/km}$ .

R: Resistencia del cable, en  $W/m$ . Viene dada por:

siendo:

$\rho$ : Resistividad del material en  $W \cdot mm^2/m$

S: Sección en  $mm^2$

Se comprueba la caída de tensión a la temperatura prevista de servicio del conductor, siendo ésta de:

siendo:

T: Temperatura real estimada en el conductor, en  $^{\circ}C$

$T_0$ : Temperatura ambiente para el conductor ( $40^{\circ}C$  para cables al aire y  $25^{\circ}C$  para cables enterrados)

$T_{max}$ : Temperatura máxima admisible del conductor según su tipo de aislamiento ( $90^{\circ}C$  para conductores con aislamientos termoestables y  $70^{\circ}C$  para conductores con aislamientos termoplásticos, según la tabla 2 de la instrucción ITC-BT-07).

Con ello la resistividad a la temperatura prevista de servicio del conductor es de:

para el cobre

para el aluminio

#### **- Sección por intensidad de cortocircuito**

Se calculan las intensidades de cortocircuito máximas y mínimas, tanto en cabecera 'lccc' como en pie 'lccp', de cada una de las líneas que componen la instalación eléctrica, teniendo en cuenta que la máxima intensidad de cortocircuito se establece para un cortocircuito entre fases, y la mínima intensidad de cortocircuito para un cortocircuito fase-neutro.

Entre Fases:

Fase y Neutro:

siendo:

U: Tensión compuesta, en V

U: Tensión simple, en V

Z<sub>t</sub>: Impedancia total en el punto de cortocircuito, en mW

I<sub>cc</sub>: Intensidad de cortocircuito, en kA

La impedancia total en el punto de cortocircuito se obtiene a partir de la resistencia total y de la reactancia total de los elementos de la red aguas arriba del punto de cortocircuito:

siendo:

R: Resistencia total en el punto de cortocircuito.

X<sub>t</sub>: Reactancia total en el punto de cortocircuito.

La impedancia total en cabecera se ha calculado teniendo en cuenta la ubicación del transformador y de la acometida.

En el caso de partir de un transformador se calcula la resistencia y reactancia del transformador aplicando la formulación siguiente:



siendo:

$R_{cc,T}$ : Resistencia de cortocircuito del transformador, en  $m\Omega$

$X_{cc,T}$ : Reactancia de cortocircuito del transformador, en  $m\Omega$

$E_{R_{cc,T}}$ : Tensión resistiva de cortocircuito del transformador

$E_{X_{cc,T}}$ : Tensión reactiva de cortocircuito del transformador

$S_n$ : Potencia aparente del transformador, en kVA

En el caso de introducir la intensidad de cortocircuito en cabecera, se estima la resistencia y reactancia de la acometida aguas arriba que genere la intensidad de cortocircuito indicada.

### – Cálculo de las protecciones

#### – Fusibles

Los fusibles protegen a los conductores frente a sobrecargas y cortocircuitos.

Se comprueba que la protección frente a sobrecargas cumple que:

siendo:

$I_c$ : Intensidad que circula por el circuito, en A

$I_n$ : Intensidad nominal del dispositivo de protección, en A

$I_z$ : Intensidad máxima admisible del conductor, en las condiciones de instalación, en A

$I_2$ : Intensidad de funcionamiento de la protección, en A. En el caso de los fusibles de tipo gG se toma igual a 1,6 veces la intensidad nominal del fusible.

Frente a cortocircuito se verifica que los fusibles cumplen que:

a) El poder de corte del fusible " $I_{cu}$ " es mayor que la máxima intensidad de cortocircuito que puede presentarse.

b) Cualquier intensidad de cortocircuito que puede presentarse se debe interrumpir en un tiempo inferior al que provocaría que el conductor alcanzase su temperatura límite (160°C para cables con aislamientos termoplásticos y 250°C para cables con aislamientos termoestables), comprobándose que:

b)

b)

b) siendo:

$I_{cc}$ : Intensidad de cortocircuito en la línea que protege el fusible, en A

$I_f$ : Intensidad de fusión del fusible en 5 segundos, en A

$I_{cc,5s}$ : Intensidad de cortocircuito en el cable durante el tiempo máximo de 5 segundos, en A. Se calcula mediante la expresión:

b)

b) siendo:

S: Sección del conductor, en  $mm^2$

t: tiempo de duración del cortocircuito, en s

k: constante que depende del material y aislamiento del conductor

PVC XLPE		
Cu	115	143
Al	76	94

La longitud máxima de cable protegida por un fusible frente a cortocircuito se calcula como sigue:

siendo:

- R<sub>f</sub>: Resistencia del conductor de fase, en W/km
- R<sub>n</sub>: Resistencia del conductor de neutro, en W/km
- X<sub>f</sub>: Reactancia del conductor de fase, en W/km
- X<sub>n</sub>: Reactancia del conductor de neutro, en W/km

### 2.1.2.2. Interruptores automáticos

Al igual que los fusibles, los interruptores automáticos protegen frente a sobrecargas y cortocircuito.

Se comprueba que la protección frente a sobrecargas cumple que:

siendo:

- I<sub>c</sub>: Intensidad que circula por el circuito, en A
- I<sub>2</sub>: Intensidad de funcionamiento de la protección. En este caso, se toma igual a 1,45 veces la intensidad nominal del interruptor automático.

Frente a cortocircuito se verifica que los interruptores automáticos cumplen que:

- a) El poder de corte del interruptor automático 'I<sub>cu</sub>' es mayor que la máxima intensidad de cortocircuito que puede presentarse en cabecera del circuito.
- b) La intensidad de cortocircuito mínima en pie del circuito es superior a la intensidad de regulación del disparo electromagnético 'I<sub>mag</sub>' del interruptor automático según su tipo de curva.

	I <sub>mag</sub>
Curva B	5 x I <sub>n</sub>
Curva C	10 x I <sub>n</sub>
Curva D	20 x I <sub>n</sub>

- c) El tiempo de actuación del interruptor automático es inferior al que provocaría daños en el conductor por alcanzarse en el mismo la temperatura máxima admisible según su tipo de aislamiento.

Para ello, se comparan los valores de energía específica pasante ( $I^2 \cdot t$ ) durante la duración del cortocircuito, expresados en  $A^2 \cdot s$ , que permite pasar el interruptor, y la que admite el conductor.

c) Para esta última comprobación se calcula el tiempo máximo en el que debería actuar la protección en caso de producirse el cortocircuito, tanto para la intensidad de cortocircuito máxima en cabecera de línea como para la intensidad de cortocircuito mínima en pie de línea, según la expresión ya reflejada anteriormente:

c)

c) Los interruptores automáticos cortan en un tiempo inferior a 0,1 s, según la norma UNE 60898, por lo que si el tiempo anteriormente calculado estuviera por encima de dicho valor, el disparo del interruptor automático quedaría garantizado para cualquier intensidad de cortocircuito que se produjese a lo largo del cable. En caso contrario, se comprueba la curva  $i2t$  del interruptor, de manera que el valor de la energía específica pasante del interruptor sea inferior a la energía específica pasante admisible por el cable.

c)

c)

#### **- Guardamotores**

Una alternativa al empleo de interruptores automáticos para la protección de motores monofásicos o trifásicos frente a sobrecargas y cortocircuitos es la utilización de guardamotores. Se diferencian de los magnetotérmicos en que se trata de una protección regulable capaz de soportar la intensidad de arranque de los motores, además de actuar en caso de falta de tensión en una de sus fases.

#### **- Limitadores de sobretensión**

Según ITC-BT-23, las instalaciones interiores se deben proteger contra sobretensiones transitorias siempre que la instalación no esté alimentada por una red de distribución subterránea en su totalidad, es decir, toda instalación que sea alimentada por algún tramo de línea de distribución aérea sin pantalla metálica unida a tierra en sus extremos deberá protegerse contra sobretensiones.

Los limitadores de sobretensión serán de clase C (tipo II) en los cuadros y, en el caso de que el edificio disponga de pararrayos, se añadirán limitadores de sobretensión de clase B (tipo I) en la centralización de contadores.

#### **- Protección contra sobretensiones permanentes**

La protección contra sobretensiones permanentes requiere un sistema de protección distinto del empleado en las sobretensiones transitorias. En vez de derivar a tierra para evitar el exceso de tensión, se necesita desconectar la instalación de la red eléctrica para evitar que la sobretensión llegue a los equipos.

El uso de la protección contra este tipo de sobretensiones es indispensable en áreas donde se puedan producir cortes continuos en el suministro de electricidad o donde existan fluctuaciones del valor de tensión suministrada por la compañía eléctrica.

En áreas donde se puedan producir cortes continuos en el suministro de electricidad o donde existan fluctuaciones del valor de tensión suministrada por la compañía eléctrica la instalación se protegerá contra sobretensiones permanentes, según se indica en el artículo 16.3 del REBT.

La protección consiste en una bobina asociada al interruptor automático que controla la tensión de la instalación y que, en caso de sobretensión permanente, provoca el disparo del interruptor asociado.

## - Cálculo de la puesta a tierra

### - Diseño del sistema de puesta a tierra

Red de toma de tierra para estructura de hormigón compuesta por 67 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm<sup>2</sup> de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm y 8 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm<sup>2</sup> de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares a conectar.

### - Interruptores diferenciales

Los interruptores diferenciales protegen frente a contactos directos e indirectos y deben cumplir los dos requisitos siguientes:

- a) Debe actuar correctamente para el valor de la intensidad de defecto calculada, de manera que la sensibilidad 'S' asignada al diferencial cumpla:

a)

- a) siendo:

$U_{seg}$ : Tensión de seguridad, en V. De acuerdo a la instrucción ITC-BT-18 del reglamento REBT la tensión de seguridad es de 24 V para los locales húmedos y viviendas y 50 V para el resto.

$R_T$ : Resistencia de puesta a tierra, en ohm. Este valor debe ser inferior a 15 ohm para edificios con pararrayos y a 37 ohm en edificios sin pararrayos, de acuerdo con GUIA-BT-26.

- b) Debe desconectar en un tiempo compatible con el exigido por las curvas de seguridad.

Por otro lado, la sensibilidad del interruptor diferencial debe permitir la circulación de la intensidad de fugas de la instalación debida a las capacidades parásitas de los cables. Así, la intensidad de no disparo del diferencial debe tener un valor superior a la intensidad de fugas en el punto de instalación. La norma indica como intensidad mínima de no disparo la mitad de la sensibilidad.

### 3.2.2.2.- Resultados de cálculo

- La distribución de las fases se ha realizado de forma que la carga está lo más equilibrada posible.

CPM-1					
Planta	Esquema	$P_{calc}$ [W]	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
1	<b>CPM-1</b>	-	16405.9	16405.9	16405.9
1	Cuadro individual 1	49217.8	16405.9	16405.9	16405.9

Cuadro individual 1					
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recint o	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
T Sot Aula y Esc (tomas)	T Sot Aula y Esc (tomas)	-	-	-	2300.0
T Sot Archivo y Sala Vet (tomas)	T Sot Archivo y Sala Vet (tomas)	-	-	-	2700.0
T Aseos y C Limpieza (baño y auxiliar de cocina)	T Aseos y C Limpieza (baño y auxiliar de cocina)	-	-	-	1400.0
PB Puestos 1-5 (tomas)	PB Puestos 1-5 (tomas)	-	-	2500.0	-
PB Puestos 6-9 (tomas)	PB Puestos 6-9 (tomas)	-	-	2900.0	-
PB Puestos 10-11 y Recepción (tomas)	PB Puestos 10-11 y Recepción (tomas)	-	-	2500.0	-

Cuadro individual 1						
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]			
			R	S	T	
PB Generales 1 (tomas)	PB Generales 1 (tomas)	-	-	2100.0	-	-
PB Generales 2 (tomas)	PB Generales 2 (tomas)	-	-	2300.0	-	-
P1 Puestos 1-5 (tomas)	P1 Puestos 1-5 (tomas)	-	2900.0	-	-	-
P1 Puestos 6-9 (tomas)	P1 Puestos 6-9 (tomas)	-	2500.0	-	-	-
P1 Puestos 10-14 (tomas)	P1 Puestos 10-14 (tomas)	-	2900.0	-	-	-
P1 Puestos 15-18 (tomas)	P1 Puestos 15-18 (tomas)	-	2500.0	-	-	-
P1 Generales 1 (tomas)	P1 Generales 1 (tomas)	-	2100.0	-	-	-
P1 Generales 2 (tomas)	P1 Generales 2 (tomas)	-	2900.0	-	-	-
A Sot (iluminación)	A Sot (iluminación)	-	712.1	-	-	-
A PB (iluminación)	A PB (iluminación)	-	1513.2	-	-	-
A P1 (iluminación)	A P1 (iluminación)	-	-	-	-	1396.8
C13 (aluminado de emergencia)	C13 (aluminado de emergencia)	-	-	104.4	-	-
Clima 1 (Climatización)	Clima 1 (Climatización)	-	4929.2	4929.2	4929.2	-
Clima 2 (Equipo de aire acondicionado (split))	Clima 2 (Equipo de aire acondicionado (split))	-	-	-	-	4252.5
Vent (Ventilador centrífugo en línea)	Vent (Ventilador centrífugo en línea)	-	-	-	-	540.0
Central de Incendio (Central de detección automática de incendios)	Central de Incendio (Central de detección automática de incendios)	-	-	2300.0	-	-
Rack (Rack)	Rack (Rack)	-	-	1000.0	-	-
Carga (Carga)	Carga (Carga)	-	2333.3	2333.3	2333.3	-
Plataforma (motor de ascensor)	Plataforma (motor de ascensor)	-	173.3	173.3	173.3	-
FV (FV)	FV (FV)	-	333.3	333.3	333.3	-

## - Cálculos

Los resultados obtenidos se resumen en las siguientes tablas:

### Derivaciones individuales

Datos de cálculo								
Planta	Esquema	P <sub>calc</sub> (kW)	Longitud (m)	Línea	I <sub>c</sub> (A)	I' <sub>z</sub> (A)	c.d.t (%)	c.d.t <sub>a</sub> (%)
1	Cuadro individual 1	49.22	0.56	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x25+1G16	71.52	100.00	0.01	0.01

Descripción de las instalaciones							
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I <sub>z</sub> (A)	F <sub>Cagrup</sub>	R <sub>inc</sub> (%)	I' <sub>z</sub> (A)	
Cuadro individual 1	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x25+1G16	Tubo superficial D=75 mm	100.00	1.00	-	100.00	

Sobrecarga y cortocircuito											
Esquema	Línea	I <sub>c</sub> (A)	Protecciones Fusible (A)	I <sub>2</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>cu</sub> (kA)	I <sub>cc</sub> (kA)	I <sub>ccp</sub> (kA)	t <sub>iccp</sub> (s)	t <sub>ifccp</sub> (s)	L <sub>max</sub> (m)
Cuadro individual 1	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x25+1G16	71.52	80	128.00	100.00	100	12.000	5.837	0.38	0.03	274.49

## Instalación interior

Datos de cálculo de Cuadro individual 1							
Esquema	P <sub>calc</sub> (kW)	Longitud d (m)	Línea	I <sub>c</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	c.d.t (%)	c.d.ta (%)
<b>Cuadro individual 1</b>							
<b>Sub-grupo 1</b>							
T Sot Aula y Esc (tomas)	1.20	92.20	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.5 7	0.59
T Sot Archivo y Sala Vet (tomas)	1.20	72.15	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.4 2	0.43
T Aseos y C Limpieza (baño y auxiliar de cocina)	1.20	58.91	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.5 0	0.51
<b>Sub-grupo 2</b>							
PB Puestos 1-5 (tomas)	1.20	38.60	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.4 4	0.46
PB Puestos 6-9 (tomas)	1.20	50.25	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.4 9	0.50
PB Puestos 10-11 y Recepción (tomas)	1.20	20.61	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.2 4	0.25
PB Generales 1 (tomas)	1.20	55.80	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.4 8	0.49
PB Generales 2 (tomas)	1.20	59.70	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.4 6	0.47
<b>Sub-grupo 3</b>							
P1 Puestos 1-5 (tomas)	1.20	77.82	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.6 0	0.61
P1 Puestos 6-9 (tomas)	1.20	43.35	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.4 4	0.46
P1 Puestos 10-14 (tomas)	1.20	34.84	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.4 0	0.41
P1 Puestos 15-18 (tomas)	1.20	48.77	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.4 4	0.45
P1 Generales 1 (tomas)	1.20	76.19	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.6 0	0.61
P1 Generales 2 (tomas)	1.20	120.75	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.6 8	0.70
<b>Sub-grupo 4</b>							
A Sot (iluminación)	0.71	74.10	RV-K Multi Eca 3G1.5	3.10	17.5 0	0.6 4	0.65
<b>Sub-grupo 5</b>							
A PB (iluminación)	1.51	248.72	RV-K Multi Eca 3G1.5	6.58	17.5 0	1.6 6	1.68
<b>Sub-grupo 6</b>							
A P1 (iluminación)	1.40	226.20	RV-K Multi Eca 3G1.5	6.07	17.5 0	2.4 0	2.41
<b>Sub-grupo 7</b>							
C13 (alumbrado de emergencia)	0.10	344.17	RV-K Multi Eca 3G1.5	0.45	17.5 0	0.0 9	0.11
<b>Sub-grupo 8</b>							
Clima 1 (Climatización)	14.7 9	21.38	RV-K Multi Eca 5G4	23.7 5	30.0 0	1.0 6	1.07
<b>Sub-grupo 9</b>							
Clima 2 (Equipo de aire acondicionado (split))	4.25	24.55	RV-K Multi Eca 3G2.5	18.5 9	24.0 0	1.3 1	1.33
<b>Sub-grupo 10</b>							
Vent (Ventilador centrífugo en línea)	0.54	33.37	RV-K Multi Eca 3G2.5	2.59	24.0 0	0.1 6	0.18
<b>Sub-grupo 11</b>							
Central de Incendio (Central de detección automática de incendios)	2.30	9.13	RZ1-K (AS) Multi Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	10.0 0	24.0 0	0.6 3	0.65
<b>Sub-grupo 12</b>							
Rack (Rack)	1.00	10.90	RV-K Multi Eca 3G1.5	4.35	17.8 5	0.5 3	0.55
<b>Sub-grupo 13</b>							
Carga (Carga)	7.00	16.32	RV-K Multi Eca 5G1.5	10.1 0	20.0 0	0.9 6	0.97
<b>Sub-grupo 14</b>							
Plataforma (motor de ascensor)	0.52	11.57	RZ1-K (AS) Multi Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	0.94	16.5 0	0.0 5	0.06
<b>Sub-grupo 15</b>							
FV (FV)	1.00	0.48	RV-K Multi Eca 5G1.5	1.44	16.5 0	-	0.02



Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I <sub>z</sub> (A)	F <sub>Cagrup</sub>	R <sub>nc</sub> (%)	I <sub>z</sub> (A)
T Sot Aula y Esc (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
T Sot Archivo y Sala Vet (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
T Aseos y C Limpieza (baño y auxiliar de cocina)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
PB Puestos 1-5 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
PB Puestos 6-9 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
PB Puestos 10-11 y Recepción (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
PB Generales 1 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
PB Generales 2 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
P1 Puestos 1-5 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
P1 Puestos 6-9 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
P1 Puestos 10-14 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
P1 Puestos 15-18 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
P1 Generales 1 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
P1 Generales 2 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
A Sot (iluminación)	RV-K Multi Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	17.50	1.00	-	17.50
A PB (iluminación)	RV-K Multi Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	17.50	1.00	-	17.50
A P1 (iluminación)	RV-K Multi Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	17.50	1.00	-	17.50
C13 (aluminado de emergencia)	RV-K Multi Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	17.50	1.00	-	17.50
Clima 1 (Climatización)	RV-K Multi Eca 5G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm	30.00	1.00	-	30.00

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I <sub>z</sub> (A)	F <sub>cagrup</sub>	R <sub>nc</sub> (%)	I <sub>z</sub> (A)
Clima 2 (Equipo de aire acondicionado (split))	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
Vent (Ventilador centrífugo en línea)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
Central de Incendio (Central de detección automática de incendios)	RZ1-K (AS) Multi Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
Rack (Rack)	RV-K Multi Eca 3G1.5	Bandeja lisa 35x60 mm	21.00	0.85	-	17.85
		Bandeja lisa 35x60 mm	21.00	1.00	-	21.00
Carga (Carga)	RV-K Multi Eca 5G1.5	Bandeja lisa 35x60 mm	20.00	1.00	-	20.00
Plataforma (motor de ascensor)	RZ1-K (AS) Multi Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	Bandeja lisa 35x60 mm	20.00	0.85	-	17.00
		Tubo superficial D=32 mm	16.50	1.00	-	16.50
FV (FV)	RV-K Multi Eca 5G1.5	Tubo superficial D=32 mm	16.50	1.00	-	16.50

Sobrecarga y cortocircuito 'cuadro individual 1'										
Esquema	Línea	I <sub>c</sub> (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>sc</sub> (kA)	I <sub>sc</sub> (kA)	I <sub>sc</sub> (kA)	t <sub>sc</sub> (s)	t <sub>sc</sub> (s)
<b>Cuadro individual 1</b>			IGA: 80 (bobina) LS: Clase C (tipo II), 65 kA 1.5 kV							
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 63, 30, 2 polos							
T Sot Aula y Esc (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	24.00	15	11.72	0.69	0.09	0.27
T Sot Archivo y Sala Vet (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	24.00	15	11.72	0.91	0.09	0.15
T Aseos y C Limpieza (baño y auxiliar de cocina)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	24.00	15	11.72	0.78	0.09	0.21
<b>Sub-grupo 2</b>			Dif: 125, 30, 2 polos							
PB Puestos 1-5 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	24.00	15	11.72	0.87	0.09	0.17
PB Puestos 6-9 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	24.00	15	11.72	0.80	0.09	0.20
PB Puestos 10-11 y Recepción (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	24.00	15	11.72	1.45	0.09	0.06
PB Generales 1 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	24.00	15	11.72	0.81	0.09	0.19
PB Generales 2 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	24.00	15	11.72	0.84	0.09	0.18
<b>Sub-grupo 3</b>			Dif: 125, 30, 2 polos							
P1 Puestos 1-5 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	24.00	15	11.72	0.67	0.09	0.28
P1 Puestos 6-9 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	24.00	15	11.72	0.87	0.09	0.17
P1 Puestos 10-14 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	24.00	15	11.72	0.94	0.09	0.14
P1 Puestos 15-18 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	24.00	15	11.72	0.88	0.09	0.16
P1 Generales 1 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	24.00	15	11.72	0.66	0.09	0.29
P1 Generales 2 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	24.00	15	11.72	0.59	0.09	0.36
<b>Sub-grupo 4</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
A Sot (iluminación)	RV-K Multi Eca 3G1.5	3.10	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	17.50	15	11.72	0.38	0.09	0.31
<b>Sub-grupo 5</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
A PB (iluminación)	RV-K Multi Eca 3G1.5	6.58	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	17.50	15	11.72	0.32	0.09	0.43
<b>Sub-grupo 6</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
A P1 (iluminación)	RV-K Multi Eca 3G1.5	6.07	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	17.50	15	11.72	0.21	0.09	1.03
<b>Sub-grupo 7</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
C13 (aluminado de emergencia)	RV-K Multi Eca 3G1.5	0.45	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	17.50	15	11.72	0.39	0.09	0.29
<b>Sub-grupo 8</b>			Dif: 40, 300, 4 polos							
Clima 1 (Climatización)	RV-K Multi Eca 5G4	23.75	Guard: 25	36.25	30.00	15	11.72	0.82	0.09	0.48
<b>Sub-grupo 9</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
Clima 2 (Equipo de aire acondicionado (split))	RV-K Multi Eca 3G2.5	18.59	Aut: 20 {C',B',D'}	29.00	24.00	15	11.72	0.94	0.09	0.14




















Sobrecarga y cortocircuito 'cuadro individual 1'										
Esquema	Línea	$I_c$ (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, n° polos Telerruptor: In, n° polos Dif: 25, 30, 2 polos	$I_2$ (A)	$I_z$ (A)	$I_{cu}$ (kA)	$I_{ccc}$ (kA)	$I_{ccp}$ (kA)	$t_{ccc}$ (s)	$t_{ccp}$ (s)
<b>Sub-grupo 10</b>										
Vent (Ventilador centrífugo en línea)	RV-K Multi Eca 3G2.5	2.59	Aut: 10 {C',B',D'}	14.5 0	24.0 0	15	11.72 2	0.61 8	0.0 9	0.33
<b>Sub-grupo 11</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
Central de Incendio (Central de detección automática de incendios)	RZ1-K (AS) Multi Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	10.0 0	Aut: 10 {C',B',D'}	14.5 0	24.0 0	15	11.72 2	1.13 7	0.0 9	0.10
<b>Sub-grupo 12</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
Rack (Rack)	RV-K Multi Eca 3G1.5	4.35	Aut: 10 {C',B',D'}	14.5 0	17.8 5	15	11.72 2	0.62 7	0.0 9	0.12
<b>Sub-grupo 13</b>			Dif: 25, 30, 4 polos							
Carga (Carga)	RV-K Multi Eca 5G1.5	10.1 0	Aut: 16 {C',B'}	23.2 0	20.0 0	15	11.72 2	0.43 3	0.0 9	0.25
<b>Sub-grupo 14</b>			Dif: 40, 300, 4 polos							
Plataforma (motor de ascensor)	RZ1-K (AS) Multi Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	0.94	Guard: 3	3.63	16.5 0	15	11.72 2	0.59 5	0.0 9	0.13
<b>Sub-grupo 15</b>			Dif: 25, 30, 4 polos							
FV (FV)	RV-K Multi Eca 5G1.5	1.44	Aut: 10 {C',B',D'}	14.5 0	16.5 0	15	11.72 2	4.36 4	0.0 9	< 0.01

### Leyenda

c.d.t	caída de tensión (%)
c.d.t <sub>ac</sub>	caída de tensión acumulada (%)
$I_c$	intensidad de cálculo del circuito (A)
$I_z$	intensidad máxima admisible del conductor en las condiciones de instalación (A)
$F_{cagrup}$	factor de corrección por agrupamiento
$R_{inc}$	porcentaje de reducción de la intensidad admisible por conductor en zona de riesgo de incendio o explosión (%)
$I'_z$	intensidad máxima admisible corregida del conductor en las condiciones de instalación (A)
$I_2$	intensidad de funcionamiento de la protección (A)
$I_{cu}$	poder de corte de la protección (kA)
$I_{ccc}$	intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (kA)
$I_{ccp}$	intensidad de cortocircuito al final de la línea (kA)
$L_{max}$	longitud máxima de la línea protegida por el fusible a cortocircuito (A)
$P_{calc}$	potencia de cálculo (kW)
$t_{ccc}$	tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (s)
$t_{ccp}$	tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al final de la línea (s)
$t_{ficcp}$	tiempo de fusión del fusible para la intensidad de cortocircuito (s)

### - Símbolos utilizados

A continuación, se muestran los símbolos utilizados en los planos del proyecto:

	Servicio monofásico		Servicio trifásico
	Salida para lámpara incandescente, vapor de mercurio o similar, empotrada en techo		Interruptor
	Toma de uso general cuádruple		Toma de uso general doble
	Detector óptico de humos		Luminaria de emergencia
	Caja de protección y medida (CPM)		Cuadro individual
	Toma de baño / auxiliar de cocina		Rack
	Carga		Central de detección automática de incendios
	Aspirador para ventilación mecánica		Motor de ascensor
	FV		Equipo de aire acondicionado (split)
	Climatización		

### 3.2.3.- Pliego de condiciones

#### 3.2.3.1.- Calidad de los materiales

##### - Generalidades

Todos los materiales empleados en la ejecución de la instalación tendrán, como mínimo, las características especificadas en este Pliego de Condiciones, empleándose siempre materiales homologados según las normas UNE citadas en la instrucción ITC-BT-02 que les sean de aplicación y llevarán el marcado CE de conformidad.

Los materiales y equipos empleados en la instalación deberán ser utilizados en la forma y con la finalidad para la que fueron fabricados. Los incluidos en el campo de aplicación de la reglamentación de trasposición de las Directivas de la Unión Europea deberán cumplir con lo establecido en las mismas.

En lo no cubierto por tal reglamentación, se aplicarán los criterios técnicos preceptuados por el presente reglamento (REBT 2002). En particular, se incluirán, junto con los equipos y materiales, las indicaciones necesarias para su correcta instalación y uso, debiendo marcarse con las siguientes indicaciones mínimas:

- Identificación del fabricante, representante legal o responsable de la comercialización.
- Marca y modelo.
- Tensión y potencia (o intensidad) asignadas.
- Cualquier otra indicación referente al uso específico del material o equipo, asignado por el fabricante.

##### - Conductores y sistemas de canalización

###### Conductores eléctricos

Antes de la instalación de los conductores, el instalador deberá facilitar, para cada uno de los materiales a utilizar, un certificado del fabricante que indique el cumplimiento de las normas UNE en función de los requerimientos de cada una de las partes de la instalación.

En caso de omisión por parte del instalador de lo indicado en el párrafo anterior, quedará a criterio de la dirección facultativa el poder rechazar lo ejecutado con dichos materiales, en cuyo caso el instalador deberá reponer los materiales rechazados sin sobrecargo alguno, facilitando antes de su reposición dichos certificados.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento:

- Negro, gris, marrón para los conductores de fase o polares.
- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo - verde para el conductor de protección.
- Rojo para el conductor de los circuitos de mando y control.

###### Conductores de neutro

La sección del conductor de neutro, según la Instrucción ITC-BT-19 en su apartado 2.2.2, en instalaciones interiores, y para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y los posibles desequilibrios, será como mínimo igual a la de las fases. Para el caso de redes aéreas o subterráneas de distribución en baja tensión, las secciones a considerar serán las siguientes:

- Con dos o tres conductores: igual a la de los conductores de fase.
- Con cuatro conductores: mitad de la sección de los conductores de fase, con un mínimo de 10 mm<sup>2</sup> para cobre y de 16 mm<sup>2</sup> para aluminio.

### Conductores de protección

Cuando la conexión de la toma de tierra se realice en el nicho de la caja general de protección (CGP), por la misma conducción por donde discurra la línea general de alimentación se dispondrá el correspondiente conductor de protección.

Según la Instrucción ITC-BT-26, en su apartado 6.1.2, los conductores de protección serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por la misma canalización que éstos y su sección será la indicada en la Instrucción ITC-BT-19 en su apartado 2.3.

Los conductores de protección desnudos no estarán en contacto con elementos combustibles. En los pasos a través de paredes o techos estarán protegidos por un tubo de adecuada resistencia, que será, además, no conductor y difícilmente combustible cuando atravesase partes combustibles del edificio.

Los conductores de protección estarán convenientemente protegidos contra el deterioro mecánico y químico, especialmente en los pasos a través de elementos de la construcción.

Las conexiones en estos conductores se realizarán por medio de empalmes soldados sin empleo de ácido, o por piezas de conexión de apriete por rosca. Estas piezas serán de material inoxidable, y los tornillos de apriete estarán provistos de un dispositivo que evite su desapriete.

Se tomarán las precauciones necesarias para evitar el deterioro causado por efectos electroquímicos cuando las conexiones sean entre metales diferentes.

### Tubos protectores

Los tubos deberán soportar, como mínimo, sin deformación alguna, las siguientes temperaturas:

- 60°C para los tubos aislantes constituidos por policloruro de vinilo o polietileno.
- 70°C para los tubos metálicos con forros aislantes de papel impregnado.

Los diámetros exteriores mínimos y las características mínimas para los tubos en función del tipo de instalación y del número y sección de los cables a conducir, se indican en la Instrucción ITC-BT-21, en su apartado 1.2. El diámetro interior mínimo de los tubos deberá ser declarado por el fabricante.

### **- Derivaciones individuales**

Los conductores a utilizar estarán formados por:

- Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 25 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción.

Según la Instrucción ITC BT 16, con objeto de satisfacer las disposiciones tarifarias vigentes, se deberá disponer del cableado necesario para los circuitos de mando y control. El color de identificación de dicho cable será el rojo, y su sección mínima será de 1,5 mm<sup>2</sup>.

### **- Instalación interior**

Los conductores eléctricos empleados en la ejecución de los circuitos interiores estarán formados por:

- Componentes para la red eléctrica de distribución interior individual: mecanismos (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.

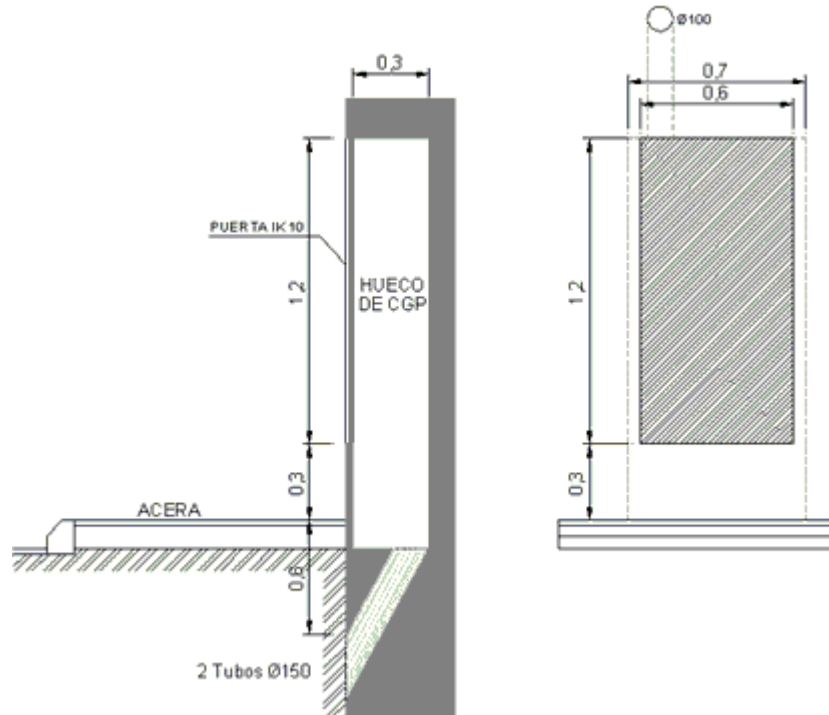
### 3.2.3.2.- Normas de ejecución de las instalaciones

#### - Cajas Generales de Protección

##### Caja general de protección

El neutro estará constituido por una conexión amovible situada a la izquierda de las fases y dispondrá de un borne de conexión a tierra para su refuerzo.

La parte inferior de la puerta se encontrará, al menos, a 30 cm del suelo, tal y como se indica en el siguiente esquema:



Su situación será aquella que quede más cerca de la red de distribución pública, quedando protegida adecuadamente de otras instalaciones de agua, gas, teléfono u otros servicios, según se indica en las instrucciones ITC-BT-06 y ITC-BT-07.

Las cajas generales de protección (CGP) se situarán en zonas de libre acceso permanente. Si la fachada no linda con la vía pública, la CGP se situará en el límite entre las propiedades pública y privada.

En este caso, se situarán en el linde de la parcela con la vía pública, según se refleja en el documento 'Planos'.

Las cajas generales de protección contarán con un borne de conexión para su puesta a tierra.

#### - Sistemas de canalización

##### Prescripciones generales

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local dónde se efectúa la instalación.

Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad 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 desee 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 indicados en la norma UNE EN 5086-2-2

Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, y que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 m. El número de curvas en ángulo recto situadas entre dos registros consecutivos no será superior a tres. Los conductores se alojarán 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.

Cuando los tubos estén constituidos por materias susceptibles de oxidación, y cuando hayan recibido durante el curso de su montaje algún trabajo de mecanización, se aplicará a las partes mecanizadas pintura antioxidante.

Igualmente, en el caso de utilizar tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en el interior de los mismos, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación de agua en los puntos más bajos de ella y, si fuera necesario, estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el empleo de una "te" dejando uno de los brazos sin utilizar.

Cuando los tubos metálicos deban ponerse a tierra, su continuidad eléctrica quedará 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 m.

No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

#### Tubos en montaje superficial

Cuando los tubos se coloquen en montaje superficial se tendrán en cuenta además las siguientes prescripciones:

Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, 0,50 m. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.

Los tubos se colocarán adaptándolos a la superficie sobre la que se instalan, curvándolos o usando los accesorios necesarios.

En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo con respecto a la línea que une los puntos extremos no será superior al 2%.

Es conveniente disponer los tubos normales, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,5 m sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

En los cruces de tubos rígidos con juntas de dilatación de un edificio deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos de los mismos separados entre sí 5 cm aproximadamente, uniéndose posteriormente mediante manguitos deslizantes con una longitud mínima de 20 cm.

#### Tubos empotrados

Cuando los tubos se coloquen empotrados se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

La instalación de tubos empotrados será admisible cuando su puesta en obra se efectúe después de terminados los trabajos de construcción y de enfoscado de paredes y techos, pudiendo el enlucido de los mismos aplicarse posteriormente.

Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 cm de espesor, como mínimo, del revestimiento de las paredes o techos. En los ángulos, el espesor puede reducirse a 0.5 cm.

En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados, o bien provistos de codos o "tes" 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. Igualmente, en el caso de utilizar tubos normales empotrados en paredes, es



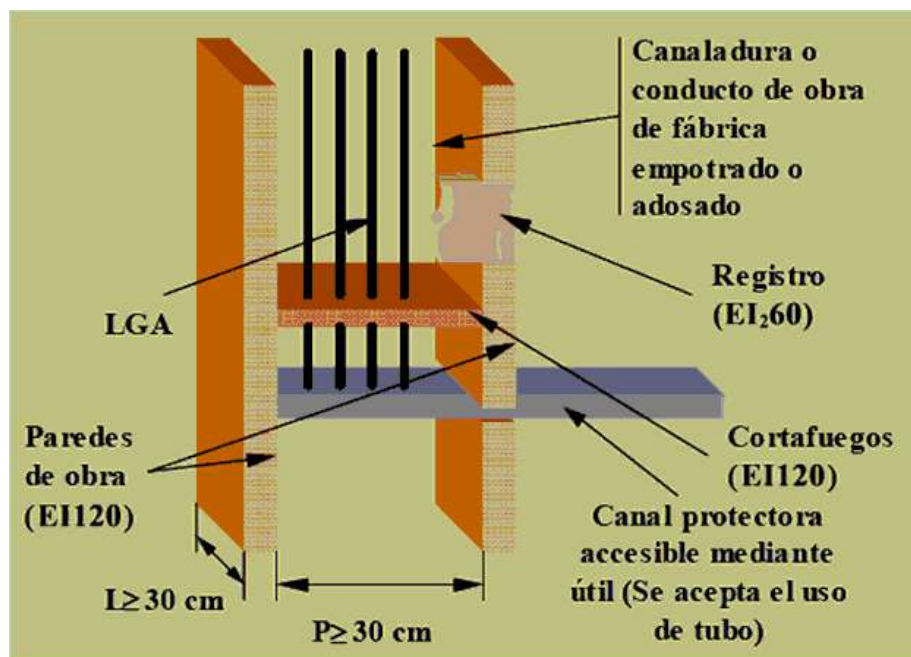
conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 cm, como máximo, del suelo o techo, y los verticales a una distancia de los ángulos o esquinas no superior a 20 cm.

#### Línea general de alimentación

Cuando la línea general de alimentación discorra verticalmente, lo hará por el interior de una canaladura o conducto de obra de fábrica empotrado o adosado al hueco de la escalera por lugares de uso común, salvo que dichos recintos sean protegidos, conforme a lo establecido en el CTE DB SI.

La canaladura o conducto será registrable y precintable en cada planta, con cortafuegos al menos cada tres plantas. Sus paredes tendrán una resistencia al fuego de EI 120 según CTE DB SI. Las dimensiones mínimas del conducto serán de 30x30 cm. y se destinará única y exclusivamente a alojar la línea general de alimentación y el conductor de protección.

Las tapas de registro tendrán una resistencia al fuego EI2 60 conforme al CTE DB SI y no serán accesibles desde la escalera o zona de uso común cuando estos sean recintos protegidos.



La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Cuando el tramo vertical no comunique plantas diferentes, no será necesario realizar dicho tramo en canaladura, sino que será suficiente colocarlo directamente empotrado o en superficie, estando alojados los conductores bajo tubo o canal protectora.

#### Derivaciones individuales

Los diámetros exteriores nominales mínimos de los tubos en derivaciones individuales serán de 32 mm. Cuando, por coincidencia del trazado, se produzca una agrupación de dos o más derivaciones individuales, éstas podrán ser tendidas simultáneamente en el interior de un canal protector mediante cable con cubierta.

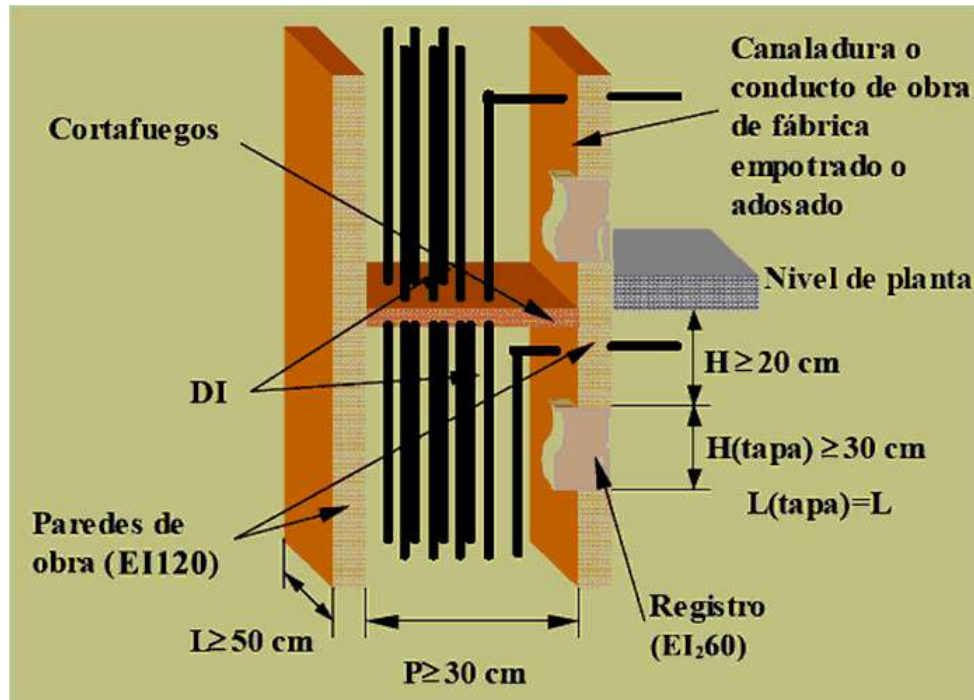
En cualquier caso, para atender posibles ampliaciones, se dispondrá de un tubo de reserva por cada diez derivaciones individuales o fracción, desde las concentraciones de contadores hasta las viviendas o locales.

Las derivaciones individuales deberán discurrir por lugares de uso común. Si esto no es posible, quedarán determinadas sus servidumbres correspondientes.

Cuando las derivaciones individuales discurren verticalmente, se alojarán en el interior de una canaladura o conducto de obra de fábrica con paredes de resistencia al fuego EI 120, preparado exclusivamente para este fin. Este conducto podrá ir empotrado o adosado al hueco de escalera o zonas de uso común, salvo cuando sean recintos protegidos, conforme a lo establecido en el CTE DB SI.

Se dispondrán, además, elementos cortafuegos cada 3 plantas y tapas de registro precintables de la dimensión de la canaladura y de resistencia al fuego EI2 60 conforme al CTE DB SI.

La altura mínima de las tapas de registro será de 0,30 m y su anchura igual a la de la canaladura. Su parte superior quedará instalada, como mínimo, a 0,20 m del techo, tal y como se indica en el gráfico siguiente:



Las dimensiones de la canaladura vendrán dadas por el número de tubos protectores que debe contener. Dichas dimensiones serán las indicadas en la tabla siguiente:

Nº de derivaciones	Anchura L (m)	
	Profundidad P = 0,15m (Una fila)	Profundidad P = 0,30m (Dos filas)
Hasta 12	0.65	0.50
13 - 24	1.25	0.65
25 - 36	1.85	0.95
37 - 48	2.45	1.35

Para más derivaciones individuales de las indicadas se dispondrá el número de conductos o canaladuras necesario.

Los sistemas de conducción de cables deben instalarse de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios y serán 'no propagadores de la llama'. Los elementos de conducción de cables, de acuerdo con las normas UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, cumplen con esta prescripción.

### 3.2.3. Centralización de contadores

Las centralizaciones de contadores estarán concebidas para albergar los aparatos de medida, mando, control (ajeno al ICP) y protección de todas y cada una de las derivaciones individuales que se alimentan desde la propia concentración.

Cuando existan envolventes, estarán dotadas de dispositivos precintables que impidan cualquier manipulación interior, pudiendo constituir uno o varios conjuntos. Los elementos constituyentes de la centralización que lo precisen estarán marcados de forma visible para permitir una fácil y correcta identificación del suministro a que corresponden.

La centralización de contadores estará formada por módulos destinados a albergar los siguientes elementos:

- Interruptor omnipolar de corte en carga.
- Embarrado general.
- Fusibles de seguridad.
- Aparatos de medida.
- Embarrado general de protección.
- Bornes de salida y puesta a tierra.
- Contador de servicios generales.

Sobre el módulo que aloja al interruptor omnipolar se colocará el módulo correspondiente a los servicios generales.

Se utilizarán materiales y conductores no propagadores de la llama y con emisión de humos y opacidad reducida conforme a la norma UNE 21027-9 (si el material es termoestable) o a la norma UNE 211002 (si el material es termoplástico).

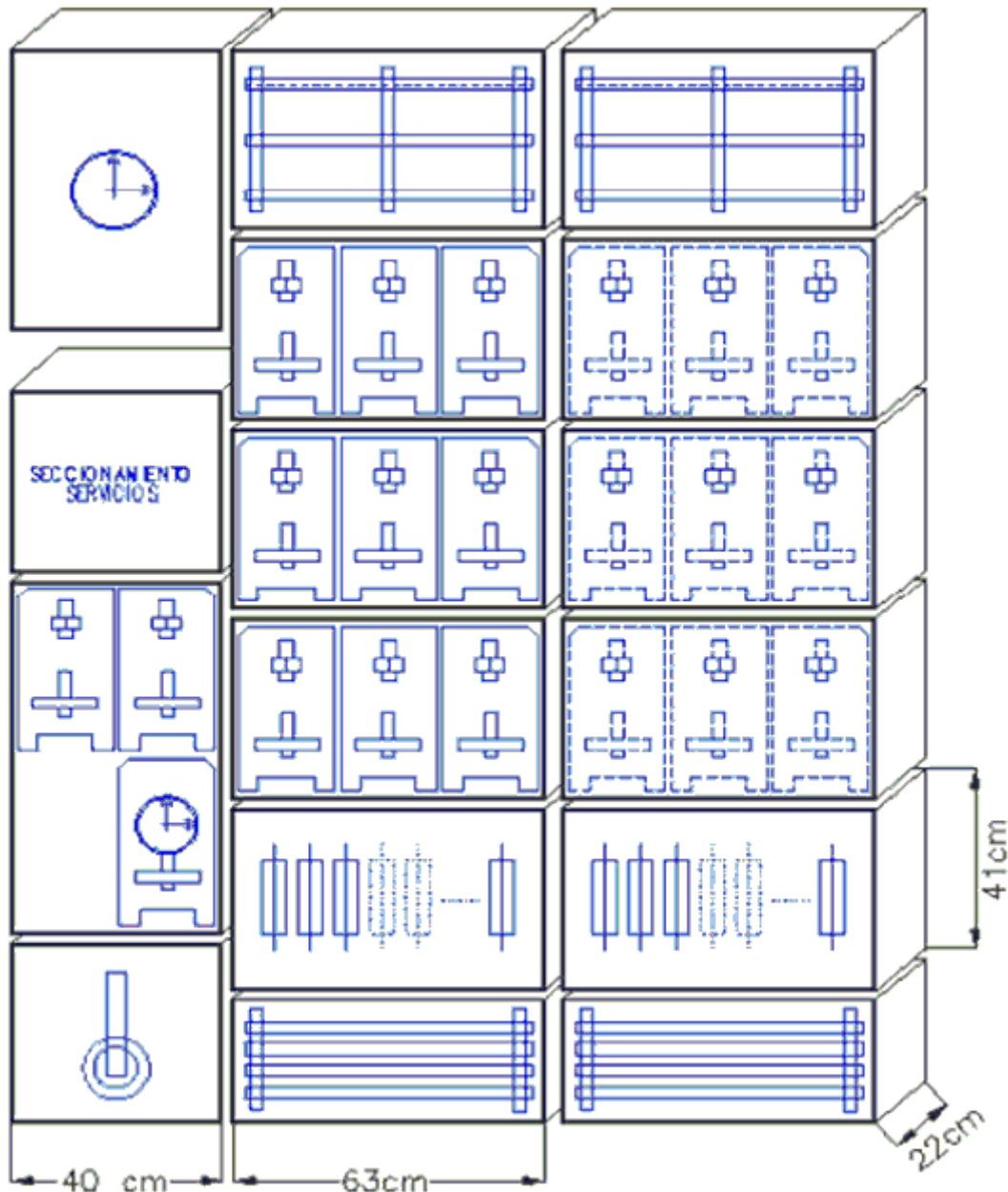
Dispondrán, además, del cableado necesario para los circuitos de mando y control con el objetivo de satisfacer las disposiciones tarifarias vigentes. El cable tendrá las mismas características que las indicadas en el párrafo anterior, su color será rojo y tendrá una sección de 1,5 mm<sup>2</sup>.

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Estará situado en la planta baja, entresuelo o primer sótano del edificio (salvo cuando existan centralizaciones por planta), empotrado o adosado sobre un paramento de la zona común de la entrada, lo más próximo a ella y a la canalización para 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 parallasamas mínima E 30.
- Las puertas de cierre dispondrán de la cerradura normalizada por la empresa suministradora.
- Dispondrá de ventilación e iluminación suficiente. 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.

Los recintos cumplirán, además, con las condiciones técnicas especificadas por la compañía suministradora, y su situación será la reflejada en el documento 'Planos'.

Las dimensiones de los módulos componentes de la centralización se indican a continuación, siendo el número de módulos, en cada caso, el indicado en los puntos anteriores:



#### - Cajas de empalme y derivación

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante o, si son metálicas, protegidas contra la corrosión.

Sus dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener, y su profundidad equivaldrá, cuanto menos, al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm para su profundidad y 80 mm para el diámetro o lado interior.

Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas adecuados.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los mismos, 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. Las uniones deberán realizarse siempre en el interior de cajas de empalme o de derivación.

Si se trata de cables deberá cuidarse al hacer las conexiones que la corriente se reparta por todos los alambres componentes, y si el sistema adoptado es de tornillo de apriete entre una

arandela metálica bajo su cabeza y una superficie metálica, los conductores de sección superior a 6 mm<sup>2</sup> deberán conectarse por medio de terminales adecuados, comprobando siempre que las conexiones no queden sometidas a esfuerzos mecánicos.

Para que no pueda ser destruido el aislamiento de los conductores por su roce con los bordes libres de los tubos, los extremos de éstos, cuando sean metálicos y penetren en una caja de conexión o aparato, estarán provistos de boquillas con bordes redondeados o dispositivos equivalentes, o bien convenientemente mecanizados, y si se trata de tubos metálicos con aislamiento interior, este último sobresaldrá unos milímetros de su cubierta metálica.

#### **- Aparatos de mando y maniobra**

Los aparatos de mando y maniobra (interruptores y conmutadores) serán de tipo cerrado y material aislante, cortarán la corriente máxima del circuito en que están colocados sin dar lugar a la formación de arcos permanentes, y no podrán tomar una posición intermedia.

Las piezas de contacto tendrán unas dimensiones tales que la temperatura no pueda exceder de 65°C en ninguna de ellas.

Deben poder realizarse del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre a la intensidad y tensión nominales, que estarán marcadas en lugar visible.

#### **- Aparatos de protección**

##### Protección contra sobrecargas

Los conductores activos deben estar protegidos por uno o varios dispositivos de corte automático contra las sobrecargas y contra los cortocircuitos.

##### Aplicación

Excepto los conductores de protección, todos los conductores que forman parte de un circuito, incluido el conductor neutro, estarán protegidos contra las sobrecargas (sobrecargas y cortocircuitos).

##### Protección contra sobrecargas

Los dispositivos de protección deben estar previstos para interrumpir toda corriente de sobrecarga en los conductores del circuito antes de que pueda provocar un calentamiento perjudicial al aislamiento, a las conexiones, a las extremidades o al medio ambiente en las canalizaciones.

El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizado por el dispositivo de protección utilizado.

Como dispositivos de protección contra sobrecargas serán utilizados los fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas o los interruptores automáticos con curva térmica de corte.

##### Protección contra cortocircuitos

Deben preverse dispositivos de protección para interrumpir toda corriente de cortocircuito antes de que ésta pueda resultar peligrosa debido a los efectos térmicos y mecánicos producidos en los conductores y en las conexiones.

En el origen de todo circuito se establecerá un dispositivo de protección contra cortocircuitos cuya capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su instalación.

Se admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte electromagnético.

##### Situación y composición

Se instalarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual en el local o vivienda del abonado. Se establecerá un cuadro de distribución de donde partirán los circuitos interiores, y en el que se instalará un interruptor general automático de corte omnipolar que permita su accionamiento manual y que esté dotado de dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de la vivienda o local, y un interruptor diferencial destinado a la protección contra contactos indirectos.

En general, los dispositivos destinados a la protección de los circuitos se instalarán en el origen de éstos, así como en los puntos en que la intensidad admisible disminuya por cambios debidos a sección, condiciones de instalación, sistema de ejecución, o tipo de conductores utilizados.

#### Normas aplicables

##### Pequeños interruptores automáticos (PIA)

Los interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas se ajustarán a la norma UNE-EN 60-898. Esta norma se aplica a los interruptores automáticos con corte al aire, de tensión asignada hasta 440 V (entre fases), intensidad asignada hasta 125 A y poder de corte nominal no superior a 25000 A.

Los valores normalizados de las tensiones asignadas son:

- 230 V Para los interruptores automáticos unipolares y bipolares.
- 230/400 V Para los interruptores automáticos unipolares.
- 400 V Para los interruptores automáticos bipolares, tripolares y tetrapolares.

Los valores 240 V, 240/415 V y 415 V respectivamente, son también valores normalizados.

Los valores preferenciales de las intensidades asignadas son: 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125 A.

El poder de corte asignado será: 1500, 3000, 4500, 6000, 10000 y por encima 15000, 20000 y 25000 A.

La característica de disparo instantáneo de los interruptores automáticos vendrá determinada por su curva: B, C o D.

Cada interruptor debe estar marcado, de forma visible e indeleble, con las siguientes indicaciones:

- La corriente asignada, sin el símbolo A, precedido del símbolo de la característica de disparo instantáneo (B, C o D), por ejemplo B16.
- Poder de corte asignado en amperios, dentro de un rectángulo, sin indicación del símbolo de las unidades.
- Clase de limitación de energía, si es aplicable.

Los bornes destinados exclusivamente al neutro, deben estar marcados con la letra "N".

##### Interruptores automáticos de baja tensión

Los interruptores automáticos de baja tensión se ajustarán a la norma UNE-EN 60-947-2: 1996.

Esta norma se aplica a los interruptores automáticos cuyos contactos principales están destinados a ser conectados a circuitos cuya tensión asignada no sobrepasa 1000 V en corriente alterna, o 1500 V en corriente continua. Se aplica cualesquiera que sean las intensidades asignadas, los métodos de fabricación y el empleo previsto de los interruptores automáticos.

Cada interruptor automático debe estar marcado, de forma visible e indeleble, con las siguientes indicaciones:

- Intensidad asignada ( $I_n$ ).
- Capacidad para el seccionamiento, si ha lugar.
- Indicaciones de las posiciones de apertura y de cierre respectivamente por O y I, si se emplean símbolos.

También llevarán marcado aunque no sea visible en su posición de montaje, el símbolo de la naturaleza de corriente en que hayan de emplearse, y el símbolo que indique las características de desconexión, o en su defecto, irán acompañados de las curvas de desconexión.

##### Fusibles

Los fusibles de baja tensión se ajustarán a la norma UNE-EN 60-269-1:1998.



Esta norma se aplica a los fusibles con cartuchos fusibles limitadores de corriente, de fusión encerrada y que tengan un poder de corte igual o superior a 6 kA. Destinados a asegurar la protección de circuitos, de corriente alterna y frecuencia industrial, en los que la tensión asignada no sobrepase 1000 V, o los circuitos de corriente continua cuya tensión asignada no sobrepase los 1500 V.

Los valores de intensidad para los fusibles expresados en amperios deben ser: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250.

Deberán llevar marcada la intensidad y tensión nominales de trabajo para las que han sido construidos.

#### Interruptores con protección incorporada por intensidad diferencial residual

Los interruptores automáticos de baja tensión con dispositivos reaccionantes bajo el efecto de intensidades residuales se ajustarán al anexo B de la norma UNE-EN 60-947-2:1996.

Esta norma se aplica a los interruptores automáticos cuyos contactos principales están destinados a ser conectados a circuitos cuya tensión asignada no sobrepasa 1000 V en corriente alterna o 1500 V en corriente continua. Se aplica cualesquiera que sean las intensidades asignadas.

Los valores preferentes de intensidad diferencial residual de funcionamiento asignada son: 0.006A, 0.01A, 0.03A, 0.1A, 0.3A, 0.5A, 1A, 3A, 10A, 30A.

#### Características principales de los dispositivos de protección

Los dispositivos de protección cumplirán las condiciones generales siguientes:

- Deberán poder soportar la influencia de los agentes exteriores a que estén sometidos, presentando el grado de protección que les corresponda de acuerdo con sus condiciones de instalación.
- Los fusibles irán colocados sobre material aislante incombustible y estarán contruidos de forma que no puedan proyectar metal al fundirse. Permitirán su sustitución con la instalación bajo tensión sin peligro alguno.
- Los interruptores automáticos serán los apropiados a los circuitos a proteger, respondiendo en su funcionamiento a las curvas intensidad-tiempo adecuadas. Deberán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocadas, sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos, sin posibilidad de tomar una posición intermedia entre las correspondientes a las de apertura y cierre. Cuando se utilicen para la protección contra cortocircuitos, su capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su instalación, salvo que vayan asociados con fusibles adecuados que cumplan este requisito, y que sean de características coordinadas con las del interruptor automático.
- Los interruptores diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación, y de lo contrario deberán estar protegidos por fusibles de características adecuadas.

#### Protección contra sobretensiones transitorias de origen atmosférico

Según lo indicado en la Instrucción ITC BT 23 en su apartado 3.2:

Cuando una instalación se alimenta por, o incluye, una línea aérea con conductores desnudos o aislados, se considera necesaria una protección contra sobretensiones de origen atmosférico en el origen de la instalación.

El nivel de sobretensiones puede controlarse mediante dispositivos de protección contra las sobretensiones colocados en las líneas aéreas (siempre que estén suficientemente próximos al origen de la instalación) o en la instalación eléctrica del edificio.

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.

En redes TT, los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro o compensador y la tierra de la instalación.



### Protección contra contactos directos e indirectos

Los medios de protección contra contactos directos e indirectos en instalación se ejecutarán siguiendo las indicaciones detalladas en la Instrucción ITC BT 24, y en la Norma UNE 20.460 - 4-41.

La protección contra contactos directos consiste en tomar las medidas destinadas a proteger a las personas contra los peligros que pueden derivarse de un contacto con las partes activas de los materiales eléctricos. Los medios a utilizar son los siguientes:

- Protección por aislamiento de las partes activas.
- Protección por medio de barreras o envolventes.
- Protección por medio de obstáculos.
- Protección por puesta fuera de alcance por alejamiento.
- Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial residual.

Se utilizará el método de protección contra contactos indirectos por corte de la alimentación en caso de fallo, mediante el uso de interruptores diferenciales.

La corriente a tierra producida por un solo defecto franco debe hacer actuar el dispositivo de corte en un tiempo no superior a 5 s.

Una masa cualquiera no puede permanecer en relación a una toma de tierra eléctricamente distinta, a un potencial superior, en valor eficaz, a:

- 24 V en los locales o emplazamientos húmedos o mojados.
- 50 V en los demás casos.

Todas las masas de una misma instalación deben estar unidas a la misma toma de tierra.

Como dispositivos de corte por intensidad de defecto se emplearán los interruptores diferenciales.

Debe cumplirse la siguiente condición:

siendo:

R: Resistencia de puesta a tierra (W).

V<sub>c</sub>: Tensión de contacto máxima (24V en locales húmedos y 50V en los demás casos).

I<sub>s</sub>: Sensibilidad del interruptor diferencial (valor mínimo de la corriente de defecto, en A, a partir del cual el interruptor diferencial debe abrir automáticamente, en un tiempo conveniente, la instalación a proteger).

### **- Instalaciones interiores que contengan una bañera o ducha.**

Todas aquellas instalaciones interiores de viviendas, locales comerciales, oficinas o cualquier otro local destinado a fines análogos que contengan una bañera o ducha, se ejecutarán según lo especificado en la Instrucción ITC-BT-27.

Para este tipo de instalaciones se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones:

- VOLUMEN 0: Comprende el interior de la bañera o ducha. En un lugar que contenga una ducha sin plato, el volumen 0 estará delimitado por el suelo y por un plano horizontal a 0,05 m por encima del suelo.
- VOLUMEN 1: Está limitado por el plano horizontal superior al volumen 0, es decir, por encima de la bañera, y el plano horizontal situado a 2,25 metros por encima del suelo. El plano vertical que limita al volumen 1 es el plano vertical alrededor de la bañera o ducha.
- VOLUMEN 2: Está limitado por el plano vertical tangente a los bordes exteriores de la bañera y el plano vertical paralelo situado a una distancia de 0,6 m; y entre el suelo y plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo.
- VOLUMEN 3: Está limitado por el plano vertical límite exterior del volumen 2 y el plano vertical paralelo situado a una distancia de éste de 2,4 metros. El volumen 3 está comprendido entre el suelo y una altura de 2,25 m.

Para el volumen 0 el grado de protección necesario será el IPX7, y no está permitida la instalación de mecanismos.

En el volumen 1, el grado de protección habitual será IPX4, se utilizará el grado IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo, y el IPX5 en los equipos de bañeras de hidromasaje y en baños comunes en los que se puedan producir chorros de agua durante su limpieza. Podrán ser instalados aparatos fijos como calentadores de agua, bombas de ducha y equipo eléctrico para bañeras de hidromasaje que cumplan con su norma aplicable, si su alimentación está protegida adicionalmente con un dispositivo de corriente diferencial de valor no superior a 30 mA.

En el volumen 2, el grado de protección habitual será IPX4, se utilizará el grado IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo, y el IPX5 en los baños comunes en los que se puedan producir chorros durante su limpieza. Se permite la instalación de bloques de alimentación de afeitadoras que cumplan con la UNE EN 60742 o UNE EN 61558-2-5. Se podrán instalar también todos los aparatos permitidos en el volumen 1, luminarias, ventiladores, calefactores, y unidades móviles de hidromasaje que cumplan con su normativa aplicable, y que además estén protegidos con un diferencial de valor no superior a 30 mA.

En el volumen 3, el grado de protección necesario será el IPX5 en los baños comunes cuando se puedan producir chorros de agua durante su limpieza. Se podrán instalar bases y aparatos protegidos por dispositivos de corriente diferencial de valor no superior a 30 mA.

Se realizará una conexión equipotencial entre las canalizaciones metálicas existentes (agua fría, caliente, desagüe, calefacción, gas, etc.) y las masas de los aparatos sanitarios metálicos y todos los demás elementos conductores accesibles, tales como marcos metálicos de puertas, radiadores, etc. El conductor que asegure esta protección deberá estar preferentemente soldado a las canalizaciones o a los otros elementos conductores, o si no, fijado solidariamente a los mismos por collares u otro tipo de sujeción apropiado a base de metales no féreos, estableciendo los contactos sobre partes metálicas sin pintura. Los conductores de protección de puesta a tierra, cuando existan, y de conexión equipotencial, deben estar conectados entre sí. La sección mínima de estos últimos estará de acuerdo con lo dispuesto en la Instrucción ITC-BT-19 para los conductores de protección.

#### **- Instalación de puesta a tierra**

Estará compuesta de toma de tierra, conductores de tierra, borne principal de tierra y conductores de protección. Se ejecutará según lo especificado en la Instrucción ITC-BT-18.

#### Naturaleza y secciones mínimas

Los materiales que aseguren la puesta a tierra serán tales que:

El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación, teniendo en cuenta los requisitos generales indicados en la ITC-BT-24 y los requisitos particulares de las Instrucciones Técnicas aplicables a cada instalación.

Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.

En todos los casos, los conductores de protección que no formen parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección de, al menos, 2,5 mm<sup>2</sup> si disponen de protección mecánica y 4 mm<sup>2</sup> si no disponen de ella.

Las secciones de los conductores de protección y de los conductores de tierra están definidas en la Instrucción ITC-BT-18.

#### Tendido de los conductores

Los conductores de tierra enterrados tendidos en el suelo se considera que forman parte del electrodo.

El recorrido de los conductores de la línea principal de tierra, sus derivaciones y los conductores de protección, será lo más corto posible y sin cambios bruscos de dirección. No estarán sometidos a esfuerzos mecánicos y estarán protegidos contra la corrosión y el desgaste mecánico.

#### Conexiones de los conductores de los circuitos de tierra con las partes metálicas y masas y con los electrodos

Los conductores de los circuitos de tierra tendrán un buen contacto eléctrico tanto con las partes metálicas y masas que se desea poner a tierra como con el electrodo. A estos efectos, las conexiones deberán efectuarse por medio de piezas de empalme adecuadas, asegurando las superficies de contacto de forma que la conexión sea efectiva por medio de tornillos, elementos de compresión, remaches o soldadura de alto punto de fusión. Se prohíbe el empleo de soldaduras de bajo punto de fusión tales como estaño, plata, etc.

Los circuitos de puesta a tierra formarán una línea eléctricamente continua en la que no podrán incluirse en serie ni masas ni elementos metálicos cualesquiera que sean éstos. La conexión de las masas y los elementos metálicos al circuito de puesta a tierra se efectuará siempre por medio del borne de puesta a tierra. Los contactos deben disponerse limpios, sin humedad y en forma tal que no sea fácil que la acción del tiempo destruya por efectos electroquímicos las conexiones efectuadas.

Deberá preverse la instalación de un borne principal de tierra, al que irán unidos los conductores de tierra, de protección, de unión equipotencial principal y en caso de que fuesen necesarios, también los de puesta a tierra funcional.

#### Prohibición de interrumpir los circuitos de tierra

Se prohíbe intercalar en circuitos de tierra seccionadores, fusibles o interruptores. Sólo se permite disponer un dispositivo de corte en los puntos de puesta a tierra, de forma que permita medir la resistencia de la toma de tierra.

### **- Instalaciones en garajes**

#### Generalidades

Según lo indicado en la instrucción ITC BT 29 en su apartado 4.2, los talleres de reparación de vehículos y los garajes en que puedan estar estacionados más de cinco vehículos serán considerados como un emplazamiento peligroso de Clase I, y se les dará la distinción de zona 1, en la que se prevé que haya de manera ocasional la formación de atmósfera explosiva constituida por una mezcla de aire con sustancias inflamables en forma de gas, vapor o niebla.

Las instalaciones y equipos destinados a estos locales cumplirán las siguientes prescripciones:

- Por tratarse de emplazamientos peligrosos, las instalaciones y equipos de garajes para estacionamiento de más de cinco vehículos deberán cumplir las prescripciones señaladas en la Instrucción ITC-BT-29.
- No se dispondrá dentro de los emplazamientos peligrosos ninguna instalación destinada a la carga de baterías.
- Se colocarán cierres herméticos en las canalizaciones que atraviesen los límites verticales u horizontales de los emplazamientos peligrosos. Las canalizaciones empotradas o enterradas en el suelo se considerarán incluidas en el emplazamiento peligroso cuando alguna parte de las mismas penetre o atraviese dicho emplazamiento.

- Las tomas de corriente e interruptores se colocarán a una altura mínima de 1,50 m sobre el suelo a no ser que presenten una cubierta especialmente resistente a las acciones mecánicas.
- Los equipos eléctricos que se instalen deberán ser de las Categorías 1 ó 2.

Estos locales pueden presentar también, total o parcialmente, las características de un local húmedo o mojado y, en tal caso, deberán satisfacer igualmente lo señalado para las instalaciones eléctricas en éstos.

La ventilación, ya sea natural o forzada, se considera suficientemente asegurada cuando:

- Ventilación natural: Admisible solamente en garajes con fachada al exterior en semisótano, o con "patio inglés". En este caso, las aberturas para ventilación deberán de ser permanentes, independientes de las entradas de acceso, y con una superficie mínima de comunicación al exterior de 0,5% de la superficie del local del garaje.
- Ventilación forzada: Para todos los demás casos, es decir, para garajes en sótanos. En estos casos la ventilación será suficiente cuando se asegure una renovación mínima de aire de  $15 \text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ .

Cuando la superficie del local en su conjunto sea superior a  $1000 \text{ m}^2$ , en los aparcamientos públicos debe asegurarse el funcionamiento de los dispositivos de renovación del aire, con un suministro complementario, siendo obligatorio disponer de aparatos detectores de CO que accionen automáticamente la instalación de ventilación.

#### - Alumbrado

##### Alumbrados especiales

Los puntos de luz del alumbrado especial deberán repartirse entre, como mínimo, dos líneas diferentes, con un número máximo de 12 puntos de luz por línea, estando protegidos dichos circuitos por interruptores automáticos de 10 A de intensidad nominal como máximo.

Las canalizaciones que alimenten los alumbrados especiales se dispondrán a 5 cm como mínimo de otras canalizaciones eléctricas cuando se instalen sobre paredes o empotradas en ellas, y cuando se instalen en huecos de la construcción estarán separadas de ésta por tabiques incombustibles no metálicos.

Deberán ser provistos de alumbrados especiales los siguientes locales:

- Con alumbrado de emergencia: Los locales de reunión que puedan albergar a 100 personas o más, los locales de espectáculos y los establecimientos sanitarios, los establecimientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, incluidos los pasillos y escaleras que conduzcan al exterior o hasta las zonas generales del edificio.
- Con alumbrado de señalización: Los estacionamientos subterráneos de vehículos, teatros y cines en sala oscura, grandes establecimientos comerciales, casinos, hoteles, establecimientos sanitarios y cualquier otro local donde puedan producirse aglomeraciones de público en horas o lugares en que la iluminación natural de luz solar no sea suficiente para proporcionar en el eje de los pasos principales una iluminación mínima de 1 lux.
- Con alumbrado de reemplazamiento: En quirófanos, salas de cura y unidades de vigilancia intensiva de establecimientos sanitarios.

##### Alumbrado general

Las redes de alimentación para puntos de luz con lámparas o tubos de descarga deberán estar previstas para transportar una carga en voltamperios al menos igual a 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas o tubos de descarga que alimentan. El conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase.

Si se alimentan con una misma instalación lámparas de descarga y de incandescencia, la potencia a considerar en voltamperios será la de las lámparas de incandescencia más 1,8 veces la de las lámparas de descarga.

Deberá corregirse el factor de potencia de cada punto de luz hasta un valor mayor o igual a 0,90, y la caída máxima de tensión entre el origen de la instalación y cualquier otro punto de la instalación de alumbrado, no será superior al 3%.

Los receptores consistentes en lámparas de descarga serán accionados por interruptores previstos para cargas inductivas, o en su defecto, tendrán una capacidad de corte no inferior al doble de la intensidad del receptor. Si el interruptor acciona a la vez lámparas de incandescencia, su capacidad de corte será, como mínimo, la correspondiente a la intensidad de éstas más el doble de la intensidad de las lámparas de descarga.

En instalaciones para alumbrado de locales donde se reúna público, el número de líneas deberá ser tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en dicho local.

#### **- Motores**

Según lo establecido en la instrucción ITC-BT-47, los motores no deben estar en contacto con materias fácilmente combustibles y se situarán de manera que no puedan provocar la ignición de éstas.

Para evitar un calentamiento excesivo, los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 125% de la intensidad a plena carga del motor. En el caso de que los conductores de conexión alimenten a varios motores, estos estarán dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125% de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de los demás.

Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y sobrecargas en sus fases. En los motores trifásicos, además, debe estar cubierto el riesgo de falta de tensión en una de sus fases.

### **3.2.3.3.- Pruebas reglamentarias**

#### **3.3.1. Comprobación de la puesta a tierra**

La instalación de toma de tierra será comprobada por los servicios oficiales en el momento de dar de alta la instalación. Se dispondrá de al menos un punto de puesta a tierra accesible para poder realizar la medición de la puesta a tierra.

#### **3.3.2. Resistencia de aislamiento**

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia de aislamiento, expresada en ohmios, por lo menos igual a  $1000 \cdot U$ , siendo 'U' la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y no inferior a 250.000 ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores, mediante la aplicación de una tensión continua suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre 500 y 1000 V y, como mínimo, 250 V con una carga externa de 100.000 ohmios.

#### **3.2.3.4.- Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad**

La propiedad recibirá, a la entrega de la instalación, planos definitivos del montaje de la instalación, valores de la resistencia a tierra obtenidos en las mediciones, y referencia del domicilio social de la empresa instaladora.

No se podrá modificar la instalación sin la intervención de un Instalador Autorizado o Técnico Competente, según corresponda.

Cada cinco años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen.

Las instalaciones del garaje serán revisadas anualmente por instaladores autorizados libremente elegidos por los propietarios o usuarios de la instalación. El instalador extenderá un boletín de reconocimiento de la indicada revisión, que será entregado al propietario de la instalación, así como a la delegación correspondiente del Ministerio de Industria y Energía.

Personal técnicamente competente comprobará la instalación de toma de tierra en la época en que el terreno esté más seco, reparando inmediatamente los defectos que pudieran encontrarse.

#### 4.- JUSTIFICACIÓN DE LA NORMATIVA MEDIOAMBIENTAL

En el presente proyecto no ha sido necesaria la redacción de una Autorización Ambiental Unificada. Sin embargo, se adjunta en el **Anejo III, Estudio de Impacto Ambiental** y de manera resumida a continuación se expone una serie de **medidas correctoras**, siendo las siguientes:

- Retirada de todos los residuos y escombros resultantes los trabajos de reparación, y los que se encuentren dentro de las edificaciones; transporte a vertedero y canon.
- Batida de limpieza de basura y/o escombros de toda índole que se encuentren en la finca.
- Control del tráfico y maquinaria en servicio, acondicionando una zona para el estacionamiento de la maquinaria en un punto concreto y como medida preventiva.
- Los trabajos se realizarán entre las 8 y las 22 horas con el fin de que el impacto acústico de las actuaciones tenga la menor influencia sobre las especies que habitan cercanas al medio a modificar.
- Bajo ningún concepto se permite la acumulación de escombros contra los edificios cercanos. Una vez terminado los trabajos se procederá a la limpieza de este mediante regado con agua para retirar todo el polvo o partículas que se hubiese acumulado.

#### 5.- JUSTIFICACIÓN DEL RD 293/2009 DE ACCESIBILIDAD.

Según la Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos y fichas justificativas del reglamento que regula las normas de accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, se adjunta a continuación:

- Ficha de Accesibilidad del Real Decreto 293/2009, de 7 de julio.



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	
Redacción de Proyecto Básico y de Ejecución de obras en Oficinas Comarcales Agrarias. Contr 2022 90939. Lote 2 redacción de proyecto OCA Medina Sidonia.	
ACTUACIÓN	
Definir los aspectos descriptivos, constructivos, justificativos y económicas de las actuaciones a llevar a cabo para las obras de eliminación de barreras arquitectónicas, mejora de instalaciones de iluminación y climatización para la mejora de eficiencia energética e instalación de poste de recarga eléctrica para vehículos de la OCA.	
ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES	
Administrativo.	
DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	84
Número de asientos	54
Superficie	465,08
Accesos	3
Ascensores	1 (plataforma elevadora)
Rampas	0
Alojamientos	0
Núcleos de aseos	2
Aseos aislados	3
Núcleos de duchas	1
Duchas aisladas	1
Núcleos de vestuarios	0
Vestuarios aislados	0
Probadores	0
Plazas de aparcamientos	0
Plantas	3
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	
LOCALIZACIÓN	
Calle Pablo Iglesias nº 32, en Medina Sidonia, Cádiz	
TITULARIDAD	
PERSONA/S PROMOTORA/S	
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible	
PROYECTISTA/S	
Ignacio Gargallo Sanz de Vicuña. ICCP.	

## 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 El Puerto de Santa María a        de marzo de 2023

Fdo.: Ignacio M. Gargallo Sanz de Vicuña

**FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES\***

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO
<p><b>Descripción de los materiales utilizados</b></p> <p><u>Pavimentos de itinerarios accesibles</u> Material: Gres porcelanico Color: Imitación madera Resbaladidad: Clase 1</p> <p><u>Pavimentos de rampas</u> Material: Color: Resbaladidad:</p> <p><u>Pavimentos de escaleras</u> Material: Gres porcelanico Color: Imitación madera Resbaladidad: Clase 2</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 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.</p> <p><input type="checkbox"/> 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.</p>

\* 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	
<b>ACCESO DESDE EL EXTERIOR</b> (Rgto. Art. 64, DB-SUA Anejo A)					
Un acceso principal desde el exterior cumple alguna de las siguientes condiciones (marcar la que proceda):					
<input type="checkbox"/> No hay desnivel					
<input checked="" type="checkbox"/> Desnivel	<input type="checkbox"/> Salvado con una rampa (Ver apartado "Rampas")				
	<input checked="" type="checkbox"/> Salvado por un ascensor (Ver apartado "Ascensores")				
Pasos controlados	<input type="checkbox"/> El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:				
	<input type="checkbox"/> Anchura de paso sistema tipo cuchilla, guillotina o batiente automático	--	≥ 0,90 m		-
	<input type="checkbox"/> Anchura de portilla alternativa para apertura por el personal de control del edificio	--	≥ 0,90 m		-
<b>ESPACIOS PARA EL GIRO, VESTÍBULOS Y PASILLOS</b> (Rgto. Art. 66, DB-SUA Anejo A)					
Vestíbulos	Circunferencia libre no barrida por las puertas	Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		Cumple
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible	Ø ≥ 1,50 m	--		Cumple
Pasillos	Anchura libre	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		Cumple
	Estrechamientos puntuales	Longitud del estrechamiento	≤ 0,50 m	≤ 0,50 m	Cumple
		Ancho libre resultante	≥ 1,00 m	≥ 0,90 m	Cumple
		Separación a puertas o cambios de dirección	≥ 0,65 m	--	Cumple
	<input type="checkbox"/> Espacio de giro libre al fondo de pasillos longitud > 10 m	Ø ≥ 1,50 m	--		-
<b>HUECOS DE PASO</b> (Rgto. Art. 67, DB-SUA Anejo A)					
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		Cumple
<input checked="" type="checkbox"/> En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es ≥ 0,78 m					
Ángulo de apertura de las puertas		--	≥ 90°		Cumple
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas		Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m		Cumple
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		Cumple
	Separación del picaporte al plano de la puerta	--	0,04 m		Cumple
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón	≥ 0,30 m	--		Cumple
<input checked="" type="checkbox"/> 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		Cumple
	<input checked="" type="checkbox"/> Ancho franja señalizadora perimetral (1)	--	0,05 m		Cumple
(1) Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.					
<input type="checkbox"/> Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas.	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
<input checked="" type="checkbox"/> Puertas automáticas	Anchura libre de paso	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		Cumple
	Mecanismo de minoración de velocidad	--	≤ 0,5 m/s		Cumple
<b>VENTANAS</b>					
<input checked="" type="checkbox"/> 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)					
<input checked="" type="checkbox"/> Acceso a las distintas plantas	<input type="checkbox"/> 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				
	<input type="checkbox"/> 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.				
	<input type="checkbox"/> 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.				
	<input type="checkbox"/> 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				

<input type="checkbox"/> 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		<input checked="" type="checkbox"/> Recta(2) <input type="checkbox"/> Curva o mixta(3)	<input checked="" type="checkbox"/> Recta(2) <input type="checkbox"/> Curva o mixta(3)		Cumple
Altura salvada por el tramo	<input checked="" type="checkbox"/> Uso general	≤ 3,20 m	--		Cumple
	<input checked="" type="checkbox"/> Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	≤ 2,25 m	--		Cumple
Número mínimo de peldaños por tramo		≥ 3	Según DB-SUA		Cumple
Huella		≥ 0,28 m	Según DB-SUA		Cumple
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	<input type="checkbox"/> Uso general	De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA		Cumple
	<input type="checkbox"/> Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA		Cumple
Relación huella / contrahuella		$0,54 \leq 2C+H \leq 0,70$ m	Según DB-SUA		Cumple
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	<input type="checkbox"/> Docente con escolarización infantil o enseñanza primaria, pública concurrencia y comercial.	Ocupación ≤ 100	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m	
		Ocupación > 100	≥ 1,10 m		
	<input type="checkbox"/> Sanitario	Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores	≥ 1,40 m		
		Otras zonas	≥ 1,20 m		
<input checked="" type="checkbox"/> Resto de casos			≥ 1,00 m		Cumple
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical		≤ 15°	≤ 15°		Cumple
Mesetas	Ancho		≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera	Cumple
	Fondo	Mesetas de embarque y desembarque	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m	Cumple
		Mesetas intermedias (no invadidas por puertas o ventanas)	≥ 1,00 m	Ø ≥ 1,20 m	Cumple
		Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180°	≥ 1,60 m	--	
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura		= Anchura escalera	= Anchura escalera	Cumple
	Longitud		= 0,80 m	≥ 0,20 m	Cumple
Distancia de la arista de peldaños a puertas o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 0,40 m	≥ 0,40 m		Cumple
Iluminación a nivel del suelo		--	≥ 150 luxes		Cumple
Pasamanos	Diámetro		--	--	
	Altura		De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	--	Cumple
	Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m	≥ 0,04 m	Cumple
	Prolongación de pasamanos en extremos (4)		≥ 0,30 m	--	Cumple
<p>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.</p> <p>Las escaleras que salven una altura ≥ 0,55 m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>					
<p>(1) Ver definición DB-SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad"</p> <p>(2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria.</p> <p>(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 <math>0,54 \leq 2C+H \leq 0,70</math> m a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.</p> <p>(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</p>					
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	
	<input type="checkbox"/> 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	
<p>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</p>					
<b>TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto. Art. 71, Art.73)</b>					
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	
<b>ASCENSORES ACCESIBLES (art 74 y DB-SUA Anejo A)</b>					
Espacio libre previo al ascensor			Ø ≥ 1,50 m	--	
Anchura de paso puertas			UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m	
Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso ≤ 1.000 m2	<input type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,25 m	1,00 X 1,25 m	
		<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m		
	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m2	<input type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,40 m		
		<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m		
<p>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.</p>					

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
<b>ESPACIOS RESERVADOS</b> (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		
Espacio para personas usuarias de silla de ruedas	<input type="checkbox"/> Aproximación frontal	≥ (0,80 x 1,20) m	≥ (0,90 x 1,20) m	
	<input type="checkbox"/> 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
<b>ASEO DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA</b> (Rgto. Art. 77, DB-SUA9 y Anejo A)				
Dotación mínima	<input checked="" type="checkbox"/> Aseos aislados	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible ( inodoro y lavabo)	Cumple
	<input checked="" type="checkbox"/> Núcleos de aseos	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible ( inodoro y lavabo)	Cumple
	<input type="checkbox"/> Núcleos de aseos independientes por cada sexo	--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido	
	<input type="checkbox"/> 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)	<input type="checkbox"/> Correderas			
	<input type="checkbox"/> 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		Cumple
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior	≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m	Cumple
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	De 0,70 m a 0,80 m
		Profundidad	≥ 0,50 m	--
Inodoro	Espacio de transferencia lateral (2)	≥ 0,80 m	--	Cumple
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal	≥ 0,75 m	≥ 0,70 m	Cumple
	Altura del asiento del aparato	De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m	Cumple
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)	De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m	Cumple
(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	--	Cumple
	Diámetro sección circular	De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m	Cumple
	Separación al paramento u otros elementos	De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m	Cumple
	Altura de las barras	De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m	Cumple
	Longitud de las barras	≥ 0,70 m	--	Cumple
	<input checked="" type="checkbox"/> Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.	--	= 0,30 m	Cumple
Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral. En aseos de uso público las dos.				
<input type="checkbox"/> Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior está situada entre 0,30 v 0,40 m.				
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento	--	≤ 60 cm	Cumple
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico				
Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos	--	De 0,70 m a 1,20 m	Cumple
	Espejo	<input type="checkbox"/> Altura borde inferior	--	≤ 0,90 m
<input type="checkbox"/> Orientable ≥ 10° sobre la vertical		--	≤ 0,90 m	Cumple
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		
	Duchas (uso público)	1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		
	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				

<input type="checkbox"/> Vestuario y probador	Espacio libre de obstáculos		$\varnothing \geq 1,50$ m	$\varnothing \geq 1,50$ m		
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m		
	Bancos abatibles y con respaldo o adosados a pared	Anchura	= 0,40 m	$\geq 0,50$ m		
		Altura	De 0,45 m a 0,50 m	$\leq 0,45$ m		
		Fondo	= 0,40 m	$\geq 0,40$ m		
Acceso lateral		$\geq 0,80$ m	$\geq 0,70$ m			

<input type="checkbox"/> Duchas	Espacio libre de obstáculos		$\varnothing \geq 1,50$ m	$\varnothing \geq 1,50$ m		
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m		
	Largo		$\geq 1,20$ m	$\geq 1,80$ m		
	Ancho		$\geq 0,80$ m	$\geq 1,20$ m		
	Pendiente de evacuación de aguas		--	$\leq 2\%$		
	Espacio de transferencia lateral al asiento		$\geq 0,80$ m	De 0,80 m a 1,20 m		
	Altura del maneral del rociador si es manipulable		--	De 0,80 m a 1,20 m		
	Altura de barras metálicas horizontales		--	0,75 m		
	Banco abatible	Anchura	--	$\geq 0,50$ m		
		Altura	--	$\leq 0,45$ m		
Fondo		--	$\geq 0,40$ m			
Acceso lateral		$\geq 0,80$ m	$\geq 0,70$ m			
En el lado del asiento existirán barras de apoyo horizontales de forma perimetral en, al menos, dos paredes que forman esquina y una barra vertical en la pared a 0,60 metros de la esquina o del respaldo del asiento						

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

En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma.  
 En zonas de uso público debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se 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 $\geq 0,78$ m)		--	$\geq 0,80$ m		
Espacios de aproximación y circulación	Espacio aproximación y transferencia a un lado de la cama		--	$\geq 0,90$ m	
	Espacio de paso a los pies de la cama		--	$\geq 0,90$ m	
	Frontal a armarios y mobiliario		--	$\geq 0,70$ m	
	Distancia entre dos obstáculos entre los que se deba circular (elementos constructivos o mobiliario)		--	$\geq 0,80$ m	
Armarios empotrados	Altura de las baldas, cajones y percheros		--	De 0,40 a 1,20 m	
	Carecen de rodapié en el umbral y su pavimento está al mismo nivel que el de la habitación				
Carpintería y protecciones exteriores	Sistemas de apertura	Altura	--	$\leq 1,20$ m	
		Separación con el plano de la puerta	--	$\geq 0,04$ m	
		Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón	--	$\geq 0,30$ m	
	Ventanas	Altura de los antepechos		--	$\leq 0,60$ m
Mecanismos	Altura Interruptores		--	De 0,80 a 1,20 m	
	Altura tomas de corriente o señal		--	De 0,40 a 1,20 m	

Si los alojamientos disponen de aseo, será accesible. Si no disponen de él, existirá un itinerario accesible hasta el aseo accesible exterior al alojamiento.
Instalaciones complementarias: Sistema de alarma que transmite señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo Avisador luminoso de llamada complementario al timbre Dispositivo luminoso y acústico para casos de emergencia (desde fuera) Bucle de inducción magnética

**FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO**

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

**MOBILIARIO, COMPLEMENTOS Y ELEMENTOS EN VOLADIZO (Rgto. Art. 80, DB-SUA 9 y Anejo A)**

El mobiliario deberá respetar una distancia mínima entre dos obstáculos entre los que se deba circular de 0,80 m  
La altura de los elementos en voladizo será  $\geq 2,20$  m

**PUNTOS DE ATENCIÓN ACCESIBLES Y PUNTOS DE LLAMADA ACCESIBLES (Rgto. Art. 81, DB-SUA Anejo A)**

Puntos de atención accesible	Mostradores de atención al público	Ancho	$\geq 0,80$ m	$\geq 0,80$ m	Cumple	
		Altura	$\leq 0,85$ m	De 0,70 m a 0,80 m	Cumple	
		Hueco bajo el mostrador	Alto	$\geq 0,70$ m	$\geq 0,70$ m	Cumple
			Ancho	$\geq 0,80$ m	--	Cumple
	Fondo		$\geq 0,50$ m	$\geq 0,50$ m	Cumple	
	Ventanillas de atención al público	Altura de la ventanilla	--	$\leq 1,10$ m		
		Altura plano de trabajo	$\leq 0,85$ 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	
Altura de mecanismos de corriente y señal	De 0,40 m a 1,20 m	--	
Distancia a encuentros en rincón	$\geq 0,35$ m	--	

**FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES APARCAMIENTOS DE UTILIZACIÓN COLECTIVA EN ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES ADSCRITOS A LOS EDIFICIOS**

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

**APARCAMIENTOS (Rgto. art. 90, DB-SUA 9, Anejo A)**

Dotación mínima	En función del uso, actividad y aforo de la edificación se deberá cumplimentar la Tabla justificativa correspondiente				
Zona de transferencia	Batería	Independiente	Esp. libre lateral $\geq 1,20$ m	--	
		Compartida	--	Esp. libre lateral $\geq 1,40$ m	
	Línea		Esp. libre trasero $\geq 3,00$ m	--	

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES						
PISCINAS COLECTIVAS						
NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA	
<b>CONDICIONES GENERALES</b>						
La piscina debe disponer de los siguientes elementos para facilitar el acceso a los vasos a las personas con movilidad reducida:						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grúa homologada o elevador hidráulico homologado</li> <li>- Escalera accesible</li> </ul>						
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			
<input type="checkbox"/> 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	
<input type="checkbox"/> Se disponen zonas de descanso para distancias en el mismo nivel ≥ 50,00 m, o cuando pueda darse una situación de espera.	
<input checked="" type="checkbox"/> 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.	
<input type="checkbox"/> 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se situarán próximas a los accesos plazas para personas usuarias de silla de ruedas</li> <li>- Estarán próximas a una comunicación de ancho ≥ 1,20 m.</li> <li>- Las gradas se señalarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes</li> <li>- Las butacas dispondrán de señalización numerológica en altorrelieve.</li> </ul>	
<input type="checkbox"/> En cines, los espacios reservados se sitúan o en la parte central o en la superior.	

**OBSERVACIONES**

El presente proyecto de reforma mejora las condiciones de accesibilidad existentes, para salvar el desnivel entre la planta baja y la primera de uso público, se ha propuesto un sistema de plataforma elevadora.

**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 7. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES**

ADMINISTRATIVO	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES									
			ACCESOS (Artículo 64)				ASCENSORES (Artículo 69)		ASEOS (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS* (Rgto art. 90 DB SUA)	
			Hasta 3		>3							
	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)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Centros de las Administraciones públicas en general	Hasta 1.000 m <sup>2</sup>	567,55	1	3	2		1 cada 3 o fracción	1	1 aseo por planta	1	1 cada 40 o fracción	
	>1.000 m <sup>2</sup>		Todos		Todos		1 cada 3 o fracción					
Registros de la Propiedad y Notarías	Hasta 80 m <sup>2</sup>		1		1		1				1 cada 40 o fracción	
	> 80 m <sup>2</sup>		1		2		1 cada 5 o fracción					
Oficinas de atención de Cías, suministros de gas, teléfono, electricidad, agua y análogos	Todas		1		1		1 cada 5 o fracción				1 cada 40 o fracción	
Oficinas de atención al público de entidades bancarias y de seguros	Hasta 80 m <sup>2</sup>		1		1		1				1 cada 40 o fracción	
	> 80 m <sup>2</sup>		1		2		1 cada 5 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)



**Junta de Andalucía**

**REDACCIÓN DE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN  
OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2  
REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA**

---

**ANEXO 2:  
DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS**

## ÍNDICE

1.-	DECLARACIÓN DE QUE EL PROYECTO SE REFIERE A UNA OBRA COMPLETA. ....	1
2.-	PROPUESTA DE FÓRMULAS DE REVISIÓN DE PRECIOS. ....	1
2.1.-	Introducción .....	1
2.2.-	Duración de Obra.....	1
2.3.-	Formula de Revisión de precios.....	1
3.-	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	1
4.-	PROGRAMA DE TIEMPOS Y COSTOS DE LA OBRA.....	1
4.1.-	Plazo de ejecución de las obras.....	1
4.2.-	Plan de obra.....	2
4.3.-	Programa de tiempos y costos .....	2



## 1.- DECLARACIÓN DE QUE EL PROYECTO SE REFIERE A UNA OBRA COMPLETA.

En cumplimiento del artículo 13 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se manifiesta que el presente proyecto constituye una obra completa susceptible de ser entregada al uso general o del servicio correspondiente (en caso de partirse: susceptible de utilización independiente en el sentido del uso general o del servicio correspondiente), sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto, y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.

## 2.- PROPUESTA DE FÓRMULAS DE REVISIÓN DE PRECIOS.

### 2.1.- Introducción

Si bien, en base al artículo 103 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, no procedería la revisión de precios periódica y predeterminada, se incluye en el proyecto la fórmula número 831 para su aplicación, si procede, en virtud de lo dispuesto en el artículo 10 del Decreto-ley 4/2022, de 12 de abril”

### 2.2.- Duración de Obra.

Si bien este proyecto tiene una duración prevista inferior a dos años (1 mes y medio según el plan de trabajos desarrollado), se realiza la propuesta de revisión de precios ante la posibilidad de que por diferentes motivos la obra se pudiera prolongar en su ejecución y superar el período establecido.

### 2.3.- Fórmula de Revisión de precios.

Conforme al Real Decreto 1359/2011 de 7 de octubre por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministros de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas, se establece como fórmula de revisión, de entre las recogidas en el citado documento la fórmula número 831: Obras de restauración de edificios.

$$K_t = 0,01 B_t/B_o + 0,05 C_t/C_o + 0,01 E_t/E_o + 0,03 F_t/F_o + 0,02 L_t/L_o + 0,02 M_t/M_o + 0,02 P_t/P_o + 0,01 Q_t/Q_o + 0,08 R_t/R_o + 0,11 S_t/S_o + 0,04 T_t/T_o + 0,01 U_t/U_o + 0,02 V_t/V_o + 0,57$$

No obstante, en aplicación de la Ley 2/2015, de Desindexación de la Economía Española, que actualiza el artículo 89 de la Ley de Contratos del Sector Público, hay que señalar que los dos primeros años desde la formalización del Contrato quedan excluidos de la revisión de precios.

### 3.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Según se establece en el art. 77 LCSP, para los contratos de obra cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de los poderes adjudicadores. La clasificación de las empresas se hará en función de su solvencia y determinará los contratos a cuya adjudicación puedan concurrir u optar por razón de su objeto y su cuantía. Atendiendo al Art.79 LCSP el importe de la obra parcial que por su singularidad dé lugar a la exigencia de clasificación en el subgrupo correspondiente deberá ser superior al 20 por 100 del precio total del contrato, salvos casos excepcionales.

Teniendo en cuenta esta consideración y en base a los criterios establecidos en el artículo 25 del Reglamento de la Ley de Contratos de las administraciones públicas, no procede clasificación a la empresa contratista puesto que el valor estimado del contrato es inferior a 500.000 euros.

### 4.- PROGRAMA DE TIEMPOS Y COSTOS DE LA OBRA

#### 4.1.- Plazo de ejecución de las obras

El plazo total establecido, así como los hitos intermedios recogidos en el Plan de Obras, serán totalmente vinculantes, pudiendo ser optimizados por el contratista para la oferta de las obras.

Se estima en **4 meses** el plazo de ejecución.

El plazo finalmente aprobado por la Dirección Facultativa y La Junta en la adjudicación de las obras, recogido en el Plan de Obras que el Contratista deberá presentar, implicará que la empresa adjudicataria de los trabajos deberá disponer de todos los medios humanos, técnicos y materiales necesarios para su cumplimiento, asumiendo para sí cuantos sobrecostos se produzcan como consecuencia de la organización necesaria para la ejecución de las obras en el tiempo máximo estipulado por este. Por lo tanto, no será objeto de reclamación económica alguna, por parte de la empresa adjudicataria de las obras, los sobrecostos que se pudieran derivar como consecuencia de dobles turnos y demás circunstancias derivadas de la organización de las obras en función del Plan de Obras aprobado.

#### 4.2.- Plan de obra

La ejecución de las obras deberá realizarse por fases o etapas consensuadas entre La Junta y las posibles entidades afectadas. Esta programación ha de ser congruente con el Plan de obra que se adjunta en el presente Proyecto.

Esta planificación podrá verse modificada antes o durante el transcurso de los trabajos, ya que, inevitablemente, toda ella estará condicionada por la operativa de ejecución que plantee la empresa adjudicataria, así como por los condicionantes que puedan imponer las condiciones climatológicas, los plazos para la obtención de los materiales y maquinaria a instalar, u otros imprevistos o circunstancias que pudieran presentarse con el inicio y desarrollo de los trabajos.

En líneas generales, la secuencia de actividades se establece de la siguiente manera:

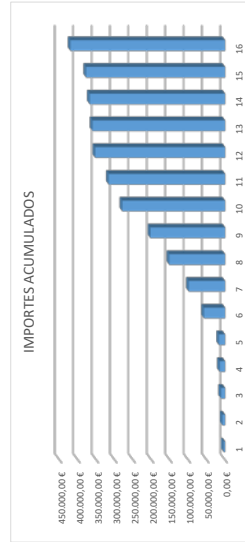
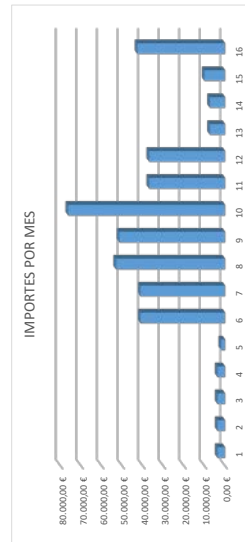
- **Trabajos Previos:** Trabajos de demolición y retirada de carpinterías, particiones, revestimientos e instalaciones interiores.
- **Trabajos de Albañilería:** Realización de particiones, trasdosados, pavimentos, falsos techos, remates, pinturas y limpieza.
- **Carpinterías:** Preparación de las superficies, toma de medidas, replanteos e instalación de nuevas carpinterías, mamparas de separación y barandilla.
- **Instalaciones:** De climatización y ventilación, contra incendios, electricidad, iluminación, telecomunicaciones y fotovoltaica.
- **Mobiliario:** Reposición de nuevo mobiliario de oficina.

#### 4.3.- Programa de tiempos y costos

Se ha realizado un diagrama de GANTT sobre el plazo de ejecución de las obras definidas en el presente proyecto, considerándose grupos de unidades según se puede comprobar en el citado diagrama.

Para la obtención de los plazos parciales, se han tomado en general, los rendimientos utilizados en las fichas de precios unitarios, aplicados en jornadas de 8 horas y 5 días de trabajo por semana.

PLAN DE OBRAS EN OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2 REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA																		
	SMN 1	SMN 2	SMN 3	SMN 4	SMN 5	SMN 6	SMN 7	SMN 8	SMN 9	SMN 10	SMN 11	SMN 12	SMN 13	SMN 14	SMN 15	SMN 16	IMPORTE	TIEMPO
DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS																	13.371,09 €	4,00
ALBAÑILERÍA																	6.165,03 €	4,00
INSTALACIONES																	196.729,82 €	5,00
REVESTIMIENTOS																	56.915,74 €	5,00
CARPINTERÍA, SEGURIDAD Y PROTECCIÓN																	74.404,16 €	3,00
VIDRIERÍA Y ELABORADOS SINTÉTICOS																	14.115,90 €	2,00
PINTURAS																	19.408,64 €	2,00
MOBILIARIO																	32.598,18 €	1,00
GESTIÓN DE RESIDUOS																	1.099,06 €	16,00
SEGURIDAD Y SALUD																	3.243,19 €	16,00
<b>IMPORTE POR MES (PEM)</b>	3.614,16 €	3.614,16 €	3.614,16 €	3.614,16 €	1.813,40 €	41.159,36 €	41.159,36 €	52.843,11 €	51.401,10 €	76.202,49 €	36.656,53 €	36.856,53 €	7.329,84 €	7.329,84 €	9.975,71 €	42.573,89 €		
<b>IMPORTE ACUMULADOS (PEM)</b>	3.614,16 €	7.228,33 €	10.842,49 €	14.456,65 €	16.270,05 €	57.429,41 €	98.588,77 €	151.531,89 €	202.932,99 €	279.135,48 €	315.992,00 €	352.848,53 €	360.178,37 €	367.508,21 €	377.483,92 €	420.057,81 €		



## 5.- RESUMEN DE PRECIOS

El resumen de los capítulos en los que se divide el presupuesto relativo a las obras proyectadas es el siguiente:

Capítulo	Descripción de los capítulos	Importe	%
01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	13.371,09 €	3,18%
06	ALBAÑILERÍA	6.168,03 €	1,47%
08	INSTALACIONES	196.729,82 €	46,83%
10	REVESTIMIENTOS	58.918,74 €	14,03%
11	CARPINTERÍA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN	74.404,16 €	17,71%
12	VIDRIERÍA Y ELABORADOS SINTÉTICOS	14.116,90 €	3,36%
13	PINTURAS	19.408,64 €	4,62%
16	MOBILIARIO	32.598,18 €	7,76%
17	GESTIÓN DE RESIDUOS	1.099,06 €	0,26%
19	SEGURIDAD Y SALUD	3.243,19 €	0,77%
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>420.057,81 €</b>	
	13 % Gastos Generales	54.607,52 €	
	6 % Beneficio Industrial	25.203,47 €	
	<b>TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA</b>	<b>499.868,79 €</b>	
	21 % I.V.A.	104.972,45 €	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO C/IVA</b>	<b>604.841,24 €</b>	

## 6.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Para la realización de la justificación de precios se ha tenido en cuenta, la estructura de costes, cálculo de precios y criterios de descomposición y definición de epígrafes según las normas de aplicación y criterios seguidos en la **BASE DE COSTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA 2023**, la más actualizada en el momento de revisar el proyecto.



Diego de la Vega Gómez  
Arquitecto  
Colegiado nº 1192  
Técnicas Gades, S.L.



Ignacio M. Gargallo Sanz de Vicuña  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
**TÉCNICAS GADES S.L.**



Código		Descripción del recurso	Precio
<b>1 Mano de Obra</b>			
TA00100	h	AYUDANTE	22,360
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,360
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,170
TO00500	h	OF. 1ª ESCAYOLISTA	23,170
TO00900	h	OF. 1ª MONTADOR	23,170
TO01000	h	OF. 1ª PINTOR	23,170
TO01100	h	OF. 1ª SOLADOR	23,170
TO01200	h	OF. 1ª YESERO	23,170
TO01400	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	23,170
TO01500	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	23,170
TO01600	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,170
TO01700	h	OF. 1ª CRISTALERO	23,170
TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,170
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,170
TO02000	h	OF. 1ª INSTALADOR	23,170
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,170
TO02200	h	OFICIAL 2ª	22,590
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,010
<b>2 Maquinaria</b>			
AMW00001.N	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura.	3,430
au00auh040	h	Vibrador de hormigón, eléctrico.	23,500
MC00100	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,460
ME00300	h	PALA CARGADORA	35,540
MK00100	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,120
m05per010	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	28,100
<b>3 Material</b>			
9284840	Ud	Instalación fotovoltaica	16.824,700
AA00300	m3	ARENA GRUESA	13,900
C00001	Ud	CONEC. RJ45 H. CAT6 UTP 110 SL ESTRECHO	5,840
CA02100	m	ANGULAR AC. GALVANIZADO 30X30X3 mm	2,410
CAB.04.01A	ml	CABLE UTP CATEGORIA 6 (LSZH)	0,730
FP00605N	m2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 70x600 mm	4,150
FP01800	kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,170
FP02905N	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 15WR mm	6,990
GC00200	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,240
GE00100	t	ESCAJOLA E-30 ENVASADA	160,000
GP00100	kg	PASTA ADHESIVA	0,230
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,160
GY00100	t	YESO BLANCO YF	330,000
GY00200	t	YESO NEGRO YG	160,000
IC06900	u	BOCA DE EXTRACCIÓN 150 mm DIÁM. CHAPA ESMALT. NUCLEO REGUL.	25,570
IC07200N	u	EQUIPO AA, SISTEMA AIRE AIRE SPLIT 1X1, INVERTER UD INT PARED, PARA GAS R-32	450,000
IC25300	m	CONDUCTO HELICOIDAL CHAPA GALV. 175 mm DIÁM.	19,130
IC34900	u	EQUIPO VENTIL. CABINA ROD. 240 mm 1/5 CV 1000 m3/h 10 mm.c.a.	560,160
IC42000	m	LONA ANTIVIBRATORIA	17,400
IC42100	m	CINTA TEXTIL DE 63mm DE ANCHURA ALUMINIZADA	0,300
IC42800	u	MARCO DE CHAPA GALV. O MADERA PARA REJILLA DE 500x250 mm	5,570
IC47500	u	PIEZA DE ACOUPLE A DIFUSOR, DE CHAPA GALVANIZADA	19,420
IC47600	u	PIEZA DE ACOUPLE VENT. O EXTRAC. DE CHAPA GALVANIZADA	33,470
IC57200	u	REJILLA LAMAS HOR. ORIENT. UNA A UNA AL. ANOD. 500x250 mm	38,620



Código		Descripción del recurso	Precio
IC57400	u	REJILLA LAMAS ORIENTABLES UNA A UNA CHAPA GALV. 300x200mm	11,290
IC60900	u	SILENCIADOR 4 MÓDULOS, DIMENSIONES 1000x1200x1050 mm	1.095,460
IE11400	u	PLACA DE COBRE PARA TOMA TIERRA	34,600
IE12005	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO LH DIÁM. 16 mm	0,430
IE12105	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO LH DIÁM. 23 mm	0,550
IE12205	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO LH DIAN. 29 mm	0,780
IE13915	m	BANDEJA METALICA PERFORADA 200X85 mm	12,800
IF27500	m	TUBO ACERO GALVANIZADO DIÁM. 2 1/4"	19,340
IF29020	m	TUBO PVC DIÁM. 25X1,9 MM	0,960
IK00100	u	ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN RACK 19" 42U (2026 x 800 x 800 mm.)	1.236,260
IK00200	m	CONEXIÓN F.O. ENTRE ARMARIOS DISTRIBUCIÓN RACK	4,550
IK00210	u	LATIGUILLO DE PARCHEO 2M EN ARMARIO RACK. BLANCO/COLOR	2,950
IK00230	u	LATIGUILLO DUPLEX F.O PARA CONEXIONES EN ARM. DISTRIB.	74,480
IM02580	u	PLATAFORMA SALVAESCALERAS PARA SILLA DE RUEDAS	9.257,440
IP04100	u	EQUIPO AUTÓNOMO ALUMB. EMERGENCIA 300 LUM. FLUORES. 1 HORA	88,760
IP05206	u	ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM	6,290
IP05207	u	ROTULO MEDIOS DE INTERVENCIÓN DIM 297X210 MM	6,290
IP05212	u	ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM	6,290
IP07200	u	EXTINTOR MÓVIL, CO2 DE 3,5 kg EFICACIA 21-B	85,020
IP07800	u	EXTINTOR MÓVIL, POLVO ABC, 6 kg EFICACIA 8-A, 39-B	32,650
KA01100	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	3,770
KA01200	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO CORREDERA	4,330
KDW0020N	u	SWICHT 24 PUERTOS	520,000
KM00300	m	CERCO PINO FLANDES 70X40 mm	7,500
KM02800	u	HOJA NORMALIZADA OKUME 35 mm	36,210
KM04200	m	LISTÓN PINO FLANDES 70X30 mm	3,600
KM04500	m	LISTÓN PINO FLANDES100X30 mm	4,570
KM05100	m3	MADERA PINO FLANDES	464,950
KM07400	m	TAPAJUNTAS PINO FLANDES 60X15 mm	1,780
KP00800	m2	VENTANA ABATIBLE OSCIOBATIENTE PVC (T-II) BLANCO	391,540
KP00900	m2	VENTANA ABATIBLE OSCIOBATIENTE PVC (T-III) BLANCO	249,050
KP01200	m2	VENTANA CORREDERA PVC (T-II) BLANCO	244,220
KP80080	m2	VENTANA BASCULANTE OJO DE BUEY PVC PLANCO	227,300
KW01000	u	AGARRADORES DE LATON 1ª CALIDAD	4,410
KW01400	u	CERRADURA LLAVE PLANA	9,920
KW02500	u	JUEGO DE POMOS O MANIVELAS DE LATON	10,330
KW03100	u	PASADOR EMBUTIDO	2,880
KW03200	u	PERNIOS DE LATÓN 11 cm	3,400
KW03500	u	PICAPORTE DE RESBALÓN	3,700
KW90225N	u	TACO REJILLA / TAMIZ M 12 Y MATERIAL DE RELLENO	2,050
KW90445N	u	VARILLA ANCLAJE HAS-5.8 M 12X110/28	1,260
mjjqwk90	Ud	Unidad radio VHF/UHF + antena	1.000,000
mt04lvc010h	Ud	Ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x9 cm, para uso en mampostería protegida (pieza P), densidad 810 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	0,530
mt07ame010d	m2	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,500
mt09mcp020bEkg		Mortero de juntas cementoso, tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm, a base de cemento blanco de alta resistencia y aditivos especiales, para rejuntado de piezas cerámicas con grado de absorción medio-alto.	1,630
mt09mcr021g	kg	Adhesivo cementoso de fraguado normal, C1, según UNE-EN 12004, color gris.	0,350
mt09mif010ca	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	40,460
mt09mif010ia	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	44,480
mt09pye010b	m3	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	149,450
mt10haf010ctLcm3		Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.	76,070
mt12ppk020gtb m2		Placa lisa de yeso laminado, de 150x12,5 mm.	18,140



Código		Descripción del recurso	Precio
mt12psg025f	m2	Placa acústica de yeso laminado, de 600x600x12,5 mm, de superficie perforada, con los bordes biselados, para falsos techos registrables, según UNE-EN 13964.	36,810
mt12psg190	Ud	Varilla de cuelgue.	0,390
mt12psg200a	m	Perfil primario 24x38x3700 mm, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	1,690
mt12psg200b	m	Perfil secundario 24x32x600 mm, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	1,690
mt12psg200c	m	Perfil secundario 24x32x1200 mm, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	1,690
mt12psg200d	m	Perfil angular 25x25x3000 mm, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	1,560
mt12psg210a	Ud	Cuelgue para falsos techos suspendidos.	0,460
mt12psg210b	Ud	Seguro para la fijación del cuelgue, en falsos techos suspendidos.	0,040
mt12psg210c	Ud	Conexión superior para fijar la varilla al cuelgue, en falsos techos suspendidos.	0,570
mt12psg220	Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,060
mt16afd020b	Ud	Taco de expansión y clavo de polipropileno con espiga de poliestireno de alta resistencia "DANOSA", de 70 mm de longitud, con aro de estanqueidad, para fijación mecánica de paneles aislantes.	0,520
mt16avg050bdb	Ud	Amortiguador metálico de 4 muelles, de 200x170x127 mm, de 257 kg de carga mínima y 600 kg de carga máxima, formado por 4 muelles de acero de alta resistencia acabado con pintura epoxi color azul, cazoletas metálicas adheridas mediante doble sistema de seguridad por pilotes internos y masilla viscoelástica, piezas internas de polietileno y base metálica en ambos extremos con orificios abiertos, para montar en suelo, bancada o estructura.	98,530
mt16avg070a	Ud	Panel antivibración de fibra de vidrio moldeada con ligante sintético, de 1150x550x50 mm y 2000 kg/cm <sup>2</sup> de carga máxima a compresión.	12,320
mt16pnc010a	m	Cinta viscoelástica autoadhesiva, con autoprotección de aluminio, de 50 mm de anchura y de 1,5 mm de espesor, para sellado de juntas.	0,810
mt16pnc020a	m2	Lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor; proporcionando una reducción del nivel global de presión de ruido de impactos de 16 dB.	0,480
mt16png010a	m2	Film de polietileno de 0,05 mm de espesor y 46 g/m <sup>2</sup> de masa superficial.	0,170
mt16ptd030ab	m2	Complejo multicapa, de 20 mm de espesor, 7 kg/m <sup>2</sup> de masa superficial, formado por un fieltro textil de 16 mm de espesor adherido térmicamente a una lámina bituminosa de 4 mm de espesor, resistencia térmica 0,58 m <sup>2</sup> K/W, Euroclase F de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1; con 55 dB de índice global de reducción acústica, Rw.	17,570
mt18bcp010fr	m2	Pavimento de gres porcelánico formado por piezas de 14.8x90cm.	42,800
mt20ffm020a	m	Frente de contrahuellas de chapa de acero galvanizado, de 0,3 mm de espesor, lacadas en negro.	4,340
mt20wwr010	kg	Adhesivo bituminoso de aplicación en frío, para chapas metálicas.	6,120
mt21vva021	Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,310
mt21vva025	m	Perfil continuo de neopreno para la colocación del vidrio.	0,910
mt22www010b	Ud	Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponente, neutro, superelástico, a base de polímero MS, color gris, con resistencia a la intemperie y a los rayos UV y elongación hasta rotura 750%.	5,320
mt23ppb050ar	Ud	Armarios puestos de trabajo	198,000
mt23ppb050mmt	Ud	Mesa de trabajo	388,000
mt23ppb050re	Ud	Mueble de recepción	2.356,000
mt23ppb050ss	Ud	Silla de trabajo	258,000
mt26dbe040g	m	Barandilla metálica y de vidrio	146,160
mt26mmd010a	m2	Mampara modular con vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente, junta entre vidrios con silicona, sin perfiles entre módulos, perfiles vistos superiores de 35x45 mm e inferiores de 60x45 mm, de aluminio anodizado o lacado estándar.	188,240
mt26mmd010f	m2	Mampara modular con vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente, junta entre vidrios con silicona, sin perfiles entre módulos, perfiles vistos superiores de 35x45 mm y terminación inferior con junquillo clipable para subrayar discretamente la hoja, de aluminio anodizado o lacado estándar.	168,970
mt26mmd015b	Ud	Puerta interior de con vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente, de 2100x800 mm, perfiles verticales vistos de aluminio, fijo superior de vidrio laminar de seguridad 5+5, perfiles superiores vistos de aluminio anodizado o lacado estándar; con bisagras y cerradura con maneta.	898,020
mt26pes030a	Ud	Puerta corredera automática, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura lateral, de una hoja deslizante de 100x210 cm y una hoja fija de 120x210 cm, compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de aluminio lacado, color blanco, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, célula fotoeléctrica de seguridad y panel de control con cuatro modos de funcionamiento seleccionables; dos hojas de vidrio laminar de seguridad 5+5, incoloro, 1B1 según UNE-EN 12600 con perfiles de aluminio lacado, color blanco, para fijar sobre los perfiles con perfil continuo de neopreno. Según UNE-EN 16005.	3.107,270

Código	Descripción del recurso	Precio
mt26pes030h	Ud Puerta corredera automática, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura central, de dos hojas deslizantes de 100x210 cm y dos hojas fijas de 120x210 cm, compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de aluminio lacado, color blanco, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, célula fotoeléctrica de seguridad y panel de control con cuatro modos de funcionamiento seleccionables; cuatro hojas de vidrio laminar de seguridad 5+5, incoloro, 1B1 según UNE-EN 12600 con perfiles de aluminio lacado, color blanco, para fijar sobre los perfiles con perfil continuo de neopreno. Según UNE-EN 16005.	6.213,820
mt33seg100a	Ud Interruptor unipolar, gama media, con tecla simple y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	11,260
mt33seg107a	Ud Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama media, con tapa y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	11,670
mt33seg117a	Ud Marco horizontal de 2 elementos, gama media, de color blanco.	8,100
mt33seg117c	Ud Marco horizontal de 4 elementos, gama media, de color blanco.	14,290
mt33seg127a	Ud Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama media, con tapa de color blanco.	9,660
mt34ael010cd	Ud Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes, carcasa de 154x80x47 mm, clase I, protección IP20, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 2 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.	246,710
mt34lle060h	Ud Luminaria circular fija de techo tipo Downlight, de 11.5 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 150 mm de diámetro de empotramiento y 83 mm de altura, con lámpara LED, temperatura de color 4000 K, óptica formada por reflector recubierto con aluminio vaporizado, de alto rendimiento, haz de luz extensivo 85°, aro embellecedor de plástico, acabado termoesmaltado, de color blanco, índice de deslumbramiento unificado menor de 19, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 1375 lúmenes, grado de protección IP40, con flejes de fijación, clasificación energética A++. Instalación empotrada.	133,210
mt34lle080aa	Ud Luminaria lineal 1202 x 67 x 62 mm, 2049 lm, 4000 K, 25 W.	188,030
mt34ode480aa	Ud Luminaria lineal 602 x 67 x 62 mm, 1100 lm, 4000 K, 13 W.	85,920
mt35aia090aa	m Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	0,900
mt35caj010a	Ud Caja universal, con enlace por los 2 lados, para empotrar.	0,180
mt35caj010b	Ud Caja universal, con enlace por los 4 lados, para empotrar.	0,220
mt35caj020a	Ud Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	1,900
mt35ccg020a	m Cable bipolar Z1O2Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2x1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), pantalla de cinta de aluminio y poliéster (O2) con conductor de drenaje de cobre estañado y cubierta externa de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) color rojo con franja verde, siendo su tensión asignada de 300/500 V. Según UNE 21031.	2,040
mt35cgm020h	Ud Guardamotor, de 5 módulos, tripolar (3P), para protección frente a sobrecargas y cortocircuitos con mando manual local, de 20-25 A de intensidad nominal regulable, incluso accesorios de montaje.	132,360
mt35cgm021ad	Ud Interruptor general automático (IGA), de 6 módulos, tetrapolar (4P), con 15 kA de poder de corte, de 80 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	341,190
mt35cgm021bd	Ud Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 15 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	50,900
mt35cgm021bd	Ud Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 15 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	51,910
mt35cgm021bd	Ud Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 15 kA de poder de corte, de 20 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	53,460
mt35cgm021bd	Ud Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 15 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	107,140
mt35cgm029af	Ud Bloque diferencial instantáneo, 2P/125A/30mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	211,430
mt35cgm029ba	Ud Interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, 2P/25A/30mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	147,730
mt35cgm029bb	Ud Interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, 2P/40A/30mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	152,340
mt35cgm029bc	Ud Interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, 2P/63A/30mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	304,080
mt35cgm031ba	Ud Interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, 4P/25A/30mA, de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	268,430

Código	Descripción del recurso	Precio
mt35cgm031dh Ud	Interruptor diferencial selectivo superinmunizado, 4P/40A/300mA, de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	285,960
mt35cgm040s Ud	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) en compartimento independiente y precintable y de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 4 módulos (ICP) + 2 filas de 44 módulos. Fabricada en ABS autoextinguible, con grado de protección IP40, doble aislamiento (clase II), color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	51,590
mt35cgm060 Ud	Bobina de protección contra sobretensiones permanentes fase-neutro de 230 Vca y tensión de disparo de 255 Vca.	92,670
mt35cun010g1 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	3,940
mt35cun010h1 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 25 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	6,000
mt35cun010z1 m	Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	2,140
mt35cun030O m	Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Según UNE 21123-2.	1,980
mt35cun030Q m	Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G4 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Según UNE 21123-2.	4,840
mt35cun030v m	Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Según UNE 21123-2.	1,200
mt35cun030w m	Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Según UNE 21123-2.	1,880
mt35www010 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,870
mt41pig010a Ud	Central de detección automática de incendios, convencional, microprocesada, de 2 zonas de detección, con caja metálica y tapa de ABS, con módulo de alimentación, rectificador de corriente y cargador de batería, panel de control con indicador de alarma y avería y conmutador de corte de zonas, según UNE 23007-2 y UNE 23007-4.	206,500
mt41pig070 Ud	Detector óptico de humos convencional, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a los humos claros, para alimentación de 12 a 30 Vcc, con doble led de activación e indicador de alarma color rojo, salida para piloto de señalización remota y base universal, según UNE-EN 54-7. Incluso elementos de fijación.	20,180
mt41pig110 Ud	Pulsador de alarma convencional de rearme manual, de ABS color rojo, protección IP41, con led indicador de alarma color rojo y llave de rearme, según UNE-EN 54-11. Incluso elementos de fijación.	12,290
mt41pig130 Ud	Sirena electrónica, de color rojo, con señal acústica, alimentación a 24 Vcc, potencia sonora de 100 dB a 1 m y consumo de 14 mA, para instalar en paramento interior, según UNE-EN 54-3. Incluso elementos de fijación.	37,790
mt41roc095F Ud	Sistema de extinción mediante agentes inertes.	7.780,000
mt41roc500 Ud	Accesorios y piezas especiales para conexión de rociador a red de distribución de agua.	2,860
mt41rte030c Ud	Batería de 12 V y 7 Ah.	22,030
mt41www020 Ud	Material auxiliar para instalaciones de detección y alarma.	1,670
mt42mhi100a Ud	Unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 3 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 294x798x229 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 21 dBA, con filtro enzimático y filtro desodorizante, control inalámbrico, con programador semanal, modelo Weekly Timer.	377,870
mt42mhi100m Ud	Unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 5,8 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 294x798x229 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 26 dBA, con filtro enzimático y filtro desodorizante, control inalámbrico, con programador semanal, modelo Weekly Timer.	678,510
mt42mhi153a Ud	Unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco 35°C, temperatura de bulbo húmedo 24°C), potencia calorífica nominal 12 kW (temperatura de bulbo húmedo 6°C), de 945x970x370 mm, nivel sonoro 56 dBA y caudal de aire 4500 m <sup>3</sup> /h, con control de condensación.	4.101,930
mt42rtc010bgehd Ud	Equipo aire-aire compacto de cubierta (roof-top), potencia frigorífica total nominal 38,4 kW, potencia calorífica nominal 38,6 kW, EER 3,27, COP 3,51.	28.936,970



Código		Descripción del recurso	Precio
mt42www085	Ud	Kit de soportes de pared, formado por juego de escuadras de 50x45 cm y cuatro amortiguadores de caucho, con sus tacos, tornillos, tuercas y arandelas correspondientes.	19,960
N223425	Ud	PROTECCIÓN MAGNET.(10A) + DIFERENCIAL (10mA)	65,000
N2288BA	Ud	BASE DE NECHUFE SCHUKO MODULAR	3,150
P01	Ud	Totalmente montada conectada y funcionando.	200,000
P22IP040	Ud	Panel conexión 48 puertos	185,000
PI00500	l	FONDO FIJADOR DE SILICATOS Y RESINA ACRÍLICA	9,340
PL00100	kg	LACA NITROCELULÓSICA COLOR	25,800
PP00100	kg	PINTURA PLÁSTICA	2,270
PRSG.082	Ud	Sai modelo Sentinel dual	3.830,700
PS00110	l	PINTURA TRANSPIRABLE A BASE DE SILICATOS	5,460
PW00100	l	DISOLVENTE	1,960
PW00300	kg	SELLADORA	4,420
RS05770	u	RODAPIÉ GRES PORCELÁNICO 30x8 cm	1,050
RT01500	m2	PLACA ESCAYOLA LISA	4,030
RW01900	m	JUNTA DE SELLADO	1,360
T1000	Ud	ADAPTADOR PARA MECANISMOS MODULARES	2,050
T101841	Ud	SOPORTE CONECTORES RJ45 4 VENTANAS	2,730
T10881	Ud	DOBLE SCHUKO BLANCO	6,530
T10882	Ud	DOBLE SCHUKO ROJO	6,850
T11741	Ud	PLACA EMBELLECEDORA 4 MÓDULOS BLANCO	6,590
T1194	Ud	ZÓCALO DE SUPERFICIE 4 COLUMNAS NIESSEN	7,870
T400020	Ud	Pequeño material	3,440
VL00501N	m2	LAMR. SEG. 2 LUNAS, INCOLORAS, 4 mm DOBLE LAM. BUT. INC	60,990
VW01500	m	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	0,400
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,600
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,330
WW00400.R	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,330
WW80010	kg	PUNTAS 20x100 cm	9,340
XT06300	m	COQUILLA ESP. ELAST. CAUCHO/VINILO 0,028 W/mk 12x13 mm	1,670
XT11600	m2	PANEL RÍGIDO FIBRA VIDRIO 25 mm ESP. 70 kg/m3 CARA PROT.	9,460

#### 4 Medio auxiliar

%	%	Costes indirectos
%Aux	%	Medios auxiliares

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
1.1	m2	<b>DEMOLICIÓN DE PARTICIÓN INTERIOR DE TABIQUE L/HUECO SENCILLO</b> Demolición de partición interior de tabique de ladrillo hueco sencillo, con medios manuales, incluso revestimientos continuos, delcolgado de carpintería, desmontado de cerco. p.p. de instalaciones, alicatados, carga mecánica y transporte de material sobrante a vertedero.  Medida la superficie inicial deduciendo huecos.			
	h	PEÓN ESPECIAL	0,600	22,010	13,206
	h	PALA CARGADORA	0,006	35,540	0,213
	h	CAMIÓN BASCULANTE	0,020	38,120	0,762
	%	Costes indirectos	0,060	14,180	0,851
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>15,03 €</b>
Asciende el precio total a la expresada cantidad de: QUINCE CON CERO TREINTA Y DOS EUROS					
1.2	m2	<b>DEMOLICIÓN SELECTIVA DE TECHO DE PLACAS DE MATERIAL LIGERO</b> Demolición de falso techo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Incluye: Demolición del elemento, de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.			
	h	PEÓN ESPECIAL	0,270	22,010	5,943
	%	Costes indirectos	0,060	5,940	0,356
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>6,30 €</b>
Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SEIS CON TRES EUROS					
1.3	m2	<b>DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE</b> Demolición de pavimento existente, con medios manuales y mecánicos, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Incluye: Demolición del elemento. P/p de picado de material de agarre. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.  Medida la superficie demolida.			
	h	OFICIAL 1ª	0,050	23,170	1,159
	h	PEÓN ESPECIAL	0,100	22,010	2,201
	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	0,050	9,460	0,473
	%	Costes indirectos	0,060	3,830	0,230
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>4,06 €</b>
Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO CON CERO SESENTA Y TRES EUROS					

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
1.4	m	<b>LEVANTADO DE PELDAÑO Y ZANQUÍN DE PIEDRA NATURAL</b> Levantado de peldaño y zanquín de piedra natural, con medios manuales y mecánicos, sin deteriorar la superficie del peldaño, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, incluso carga manual sobre camión o contenedor, p.p. de transporte de material sobrante a vertedero hasta 50km y vertido.  Incluye: Levantado del revestimiento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor, p.p. de transporte de material sobrante a vertedero hasta 50km y vertido.  Medida la longitud inicial por la arista de intersección entre huella y tabica.			
	h	PEÓN ESPECIAL	0,150	22,010	3,302
	h	CAMIÓN BASCULANTE	0,015	38,120	0,572
	%	Costes indirectos	0,060	3,870	0,232

**Precio de Ejecución Material 4,11 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO CON CIENTO SEIS EUROS

1.5	m	<b>DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE BARANDILLA METALICA</b> Demolición selectiva con medios manuales de barandilla metálica situada en escalera, incluso p.p. de ayudas de albañilería, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, incluso carga manual sobre camión o contenedor, p.p. de transporte de material sobrante a vertedero hasta 50km y vertido.  Incluye: Desmontaje del elemento. Desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor, p.p. de transporte de material sobrante a vertedero hasta 50km y vertido.  Medida la longitud total desmontada.			
	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,020	23,170	0,463
	h	PEÓN ESPECIAL	0,250	22,010	5,503
	%	Costes indirectos	0,060	5,970	0,358

**Precio de Ejecución Material 6,32 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SEIS CON TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS



N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
1.6	u	<b>DESMONTADO DE HOJAS DE VENTANA</b> Desmontaje de hoja de carpintería de cualquier tipo situada en fachada, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Incluye: Desmontaje del elemento. Desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas.			
	h	PEÓN ESPECIAL	0,800	22,010	17,608
	%	Costes indirectos	0,060	17,610	1,057
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>18,66 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DIECIOCHO CON SEISCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS

1.7	m2	<b>APERTURA DE HUECO HASTA 1 m EN CITARA DE LAD. HUECO</b> Ampliación de hueco para posterior colocación de carpintería, en hoja exterior de cerramiento de fachada tradicional a la capuchina de fábrica revestida, con medios mecánicos y manuales, sin afectar a la estabilidad de la hoja o de los elementos constructivos contiguos, carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Incluye: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido. Aristado, recibido y acoplado de cerco, incluso acabado del revestimiento.  Medida la superficie del hueco terminado.			
	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	0,400	23,170	9,268
	h	PEÓN ESPECIAL	0,200	22,010	4,402
	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE CITARA DE L/H	0,500	8,804	4,402
	m2	RECIBIDO DE CERCOS EN DIVISIONES INTERIORES (MUROS)	1,000	23,404	23,404
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,500	0,600	0,900
	%	Costes indirectos	0,060	42,370	2,542
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>44,91 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUARENTA Y CUATRO CON NOVECIENTOS DOCE EUROS



N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
1.8	m2	<b>DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO</b> Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales dentro del centro, incluso colocación en su posición original una vez terminado el tajo y con p.p. de medios auxiliares.			
	h	AYUDANTE	0,100	22,360	2,236
	%	Costes indirectos	0,060	2,240	0,134
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>2,37 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS CON TREINTA Y SIETE EUROS

1.9	m2	<b>RETIRADA DE MOBILIARIO SOBRENTE</b> Retirada de equipamiento sobrante, con medios manuales, carretilla o transpaleta, carga manual sobre camión o contenedor del material obsoleto a determinar por propiedad y DF, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Incluye: Carga sobre camión. Transporte del material obsoleto a determinar por propiedad y DF. Descarga de cada uno de los elementos. Acopio en la zona designada.  Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.			
	h	AYUDANTE	0,100	22,360	2,236
	h	CAMIÓN BASCULANTE	0,015	38,120	0,572
	%	Costes indirectos	0,060	2,810	0,169
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>2,98 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS CON NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS

1.10	u	<b>DESMONTAJE DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA INTERIOR CON APROVECHAMIENTO</b> Desmontaje de instalación eléctrica interior, en local u oficina de 600 m <sup>2</sup> de superficie construida; con medios manuales, p.p. de ayudas de albañilería, carga manual sobre camión o contenedor del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Incluye: Desmontaje de elementos, del cuadro eléctrico, del cableado, de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales. Acopio del material desmontado en buenas condiciones para su reutilización. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.			
	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	4,000	23,170	92,680
	h	PEÓN ESPECIAL	6,000	22,010	132,060
	h	CAMIÓN BASCULANTE	0,150	38,120	5,718
	%	Costes indirectos	0,060	230,460	13,828
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>244,29 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO CON DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
1.11	u	<b>DESMONTAJE DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN CON APROVECHAMIENTO</b> Desmontaje de instalaciones de climatización, en local u oficina de 600 m <sup>2</sup> de superficie construida, con medios manuales, p.p. de ayudas de albañilería, carga manual sobre camión o contenedor del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Incluye: Desmontaje del elementos, de los accesorios y de los soportes de fijación y obturación de las conducciones conectadas al elemento. Acopio del material desmontado y aprovechamiento según propiedad y DF. P.p. de ayudas de albañilería. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	3,000	23,170	69,510
	h	PEÓN ESPECIAL	6,000	22,010	132,060
	h	CAMIÓN BASCULANTE	0,150	38,120	5,718
	%	Costes indirectos	0,060	207,290	12,437
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>219,73 €</b>

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: DOSCIENTOS DIECINUEVE CON SETECIENTOS VEINTICINCO EUROS

1.12	u	<b>DESMONTAJE DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS CON APROVECHAMIENTO</b> Desmontaje de instalaciones de protección contra incendios, en local u oficina de 600 m <sup>2</sup> de superficie construida, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que puedan estar sujetas, p.p. de ayudas de albañilería, carga manual sobre camión o contenedor del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Incluye: Desmontaje de elementos. Acopio del material desmontado en buenas condiciones para su aprovechamiento. Limpieza de los restos de obra. Carga manual sobre camión o contenedor del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.			
	h	PEÓN ESPECIAL	4,000	22,010	88,040
	h	CAMIÓN BASCULANTE	0,150	38,120	5,718
	%	Costes indirectos	0,060	93,760	5,626
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>99,38 €</b>

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: NOVENTA Y NUEVE CON TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
1.13	u	<b>DESMONTADO DE MECANISMOS TELECOMUNICACIONES CON APROVECHAMIENTO</b>			
		Levantado y desmontaje de mecanismos de red de instalación telecomunicación interior, con medios manuales, para su posterior reubicación, siendo el orden de ejecución el proceso inverso al de su instalación, p.p. de ayudas de albañilería, carga manual sobre camión o contenedor de restos de obra, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.			
		Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	3,000	23,170	69,510
	h	PEÓN ESPECIAL	4,000	22,010	88,040
	h	CAMIÓN BASCULANTE	0,150	38,120	5,718
	%	Costes indirectos	0,060	163,270	9,796
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>173,06 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO SETENTA Y TRES CON CERO SESENTA Y CUATRO EUROS

1.14	m2	<b>LIMPIEZA PERIÓDICA DE LA OBRA</b>			
		Repercusión por m <sup>2</sup> de superficie construida de obra de las horas de peón ordinario dedicadas a la limpieza periódica y de final de obra, en edificio de otros usos, tras la terminación de los diferentes oficios que intervienen durante la ejecución de la obra, y no tengan incluida la limpieza en su precio.			
		Incluye: Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.			
		Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	h	PEÓN ESPECIAL	0,090	22,010	1,981
	%	Costes indirectos	0,060	1,980	0,119
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>2,10 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS CON UN EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
2.1	m2	<b>TABIQUE SIMPLE PL. YESO LAMINADO 15WR+70+15WR (100mm)</b> Tabique simple con placas de yeso laminado WR de 15mm de espesor y espesor final de 100mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado con una separación de montantes de 60cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, encintado y repaso de juntas. Construido según especificaciones del fabricante. Medido deduciendo huecos.			
	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,260	22,360	5,814
	h	OF. 1ª MONTADOR	0,260	23,170	6,024
	m2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 70x600 mm	1,050	4,150	4,358
	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 15WR mm	2,000	6,990	13,980
	kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	0,800	1,170	0,936
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,500	0,600	0,900
	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,500	0,330	0,165
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>32,18 €</b>

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: TREINTA Y DOS CON CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS

2.2	m2	<b>TRASDOSADO SIMPLE PL. YESO LAMINADO 15WR + 90 (85mm)</b> Trasdosado simple con placa de yeso laminado de 15mm de espesor y espesor final de 105mm, cubriendo altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado de 90mm con una separación de montantes de 60cm. Incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, encintado y repaso de juntas. Construido según especificaciones del fabricante. Medidas deduciendo huecos.			
	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,195	22,360	4,360
	h	OF. 1ª MONTADOR	0,195	23,170	4,518
	m2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 70x600 mm	1,050	4,150	4,358
	kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	0,600	1,170	0,702
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,125	0,600	0,675
	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,375	0,330	0,124
	m2	PLACA DE YESO LAMINADO DE 15WR mm	1,000	6,990	6,990
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>21,73 €</b>

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: VEINTIUNO CON SETECIENTOS VEINTISIETE EUROS

2.3	m2	<b>GUARNECIDO Y ENLUCIDO MAESTREADO EN PAREDES, YESO</b> 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.			
	h	OF. 1ª YESERO	0,300	23,170	6,951
	m3	PASTA DE YESO NEGRO YG	0,015	206,907	3,104
	m3	PASTA DE YESO BLANCO YF	0,005	355,827	1,779
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>11,83 €</b>

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: ONCE CON OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.1	m2	<p><b>Ayudas de albañilería para instalación de climatización y ventilación.</b></p> <p>Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de ventilación y climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, fancoil, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
	h	OFICIAL 1ª	0,020	23,170	0,463
	h	PEÓN ESPECIAL	0,060	22,010	1,321
	m3	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	0,020	149,450	2,989
	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm <sup>2</sup> ), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,020	44,480	0,890
	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	0,010	28,100	0,281
	%	Costes indirectos	0,060	5,940	0,356
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>6,30 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SEIS CON TRESCIENTOS UN EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.2	Ud	<p><b>Equipo aire-aire compacto de cubierta (roof-top), P.F. 38,4 kW, P.C. 38,6 kW, EER 3,27, COP 3,51.</b></p> <p>Suministro e instalación de equipo autónomo bomba de calor reversible aire-aire compacto de cubierta (roof-top), de 2400x1400x1675 mm, potencia frigorífica total nominal 38,4 kW, potencia calorífica nominal 38,6 kW, EER 3,27, COP 3,51, potencia sonora 61 dBA, montaje (toma de aire exterior con compuerta motorizada y compuerta de retorno motorizada), para gas R-32, equipado con carrocería de chapa de acero galvanizado con aislamiento térmico de 10 mm de espesor, circuito exterior con 1 ventilador axial con motor estanco clase F y grado de protección IP54 y batería de tubos de cobre y aletas de aluminio, circuito interior con 1 ventilador centrífugo con 1 turbina con motor eléctrico de 3 kW, filtros de aire reutilizables (prefiltro G4 + filtro de bolsas rígido F9), presostato diferencial para filtros sucios, batería de tubos de cobre y aletas de aluminio, opción "Free cooling" con hasta un 100 % de admisión de aire nuevo, compuerta de extracción integrada elimina el exceso de presión, recuperación de calor termodinámica que recupera el calor residual, bandeja de recogida de condensados y válvulas de expansión termostáticas, circuito frigorífico con 1 compresor hermético de tipo scroll, protecciones, cuadro eléctrico y regulación electrónica con microprocesador. Equipo tipo UATYA40BFC3Y1 de Daikin o equivalente. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye los elementos antivibratorios de suelo.</p> <p>Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
	h	OFICIAL 1ª	4,430	23,170	102,643
	h	AYUDANTE	4,430	22,360	99,055
	Ud	Equipo aire-aire compacto de cubierta (roof-top), potencia frigorífica total nominal 38,4 kW, potencia calorífica nominal 38,6 kW, EER 3,27, COP 3,51.	1,000	28.936,970	28.936,970
	%	Costes indirectos	0,060	29.138,670	1.748,320
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>30.886,99 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TREINTA MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS CON NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS

3.3	u	<p><b>SILENCIADOR PARA 4 MÓDULOS DE 1000x1200x1050 mm</b></p> <p>Silenciador construido con envolvente de chapa galvanizada, plegada y reforzada, conteniendo módulos de material absorbente de fibra mineral inorgánica e incombustible protegido por tejido especial ignífugo, para 4 módulos de 25 cm en total, siendo 5 cm para el paso del aire y 20 de material absorbente, con unas dimensiones totales de 1000x1200x1050 mm, incluso bridas de conexión, instalado en conducto. Medida la cantidad ejecutada.</p>			
	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	5,000	45,530	227,650
	u	SILENCIADOR 4 MÓDULOS, DIMENSIONES 1000x1200x1050 mm	1,000	1.095,460	1.095,460
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	32,000	0,600	19,200
	u	PEQUEÑO MATERIAL	10,000	0,330	3,300
	%	Costes indirectos	0,060	1.345,610	80,737
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>1.426,35 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: MIL CUATROCIENTOS VEINTISEIS CON TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.4	m	<b>CANALIZACIÓN DESAGÜE DE CONDENSADOS EN EQUIP. CLIMATIZACIÓN</b> Canalización de derivación para desagüe en equipos de climatización, formada por tubo de PVC de 25 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, incluso conexiones, contratubo, p.p. de uniones, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la longitud ejecutada.			
	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,155	45,180	7,003
	h	OF. 1ª FONTANERO	0,265	23,170	6,140
	m	TUBO PVC DIÁM. 25X1,9 MM	1,010	0,960	0,970
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,600	0,600	0,360
	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,300	0,330	0,099
	%	Costes indirectos	0,060	14,570	0,874
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>15,45 €</b>
Asciende el precio total a la expresada cantidad de: QUINCE CON CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS					

3.5	Ud	<b>Bancada continua flotante antivibración, de hormigón armado, para apoyo de maquinaria.</b> Ejecución de bancada continua flotante antivibración, de hormigón armado, para apoyo de maquinaria, de 2500x3800x16cm, compuesta de hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una lámina de espuma de polietileno de alta densidad, de 3 mm de espesor, apoyada sobre paneles antivibración de fibra de vidrio moldeada con ligante sintético, de 50 mm de espesor. Incluso capa separadora de film de polietileno de 0,05 mm de espesor y encofrado perimetral de ladrillo cerámico hueco. Incluye: Replanteo y trazado de la bancada. Colocación del film de polietileno. Colocación y fijación del encofrado perimetral. Colocación del panel antivibración. Colocación del aislamiento acústico. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	9,000	23,170	208,530
	h	AYUDANTE	6,000	22,360	134,160
	h	PEÓN ESPECIAL	2,000	22,010	44,020
	m2	Film de polietileno de 0,05 mm de espesor y 46 g/m² de masa superficial.	305,000	0,170	51,850
	Ud	Ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x9 cm, para uso en mampostería protegida (pieza P), densidad 810 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	327,650	0,530	173,655
	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,010	40,460	0,405
	m2	Lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor; proporcionando una reducción del nivel global de presión de ruido de impactos de 16 dB.	305,000	0,480	146,400
	m	Cinta viscoelástica autoadhesiva, con autoprotección de aluminio, de 50 mm de anchura y de 1,5 mm de espesor, para sellado de juntas.	40,500	0,810	32,805
	Ud	Panel antivibración de fibra de vidrio moldeada con ligante sintético, de 1150x550x50 mm y 2000 kg/cm² de carga máxima a compresión.	453,910	12,320	5.592,171
	m2	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	330,000	1,500	495,000
	m3	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.	47,600	76,070	3.620,932
		Vibrador de hormigón, eléctrico.	1,000	23,500	23,500
	%	Costes indirectos	0,060	10.523,430	631,406
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>11.154,83 €</b>
Asciende el precio total a la expresada cantidad de: ONCE MIL CIENTO CINCUENTA Y CUATRO CON OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS					



N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.6	Ud	<b>Amortiguador metálico de 4 muelles.</b> Suministro e instalación de amortiguador metálico de 4 muelles, de 200x170x127 mm, de 257 kg de carga mínima y 600 kg de carga máxima, formado por 4 muelles de acero de alta resistencia acabado con pintura epoxi color azul, cazoletas metálicas adheridas mediante doble sistema de seguridad por pilotes internos y masilla viscoelástica, piezas internas de polietileno y base metálica en ambos extremos con orificios abiertos, montado en suelo, bancada o estructura. Incluso accesorios de montaje. Incluye: Replanteo. Colocación del amortiguador. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	0,130	23,170	3,012
	h	AYUDANTE	0,130	22,360	2,907
	Ud	Amortiguador metálico de 4 muelles, de 200x170x127 mm, de 257 kg de carga mínima y 600 kg de carga máxima, formado por 4 muelles de acero de alta resistencia acabado con pintura epoxi color azul, cazoletas metálicas adheridas mediante doble sistema de seguridad por pilotes internos y masilla viscoelástica, piezas internas de polietileno y base metálica en ambos extremos con orificios abiertos, para montar en suelo, bancada o estructura.	1,000	98,530	98,530
	%	Costes indirectos	0,060	104,450	6,267
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>110,72 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO DIEZ CON SETECIENTOS DIECISEIS EUROS

3.7	m2	<b>Aislamiento acústico.</b> Suministro y colocación de aislamiento acústico a ruido aéreo bajo forjado, formado por complejo multicapa, de 20 mm de espesor, 7 kg/m <sup>2</sup> de masa superficial, formado por un fieltro textil de 16 mm de espesor adherido térmicamente a una lámina bituminosa de 4 mm de espesor, colocado con solape y con fijaciones mecánicas. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Fijación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	0,130	23,170	3,012
	h	AYUDANTE	0,130	22,360	2,907
	m2	Complejo multicapa, de 20 mm de espesor, 7 kg/m <sup>2</sup> de masa superficial, formado por un fieltro textil de 16 mm de espesor adherido térmicamente a una lámina bituminosa de 4 mm de espesor, resistencia térmica 0,58 m <sup>2</sup> K/W, Euroclase F de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1; con 55 dB de índice global de reducción acústica, Rw.	1,050	17,570	18,449
	Ud	Taco de expansión y clavo de polipropileno con espiga de poliestireno de alta resistencia "DANOSA", de 70 mm de longitud, con aro de estanqueidad, para fijación mecánica de paneles aislantes.	6,000	0,520	3,120
	%	Costes indirectos	0,060	27,490	1,649
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>29,14 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTINUEVE CON CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.8	u	<b>REJILLA IMPULSIÓN O RETORNO 500X250 mm L. HORIZONTALES</b> Rejilla de impulsión o retorno de 1250x125 mm, de lamas horizontales orientables una a una, construida con perfiles extruidos de aluminio anodizado, marco de montaje de chapa galvanizada, incluso garras de anclaje y colocación. Medida la cantidad ejecutada.			
	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,150	23,170	3,476
	h	OFICIAL 1ª	0,280	23,170	6,488
	u	MARCO DE CHAPA GALV. O MADERA PARA REJILLA DE 500x250 mm	1,000	5,570	5,570
	u	REJILLA LAMAS HOR. ORIENT. UNA A UNA AL. ANOD. 500x250 mm	1,000	38,620	38,620
	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,200	0,330	0,396
	%	Costes indirectos	0,060	54,550	3,273
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>57,82 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CINCUENTA Y SIETE CON OCHOCIENTOS VEINTITRES EUROS

3.9	u	<b>EMBOC. DIFUSOR O REJILLA A COND. FIBRA VIDRIO</b> Embocadura de difusor o rejilla a conducto de fibra de vidrio, construido con panel de dicho material, rígido, de 2,5 cm de espesor y con una de sus caras cubierta de un complejo de lámina de aluminio, malla de vidrio textil y papel kraff blanco, uniones con cinta textil de 6,3 cm de anchura y cola, incluso montaje. Medida la cantidad ejecutada.			
	h	AYUDANTE	0,250	22,360	5,590
	h	OFICIAL 1ª	0,250	23,170	5,793
	m	CINTA TEXTIL DE 63mm DE ANCHURA ALUMINIZADA	2,500	0,300	0,750
	m2	PANEL RÍGIDO FIBRA VIDRIO 25 mm ESP. 70 kg/m3 CARA PROT.	0,606	9,460	5,733
	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,330	0,330
	%	Costes indirectos	0,060	18,200	1,092
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>19,29 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DIECINUEVE CON DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.10	Ud	<b>EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, SISTEMA AIRE-AIRE SPLIT 1x1, GAS R-32, Frío SEER 7.3 A++ / Calor SCOP 4.4 A+</b>			
		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), 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 conformidad 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. Medida la unidad instalada y comprobada.			
	h	OF. 1ª INSTALADOR	2,000	23,170	46,340
	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	2,000	22,360	44,720
	u	EQUIPO AA, SISTEMA AIRE AIRE SPLIT 1X1, INVERTER UD INT PARED, PARA GAS R-32	1,000	450,000	450,000
	Ud	Kit de soportes de pared, formado por juego de escuadras de 50x45 cm y cuatro amortiguadores de caucho, con sus tacos, tornillos, tuercas y arandelas correspondientes.	1,000	19,960	19,960
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	4,000	0,600	2,400
	u	TACO REJILLA / TAMIZ M 12 Y MATERIAL DE RELLENO	6,000	2,050	12,300
	u	VARILLA ANCLAJE HAS-5.8 M 12X110/28	6,000	1,260	7,560
	m	COQUILLA ESP. ELAST. CAUCHO/VINILO 0,028 W/mk 12x13 mm	0,200	1,670	0,334
	%	Costes indirectos	0,060	583,610	35,017
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>618,63 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SEISCIENTOS DIECIOCHO CON SEISCIENTOS TREINTA Y UN EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.11	Ud	<p><b>Unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32A.</b></p> <p>Suministro e instalación de unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco 35°C, temperatura de bulbo húmedo 24°C), potencia calorífica nominal 12 kW (temperatura de bulbo húmedo 6°C), de 945x970x370 mm, nivel sonoro 56 dBA y caudal de aire 4500 m³/h, con control de condensación. Incluso elementos antivibratorios y soportes de pared. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
	h	AYUDANTE	1,030	22,360	23,031
	h	OFICIAL 1ª	1,030	23,170	23,865
	Ud	Unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco 35°C, temperatura de bulbo húmedo 24°C), potencia calorífica nominal 12 kW (temperatura de bulbo húmedo 6°C), de 945x970x370 mm, nivel sonoro 56 dBA y caudal de aire 4500 m³/h, con control de condensación.	1,000	4.101,930	4.101,930
	Ud	Kit de soportes de pared, formado por juego de escuadras de 50x45 cm y cuatro amortiguadores de caucho, con sus tacos, tornillos, tuercas y arandelas correspondientes.	1,000	19,960	19,960
	%	Costes indirectos	0,060	4.168,790	250,127
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>4.418,91 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO MIL CUATROCIENTOS DIECIOCHO CON NOVECIENTOS TRECE EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.12	Ud	<p>Unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, potencia frigorífica nominal 2 kW y calorífica 3 kW.</p> <p>Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 3 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 294x798x229 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 21 dBA, con filtro enzimático y filtro desodorizante, control inalámbrico, con programador semanal. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
	h	OFICIAL 1ª	1,030	23,170	23,865
	h	AYUDANTE	1,030	22,360	23,031
	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 3 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 294x798x229 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 21 dBA, con filtro enzimático y filtro desodorizante, control inalámbrico, con programador semanal, modelo Weekly Timer.	1,000	377,870	377,870
	%	Costes indirectos	0,060	424,770	25,486
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>450,25 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATROCIENTOS CINCUENTA CON DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.13	Ud	<p><b>Unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, potencia frigorífica nominal 5 kW y calorífica 5,8 kW.</b></p> <p>Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 5,8 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 294x798x229 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 26 dBA, con filtro enzimático y filtro desodorizante, control inalámbrico, con programador semanal. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
	h	OFICIAL 1ª	1,030	23,170	23,865
	h	AYUDANTE	1,030	22,360	23,031
	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 5,8 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 294x798x229 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 26 dBA, con filtro enzimático y filtro desodorizante, control inalámbrico, con programador semanal, modelo Weekly Timer.	1,000	678,510	678,510
	%	Costes indirectos	0,060	725,410	43,525
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>768,93 €</b>

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: SETECIENTOS SESENTA Y OCHO CON NOVENTA Y TRES EUROS

3.14	m	<p><b>LÍNEA FRIGORÍFICA DOBLE REALIZADA TUBERÍA FLEXIBLE CORRE 1/4+3/8</b></p> <p>Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastómerica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior. Incluye: replanteo del recorrido de la línea, encintado de los extremos. Montaje y fijación de la línea abocardado. Vaciado para su carga, material complementario, piezas especiales, ayudas de albañilería. Criterio de medición de obra: se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de proyecto.</p>			
	m	LÍNEA FRIGORÍFICA DOBLE REALIZADA CON TUBERÍA FLEXIBLE DE COBRE 1/4+3/8	1,000	7,070	7,070
	h	OF. 1ª INSTALADOR	0,175	23,170	4,055
	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,175	22,360	3,913
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,000	0,600	1,200
	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,000	0,330	0,660
	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,088	45,180	3,976
	%	Costes indirectos	0,060	20,870	1,252
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>22,13 €</b>

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: VEINTIDOS CON CIENTO VEINTISEIS EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.15	m	<b>LÍNEA FRIGORÍFICA DOBLE REALIZADA TUBERÍA FLEXIBLE COBRE 1/4+5/8</b>			
		Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastómerica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior. Incluye: replanteo del recorrido de la línea, encintado de los extremos. Montaje y fijación de la línea abocardado. Vaciado para su carga, material complementario, piezas especiales, ayudas de albañilería. Criterio de medición de obra: se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de proyecto.			
	h	OF. 1ª INSTALADOR	0,175	23,170	4,055
	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,175	22,360	3,913
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,000	0,600	1,200
	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,000	0,330	0,660
	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,088	45,180	3,976
	m	LÍNEA FRIGORÍFICA DOBLE REALIZADA CON TUBERÍA FLEXIBLE DE COBRE 1/4+5/8	1,000	8,870	8,870
	%	Costes indirectos	0,060	22,670	1,360
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>24,03 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTICUATRO CON CERO TREINTA Y CUATRO EUROS

3.16	u	<b>EQUIPO VENTIL. CABINA ROD. 240 mm 1/5 CV 1000 m3/h 10 mm.c.a.</b>			
		Equipo de ventilación en cabina, formado por un ventilador centrífugo de transmisión directa con un motor de 1/5 CV, monofásico y un rodete 240x240 mm, capaces para un caudal de aire de 1000 m3/h a 800 r.p.m. y una presión est. disponible de 10 mm.c.a., colocado sobre apoyos elásticos y alojado en cabina de chapa galvanizada, de 600x500x500 mm, con aislamiento de conductos o rejillas, cableado interior y conexiones elásticas, elementos de cuelgue o soporte. Medida la cantidad ejecutada.			
	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	2,000	45,530	91,060
	u	EQUIPO VENTIL. CABINA ROD. 240 mm 1/5 CV 1000 m3/h 10 mm.c.a.	1,000	560,160	560,160
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,600	0,600
	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,330	0,330
	%	Costes indirectos	0,060	652,150	39,129
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>691,28 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SEISCIENTOS NOVENTA Y UNO CON DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS



N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.17	u	<b>EMBOCADURA COND. METÁLICO A VENTIL. O EXTRAC.</b> Embocadura de conducto metálico, rectangular o circular a ventilador o extractor, construida con pieza especial de acople de chapa galvanizada, lona antivibratoria y bridas galvanizadas, incluso pequeño material y montaje. Medida la cantidad ejecutada.			
	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,600	22,360	13,416
	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,600	23,170	13,902
	m	ANGULAR AC. GALVANIZADO 30X30X3 mm	3,600	2,410	8,676
	m	LONA ANTIVIBRATORIA	1,800	17,400	31,320
	u	PIEZA DE ACOPLA VENT. O EXTRAC. DE CHAPA GALVANIZADA	1,000	33,470	33,470
	u	PEQUEÑO MATERIAL	12,000	0,330	3,960
	%	Costes indirectos	0,060	104,740	6,284

**Precio de Ejecución Material 111,03 €**

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO ONCE CON CERO VEINTINUEVE EUROS

3.18	u	<b>REJILLA LAMAS ORIENTABLES UNA A UNA CHAPA GALV. 225x75 mm</b> Rejilla de impulsión o retorno de 225x75 mm de lamas horizontales, orientables una a una, construida con perfiles de chapa galvanizada, fijada a conducto metálico mediante tornillos o remaches, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.			
	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,200	23,170	4,634
	u	REJILLA LAMAS ORIENTABLES UNA A UNA CHAPA GALV. 300x200mm	1,000	11,290	11,290
	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,330	0,330
	%	Costes indirectos	0,060	16,250	0,975

**Precio de Ejecución Material 17,23 €**

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: DIECISIETE CON DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS

3.19	u	<b>EMBOCADURA REJILLA A CONDUCTO METÁLICO</b> Embocadura de rejilla circular a conducto metálico rectangular, o difusor cuadrado a conducto metálico circular con pieza de acople de chapa galvanizada, incluso pequeño material y montaje. Medida la cantidad ejecutada.			
	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,250	22,360	5,590
	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,250	23,170	5,793
	u	PIEZA DE ACOPLA A DIFUSOR, DE CHAPA GALVANIZADA	1,000	19,420	19,420
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,000	0,600	1,200
	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,330	0,330
	%	Costes indirectos	0,060	32,330	1,940

**Precio de Ejecución Material 34,27 €**

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: TREINTA Y CUATRO CON DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.20	m	<b>CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 150 mm</b> Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 175 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.			
	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	0,050	44,600	2,230
	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,250	22,360	5,590
	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,250	23,170	5,793
	m	CONDUCTO HELICOIDAL CHAPA GALV. 175 mm DIÁM.	1,000	19,130	19,130
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	5,000	0,600	3,000
	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,330	0,330
	%	Costes indirectos	0,060	36,070	2,164

**Precio de Ejecución Material**

**38,24 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TREINTA Y OCHO CON DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS

3.21	u	<b>BOCA DE EXTRACCIÓN 150 mm. DIÁM. CHAPA ESMALT. NUCLEO REGUL.</b> Boca de extracción de 150 mm de diámetro, construido en chapa de acero esmaltada al horno, núcleo central de regulación manual, aro de montaje y tornillos de fijación, incluso pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.			
	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.	0,150	44,600	6,690
	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	0,250	23,170	5,793
	u	BOCA DE EXTRACCIÓN 150 mm DIÁM. CHAPA ESMALT. NUCLEO REGUL.	1,000	25,570	25,570
	u	PEQUEÑO MATERIAL	5,000	0,330	1,650
	%	Costes indirectos	0,060	39,700	2,382

**Precio de Ejecución Material**

**42,09 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUARENTA Y DOS CON CERO OCHENTA Y CINCO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.22	m2	<p><b>Ayudas de cualquier trabajo de albañilería para instalación eléctrica.</b></p> <p>Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
	h	OFICIAL 1ª	0,050	23,170	1,159
	h	PEÓN ESPECIAL	0,050	22,010	1,101
	m3	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	0,020	149,450	2,989
	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm <sup>2</sup> ), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,020	44,480	0,890
	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	0,010	28,100	0,281
	%	Costes indirectos	0,060	6,420	0,385
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>6,81 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SEIS CON OCHOCIENTOS CINCO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.23	Ud	<b>Cuadro individual formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.</b>			
		Cuadro individual formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable, 1 interruptor general automático (IGA) tetrapolar (4P) y otros dispositivos generales e individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexionado. Montaje de los componentes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	6,130	23,170	142,032
	h	AYUDANTE	4,390	22,360	98,160
	Ud	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) en compartimento independiente y precintable y de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 4 módulos (ICP) + 2 filas de 44 módulos. Fabricada en ABS autoextinguible, con grado de protección IP40, doble aislamiento (clase II), color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	51,590	51,590
	Ud	Interruptor general automático (IGA), de 6 módulos, tetrapolar (4P), con 15 kA de poder de corte, de 80 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	1,000	341,190	341,190
	Ud	Bloque diferencial instantáneo, 2P/125A/30mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	2,000	211,430	422,860
	Ud	Interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, 2P/25A/30mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	5,000	147,730	738,650
	Ud	Interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, 2P/40A/30mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	152,340	152,340
	Ud	Interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, 2P/63A/30mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	304,080	304,080
	Ud	Interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, 4P/25A/30mA, de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	268,430	268,430
	Ud	Interruptor diferencial selectivo superinmunizado, 4P/40A/300mA, de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	285,960	285,960
	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 15 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	1,000	107,140	107,140
	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 15 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	14,000	51,910	726,740
	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 15 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	7,000	50,900	356,300
	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 15 kA de poder de corte, de 20 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	1,000	53,460	53,460
	Ud	Guardamotor, de 5 módulos, tripolar (3P), para protección frente a sobrecargas y cortocircuitos con mando manual local, de 20-25 A de intensidad nominal regulable, incluso accesorios de montaje.	1,000	132,360	132,360
	Ud	Bobina de protección contra sobretensiones permanentes fase-neutro de 230 Vca y tensión de disparo de 255 Vca.	1,000	92,670	92,670
	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	7,000	1,870	13,090
	%	Costes indirectos	0,060	4.287,050	257,223
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>4.544,28 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO CON DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.24	Ud	<b>Componentes para la red eléctrica de distribución interior individual.</b>			
		Componentes para la red eléctrica de distribución interior individual: mecanismos gama básica con tecla o tapa y marco de color blanco y embellecedor de color blanco; cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados. Incluye: Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	5,760	23,170	133,459
	h	AYUDANTE	5,760	22,360	128,794
	Ud	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	29,000	1,900	55,100
	Ud	Caja universal, con enlace por los 2 lados, para empotrar.	146,000	0,180	26,280
	Ud	Caja universal, con enlace por los 4 lados, para empotrar.	97,000	0,220	21,340
	Ud	Interruptor unipolar, gama media, con tecla simple y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	24,000	11,260	270,240
	Ud	Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama media, con tapa y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	5,000	11,670	58,350
	Ud	Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama media, con tapa de color blanco.	214,000	9,660	2.067,240
	Ud	Marco horizontal de 2 elementos, gama media, de color blanco.	43,000	8,100	348,300
	Ud	Marco horizontal de 4 elementos, gama media, de color blanco.	32,000	14,290	457,280
	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	2,000	1,870	3,740
	%	Costes indirectos	0,060	3.570,120	214,207
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>3.784,33 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRES MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CUATRO  
CON TREINTA Y TRES EUROS

3.25	u	<b>PUESTA A TIERRA CÓN PLACA DE COBRE DESNUDO ESP. 3 mm</b>			
		Puesta a tierra, formada por placa de cobre desnudo y 3 mm de espesor, colocada en base de carbón triturado de 50 cm a dos metros de profundidad, incluso tubo de acero galvanizado de 2", excavación, relleno y conexiones; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,750	23,170	17,378
	h	PEÓN ESPECIAL	3,400	22,010	74,834
	h	CAMIÓN BASCULANTE	0,005	38,120	0,191
	u	PLACA DE COBRE PARA TOMA TIERRA	1,000	34,600	34,600
	m	TUBO ACERO GALVANIZADO DIÁM. 2 1/4"	1,000	19,340	19,340
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	4,000	0,600	2,400
	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,000	0,330	0,660
	%	Costes indirectos	0,060	149,400	8,964
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>158,37 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO CINCUENTA Y OCHO CON  
TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS



TÉCNICAS GADES

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.26	m	<b>BANDEJA PERFORADA 200x85 mm</b> Bandeja perforada de dimensiones 200x85mm, de acero galvanizado Calse 2 según UNE-EN 61537 para ambientes interiores sin contaminantes, fijada a forjado mediante sistema de cuelgue de longitud variable y soporte de acero galvanizado en omega. Incluso p.p. de piezas especiales y conexiones. construido según REBT. Medida la longitud ejecutada			
	h	PEÓN ESPECIAL	0,400	22,010	8,804
	m	BANDEJA METALICA PERFORADA 200X85 mm	1,010	12,800	12,928
	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,330	0,330
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	3,000	0,600	1,800
	%	Costes indirectos	0,060	23,860	1,432

**Precio de Ejecución Material****25,29 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTICINCO CON DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS

3.27	u	<b>COLUMNA PARA PUESTO DE TRABAJO</b> Suministro columna puesto de trabajo a una cara compuesta por  Columna cara, aluminio - grafito 2 Cajetín de mecanismos eléctricos 3 Marco embellecedor para cajetín, grafito Bases eléctricas y placas 1 Doble schuko con piloto luminoso bicolor, rojo-grafito 1 Doble schuko con piloto luminoso, grafito 1 Placa Voz y Datos inclinada con 4 conectores RJ45 Cat6 UTP grafito.  Totalmente montada conectada y funcionando.			
	h	OF. 1ª INSTALADOR	0,500	23,170	11,585
	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,500	22,360	11,180
	Ud	Totalmente montada conectada y funcionando.	1,000	200,000	200,000
	%	Costes indirectos	0,060	222,770	13,366

**Precio de Ejecución Material****236,13 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS CON CIENTO TREINTA Y UN EUROS

3.28	m	<b>TUBO FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 16 MM LIBRE HALÓGENOS</b> Tubo flexible corrugado libre de halógenos de diametro 16 mm para empotrar, incluso p.p de fijaciones y piezas especiales. Construido según REBT. Medida la longitud ejecutada			
	h	PEÓN ESPECIAL	0,060	22,010	1,321
	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO LH DIÁM. 16 mm	1,010	0,430	0,434
	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,600	0,330	0,198
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,300	0,600	0,180
	%	Costes indirectos	0,060	2,130	0,128

**Precio de Ejecución Material****2,26 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS CON DOSCIENTOS SESENTA Y UN EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.29	m	<b>TUBO FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 23 MM LIBRE HALÓGENOS</b> Tubo flexible corrugado libre de halógenos de diámetro 23 mm para empotrar, incluso p.p de fijaciones y piezas especiales. Construido según REBT. Medida la longitud ejecutada			
	h	PEÓN ESPECIAL	0,060	22,010	1,321
	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO LH DIÁM. 23 mm	1,010	0,550	0,556
	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,600	0,330	0,198
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,300	0,600	0,180
	%	Costes indirectos	0,060	2,260	0,136
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>2,39 €</b>

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: DOS CON TREINTA Y NUEVE EUROS

3.30	m	<b>TUBO FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 29 MM LIBRE HALÓGENOS</b> Tubo flexible corrugado libre de halógenos de diámetro 29 mm para empotrar, incluso p.p de fijaciones y piezas especiales. Construido según REBT. Medida la longitud ejecutada			
	h	PEÓN ESPECIAL	0,060	22,010	1,321
	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO LH DIAN. 29 mm	1,010	0,780	0,788
	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,600	0,330	0,198
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,300	0,600	0,180
	%	Costes indirectos	0,060	2,490	0,149
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>2,64 €</b>

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: DOS CON SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS

3.31	m	<b>Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.</b> Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	0,050	23,170	1,159
	h	AYUDANTE	0,050	22,360	1,118
	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	1,000	3,940	3,940
	%	Costes indirectos	0,060	6,220	0,373
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>6,59 €</b>

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: SEIS CON CINCUENTA Y NUEVE EUROS



N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.32	m	<b>Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.</b> Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 25 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	0,050	23,170	1,159
	h	AYUDANTE	0,050	22,360	1,118
	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 25 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	1,000	6,000	6,000
	%	Costes indirectos	0,060	8,280	0,497
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>8,77 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: OCHO CON SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS

3.33	m	<b>Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.</b> Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	0,020	23,170	0,463
	h	AYUDANTE	0,020	22,360	0,447
	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	1,000	2,140	2,140
	%	Costes indirectos	0,060	3,050	0,183
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>3,23 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRES CON DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.34	m	<b>Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.</b> Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	0,020	23,170	0,463
	h	AYUDANTE	0,020	22,360	0,447
	m	Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Según UNE 21123-2.	1,000	1,200	1,200
	%	Costes indirectos	0,060	2,110	0,127
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>2,24 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS CON DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS

3.35	m	<b>Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.</b> Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	0,020	23,170	0,463
	h	AYUDANTE	0,020	22,360	0,447
	m	Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Según UNE 21123-2.	1,000	1,880	1,880
	%	Costes indirectos	0,060	2,790	0,167
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>2,96 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS CON NOVECIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.36	m	<b>Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.</b> Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	0,020	23,170	0,463
	h	AYUDANTE	0,020	22,360	0,447
	m	Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Según UNE 21123-2.	1,000	1,980	1,980
	%	Costes indirectos	0,060	2,890	0,173
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>3,06 €</b>

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: TRES CON CERO SESENTA Y TRES EUROS

3.37	m	<b>Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.</b> Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G4 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	0,020	23,170	0,463
	h	AYUDANTE	0,020	22,360	0,447
	m	Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G4 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Según UNE 21123-2.	1,000	4,840	4,840
	%	Costes indirectos	0,060	5,750	0,345
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>6,10 €</b>

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: SEIS CON CERO NOVENTA Y CINCO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.38	m2	<b>Ayudas de albañilería para la instalación de protección contra incendios.</b> Repercusión por m <sup>2</sup> de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de protección contra incendios formada por: equipos de detección y alarma, alumbrado de emergencia, equipos de extinción, ventilación, mecanismos y accesorios, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	0,010	23,170	0,232
	h	PEÓN ESPECIAL	0,010	22,010	0,220
	m3	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	0,020	149,450	2,989
	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm <sup>2</sup> ), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,020	44,480	0,890
	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	0,010	28,100	0,281
	%	Costes indirectos	0,060	4,610	0,277
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>4,89 €</b>
Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO CON OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS					

3.39	Ud	<b>Sistema de extinción mediante agentes inertes.</b> Suministro e instalación de Bateria de 2 cilindros de 140L. 300 bar, Manómetro de control visual con contactos eléctricos 160 Bar, Manómetro de control visual con contactos eléctricos 400 Bar, Interruptor de presión 1/4", Valvula antirretorno en línea de 1/4" INOX, Difusor radial 360° de 3/4", Juego de letreos. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	0,260	23,170	6,024
	h	AYUDANTE	0,260	22,360	5,814
	Ud	Sistema de extinción mediante agentes inertes.	1,000	7.780,000	7.780,000
	Ud	Accesorios y piezas especiales para conexión de rociador a red de distribución de agua.	1,000	2,860	2,860
	%	Costes indirectos	0,060	7.794,700	467,682
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>8.262,38 €</b>
Asciende el precio total a la expresada cantidad de: OCHO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y DOS CON TREINTA Y OCHO EUROS					

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.40	Ud	<b>Sistema de detección y alarma de incendios.</b> Suministro e instalación de sistema de detección y alarma de incendios, convencional, formado por central de detección automática de incendios con una capacidad máxima de 2 zonas de detección, 21 detectores ópticos de humos, pulsador de alarma con señalización luminosa tipo rearmable y tapa de plástico basculante, sirena interior con señal acústica y canalización de protección de cableado fija en superficie formada por tubo de PVC rígido, blindado, enchufable, de color negro, con IP547. Incluso cable no propagador de la llama libre de halógenos, elementos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Incluye: Replanteo y trazado de tubos. Colocación y fijación de tubos. Tendido de cables. Fijación de detectores y pulsadores en los paramentos. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	57,080	23,170	1.322,544
	h	AYUDANTE	57,080	22,360	1.276,309
	m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	351,000	0,900	315,900
	m	Cable bipolar Z1O2Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2x1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), pantalla de cinta de aluminio y poliéster (O2) con conductor de drenaje de cobre estañado y cubierta externa de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) color rojo con franja verde, siendo su tensión asignada de 300/500 V. Según UNE 21031.	376,000	2,040	767,040
	Ud	Detector óptico de humos convencional, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a los humos claros, para alimentación de 12 a 30 Vcc, con doble led de activación e indicador de alarma color rojo, salida para piloto de señalización remota y base universal, según UNE-EN 54-7. Incluso elementos de fijación.	21,000	20,180	423,780
	Ud	Pulsador de alarma convencional de rearme manual, de ABS color rojo, protección IP41, con led indicador de alarma color rojo y llave de rearme, según UNE-EN 54-11. Incluso elementos de fijación.	1,000	12,290	12,290
	Ud	Sirena electrónica, de color rojo, con señal acústica, alimentación a 24 Vcc, potencia sonora de 100 dB a 1 m y consumo de 14 mA, para instalar en paramento interior, según UNE-EN 54-3. Incluso elementos de fijación.	1,000	37,790	37,790
	Ud	Central de detección automática de incendios, convencional, microprocesada, de 2 zonas de detección, con caja metálica y tapa de ABS, con módulo de alimentación, rectificador de corriente y cargador de batería, panel de control con indicador de alarma y avería y conmutador de corte de zonas, según UNE 23007-2 y UNE 23007-4.	1,000	206,500	206,500
	Ud	Batería de 12 V y 7 Ah.	2,000	22,030	44,060
	Ud	Material auxiliar para instalaciones de detección y alarma.	1,000	1,670	1,670
	%	Costes indirectos	0,060	4.407,880	264,473
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>4.672,36 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y DOS CON TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.41	u	<b>EQUIPO AUTÓNOMO ALUMBRADO DE EMERGENCIA, 300 LÚMENES</b> Equipo autónomo de alumbrado de emergencia, de 300 lúmenes, con lámpara fluorescente, para tensión 220 V, una hora de autonomía y para cubrir una superficie de 60 m2, incluso accesorios, fijación y conexión; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,300	23,170	6,951
	u	EQUIPO AUTÓNOMO ALUMB. EMERGENCIA 300 LUM. FLUORES. 1 HORA	1,000	88,760	88,760
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,600	0,600
	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,330	0,330
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>96,64 €</b>
Asciende el precio total a la expresada cantidad de: NOVENTA Y SEIS CON SEISCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS					
3.42	u	<b>ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM</b> Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de salidas, dimensión 297x210mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.			
	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	0,100	45,530	4,553
	u	ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM	1,000	6,290	6,290
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,600	0,600
	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,330	0,330
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>11,77 €</b>
Asciende el precio total a la expresada cantidad de: ONCE CON SETECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS					
3.43	u	<b>ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM</b> Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de recorrido, dimensión 297x210 mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.			
	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	0,100	45,530	4,553
	u	ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM	1,000	6,290	6,290
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,600	0,600
	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,330	0,330
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>11,77 €</b>
Asciende el precio total a la expresada cantidad de: ONCE CON SETECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS					

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.44	u	<b>ROTULO MEDIOS DE INTERVENCIÓN DIM 297X210 MM</b> Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de intervención, dimensión 297x210 mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.			
	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	0,100	45,530	4,553
	u	ROTULO MEDIOS DE INTERVENCIÓN DIM 297X210 MM	1,000	6,290	6,290
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,600	0,600
	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,330	0,330
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>11,77 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: ONCE CON SETECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS

3.45	u	<b>EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg</b> Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.			
	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,400	45,180	18,072
	u	EXTINTOR MÓVIL, POLVO ABC, 6 kg EFICACIA 8-A, 39-B	1,000	32,650	32,650
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,600	0,600
	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,330	0,330
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>51,65 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CINCUENTA Y UNO CON SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS

3.46	u	<b>EXTINTOR MÓVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, 3,5 kg</b> Extintor móvil, de anhídrido carbonico, con 3,5 kg de capacidad, eficacia 21-B, formado por recipiente de acero sin soldaduras, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, boquilla, herrajes de cuelgue, placa timbrada, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.			
	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,400	45,180	18,072
	u	EXTINTOR MÓVIL, CO2 DE 3,5 kg EFICACIA 21-B	1,000	85,020	85,020
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,600	0,600
	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,330	0,330
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>104,02 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO CUATRO CON CERO VEINTIDOS EUROS



N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.41	u	<b>EQUIPO AUTÓNOMO ALUMBRADO DE EMERGENCIA, 300 LÚMENES</b> Equipo autónomo de alumbrado de emergencia, de 300 lúmenes, con lámpara fluorescente, para tensión 220 V, una hora de autonomía y para cubrir una superficie de 60 m2, incluso accesorios, fijación y conexión; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,300	23,170	6,951
	u	EQUIPO AUTÓNOMO ALUMB. EMERGENCIA 300 LUM. FLUORES. 1 HORA	1,000	88,760	88,760
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,600	0,600
	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,330	0,330
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>96,64 €</b>

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: NOVENTA Y SEIS CON SEISCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS

3.47	m2	<b>Ayudas de albañilería para instalaciones de iluminación.</b> Repercusión por m <sup>2</sup> de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de apliques y luminarias para iluminación, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	0,010	23,170	0,232
	h	PEÓN ESPECIAL	0,010	22,010	0,220
	m3	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	0,020	149,450	2,989
	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm <sup>2</sup> ), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,020	44,480	0,890
	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	0,010	28,100	0,281
	%	Costes indirectos	0,060	4,610	0,277
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>4,89 €</b>

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO CON OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS



N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.48	Ud	Downlight circular de 165mm, 1375 lm, 11.5 W, 4000 K, haz de luz extensivo 85°. Luminaria circular fija de techo tipo Downlight, de 11.5 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 150 mm de diámetro de empotramiento y 83 mm de altura, con lámpara LED , temperatura de color 4000 K, óptica formada por reflector recubierto con aluminio vaporizado, de alto rendimiento, haz de luz extensivo 85°, aro embellecedor de plástico, acabado termoesmaltado, de color blanco, índice de deslumbramiento unificado menor de 19, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 1375 lúmenes, grado de protección IP40, con flejes de fijación, clasificación energética A++. Instalación empotrada. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	0,330	23,170	7,646
	h	AYUDANTE	0,330	22,360	7,379
	Ud	Luminaria circular fija de techo tipo Downlight, de 11.5 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 150 mm de diámetro de empotramiento y 83 mm de altura, con lámpara LED , temperatura de color 4000 K, óptica formada por reflector recubierto con aluminio vaporizado, de alto rendimiento, haz de luz extensivo 85°, aro embellecedor de plástico, acabado termoesmaltado, de color blanco, índice de deslumbramiento unificado menor de 19, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 1375 lúmenes, grado de protección IP40, con flejes de fijación, clasificación energética A++. Instalación empotrada.	1,000	133,210	133,210
	%	Costes indirectos	0,060	148,240	8,894

**Precio de Ejecución Material****157,13 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO CINCUENTA Y SIETE CON CIENTO VEINTINUEVE EUROS

3.49	Ud	Sistema lineal 602 x 67 x 62 mm, 1100 lm, 4000 K, 13 W. Sistema lineal para instalación empotrada para uso en interior, modelo LINE 50 R, acabado en color blanco mate, referencia 2962060840000BM "LLEDÓ" o equivalente. Lámpara LED 840, flujo luminoso de 1100 lm, temperatura de color de 4000 K, índice de reproducción cromática CRI >80, potencia 13 W y eficacia luminosa de 84.6 lm/W. Tensión de entrada de 220-240 V, protección contra impactos IK 04, índice de protección IP 20 y clasificación energética A++. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	0,330	23,170	7,646
	h	AYUDANTE	0,330	22,360	7,379
	Ud	Luminaria lineal 602 x 67 x 62 mm, 1100 lm, 4000 K, 13 W.	1,000	85,920	85,920
	%	Costes indirectos	0,060	100,950	6,057

**Precio de Ejecución Material****107,00 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO SIETE CON CERO CERO DOS EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.50	Ud	<b>Sistema lineal 1202 x 67 x 62 mm, 2049 lm, 4000 K, 25 W.</b> Sistema lineal para instalación empotrada para uso en interior, modelo LINE 50 R, acabado en color blanco mate, referencia 2962120840010BM "LLEDÓ" o equivalente. Lámpara LED 840, flujo luminoso de 2049 lm, temperatura de color de 4000 K, índice de reproducción cromática CRI >80, potencia 25 W y eficacia luminosa de 82.0 lm/W. Tensión de entrada de 220-240 V, protección contra impactos IK 04, índice de protección IP 20 y clasificación energética A++. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	0,330	23,170	7,646
	h	AYUDANTE	0,330	22,360	7,379
	Ud	Luminaria lineal 1202 x 67 x 62 mm, 2049 lm, 4000 K, 25 W.	1,000	188,030	188,030
	%	Costes indirectos	0,060	203,060	12,184
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>215,24 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOSCIENTOS QUINCE CON DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS

3.51	m2	<b>Ayudas de cualquier trabajo de albañilería para la correcta ejecución de la instalación de telecomunicaciones.</b> Repercusión por m <sup>2</sup> de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación audiovisual formada por: sistema colectivo de captación de señales de TV y radio, sistema de interfonía y/o vídeo (placa de calle, módulo amplificador, módulo pulsador, alimentador de audio, monitor de teléfono y abrepuerta), mecanismos y accesorios, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	0,010	23,170	0,232
	h	PEÓN ESPECIAL	0,020	22,010	0,440
	m3	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	0,020	149,450	2,989
	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm <sup>2</sup> ), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,020	44,480	0,890
	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	0,010	28,100	0,281
	%	Costes indirectos	0,060	4,830	0,290
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>5,12 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CINCO CON CIENTO VEINTIDOS EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.52	Ud	<b>SAI 11 KVA/11kW + Dos armarios de baterías</b> Suministro y montaje de SAI 11KVA/11KW, + Dos armarios de baterías adicionales, equipado con baterías internas de Pb-H calculadas para dar una autonomía aproximada de 30 minutos- equipo con posibilidad de montarlo en formado DUAL Torre o Rack 19" indistintamente. Juego de guías universales extensibles de 600 a 1.000 mm para montar el equipo en formato Rack de 19" y sus dos armarios adicionales de baterías BB, para montar dentro de un armario rack con las dimensiones adecuadas. Unidad completa			
	h	OFICIAL 1ª	1,000	23,170	23,170
	h	AYUDANTE	1,000	22,360	22,360
	Ud	Sai modelo Sentinel dual	1,000	3.830,700	3.830,700
	Ud	Pequeño material	0,200	3,440	0,688
	%	Costes indirectos	0,060	3.876,920	232,615
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>4.109,53 €</b>
Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO MIL CIENTO NUEVE CON QUINIENTOS TREINTA Y TRES EUROS					
3.53	Ud	<b>Unidad radio VHF/UHF + antena</b> Suministro y montaje de unidad de radio VHF/UHF. Incluso antena montada en exterior según indicaciones del cliente. Unidad completa.			
	h	OFICIAL 1ª	0,500	23,170	11,585
	h	AYUDANTE	0,500	22,360	11,180
	Ud	Unidad radio VHF/UHF + antena	1,000	1.000,000	1.000,000
	Ud	Pequeño material	1,000	3,440	3,440
	%	Costes indirectos	0,060	1.026,210	61,573
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>1.087,78 €</b>
Asciende el precio total a la expresada cantidad de: MIL OCHENTA Y SIETE CON SETECIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS					
3.54	u	<b>ARMARIO DISTR. RACK 19" 42u (2026x800x800 mm) PASAHILOS VERT.</b> Adecuación de armario metálico de distribución de comunicaciones RACK, de dimensiones 2026x800x800mm (42 unidades de altura) y bastidores de 19", completamente desmontable y con puerta frontal dotada de cristal templado y cerradura. Provisto de 4 ventiladores en techo dotados de termostato y piloto luminoso en panel. Base eléctrica con interruptor luminoso y 6 tomas F+N+T 10/16A 250V y soporte para montaje en bastidor de 19". Guías pasacables verticales para bastidor en ambos laterales y de mínimo 5 anillas. Rejilla metálica interior para conducción del cableado de 300x60mm. Colocado sobre 4 soportes antivibratorios y regulables en altura. Medida la cantidad ejecutada.			
	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	1,500	23,170	34,755
	h	PEÓN ESPECIAL	0,100	22,010	2,201
	u	ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN RACK 19" 42U (2026 x 800 x 800 mm.)	1,000	1.236,260	1.236,260
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	25,000	0,600	15,000
	u	PEQUEÑO MATERIAL	10,000	0,330	3,300
	%	Costes indirectos	0,060	1.291,520	77,491
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>1.369,01 €</b>
Asciende el precio total a la expresada cantidad de: MIL TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE CON CERO CERO SIETE EUROS					



N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.55	u	<b>PANEL DE CONEXIÓN 48 PUERTOS</b> Instalación de panel de conexión 48 puertos, para red informática, totalmente instalado, montaje y conexionado.			
	Ud	Panel conexión 48 puertos	1,000	185,000	185,000
	%	Costes indirectos	0,060	185,000	11,100
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>196,10 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO NOVENTA Y SEIS CON UN EUROS

3.56	u	<b>SWICHT 24 PUERTOS</b> Instalación de swicht de cobre y de nivel 3 gigabit ethernet de 24 puertos con 4 puertos combinados con agrupamiento sólido y funciones gigabit ethernet 10, compatible con los protocolos de multidifusión y enrutamiento de nivel 3 y fuente de alimentación incluida. Instalado y conexionado. Medida la unidad instalada, terminada, probada, funcionado y legalizada.			
	h	OF. 1ª INSTALADOR	6,000	23,170	139,020
	u	SWICHT 24 PUERTOS	1,000	520,000	520,000
	u	PEQUEÑO MATERIAL	5,000	0,330	1,650
	%	Costes indirectos	0,060	660,670	39,640
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>700,31 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SETECIENTOS CON TREINTA Y UN EUROS

3.57	u	<b>PUESTO DE TRABAJO TIPO 3/2/4</b> Suministro y montaje de puesto de trabajo simple distribuido en 4 columnas blanco, con 3 schukos blancos, 2 rojos y 4 conectores informáticos o telefónicos/datos compuesto por: - 3 Tomas de corriente de 16A. para usos generales, en color blanco. - 1 Interruptor magneto-diferencial 10A/10 mA tomas generales - 2 Tomas de corriente de 16 A. para uso informático, en color rojo. - 4 Tomas RJ-45 para red de puesto informático Cat. 6 de AMP o similar. Incluso placa embellecedora,, elementos auxiliares. Totalmente instalado y funcionando. Medida la unidad instalada.			
	h	OF. 1ª INSTALADOR	0,010	23,170	0,232
	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,010	22,360	0,224
	Ud	ZÓCALO DE SUPERFICIE 4 COLUMNAS NIESSEN	1,000	7,870	7,870
	Ud	PLACA EMBELLECEDORA 4 MÓDULOS BLANCO	1,000	6,590	6,590
	Ud	DOBLE SCHUKO BLANCO	1,000	6,530	6,530
	Ud	DOBLE SCHUKO ROJO	1,000	6,850	6,850
	Ud	BASE DE NECHUFE SCHUKO MODULAR	1,000	3,150	3,150
	Ud	SOPORTE CONECTORES RJ45 4 VENTANAS	1,000	2,730	2,730
	Ud	ADAPTADOR PARA MECANISMOS MODULARES	1,000	2,050	2,050
	Ud	PROTECCIÓN MAGNET.(10A) + DIFERENCIAL (10mA)	1,000	65,000	65,000
	Ud	CONEC. RJ45 H. CAT6 UTP 110 SL ESTRECHO	3,000	5,840	17,520
	%	Costes indirectos	0,060	118,750	7,125
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>125,87 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO VEINTICINCO CON OCHOCIENTOS SETENTA Y UN EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.58	m	<b>CABLE UTP CATEGORIA 6 (LSZH)</b> Suministro de cable UTP categoría 6 y libre de halógenos, para instalación en red de telefonía y datos, totalmente instalado. Medida la longitud instalada.			
	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,010	22,360	0,224
	h	OF. 1ª INSTALADOR	0,010	23,170	0,232
	ml	CABLE UTP CATEGORIA 6 (LSZH)	1,000	0,730	0,730
	%	Costes indirectos	0,060	1,190	0,071

**Precio de Ejecución Material 1,26 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: UNO CON DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS

3.59	m	<b>CONEX. DE FIBRA ÓPTICA ENTRE ARMARIOS DE DISTRIBUCIÓN RACK</b> Conexión de fibra óptica multimodo de 12 pares entre armarios de comunicaciones, de índice gradual 50/125µm con cubierta LSZH, colocado en bandeja de PVC con tapa. Medida la longitud ejecutada.			
	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,250	23,170	5,793
	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	0,100	23,170	2,317
	h	PEÓN ESPECIAL	0,050	22,010	1,101
	m	CONEXIÓN F.O. ENTRE ARMARIOS DISTRIBUCIÓN RACK	1,000	4,550	4,550
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	5,000	0,600	3,000
	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,000	0,330	0,660
	%	Costes indirectos	0,060	17,420	1,045

**Precio de Ejecución Material 18,47 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DIECIOCHO CON CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS

3.60	u	<b>LATIGUILLO DE PARCHEO 2M EN ARMARIO RACK</b> Latiguillo de parcheo en armario de comunicaciones de máximo 2 m de longitud con cable UTP Cat. 6 de color blanco para conexiones de datos y naranja para las conexiones wifi. Pineado según norma EIA/TIA 568B. Medida la cantidad ejecutada.			
	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,050	23,170	1,159
	u	LATIGUILLO DE PARCHEO 2M EN ARMARIO RACK. BLANCO/COLOR	1,000	2,950	2,950
	%	Costes indirectos	0,060	4,110	0,247

**Precio de Ejecución Material 4,36 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO CON TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.61	u	<b>LATIGUILLO DUPLEX FIBRA ÓPTICA PARA CONEX. ARMARIO DISTR. RACK</b>			
		Latiguillo duplex mediante cable de fibra óptica multimodo de índice gradual 50/125µm con revestimiento LSZH de longitud máxima 3 metros para conexiones en armario distribuidor. Medida la cantidad ejecutada.			
	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,075	23,170	1,738
	u	LATIGUILLO DUPLEX F.O PARA CONEXIONES EN ARM. DISTRIB.	1,000	74,480	74,480
	%	Costes indirectos	0,060	76,220	4,573
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>80,79 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: OCHENTA CON SETECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS

3.62	Ud	<b>Instalación fotovoltaica</b>			
		Unidad de obra destinada a la instalación de un sistema de generación de energía eléctrica fotovoltaica.			
		La instalación contará como mínimo con los siguientes equipos:			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 29 Módulos fotovoltaicos monocristalino 450 Wp.</li> <li>- Estructura coplanar metálica para módulos fotovoltaicos.</li> <li>- Cable ZZ-F 0,6/1 kV, 1x6 mm<sup>2</sup> Cu, Cl5 para circuitos de corriente continua.</li> <li>- 1 Inversor fotovoltaico monofásico 4 kW.</li> <li>- 1 Inversor fotovoltaico trifásico 10 kW.</li> <li>- Circuitos eléctricos alterna.</li> <li>- Bandejas de rejilla 60x150 mm.</li> <li>- Cuadro fotovoltaica.</li> <li>- Conexión a Cuadro General de Mando y Protección.</li> <li>- Puesta a tierra de protección (Masas).</li> <li>- Inspección inicial reglamentaria de instalación solar fotovoltaica.</li> <li>- Puesta en marcha y legalización de instalación en Industria.</li> </ul>			
		Unidad completamente ejecutada, funcionando y puesta en marcha.			
	h	OFICIAL 1ª	20,000	23,170	463,400
	h	PEÓN ESPECIAL	40,000	22,010	880,400
	Ud	Instalación fotovoltaica	1,000	16.824,700	16.824,700
	%	Costes indirectos	0,060	18.168,500	1.090,110
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>19.258,61 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DIECINUEVE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO CON SESENTA Y UN EUROS





N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
3.63	u	<b>PLATAFORMA SALVAESCALERAS PERS CON DISC 150 kg</b> Plataforma salvaescaleras accesible para personas con discapacidad, para carga max. de 150 kg, velocidad de desplazamiento 0,1 m/s, recorrido max. 8 m, rango de inclinación entre 15º y 45º, embarques de 90º o de 180º, accesos derecha o izquierda, potencia max. 0,36 kW, tensión 220/380 V, grupo de impulsión a una distancia no mayor de 10 m con tracción hidráulica, acabado con suelo de goma antideslizante y bordes resistentes al desgaste, brazos de protección y asideros de acero inoxidable, pintura y mando a distancia y ayudas de albañilería; instalado según el RD 57/2005, REBT e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.			
	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	10,000	45,180	451,800
	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	24,000	45,530	1.092,720
	u	PLATAFORMA SALVAESCALERAS PARA SILLA DE RUEDAS	1,000	9.257,440	9.257,440
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	20,000	0,600	12,000
	u	PEQUEÑO MATERIAL	10,000	0,330	3,300
	%	Costes indirectos	0,060	10.817,260	649,036
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>11.466,30 €</b>

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: ONCE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS  
CON DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
4.1	m2	<b>TECHO CONTINUO PLACAS DE ESCAYOLA LISA, FIJ. METÁLICA</b> Techo de placas de escayola lisa, suspendidas de elementos metálicos, incluso p.p. de elementos de remate y accesorios de fijación. Medida la superficie ejecutada.			
	h	OF. 1ª ESCAYOLISTA	0,545	23,170	12,628
	h	PEÓN ESPECIAL	0,075	22,010	1,651
	m3	PASTA DE ESCAYOLA	0,001	276,210	0,276
	m2	PLACA ESCAYOLA LISA	1,103	4,030	4,445
	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,330	0,330
	%	Costes indirectos	0,060	19,330	1,160
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>20,49 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTE CON CUARENTA Y NUEVE EUROS

4.2	m2	<b>FALSO TECHO REGISTRABLE DE PLACAS DE YESO LAMINADO, ACÚSTICO.</b> Falso techo registrable suspendido, acústico, situado a una altura menor de 4 m, constituido por: ESTRUCTURA: perfilería semioculta, de acero galvanizado, con suela de 24 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios y secundarios, suspendidos del forjado o elemento soporte con varillas y cuelgues; PLACAS: placas acústicas de yeso laminado, de 600x600x12,5 mm de superficie perforada y bandas intermedias de placas lisas de 150x12,5 para integración de instalaciones, con bordes biselados. Incluso perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles y accesorios de montaje.  Incluye: Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. Replanteo de los perfiles primarios de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama. Corte de las placas. Colocación de las placas. Resolución de encuentros y puntos singulares.  Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.			
	h	OFICIAL 1ª	0,280	23,170	6,488
	h	AYUDANTE	0,280	22,360	6,261
	Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,840	0,060	0,050
	Ud	Varilla de cuelgue.	0,840	0,390	0,328
	Ud	Cuelgue para falsos techos suspendidos.	0,840	0,460	0,386
	Ud	Seguro para la fijación del cuelgue, en falsos techos suspendidos.	0,840	0,040	0,034
	Ud	Conexión superior para fijar la varilla al cuelgue, en falsos techos suspendidos.	0,840	0,570	0,479
	m	Perfil primario 24x38x3700 mm, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	0,840	1,690	1,420
	m	Perfil secundario 24x32x600 mm, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	0,840	1,690	1,420
	m	Perfil secundario 24x32x1200 mm, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	1,670	1,690	2,822
	m	Perfil angular 25x25x3000 mm, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	0,400	1,560	0,624
	m2	Placa acústica de yeso laminado, de 600x600x12,5 mm, de superficie perforada, con los bordes biselados, para falsos techos registrables, según UNE-EN 13964.	1,020	36,810	37,546
	m2	Placa lisa de yeso laminado, de 150x12,5 mm.	1,020	18,140	18,503
	%	Costes indirectos	0,060	76,360	4,582
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>80,94 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: OCHENTA CON NOVECIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
4.3	m2	<p><b>PAVIMENTO DE GRES PORCELÁNICO FORMADO POR PIEZAS DE COMPLETAS PARA CADA HUELLA.</b></p> <p>Pavimento de gres porcelánico formado por piezas de completas para cada huella, tipo saloni ci nogal o equivalente, colocadas mediante el método de colocación en capa fina, acabado mate o natural, capacidad de absorción de agua E&lt;0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 15&lt;Rd&lt;=35 según UNE 41901 EX y resbaladicidad clase 2 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
	h	AYUDANTE	0,190	22,360	4,248
	h	OFICIAL 1ª	0,390	23,170	9,036
	kg	Adhesivo cementoso de fraguado normal, C1, según UNE-EN 12004, color gris.	6,000	0,350	2,100
	m2	Pavimento de gres porcelánico formado por piezas de 14.8x90cm.	1,050	42,800	44,940
	kg	Mortero de juntas cementoso, tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm, a base de cemento blanco de alta resistencia y aditivos especiales, para rejuntado de piezas cerámicas con grado de absorción medio-alto.	0,060	1,630	0,098
	%	Costes indirectos	0,060	60,420	3,625
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>64,05 €</b>

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: SESENTA Y CUATRO CON CERO CUARENTA Y SIETE EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
4.4	m	<b>CONTRAHUELLAS DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, LACADAS EN NEGRO.</b>  Revestimiento para contrahuellas de chapa de acero galvanizado, de 0,3 mm de espesor, lacadas en negro; colocación con adhesivo bituminoso de aplicación en frío; y sellado de las juntas entre piezas y, en su caso, de las uniones con sellador adhesivo monocomponeente.  Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Sellado de juntas y limpieza. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida por su mayor desarrollo lineal, según documentación gráfica de Proyecto.  Criterio de medición de obra: Se medirá, por su mayor desarrollo lineal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo la longitud que pudiera perderse en ingleses.			
	h	OFICIAL 1ª	0,180	23,170	4,171
	h	AYUDANTE	0,090	22,360	2,012
	kg	Adhesivo bituminoso de aplicación en frío, para chapas metálicas.	1,110	6,120	6,793
	m	Frente de contrahuellas de chapa de acero galvanizado, de 0,3 mm de espesor, lacadas en negro.	1,050	4,340	4,557
	Ud	Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponeente, neutro, superelástico, a base de polímero MS, color gris, con resistencia a la intemperie y a los rayos UV y elongación hasta rotura 750%.	0,200	5,320	1,064
	%	Costes indirectos	0,060	18,600	1,116
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>19,71 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DIECINUEVE CON SETECIENTOS TRECE EUROS

4.5	m	<b>RODAPIÉ GRES PORCELÁNICO 30x8 cm ADHESIVO</b>  Rodapié de baldosas de gres porcelánico de 30x8 cm, recibidas con adhesivo sobre mortero M5 (1:6), incluso repaso del pavimento, aplomado de la capa de mortero, enluchado y limpieza; construido según CTE.  Incluye: Replanteo. Corte de las piezas. Fijación de las piezas sobre el paramento. Sellado de orificios. Resolución de esquinas y encuentros.  Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	h	OF. 1ª SOLADOR	0,120	23,170	2,780
	h	PEÓN ESPECIAL	0,060	22,010	1,321
	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	0,001	163,419	0,163
	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	0,002	79,893	0,160
	kg	PASTA ADHESIVA	0,100	0,230	0,023
	u	RODAPIÉ GRES PORCELÁNICO 30x8 cm	3,530	1,050	3,707
	%	Costes indirectos	0,060	8,150	0,489
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>8,64 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: OCHO CON SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
4.6	m2	<p><b>PAVIMENTO DE GRES PORCELÁNICO FORMADO POR PIEZAS DE 14.8X90 CM.</b></p> <p>Pavimento de gres porcelánico formado por piezas de 14.8x90 cm, tipo saloni ci nogal o equivalente, colocadas mediante el método de colocación en capa fina, acabado mate o natural, de 14.8x90cm., capacidad de absorción de agua E&lt;0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 15&lt;Rd&lt;=35 según UNE 41901 EX y resbaladidad clase 1 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
	h	OFICIAL 1ª	0,390	23,170	9,036
	h	AYUDANTE	0,190	22,360	4,248
	kg	Adhesivo cementoso de fraguado normal, C1, según UNE-EN 12004, color gris.	6,000	0,350	2,100
	m2	Pavimento de gres porcelánico formado por piezas de 14.8x90cm.	1,050	42,800	44,940
	kg	Mortero de juntas cementoso, tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm, a base de cemento blanco de alta resistencia y aditivos especiales, para rejuntado de piezas cerámicas con grado de absorción medio-alto.	0,060	1,630	0,098
	%	Costes indirectos	0,060	60,420	3,625
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>64,05 €</b>

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: SESENTA Y CUATRO CON CERO CUARENTA Y SIETE EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
5.1	m2	<b>MAMPARA MODULAR PUESTOS DE TRABAJO</b> Mampara modular con vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente, junta entre vidrios con silicona, cantos pulidos, sin perfiles entre módulos, perfiles vistos superiores de 90x30 mm y terminación inferior con junquillo clipable para subrayar discretamente la hoja, de aluminio anodizado o lacado estándar. Incluso herrajes, remates, sellado de juntas, soportes, encuentros con otros tipos de paramentos, colocación de canalizaciones para instalaciones y cajeados para mecanismos eléctricos. Equivalente a Sismede. Totalmente terminada. Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación del empanelado. Colocación de la canalización para instalaciones. Tratamiento de juntas. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	1,190	23,170	27,572
	h	AYUDANTE	1,190	22,360	26,608
	m2	Mampara modular con vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente, junta entre vidrios con silicona, sin perfiles entre módulos, perfiles vistos superiores de 35x45 mm y terminación inferior con junquillo clipable para subrayar discretamente la hoja, de aluminio anodizado o lacado estándar.	0,800	168,970	135,176
	%	Costes indirectos	0,060	189,360	11,362
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>200,72 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOSCIENTOS CON SETECIENTOS DIECISIETE EUROS

5.2	m2	<b>MAMPARA MODULAR DE VIDRIO PARA DESPACHOS</b> Mampara modular con vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente, junta entre vidrios con silicona, sin perfiles entre módulos, perfiles vistos superiores de 35x45 mm e inferiores de 60x45 mm, de aluminio anodizado o lacado estándar. Incluso herrajes, remates, sellado de juntas, soportes, encuentros con otros tipos de paramentos, colocación de canalizaciones para instalaciones y cajeados para mecanismos eléctricos. Equivalente a Sismede. Totalmente terminada.  Incluye: Herrajes, remates, sellado de juntas, soportes, encuentros con otros tipos de paramentos, colocación de canalizaciones para instalaciones y cajeados para mecanismos eléctricos. Equivalente a Sismede. Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación del empanelado. Colocación de la canalización para instalaciones. Tratamiento de juntas. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras. Totalmente terminada.  Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	1,190	23,170	27,572
	h	AYUDANTE	1,190	22,360	26,608
	m2	Mampara modular con vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente, junta entre vidrios con silicona, sin perfiles entre módulos, perfiles vistos superiores de 35x45 mm e inferiores de 60x45 mm, de aluminio anodizado o lacado estándar.	1,000	188,240	188,240
	%	Costes indirectos	0,060	242,420	14,545
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>256,97 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS CON NOVECIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
5.3	Ud	<b>PUERTA INTERIOR DE VIDRIO, PARA DESPACHOS EN MAMPARA MODULAR</b> Puerta interior de con vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente, de 2100x800 mm, perfiles verticales vistos de aluminio; para mampara modular. Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación de la puerta. Tratamiento de juntas. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	0,600	23,170	13,902
	Ud	Puerta interior de con vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente, de 2100x800 mm, perfiles verticales vistos de aluminio, fijo superior de vidrio laminar de seguridad 5+5, perfiles superiores vistos de aluminio anodizado o lacado estándar; con bisagras y cerradura con maneta.	1,000	898,020	898,020
	%	Costes indirectos	0,060	911,920	54,715
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>966,64 €</b>

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: NOVECIENTOS SESENTA Y SEIS CON SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS

5.4	m	<b>BARANDILLA VIDRIO Y ACERO LAMINADO LACADO EN NEGRO DE 90 CM DE ALTURA</b> Barandilla metálica de acero laminado de 90 cm de altura, lacado en negro, formado por pletina de 80x10mm superior que hace de pasamanos, montaje en suelo mediante perfil inferior tipo Q-railin o equivalente. Incluso pletinas para fijación mediante anclaje químico en obra de fábrica con varillas roscadas y resina, con junquillos roscados para sujeción de entrepaño de vidrio laminar de seguridad de 6+6 mm; paños de hasta 120 cm .Elaborada en taller y montada en obra. Totalmente terminada. Incluye: Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones entre tramos. Resolución de las uniones al paramento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	0,900	23,170	20,853
	h	AYUDANTE	0,440	22,360	9,838
	h	PEÓN ESPECIAL	0,440	22,010	9,684
	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,020	40,460	0,809
	m	Barandilla metálica y de vidrio	1,000	146,160	146,160
	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura.	0,120	3,430	0,412
	%	Costes indirectos	0,060	187,760	11,266
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>199,02 €</b>

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO NOVENTA Y NUEVE CON CERO VEINTIUN EUROS



N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
5.5	Ud	<b>PUERTA CORREDERA ALUM. AUTOMÁT. DE DOS HOJAS</b> Puerta corredera automática, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura central, de dos hojas deslizantes 90x245 cm y dos hojas fijas de 90x245 cm, compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de aluminio lacado, color blanco, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, célula fotoeléctrica de seguridad y panel de control con cuatro modos de funcionamiento seleccionables; cuatro hojas de vidrio laminar de seguridad 5+5, incoloro, 1B1 según UNE-EN 12600 con perfiles de aluminio lacado, color blanco, fijadas sobre los perfiles con perfil continuo de neopreno. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Instalación del cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia. Colocación de los perfiles y de los elementos de acabado. Colocación del perfil de neopreno en el perímetro de las hojas de vidrio. Montaje de las hojas. Conexión eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	14,000	23,170	324,380
	h	AYUDANTE	9,160	22,360	204,818
	Ud	Puerta corredera automática, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura central, de dos hojas deslizantes de 100x210 cm y dos hojas fijas de 120x210 cm, compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de aluminio lacado, color blanco, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, célula fotoeléctrica de seguridad y panel de control con cuatro modos de funcionamiento seleccionables; cuatro hojas de vidrio laminar de seguridad 5+5, incoloro, 1B1 según UNE-EN 12600 con perfiles de aluminio lacado, color blanco, para fijar sobre los perfiles con perfil continuo de neopreno. Según UNE-EN 16005.	1,000	6.213,820	6.213,820
	m	Perfil continuo de neopreno para la colocación del vidrio.	2,480	0,910	2,257
	Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,000	1,310	1,310
	%	Costes indirectos	0,060	6.746,590	404,795
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>7.151,38 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SIETE MIL CIENTO CINCUENTA Y UNO CON TREINTA Y OCHO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
5.6	Ud	<b>PUERTA CORREDERA ALUM. AUTOMÁT. DE UNA HOJA</b> Puerta corredera automática, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura lateral, de una hoja deslizante de 90x245 cm , compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de aluminio lacado, color blanco, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, célula fotoeléctrica de seguridad y panel de control con cuatro modos de funcionamiento seleccionables; dos hojas de vidrio laminar de seguridad 5+5, incoloro, 1B1 según UNE-EN 12600 con perfiles de aluminio lacado, color blanco, fijadas sobre los perfiles con perfil continuo de neopreno. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Instalación del cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia. Colocación de los perfiles y de los elementos de acabado. Colocación del perfil de neopreno en el perímetro de las hojas de vidrio. Montaje de las hojas. Conexión eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	h	OFICIAL 1ª	6,150	23,170	142,496
	h	AYUDANTE	4,580	22,360	102,409
	Ud	Puerta corredera automática, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura lateral, de una hoja deslizante de 100x210 cm y una hoja fija de 120x210 cm, compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de aluminio lacado, color blanco, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, célula fotoeléctrica de seguridad y panel de control con cuatro modos de funcionamiento seleccionables; dos hojas de vidrio laminar de seguridad 5+5, incoloro, 1B1 según UNE-EN 12600 con perfiles de aluminio lacado, color blanco, para fijar sobre los perfiles con perfil continuo de neopreno. Según UNE-EN 16005.	1,000	3.107,270	3.107,270
	m	Perfil continuo de neopreno para la colocación del vidrio.	1,240	0,910	1,128
	Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,000	1,310	1,310
	%	Costes indirectos	0,060	3.354,610	201,277

**Precio de Ejecución Material****3.555,89 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRES MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO CON OCHENTA Y NUEVE EUROS

5.7	m2	<b>VENTANA ABATIBLE OSCIOBATIENTE PVC-U TIPO III (1,50-3 m2)</b> Ventana de hojas abatibles oscilobatientes, ejecutada con perfiles de policloruro de vinilo, no plastificado (PVC-U) de 3 mm de espesor en su contorno y 1,5 mm de espesor en interiores, reforzado con perfil tubular interior de acero galvanizado de 1,3 mm, color blanco, tipo III (1,50-3 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; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.			
	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,150	23,170	3,476
	h	PEÓN ESPECIAL	0,170	22,010	3,742
	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	3,000	3,770	11,310
	m2	VENTANA ABATIBLE OSCIOBATIENTE PVC (T-III) BLANCO	1,000	249,050	249,050
	m	JUNTA DE SELLADO	3,000	1,360	4,080
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,600	0,600
	%	Costes indirectos	0,060	272,260	16,336

**Precio de Ejecución Material****288,59 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO CON QUINIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
5.8	m2	<b>VENTANA ABATIBLE OSCILOBATIENTE PVC-U TIPO II (0,50-1,50 m2)</b> Ventana de hojas abatibles oscilobatientes, ejecutada con perfiles de policloruro de vinilo, no plastificado (PVC-U) de 3 mm de espesor en su contorno y 1,5 mm de espesor en interiores, reforzado con perfil tubular interior de acero galvanizado de 1,3 mm, color blanco, tipo II (0.50-1,50 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; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.			
	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,200	23,170	4,634
	h	PEÓN ESPECIAL	0,200	22,010	4,402
	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	4,000	3,770	15,080
	m2	VENTANA ABATIBLE OSCILOBATIENTE PVC (T-II) BLANCO	1,000	391,540	391,540
	m	JUNTA DE SELLADO	4,000	1,360	5,440
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,600	0,600
	%	Costes indirectos	0,060	421,700	25,302

**Precio de Ejecución Material 447,00 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS CON NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS

5.9	m2	<b>OJO DE BUEY BASCULANTE PVC-U BLANCO TIPO III (1,50-3 m2)</b> Ventana tipo ojo de buey basculante, ejecutada con perfiles de policloruro de vinilo, no plastificado (PVC-U) de 3 mm de espesor en su contorno y 1,5 mm de espesor en interiores, reforzado con perfil tubular interior de acero galvanizado de 1,3 mm, color blanco, tipo III (1,50-3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, juntas de estanqueidad de neopreno, herrajes, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.			
	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,150	23,170	3,476
	h	PEÓN ESPECIAL	0,220	22,010	4,842
	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	3,000	3,770	11,310
	m2	VENTANA BASCULANTE OJO DE BUEY PVC PLANCO	1,000	227,300	227,300
	m	JUNTA DE SELLADO	3,000	1,360	4,080
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,600	0,600
	%	Costes indirectos	0,060	251,610	15,097

**Precio de Ejecución Material 266,70 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS CON SETECIENTOS CUATRO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
5.10	m2	<b>VENTANA CORREDERA PVC-U TIPO II (0,50-1,50 m2)</b> Ventana de hojas correderas, ejecutada con perfiles de policloruro de vinilo, no plastificado (PVC-U) de 3 mm de espesor en su contorno y 1,5 mm de espesor en interiores, reforzado con perfil tubular interior de acero galvanizado de 1,3 mm, color blanco, tipo II (0.50-1,50 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 deslizamiento, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.			
	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,200	23,170	4,634
	h	PEÓN ESPECIAL	0,200	22,010	4,402
	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO CORREDERA	4,000	4,330	17,320
	m2	VENTANA CORREDERA PVC (T-II) BLANCO	1,000	244,220	244,220
	m	JUNTA DE SELLADO	4,000	1,360	5,440
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,600	0,600
	%	Costes indirectos	0,060	276,620	16,597
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>293,21 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES CON DOSCIENTOS TRECE EUROS

5.11	m2	<b>PUERTA PASO PINTAR 1 H. CIEGA ABAT. CERCO 70x40 mm</b> 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 cantada 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.			
	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	2,100	23,170	48,657
	m	CERCO PINO FLANDES 70X40 mm	2,800	7,500	21,000
	u	HOJA NORMALIZADA OKUME 35 mm	0,560	36,210	20,278
	m	LISTÓN PINO FLANDES 70X30 mm	2,850	3,600	10,260
	m3	MADERA PINO FLANDES	0,001	464,950	0,465
	m	TAPAJUNTAS PINO FLANDES 60X15 mm	5,700	1,780	10,146
	u	JUEGO DE POMOS O MANIVELAS DE LATON	0,560	10,330	5,785
	u	PERNIOS DE LATÓN 11 cm	1,700	3,400	5,780
	u	PICAPORTE DE RESBALÓN	0,560	3,700	2,072
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,600	0,600
	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,330	0,330
	%	Costes indirectos	0,060	125,370	7,522
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>132,90 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO TREINTA Y DOS CON OCHOCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
5.12	m2	<b>FRENTE ARMARIO PARA PINTAR, CON HOJAS ABATIBLES</b> 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 chapadas en okume y canteadas por dos cantos, herrajes de colgar, cerraduras, pasadores y agarradores en latón de primera calidad, incluso colgado. Medido de fuera a fuera del precerco.			
	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	2,500	23,170	57,925
	m	CERCO PINO FLANDES 70X40 mm	2,300	7,500	17,250
	u	HOJA NORMALIZADA OKUME 35 mm	0,730	36,210	26,433
	m	LISTÓN PINO FLANDES 70X30 mm	2,400	3,600	8,640
	m3	MADERA PINO FLANDES	0,001	464,950	0,465
	m	TAPAJUNTAS PINO FLANDES 60X15 mm	2,470	1,780	4,397
	u	AGARRADORES DE LATON 1ª CALIDAD	0,720	4,410	3,175
	u	CERRADURA LLAVE PLANA	0,360	9,920	3,571
	u	PASADOR EMBUTIDO	0,720	2,880	2,074
	u	PERNIOS DE LATÓN 11 cm	2,180	3,400	7,412
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,600	0,600
	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,330	0,330
	%	Costes indirectos	0,060	132,270	7,936

**Precio de Ejecución Material 140,21 €**

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO CUARENTA CON DOSCIENTOS OCHO EUROS

5.13	m	<b>REMATE DE MADERA PARA PINTAR PINO FLANDES 1ª CALIDAD</b> Remate de madera para pintar de pino flandes primera calidad con escuadría de 100x30 mm, incluso, cortes, cepillado y canteado, ensambles, elementos metálicos de fijación y p.p. de material de agarre y colocación. Medido según la longitud total desarrollada.			
	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	0,315	23,170	7,299
	m	LISTÓN PINO FLANDES 100X30 mm	1,000	4,570	4,570
	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,600	0,600
	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,000	0,330	0,660
	%	Costes indirectos	0,060	13,130	0,788

**Precio de Ejecución Material 13,92 €**

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: TRECE CON NOVECIENTOS DIECISIETE EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
6.1	m2	<b>ACRIST. TÉRMICO Y ACÚSTICO DOS LUNAS PULIDAS INCOLORAS 4+4.1/10/4+4.1 mm</b> Acristalamiento aislante térmico y acústico, formado por dos lunas pulidas incoloras de 4+4.1 mm de espesor, cámara de aire deshidratado de 10 mm, y dos lunas pulidas incoloras de 4+4.1 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 múltiplos de 30 mm.			
	h	OF. 1ª CRISTALERO	1,350	23,170	31,280
	m2	LAMR. SEG. 2 LUNAS, INCOLORAS, 4 mm DOBLE LAM. BUT. INC	2,000	60,990	121,980
	m	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	4,000	0,400	1,600
	%	Costes indirectos	0,060	154,860	9,292
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>164,15 €</b>

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO SESENTA Y CUATRO CON CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
7.1	m2	<b>PINTURA TRANSPIRABLE A BASE DE SILICATOS</b> Pintura transpirable de silicato sobre paramentos verticales y horizontales enfoscados con mortero de drenado, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo fijador a base de silicatos y resina acrílica y mano de acabado con pintura base de silicatos y pigmentos seleccionados. Color a elegir. Medida la superficie ejecutada.			
	h	OF. 1ª PINTOR	0,250	23,170	5,793
	l	FONDO FIJADOR DE SILICATOS Y RESINA ACRÍLICA	0,250	9,340	2,335
	l	PINTURA TRANSPIRABLE A BASE DE SILICATOS	0,250	5,460	1,365
	%	Costes indirectos	0,060	9,490	0,569
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>10,06 €</b>
Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DIEZ CON CERO SESENTA Y TRES EUROS					
7.2	m2	<b>PINTURA PLÁSTICA LISA SOBRE LADRILLO, YESO O CEMENTO</b> 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.			
	h	OF. 1ª PINTOR	0,090	23,170	2,085
	kg	PINTURA PLÁSTICA	0,450	2,270	1,022
	kg	SELLADORA	0,350	4,420	1,547
	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,200	0,330	0,066
	%	Costes indirectos	0,060	4,720	0,283
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>5,00 €</b>
Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CINCO CON CERO CERO TRES EUROS					
7.3	m2	<b>LACA NITROCELULÓSICA EN COLOR S/CARPINTERÍA DE MADERA</b> 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.			
	h	OF. 1ª PINTOR	1,600	23,170	37,072
	kg	LACA NITROCELULÓSICA COLOR	0,450	25,800	11,610
	l	DISOLVENTE	0,400	1,960	0,784
	kg	SELLADORA	0,400	4,420	1,768
	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,400	0,330	0,462
	%	Costes indirectos	0,060	51,700	3,102
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>54,80 €</b>
Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CINCUENTA Y CUATRO CON SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS					



N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
8.1	Ud	<b>Mesa para puesto de trabajo</b> Mesa de 1,50x0,70m con tablero de grosor 2,5cms acabado sobre melamina FINSA 50-D Majestic Acacia o equivalente. Estructura pintada en blanco con faldón de chapa de acero sin perforaciones situado a 25 cms del canto de la mesa y acceso a la canal en tapa de melamina igual acabado que el sobre a 44cms del canto largo de la mesa desde la posición del confidente y 8 cms del canto corto de la mesa en la zona que se une al ala. Canal de electrificación de 20 cms de ancho para incorporar en posición entre ala y mesa y colocada 15 cms por debajo del sobre de la mesa. El tablero incorporara perforación para cables a 15 cms del canto corto opuesto a la posición del ala y a 29 cms del canto largo de la mesa desde la posición del confidente. Dispondra de un pasacables entre el faldon y la viga central de la mesa y bajo el sobre que permita unir la bandeja electrificada con ésta ultima perforación. La mesa también incorpora una subida de cableado en chapa encastada entre las patas del pórtico lateral. Incluye cajonera de 42cms x55cms de alto x 58cms. de profundidad y portalápices. Suministro, montaje, colocacion e instalación de conexiones y mecanismos electricos integradas. Unidad completa			
	h	AYUDANTE	0,100	22,360	2,236
	Ud	Mesa de trabajo	1,000	388,000	388,000
	%	Costes indirectos	0,060	390,240	23,414
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>413,65 €</b>
Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATROCIENTOS TRECE CON SESENTA Y CINCO EUROS					
8.2	Ud	<b>Silla para puesto de trabajo</b> Silla 24h operativa con respaldo y asiento tapizado. Incluye piston de regulación de altura, sincro, refuerzo lumbar, apoyabrazos regulable en altura y estructura en color blanco y pies de aluminio pulido. Suministro y montaje. Unidad completa			
	h	AYUDANTE	0,100	22,360	2,236
	Ud	Silla de trabajo	1,000	258,000	258,000
	%	Costes indirectos	0,060	260,240	15,614
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>275,85 €</b>
Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO CON OCHENTA Y CINCO EUROS					
8.3	Ud	<b>Armarios para puesto de trabajo</b> Armario de chapa metálica de dos puertas batientes, color blanco, con cerradura y llaver y una balda intermedia. Sobre de armario acabado en melamina FINSA 50-D Majestic Acacia o equivalente. Suministro y montaje. Unidad completa			
	h	AYUDANTE	0,100	22,360	2,236
	Ud	Armarios puestos de trabajo	1,000	198,000	198,000
	%	Costes indirectos	0,060	200,240	12,014
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>212,25 €</b>
Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOSCIENTOS DOCE CON VEINTICINCO EUROS					



N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
8.4	Ud	<b>Mueble de recepción</b> Suministro y colocación de mueble a medida de recepción formado por tableros y repisas de melamina color similar a listonado de listones de madera de nogal, con cantos ABS en el mismo acabado y frente vertical acabado en listonado de madera de nogal o similar, tablero encimera tipo Krion o equivalente. Dimensiones y geometría según plano de carpintería. Suministro, montaje, colocación e instalación de conexiones y mecanismos eléctricos integradas. Unidad completa			
	h	AYUDANTE	0,100	22,360	2,236
	Ud	Mueble de recepción	1,000	2.356,000	2.356,000
	%	Costes indirectos	0,060	2.358,240	141,494

**Precio de Ejecución Material****2.499,73 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE  
CON SETENTA Y TRES EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
------------	----	-------------	-------------	--------	---------

9.1

Ud **Gestión de residuos de construcción y demolición**

Partida de gestión de los residuos de construcción y demolición producidos en la obra, según anejo correspondiente de proyecto, que incluye la elaboración del Plan de gestión de RCDs, el mantenimiento de los mismos en condiciones de higiene y seguridad, el alquiler de contenedores para impedir la mezcla de residuos de distinto tipo, la valorización de los residuos aprovechables para ese fin y la entrega del resto de los residuos a un gestor de RCDs acreditado. (RD 105/2008).

- Coste de clasificación de residuos realizado por un peón especializado empleado durante el transcurso de la obra, considerando 8 horas de trabajo al día, incluyendo la p.p. de supervisión do vertido de los residuos en los correspondientes destinos previstos para cada uno de ellos, realización de inventario de los residuos peligrosos que se generen y supervisión de la entrega de éstos a gestores autorizados según RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Coste de alquiler de contenedores cubetas para camión de cadenas necesarios para cada uno de los tipos de residuos procedentes de la demolición durante el transcurso de la obra (naturaleza pétreo, no pétreo, plástica, metálica, vidrio, potencialmente peligrosa, etc...), con el correspondiente distintivo, sin llegar a llenar el contenedor por encima del límite representado por las aristas superiores, ni a colocar ningún suplemento en los laterales, además de no poder sobrepasar, en ningún caso, los bordes do contenedor, incluyendo p.p. de limpieza y mantenimiento del mismo según RD 105/2008

por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Gestión de recogida por parte de gestor autorizado de residuos de la demolición almacenados en contenedor correspondiente habilitado durante el transcurso de la obra para los devanditos residuos, incluyendo p.p. de:

- Carga y transporte a cualquier distancia tantas veces se llene el contenedor, considerando ida y vuelta a vertedero autorizado desde la obra, sobre camión de cadenas para elevación, canon de vertido y permisos necesarios de protección de medio, e p.p. de medios auxiliares.

- Registro en el que figure la cantidad de residuos gestionados, expresado en este caso en m3, indicando claramente el tipo de residuo codificado con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002 o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, el método de gestión aplicado, así como las cantidades en este caso en m3, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

- Extensión al poseedor que le entregue los residuos de construcción y demolición, de los certificados acreditativos de la gestión de residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia da obra de procedencia, así como identificación del gestor al que le entregó los residuos, y los certificados de la operación de valorización o de eliminación a que fueron destinados los residuos.

Todo eso según RD 105/2008 por que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Unidad de abono íntegro empleada en el cumplimiento del Real Decreto 105/2008.

**Precio de Ejecución Material**

**1.099,06 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: MIL NOVENTA Y NUEVE CON CERO CINCUENTA Y SIETE EUROS



N.º Precio	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
10.1	Ud	<b>Seguridad y Salud</b> Unidad de abono íntegro empleada en el cumplimiento del Real Decreto 1627/97 y de todo lo legislado en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, de acuerdo con el documento de este proyecto y el plan de seguridad y salud que habrá de redactar la contrata de las obras y aprobar el coordinador en materia de seguridad y salud en la ejecución de la obra.			
<b>Precio de Ejecución Material</b>					<b>3.243,19 €</b>
Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRES MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES CON DIECINUEVE EUROS					



**UNIÓN EUROPEA**

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



Agencia de Gestión Agraria  
y Pesquera de Andalucía

Consejería de Agricultura,  
Pesca, Agua y Desarrollo Rural

**REDACCIÓN DE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN  
OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2  
REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA**

---

**ANEXO 3:  
DOCUMENTOS TECNICOS**



**TÉCNICAS GADES**

TÉCNICAS GADES S.L.  
Calle Virgen de Los Milagros, 74,  
El Puerto de Santa María  
11008 – Cádiz

## ÍNDICE

<b>1.- CÁLCULO DE INSTALACIONES</b> .....	<b>1</b>
1.1.- CÁLCULOS INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN .....	1
1.1.1.- Listado completo de cargas térmicas.....	1
1.1.2.- Sistemas de conducción de aire. Conductos .....	30
1.1.3.- Sistemas de conducción de aire. Difusores y rejillas.....	39
1.2.- CÁLCULOS INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN .....	43
1.2.1.- ALUMBRADO INTERIOR .....	43
1.2.2.- CURVAS FOTOMÉTRICAS .....	103
1.3.- CÁLCULOS INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD .....	106
1.3.1.- DISTRIBUCIÓN DE FASES .....	106
1.3.2.- CÁLCULOS .....	107
1.4.- INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA.....	112
1.4.1.- Descripción de la instalación .....	112
1.4.2.- Generación de energía eléctrica.....	116
1.4.3.- Estimación económica.....	116
<b>2.- CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA</b> .....	<b>117</b>
<b>3.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS</b> .....	<b>132</b>
3.1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO.....	132
3.2.- AGENTES INTERVINIENTES.....	132
3.2.1.- Identificación.....	132
3.2.2.- Obligaciones.....	133
3.3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.....	136
3.4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.....	138
3.5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.....	139
3.6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.....	142

3.7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA.....	143
3.8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA .....	146
3.9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN .....	147
3.10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	148
<b>4.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD .....</b>	<b>149</b>
4.1.- INTRODUCCIÓN.....	149
4.2.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.....	150
4.2.1.- Normativa de carácter general.....	150
4.3.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.....	155
4.4.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.....	155
4.5.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.....	177
4.6.- VALORACIÓN ECONÓMICA.....	177
<b>5.- INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO .....</b>	<b>178</b>



## **1.- CÁLCULO DE INSTALACIONES**

### **1.1.- CÁLCULOS INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN**

#### **1.1.1.- Listado completo de cargas térmicas**

##### **1.1.1.1.- PARÁMETROS GENERALES DE CÁLCULO**

Emplazamiento: Medina-Sidonia

Latitud (grados): 36.47 grados

Altitud sobre el nivel del mar: 305 m

Percentil para verano: 1.0 %

Temperatura seca verano: 32.45 °C

Temperatura húmeda verano: 22.60 °C

Oscilación media diaria: 14 °C

Oscilación media anual: 35.5 °C

Percentil para invierno: 99.0 %

Temperatura seca en invierno: 1.10 °C

Humedad relativa en invierno: 90 %

Velocidad del viento: 7.2 m/s

Temperatura del terreno: 6.37 °C

Porcentaje de mayoración por la orientación N: 20 %

Porcentaje de mayoración por la orientación S: 0 %

Porcentaje de mayoración por la orientación E: 10 %

Porcentaje de mayoración por la orientación O: 10 %

Suplemento de intermitencia para calefacción: 5 %

Porcentaje de cargas debido a la propia instalación: 3 %

Porcentaje de mayoración de cargas (Invierno): 0 %

Porcentaje de mayoración de cargas (Verano): 0 %

## 1.1.1.2.- RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS

### 1.1.1.3.- REFRIGERACIÓN:

#### Sótano

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
Sala de Reuniones (Sala de reuniones)		Oficina							
Condiciones de proyecto									
Internas				Externas					
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 31.8 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 22.6 °C					
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 22 de Agosto							C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)	
<b>Cerramientos exteriores</b>									
Tipo	Orientación	Superficie (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Color	Teq. (°C)			
Fachada	SE	15.0	0.45	361	Claro	26.6	10.81		
<b>Ventanas exteriores</b>									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	Coef. radiación solar	Ganancia (W/m <sup>2</sup> )				
2	SE	3.2	1.72	0.35	32.1		102.57		
<b>Cerramientos interiores</b>									
Tipo	Superficie (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Teq. (°C)					
Pared interior	11.5	2.38	65	28.3			89.23		
<b>Total estructural</b>							<b>202.61</b>		
<b>Ocupantes</b>									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Sentado o en reposo	15	37.80	60.03				566.96 900.42		
<b>Iluminación</b>									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Fluorescente con reactancia	478.23	1.05					502.14		
<b>Instalaciones y otras cargas</b>									
<b>Cargas interiores</b>							<b>566.96</b>	<b>1712.00</b>	
<b>Cargas interiores totales</b>							<b>2278.97</b>		
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>							3.0 %	57.44	
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78</b>							<b>Cargas internas totales</b>	<b>566.96</b>	<b>1972.05</b>
<b>Potencia térmica interna total</b>							<b>2539.02</b>		
<b>Ventilación</b>									
<b>Caudal de ventilación total (m<sup>3</sup>/h)</b>									
632.9							1923.91	1375.01	
<b>Cargas de ventilación</b>							<b>1923.91</b>	<b>1375.01</b>	
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>							<b>3298.92</b>		
<b>Potencia térmica</b>							<b>2490.87</b>	<b>3347.07</b>	
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 28.1 m<sup>2</sup></b>							<b>207.5 W/m<sup>2</sup></b>	<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 5837.9 W</b>	

<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>									
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>							
Sala de Veterinarios (Oficinas)		Oficina							
<b>Condiciones de proyecto</b>									
<b>Internas</b>				<b>Externas</b>					
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 28.2 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 21.5 °C					
<b>Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Agosto</b>							<b>C. LATENTE (W)</b>	<b>C. SENSIBLE (W)</b>	
<b>Cerramientos exteriores</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Color</b>	<b>Teq. (°C)</b>			
Fachada	SE	10.7	0.45	361	Claro	26.6	7.82		
<b>Ventanas exteriores</b>									
<b>Núm. ventanas</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie total (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Coef. radiación solar</b>	<b>Ganancia (W/m²)</b>				
1	SE	1.6	1.72	0.35	76.5		122.47		
<b>Cerramientos interiores</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Teq. (°C)</b>					
Pared interior	10.0	2.38	65	25.3			6.99		
Hueco interior	2.5	1.90		26.6			7.78		
<b>Total estructural</b>							<b>145.06</b>		
<b>Ocupantes</b>									
<b>Actividad</b>	<b>Nº personas</b>	<b>C.lat/per (W)</b>	<b>C.sen/per (W)</b>						
Empleado de oficina	4	64.55	60.19				258.19		
<b>Iluminación</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Potencia (W)</b>	<b>Coef. iluminación</b>							
Fluorescente con reactancia	267.46	1.07					286.18		
<b>Instalaciones y otras cargas</b>									
<b>Cargas interiores</b>							<b>258.19</b>	<b>832.59</b>	
<b>Cargas interiores totales</b>							<b>1090.77</b>		
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>							3.0 %	29.33	
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.80</b>							<b>Cargas internas totales</b>	<b>258.19</b>	<b>1006.97</b>
<b>Potencia térmica interna total</b>							<b>1265.16</b>		
<b>Ventilación</b>									
<b>Caudal de ventilación total (m³/h)</b>									
143.3									
<b>Recuperación de calor</b>									
Eficiencia térmica = 50.0 %									
<b>Cargas de ventilación</b>							<b>410.88</b>	<b>73.84</b>	
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>							<b>484.72</b>		
<b>Potencia térmica</b>							<b>669.07</b>	<b>1080.81</b>	
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 19.1 m²</b>							<b>91.6 W/m²</b>	<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1749.9 W</b>	

<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>			
<b>Recinto</b>	<b>Conjunto de recintos</b>		
Escalera (Escalera)	Oficina		
<b>Condiciones de proyecto</b>			
<b>Internas</b>	<b>Externas</b>		
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 31.3 °C		
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.3 °C		
<b>Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio</b>	<b>C. LATENTE (W)</b>	<b>C. SENSIBLE (W)</b>	
<b>Cerramientos interiores</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²) Teq. (°C)</b>
Pared interior	6.9	2.38	65 28.3
Hueco interior	2.5	1.90	28.1
<b>Total estructural</b>			<b>69.96</b>
<b>Iluminación</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Potencia (W)</b>	<b>Coef. iluminación</b>	
Incandescente	75.52	0.62	46.67
<b>Cargas interiores</b>			<b>46.67</b>
<b>Cargas interiores totales</b>			<b>46.67</b>
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>	3.0 %		3.50
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE : 1.00</b>	<b>Cargas internas totales</b>	<b>0.00</b>	<b>120.13</b>
<b>Potencia térmica interna total</b>			<b>120.13</b>
<b>Ventilación</b>			
<b>Caudal de ventilación total (m³/h)</b>			
34.0		97.21	67.90
<b>Cargas de ventilación</b>			<b>97.21 67.90</b>
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>			<b>165.11</b>
<b>Potencia térmica</b>			<b>97.21 188.03</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 12.6 m²</b>	<b>22.7 W/m²</b>	<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL :</b>	<b>285.2 W</b>

## Planta baja

<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>					
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>			
Aseo PB (Aseo de Planta)		Oficina			
<b>Condiciones de proyecto</b>					
<b>Internas</b>		<b>Externas</b>			
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 31.8 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 22.6 °C			
<b>Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio</b>				<b>C. LATENTE (W)</b>	<b>C. SENSIBLE (W)</b>
<b>Cerramientos exteriores</b>					
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Teq. (°C)</b>	
Medianera	8.3	0.52	209	24.7	-1.12
<b>Cerramientos interiores</b>					
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Teq. (°C)</b>	
Pared interior	8.6	2.12	100	27.7	49.01
<b>Total estructural</b>					<b>47.88</b>
<b>Cargas interiores</b>					
<b>Cargas interiores totales</b>					
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>				3.0 %	1.44
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE : 1.00</b>				<b>Cargas internas totales</b>	<b>0.00</b>
<b>Potencia térmica interna total</b>					<b>49.32</b>
<b>Ventilación</b>					
<b>Caudal de ventilación total (m³/h)</b>					
54.0				164.14	117.31
<b>Cargas de ventilación</b>				<b>164.14</b>	<b>117.31</b>
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>					<b>281.45</b>
<b>Potencia térmica</b>				<b>164.14</b>	<b>166.63</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 11.1 m²</b>		<b>29.7 W/m²</b>	<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL :</b>		<b>330.8 W</b>

<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>									
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>							
Despacho 1 - PB (Despacho)		Oficina							
<b>Condiciones de proyecto</b>									
<b>Internas</b>				<b>Externas</b>					
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 30.7 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 22.0 °C					
<b>Cargas de refrigeración a las 16h (14 hora solar) del día 22 de Septiembre</b>							<b>C. LATENTE (W)</b>	<b>C. SENSIBLE (W)</b>	
<b>Cerramientos exteriores</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Color</b>	<b>Teq. (°C)</b>			
Fachada	SO	6.6	0.49	225	Claro	23.1	-6.24		
<b>Ventanas exteriores</b>									
<b>Núm. ventanas</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie total (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Coef. radiación solar</b>	<b>Ganancia (W/m²)</b>				
2	SO	4.5	1.17	0.44	222.1		999.65		
<b>Cubiertas</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Color</b>	<b>Teq. (°C)</b>				
Azotea	17.6	0.21	734	Intermedio	27.4		8.86		
<b>Cerramientos interiores</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Teq. (°C)</b>					
Pared interior	13.2	1.28	274	23.9			-19.16		
<b>Total estructural</b>							<b>983.11</b>		
<b>Ocupantes</b>									
<b>Actividad</b>	<b>Nº personas</b>	<b>C.lat/per (W)</b>	<b>C.sen/per (W)</b>						
Empleado de oficina	2	64.55	60.19				129.09		
<b>Iluminación</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Potencia (W)</b>	<b>Coef. iluminación</b>							
Fluorescente con reactancia	251.16	0.97					243.62		
<b>Instalaciones y otras cargas</b>									
<b>Cargas interiores</b>							<b>129.09</b>	<b>651.04</b>	
<b>Cargas interiores totales</b>							<b>780.13</b>		
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>							3.0 %	49.02	
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.93</b>							<b>Cargas internas totales</b>	<b>129.09</b>	<b>1683.17</b>
<b>Potencia térmica interna total</b>							<b>1812.26</b>		
<b>Ventilación</b>									
<b>Caudal de ventilación total (m³/h)</b>									
89.7							239.36	163.00	
<b>Cargas de ventilación</b>							<b>239.36</b>	<b>163.00</b>	
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>							<b>402.36</b>		
<b>Potencia térmica</b>							<b>368.45</b>	<b>1846.17</b>	
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.9 m²</b>							<b>123.4 W/m²</b>	<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2214.6 W</b>	

<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>									
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>							
Vestíbulo (Vestíbulos)		Oficina							
<b>Condiciones de proyecto</b>									
<b>Internas</b>				<b>Externas</b>					
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 23.5 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 20.4 °C					
<b>Cargas de refrigeración a las 10h (8 hora solar) del día 1 de Julio</b>							<b>C. LATENTE (W)</b>	<b>C. SENSIBLE (W)</b>	
<b>Ventanas exteriores</b>									
<b>Núm. ventanas</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie total (m²)</b>	<b>U (W/(m².K))</b>	<b>Coef. radiación solar</b>	<b>Ganancia (W/m²)</b>				
1	NE	2.2	1.71	0.46	153.0		330.48		
1	NE	6.2	1.78	0.54	196.5		1226.42		
<b>Cubiertas</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m².K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Color</b>	<b>Teq. (°C)</b>				
Azotea	7.4	0.21	734	Intermedio	30.0		7.85		
<b>Cerramientos interiores</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m².K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Teq. (°C)</b>					
Pared interior	1.7	0.57	33	22.7			-2.25		
<b>Total estructural</b>								<b>1562.51</b>	
<b>Ocupantes</b>									
<b>Actividad</b>	<b>Nº personas</b>	<b>C.lat/per (W)</b>	<b>C.sen/per (W)</b>						
De pie o marcha lenta	7	64.55	61.59			451.83	431.11		
<b>Iluminación</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Potencia (W)</b>	<b>Coef. iluminación</b>							
Fluorescente con reactancia	1366.87	1.05					1435.22		
<b>Instalaciones y otras cargas</b>								284.77	
<b>Cargas interiores</b>						<b>451.83</b>	<b>2151.09</b>		
<b>Cargas interiores totales</b>							<b>2602.91</b>		
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>							3.0 %	111.41	
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.89</b>						<b>Cargas internas totales</b>	<b>451.83</b>	<b>3825.00</b>	
<b>Potencia térmica interna total</b>							<b>4276.83</b>		
<b>Ventilación</b>									
<b>Caudal de ventilación total (m³/h)</b>									
474.7							1533.45	-218.29	
<b>Cargas de ventilación</b>						<b>1533.45</b>	<b>-218.29</b>		
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>							<b>1315.16</b>		
<b>Potencia térmica</b>						<b>1985.28</b>	<b>3606.71</b>		
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 57.0 m² 98.2 W/m²</b>						<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 5592.0 W</b>			



<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>							
<b>Recinto</b>				<b>Conjunto de recintos</b>			
Servicios Informáticos (Servicios Informático)				Oficina			
<b>Condiciones de proyecto</b>							
<b>Internas</b>				<b>Externas</b>			
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 31.8 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 22.6 °C			
<b>Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio</b>						<b>C. LATENTE (W)</b>	<b>C. SENSIBLE (W)</b>
<b>Cerramientos exteriores</b>							
<b>Tipo</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Color</b>	<b>Teq. (°C)</b>	
Fachada	NE	8.3	0.49	225	Claro	26.9	
Medianera		9.3	0.52	209		24.7	7.60 -1.25
<b>Cerramientos interiores</b>							
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Teq. (°C)</b>			
Pared interior	8.3	2.12	100	27.7	47.61		
<b>Total estructural</b>							<b>53.96</b>
<b>Instalaciones y otras cargas</b>							
							132.64
<b>Cargas interiores</b>							<b>132.64</b>
<b>Cargas interiores totales</b>							<b>132.64</b>
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>						3.0 %	5.60
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE : 1.00</b>				<b>Cargas internas totales</b>		<b>0.00</b>	<b>192.20</b>
<b>Potencia térmica interna total</b>							<b>192.20</b>
<b>Ventilación</b>							
<b>Caudal de ventilación total (m³/h)</b>							
124.4						377.99	270.15
<b>Cargas de ventilación</b>						<b>377.99</b>	<b>270.15</b>
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>						<b>648.14</b>	
<b>Potencia térmica</b>						<b>377.99</b>	<b>462.35</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 8.3 m²</b>				<b>101.4 W/m²</b>	<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 840.3 W</b>		

<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>									
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>							
Puestos de Trabajo PB (Oficinas)		Oficina							
<b>Condiciones de proyecto</b>									
<b>Internas</b>				<b>Externas</b>					
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 28.2 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 21.5 °C					
<b>Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Agosto</b>							<b>C. LATENTE (W)</b>	<b>C. SENSIBLE (W)</b>	
<b>Cerramientos exteriores</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Color</b>	<b>Teq. (°C)</b>			
Fachada	SE	21.5	0.49	225	Claro	24.3		-7.52	
Fachada	NE	23.2	0.49	225	Claro	24.2		-9.63	
<b>Ventanas exteriores</b>									
<b>Núm. ventanas</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie total (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Coef. radiación solar</b>	<b>Ganancia (W/m<sup>2</sup>)</b>				
2	SE	2.7	1.19	0.40	124.0			334.88	
1	NE	1.3	1.19	0.40	10.5			14.19	
<b>Cerramientos interiores</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Teq. (°C)</b>					
Forjado	32.5	0.63	531	25.3				6.02	
<b>Total estructural</b>								<b>337.94</b>	
<b>Ocupantes</b>									
<b>Actividad</b>	<b>Nº personas</b>	<b>C.lat/per (W)</b>	<b>C.sen/per (W)</b>						
Empleado de oficina	12	64.55	60.19				774.56	722.22	
<b>Iluminación</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Potencia (W)</b>	<b>Coef. iluminación</b>							
Fluorescente con reactancia	972.13	1.07						1040.18	
<b>Instalaciones y otras cargas</b>									
<b>Cargas interiores</b>							<b>774.56</b>	<b>2873.41</b>	
<b>Cargas interiores totales</b>								<b>3647.97</b>	
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>									
3.0 %								96.34	
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81</b>							<b>Cargas internas totales</b>	<b>774.56</b>	<b>3307.69</b>
<b>Potencia térmica interna total</b>								<b>4082.25</b>	
<b>Ventilación</b>									
<b>Caudal de ventilación total (m<sup>3</sup>/h)</b>									
520.8							1493.44	536.77	
<b>Recuperación de calor</b>									
Eficiencia térmica = 50.0 %									
<b>Cargas de ventilación</b>							<b>1493.44</b>	<b>268.39</b>	
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>								<b>1761.83</b>	
<b>Potencia térmica</b>							<b>2268.00</b>	<b>3576.08</b>	
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 69.4 m<sup>2</sup> 84.2 W/m<sup>2</sup></b>							<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 5844.1 W</b>		

<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>									
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>							
Atención Personalizada (Oficinas)		Oficina							
<b>Condiciones de proyecto</b>									
<b>Internas</b>				<b>Externas</b>					
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 28.2 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 21.5 °C					
<b>Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Agosto</b>							<b>C. LATENTE (W)</b>	<b>C. SENSIBLE (W)</b>	
<b>Cerramientos exteriores</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m².K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Color</b>	<b>Teq. (°C)</b>			
Fachada	SO	14.6	0.49	225	Claro	23.8		-8.61	
Medianera		15.1	0.52	209		24.2		-5.87	
<b>Ventanas exteriores</b>									
<b>Núm. ventanas</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie total (m²)</b>	<b>U (W/(m².K))</b>	<b>Coef. radiación solar</b>	<b>Ganancia (W/m²)</b>				
1	SO	2.2	1.71	0.46	33.6			72.48	
<b>Total estructural</b>								<b>58.00</b>	
<b>Ocupantes</b>									
<b>Actividad</b>	<b>Nº personas</b>	<b>C.lat/per (W)</b>	<b>C.sen/per (W)</b>						
Empleado de oficina	5	64.55	60.19				322.73	300.93	
<b>Iluminación</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Potencia (W)</b>	<b>Coef. iluminación</b>							
Fluorescente con reactancia	338.44	1.07						362.13	
<b>Instalaciones y otras cargas</b>									
<b>Cargas interiores</b>							<b>322.73</b>	<b>1049.85</b>	
<b>Cargas interiores totales</b>								<b>1372.58</b>	
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>									
3.0 %								33.24	
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78</b>									
<b>Cargas internas totales</b>							<b>322.73</b>	<b>1141.08</b>	
<b>Potencia térmica interna total</b>								<b>1463.81</b>	
<b>Ventilación</b>									
<b>Caudal de ventilación total (m³/h)</b>									
181.3									
<b>Recuperación de calor</b>									
Eficiencia térmica = 50.0 %									
<b>Cargas de ventilación</b>							<b>519.93</b>	<b>186.87</b>	
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>								<b>613.37</b>	
<b>Potencia térmica</b>							<b>842.66</b>	<b>1234.52</b>	
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.2 m²</b>							<b>85.9 W/m²</b>	<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2077.2 W</b>	

<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>									
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>							
Despacho 2 - PB (Despacho)		Oficina							
<b>Condiciones de proyecto</b>									
<b>Internas</b>				<b>Externas</b>					
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 28.2 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 21.5 °C					
<b>Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Agosto</b>							<b>C. LATENTE (W)</b>	<b>C. SENSIBLE (W)</b>	
<b>Cerramientos exteriores</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>.K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Color</b>	<b>Teq. (°C)</b>			
Fachada	SE	9.6	0.49	225	Claro	24.3	-3.35		
Fachada	SO	9.1	0.49	225	Claro	23.8	-5.23		
<b>Ventanas exteriores</b>									
<b>Núm. ventanas</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie total (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>.K))</b>	<b>Coef. radiación solar</b>	<b>Ganancia (W/m<sup>2</sup>)</b>				
1	SE	1.3	1.19	0.40	124.0		167.44		
<b>Cerramientos interiores</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>.K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Teq. (°C)</b>					
Pared interior	7.7	0.57	33	25.6			2.45		
<b>Total estructural</b>							<b>161.31</b>		
<b>Ocupantes</b>									
<b>Actividad</b>	<b>Nº personas</b>	<b>C.lat/per (W)</b>	<b>C.sen/per (W)</b>						
Empleado de oficina	2	64.55	61.52				129.09		
<b>Iluminación</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Potencia (W)</b>	<b>Coef. iluminación</b>							
Fluorescente con reactancia	151.01	1.08					163.09		
<b>Instalaciones y otras cargas</b>									
<b>Cargas interiores</b>							<b>129.09</b>	<b>458.72</b>	
<b>Cargas interiores totales</b>							<b>129.09</b>	<b>587.81</b>	
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>									
3.0 %								18.60	
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.83</b>							<b>Cargas internas totales</b>	<b>129.09</b>	<b>638.63</b>
<b>Potencia térmica interna total</b>							<b>129.09</b>	<b>767.72</b>	
<b>Ventilación</b>									
<b>Caudal de ventilación total (m<sup>3</sup>/h)</b>									
53.9									
<b>Cargas de ventilación</b>							<b>154.66</b>	<b>55.59</b>	
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>							<b>154.66</b>	<b>55.59</b>	
<b>Potencia térmica</b>							<b>283.75</b>	<b>694.21</b>	
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 10.8 m<sup>2</sup></b>							<b>90.7 W/m<sup>2</sup></b>	<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 978.0 W</b>	

## Planta 1

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>						
Puestos de Trabajo P1 (Oficinas)		Oficina						
<b>Condiciones de proyecto</b>								
<b>Internas</b>				<b>Externas</b>				
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 28.2 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 21.5 °C				
<b>Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Agosto</b>							<b>C. LATENTE (W)</b>	<b>C. SENSIBLE (W)</b>
<b>Cerramientos exteriores</b>								
<b>Tipo</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Color</b>	<b>Teq. (°C)</b>		
Fachada	SE	38.0	0.45	378	Claro	26.8	30.04	
Fachada	SO	22.0	0.45	378	Claro	26.9	18.35	
Fachada	NE	35.4	0.45	378	Claro	26.2	19.70	
Fachada	NO	8.2	0.45	378	Claro	25.9	3.19	
<b>Ventanas exteriores</b>								
<b>Núm. ventanas</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie total (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Coef. radiación solar</b>	<b>Ganancia (W/m²)</b>			
4	SE	7.2	1.19	0.41	123.6		889.81	
1	NE	1.8	1.19	0.41	10.6		19.15	
2	NO	3.6	1.19	0.41	10.7		38.64	
3	SO	5.4	1.19	0.41	10.7		57.63	
2	NE	4.3	1.18	0.43	11.0		47.61	
<b>Cubiertas</b>								
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Color</b>	<b>Teq. (°C)</b>			
Azotea	119.8	0.21	734	Intermedio	31.8		174.83	
<b>Cerramientos interiores</b>								
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Teq. (°C)</b>				
Forjado	6.2	0.63	531	25.3			1.14	
<b>Total estructural</b>							<b>1300.08</b>	
<b>Ocupantes</b>								
<b>Actividad</b>	<b>Nº personas</b>	<b>C.lat/per (W)</b>	<b>C.sen/per (W)</b>					
Empleado de oficina	20	64.55	60.19					
							1290.93	
							1203.70	
<b>Iluminación</b>								
<b>Tipo</b>	<b>Potencia (W)</b>	<b>Coef. iluminación</b>						
Fluorescente con reactancia	1676.62	1.07					1793.98	
<b>Instalaciones y otras cargas</b>								
							1916.14	
<b>Cargas interiores</b>							<b>1290.93</b>	
<b>Cargas interiores totales</b>							<b>6204.76</b>	
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>							3.0 %	186.42
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.83</b>							<b>Cargas internas totales</b>	<b>1290.93</b>
							<b>6400.32</b>	
<b>Potencia térmica interna total</b>							<b>7691.25</b>	
<b>Ventilación</b>								
<b>Caudal de ventilación total (m³/h)</b>								
898.2								
							2575.72	
							925.76	
<b>Recuperación de calor</b>								
Eficiencia térmica = 50.0 %								
							-462.88	
<b>Cargas de ventilación</b>							<b>2575.72</b>	
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>							<b>3038.60</b>	
<b>Potencia térmica</b>							<b>3866.65</b>	
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 119.8 m²</b>							<b>89.6 W/m²</b>	
<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL :</b>							<b>10729.9 W</b>	

<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>									
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>							
Despacho 4 - P1 (Despacho)		Oficina							
<b>Condiciones de proyecto</b>									
<b>Internas</b>				<b>Externas</b>					
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 32.4 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 22.6 °C					
<b>Cargas de refrigeración a las 17h (15 hora solar) del día 22 de Agosto</b>							<b>C. LATENTE (W)</b>	<b>C. SENSIBLE (W)</b>	
<b>Cerramientos exteriores</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Color</b>	<b>Teq. (°C)</b>			
Medianera		14.9	0.52	209		24.5		-3.91	
Fachada	SE	10.1	0.45	378	Claro	26.1		5.14	
Fachada	SO	14.7	0.45	378	Claro	26.2		7.74	
<b>Ventanas exteriores</b>									
<b>Núm. ventanas</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie total (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Coef. radiación solar</b>	<b>Ganancia (W/m<sup>2</sup>)</b>				
1	SE	1.8	1.18	0.42	22.2			39.94	
1	SO	2.2	1.17	0.44	167.3			376.47	
<b>Cubiertas</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Color</b>	<b>Teq. (°C)</b>				
Azotea	22.6	0.21	734	Intermedio	31.6			31.83	
<b>Total estructural</b>								<b>457.23</b>	
<b>Ocupantes</b>									
<b>Actividad</b>	<b>Nº personas</b>	<b>C.lat/per (W)</b>	<b>C.sen/per (W)</b>						
Empleado de oficina	3	64.55	61.52				193.64	184.57	
<b>Iluminación</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Potencia (W)</b>	<b>Coef. iluminación</b>							
Fluorescente con reactancia	316.42	1.03						325.91	
<b>Instalaciones y otras cargas</b>									
<b>Cargas interiores</b>							<b>193.64</b>	<b>872.10</b>	
<b>Cargas interiores totales</b>								<b>1065.74</b>	
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>									
3.0 %								39.88	
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.88</b>							<b>Cargas internas totales</b>	<b>193.64</b>	<b>1369.21</b>
<b>Potencia térmica interna total</b>								<b>1562.85</b>	
<b>Ventilación</b>									
<b>Caudal de ventilación total (m<sup>3</sup>/h)</b>									
113.0							321.12	267.00	
<b>Cargas de ventilación</b>							<b>321.12</b>	<b>267.00</b>	
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>								<b>588.12</b>	
<b>Potencia térmica</b>							<b>514.76</b>	<b>1636.20</b>	
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 22.6 m<sup>2</sup></b>							<b>95.2 W/m<sup>2</sup></b>	<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2151.0 W</b>	

<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>						
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>				
Aseo P1 (Aseo de Planta)		Oficina				
<b>Condiciones de proyecto</b>						
<b>Internas</b>			<b>Externas</b>			
Temperatura interior = 25.0 °C			Temperatura exterior = 31.8 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %			Temperatura húmeda = 22.6 °C			
<b>Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio</b>						<b>C. LATENTE (W)</b>
<b>Cerramientos exteriores</b>						<b>C. SENSIBLE (W)</b>
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Teq. (°C)</b>		
Medianera	8.9	0.52	209	24.7	-1.20	
<b>Cubiertas</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Color</b>	<b>Teq. (°C)</b>	
Azotea	11.5	0.21	734	Intermedio	32.0	17.06
<b>Cerramientos interiores</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Teq. (°C)</b>		
Pared interior	12.9	0.57	33	28.4	25.34	
<b>Total estructural</b>						<b>41.19</b>
<b>Cargas interiores</b>						
<b>Cargas interiores totales</b>						
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>						3.0 %
						1.24
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE : 1.00</b>						
<b>Cargas internas totales</b>						<b>0.00</b>
<b>Potencia térmica interna total</b>						<b>42.43</b>
<b>Ventilación</b>						
<b>Caudal de ventilación total (m³/h)</b>						
54.0						
						164.14
						117.31
<b>Cargas de ventilación</b>						<b>164.14</b>
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>						<b>281.45</b>
<b>Potencia térmica</b>						<b>164.14</b>
<b>Potencia térmica</b>						<b>159.74</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 11.5 m²</b>				<b>28.1 W/m²</b>	<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL</b>	
					<b>323.9 W</b>	



<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>								
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>						
Despacho 3 - P1 (Despacho)		Oficina						
<b>Condiciones de proyecto</b>								
<b>Internas</b>			<b>Externas</b>					
Temperatura interior = 25.0 °C			Temperatura exterior = 31.8 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %			Temperatura húmeda = 22.6 °C					
<b>Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio</b>						<b>C. LATENTE (W)</b>	<b>C. SENSIBLE (W)</b>	
<b>Cerramientos exteriores</b>								
<b>Tipo</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Color</b>	<b>Teq. (°C)</b>		
Medianera		9.1	0.52	209		24.7	-1.24	
Fachada	NE	15.0	0.45	378	Claro	26.3	9.01	
<b>Ventanas exteriores</b>								
<b>Núm. ventanas</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie total (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Coef. radiación solar</b>	<b>Ganancia (W/m²)</b>			
1	NE	1.8	1.19	0.41	30.5		54.91	
<b>Cubiertas</b>								
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Color</b>	<b>Teq. (°C)</b>			
Azotea	15.4	0.21	734	Intermedio	32.1		23.31	
<b>Cerramientos interiores</b>								
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Teq. (°C)</b>				
Pared interior	11.0	2.12	100	27.7			62.71	
Pared interior	2.0	0.57	33	28.4			4.01	
						<b>Total estructural</b>	<b>152.71</b>	
<b>Ocupantes</b>								
<b>Actividad</b>	<b>Nº personas</b>	<b>C.lat/per (W)</b>	<b>C.sen/per (W)</b>					
Empleado de oficina	2	64.55	62.19			129.09	124.38	
<b>Iluminación</b>								
<b>Tipo</b>	<b>Potencia (W)</b>	<b>Coef. iluminación</b>						
Fluorescente con reactancia	215.88	1.05					226.67	
<b>Instalaciones y otras cargas</b>								246.72
						<b>Cargas interiores</b>	<b>129.09</b>	
						<b>Cargas interiores totales</b>	<b>726.87</b>	
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>						3.0 %	22.51	
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.86</b>						<b>Cargas internas totales</b>	<b>129.09</b>	
						<b>Potencia térmica interna total</b>	<b>902.09</b>	
<b>Ventilación</b>								
<b>Caudal de ventilación total (m³/h)</b>								
77.1							234.35	167.49
						<b>Cargas de ventilación</b>	<b>234.35</b>	
						<b>Potencia térmica de ventilación total</b>	<b>401.84</b>	
						<b>Potencia térmica</b>	<b>363.45</b>	
						<b>Potencia térmica</b>	<b>940.49</b>	
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 15.4 m² 84.6 W/m²</b>						<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1303.9 W</b>		

### 1.1.1.4.- CALEFACCIÓN

#### Sótano

<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>						
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>				
Sala de Reuniones (Sala de reuniones)		Oficina				
<b>Condiciones de proyecto</b>						
<b>Internas</b>			<b>Externas</b>			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 1.1 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
<b>Cargas térmicas de calefacción</b>						<b>C. SENSIBLE (W)</b>
<b>Cerramientos exteriores</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Color</b>	
Fachada	SE	15.0	0.45	361	Claro	142.19
Muro de sótano		10.8	0.84	769		133.06
<b>Ventanas exteriores</b>						
<b>Núm. ventanas</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie total (m²)</b>		<b>U (W/(m²·K))</b>		
2	SE	3.2		1.72		115.27
<b>Forjados inferiores</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>		<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>		
Losa existente de cimentación	28.1		0.44	1346		181.67
<b>Cerramientos interiores</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>			
Pared interior	11.5	2.38	65			272.10
Forjado	2.8	0.63	531			17.22
<b>Total estructural</b>						<b>861.52</b>
<b>Cargas interiores totales</b>						
<b>Cargas debidas a la intermitencia de uso</b>						5.0 % 43.08
<b>Cargas internas totales</b>						<b>904.59</b>
<b>Ventilación</b>						
<b>Caudal de ventilación total (m³/h)</b>						
632.9						3994.56
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>						<b>3994.56</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE</b> 28.1 m²			<b>174.2</b> W/m²	<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL :</b>		<b>4899.2</b> W

<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>						
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>				
Sala de Veterinarios (Oficinas)		Oficina				
<b>Condiciones de proyecto</b>						
<b>Internas</b>			<b>Externas</b>			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 1.1 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
<b>Cargas térmicas de calefacción</b>						<b>C. SENSIBLE (W)</b>
<b>Cerramientos exteriores</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Color</b>	
Fachada	SE	10.7	0.45	361	Claro	
Muro de sótano		10.8	0.84	769		101.64 133.25
<b>Ventanas exteriores</b>						
<b>Núm. ventanas</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie total (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>			
1	SE	1.6	1.72		57.64	
<b>Forjados inferiores</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>		<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>		
Losa existente de cimentación	19.1		0.44	1346	123.37	
<b>Cerramientos interiores</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>			
Pared interior	10.0	2.38	65		236.51	
Hueco interior	2.5	1.90			47.61	
<b>Total estructural</b>						<b>700.01</b>
<b>Cargas interiores totales</b>						
<b>Cargas debidas a la intermitencia de uso</b>					5.0 %	35.00
<b>Cargas internas totales</b>						<b>735.01</b>
<b>Ventilación</b>						
<b>Caudal de ventilación total (m<sup>3</sup>/h)</b>						
						143.3
						904.25
<b>Recuperación de calor</b>						
Eficiencia térmica = 50.0 %						-452.13
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>						<b>452.13</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE</b>		<b>62.1</b>		<b>POTENCIA TÉRMICA</b>		<b>1187.1</b>
19.1 m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup>		<b>TOTAL :</b>		<b>W</b>

<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>				
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>		
Escalera (Escalera)		Oficina		
<b>Condiciones de proyecto</b>				
<b>Internas</b>		<b>Externas</b>		
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.1 °C		
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %		
<b>Cargas térmicas de calefacción</b>				<b>C. SENSIBLE (W)</b>
<b>Cerramientos exteriores</b>				
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	
Muro de sótano	22.8	0.84	769	281.54
<b>Forjados inferiores</b>				
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	
Losa existente de cimentación	12.6	0.44	1346	81.29
<b>Cerramientos interiores</b>				
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	
Pared interior	6.9	2.38	65	164.18
Forjado	6.5	0.63	531	40.38
Hueco interior	2.5	1.90		47.61
<b>Total estructural</b>				<b>614.99</b>
<b>Cargas interiores totales</b>				
<b>Cargas debidas a la intermitencia de uso</b>				5.0 % 30.75
<b>Cargas internas totales</b>				<b>645.74</b>
<b>Ventilación</b>				
<b>Caudal de ventilación total (m<sup>3</sup>/h)</b>				
				34.0
				214.48
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>				<b>214.48</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE</b>		12.6	<b>68.3</b>	<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL :</b>
m <sup>2</sup>			<b>W/m<sup>2</sup></b>	<b>860.2</b>
				<b>W</b>

## Planta baja

<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>				
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>		
Aseo PB (Aseo de Planta)		Oficina		
<b>Condiciones de proyecto</b>				
<b>Internas</b>		<b>Externas</b>		
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.1 °C		
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %		
<b>Cargas térmicas de calefacción</b>				<b>C. SENSIBLE (W)</b>
<b>Cerramientos exteriores</b>				
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	
Medianera	8.3	0.52	209	42.58
<b>Forjados inferiores</b>				
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	
Losa existente de cimentación	11.1	0.51	1346	83.48
<b>Cerramientos interiores</b>				
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	
Pared interior	8.6	2.12	100	180.63
<b>Total estructural</b>				<b>306.69</b>
<b>Cargas interiores totales</b>				
<b>Cargas debidas a la intermitencia de uso</b>				5.0 % 15.33
<b>Cargas internas totales</b>				<b>322.02</b>
<b>Ventilación</b>				
<b>Caudal de ventilación total (m<sup>3</sup>/h)</b>				
54.0				340.80
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>				<b>340.80</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 11.1 m<sup>2</sup></b>		<b>59.6 W/m<sup>2</sup></b>	<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL :</b>	
			<b>662.8 W</b>	

<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>						
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>				
Despacho 1 - PB (Despacho) Oficina						
<b>Condiciones de proyecto</b>						
<b>Internas</b>			<b>Externas</b>			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 1.1 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
<b>Cargas térmicas de calefacción</b>						<b>C. SENSIBLE (W)</b>
<b>Cerramientos exteriores</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Color</b>	
Fachada	SO	6.6	0.49	225	Claro	68.32
<b>Ventanas exteriores</b>						
<b>Núm. ventanas</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie total (m<sup>2</sup>)</b>		<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>		
2	SO	4.5		1.17		110.45
<b>Cubiertas</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Color</b>		
Azotea	17.6	0.22	734	Intermedio		76.02
<b>Forjados inferiores</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>		<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>		
Losa existente de cimentación	17.9		0.51	1346		134.70
<b>Cerramientos interiores</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>			
Pared interior	13.2	1.28	274			167.98
<b>Total estructural</b>						<b>557.47</b>
<b>Cargas interiores totales</b>						
<b>Cargas debidas a la intermitencia de uso</b>						5.0 % 27.87
<b>Cargas internas totales</b>						<b>585.34</b>
<b>Ventilación</b>						
<b>Caudal de ventilación total (m<sup>3</sup>/h)</b>						
89.7						566.10
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>						<b>566.10</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE</b> 17.9 m <sup>2</sup>		<b>64.2</b> W/m <sup>2</sup>		<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL :</b>		<b>1151.4</b> W

<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>						
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>				
Vestíbulo (Vestíbulos)		Oficina				
<b>Condiciones de proyecto</b>						
<b>Internas</b>			<b>Externas</b>			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 1.1 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
<b>Cargas térmicas de calefacción</b>						<b>C. SENSIBLE (W)</b>
<b>Cerramientos exteriores</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Color</b>	
Fachada	NE	15.3	0.49	225	Claro	172.24
<b>Ventanas exteriores</b>						
<b>Núm. ventanas</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie total (m<sup>2</sup>)</b>		<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>		
1	NE	2.2		1.71		84.69
1	NE	6.2		1.78		254.09
<b>Cubiertas</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Color</b>		
Azotea	7.4	0.22	734	Intermedio	31.71	
<b>Forjados inferiores</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>		<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>		
Losa existente de cimentación	57.0		0.51	1346	427.67	
<b>Cerramientos interiores</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>			
Pared interior	1.7	0.57	33	9.81		
Forjado	1.9	0.63	531	11.78		
<b>Total estructural</b>						<b>991.98</b>
<b>Cargas interiores totales</b>						
<b>Cargas debidas a la intermitencia de uso</b>						5.0 % 49.60
<b>Cargas internas totales</b>						<b>1041.58</b>
<b>Ventilación</b>						
<b>Caudal de ventilación total (m<sup>3</sup>/h)</b>						
474.7						2995.87
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>						<b>2995.87</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE</b>		<b>70.9</b>		<b>POTENCIA TÉRMICA</b>		<b>4037.4</b>
57.0 m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup>		<b>TOTAL :</b>		<b>W</b>



<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>						
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>				
Servicios Informáticos (Servicios Informático)		Oficina				
<b>Condiciones de proyecto</b>						
<b>Internas</b>		<b>Externas</b>				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.1 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
<b>Cargas térmicas de calefacción</b>						<b>C. SENSIBLE (W)</b>
<b>Cerramientos exteriores</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Color</b>	
Fachada	NE	8.3	0.49	225	Claro	93.80
Medianera		9.3	0.52	209		47.50
<b>Forjados inferiores</b>						
<b>Tipo</b>		<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>		
Losa existente de cimentación		8.3	0.51	1346		62.25
<b>Cerramientos interiores</b>						
<b>Tipo</b>		<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>		
Pared interior		8.3	2.12	100		175.49
<b>Total estructural</b>						<b>379.05</b>
<b>Cargas interiores totales</b>						
<b>Cargas debidas a la intermitencia de uso</b>						5.0 % 18.95
<b>Cargas internas totales</b>						<b>398.00</b>
<b>Ventilación</b>						
<b>Caudal de ventilación total (m³/h)</b>						
124.4						784.81
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>						<b>784.81</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE</b>		<b>142.7</b>		<b>POTENCIA TÉRMICA</b>		<b>1182.8</b>
8.3 m²		W/m²		<b>TOTAL :</b>		<b>W</b>

<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>						
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>				
Puestos de Trabajo PB (Oficinas)		Oficina				
<b>Condiciones de proyecto</b>						
<b>Internas</b>			<b>Externas</b>			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 1.1 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
<b>Cargas térmicas de calefacción</b>						<b>C. SENSIBLE (W)</b>
<b>Cerramientos exteriores</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Color</b>	
Fachada	SE	21.5	0.49	225	Claro	221.26
Fachada	NE	23.2	0.49	225	Claro	260.60
<b>Ventanas exteriores</b>						
<b>Núm. ventanas</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie total (m<sup>2</sup>)</b>		<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>		
2	SE	2.7		1.19		67.02
1	NE	1.3		1.19		36.70
<b>Cerramientos interiores</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>		<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>		
Pared interior	2.5		0.57	33		14.15
Forjado	32.5		0.58	531		186.46
<b>Total estructural</b>						<b>786.19</b>
<b>Cargas interiores totales</b>						
<b>Cargas debidas a la intermitencia de uso</b>						5.0 % 39.31
<b>Cargas internas totales</b>						<b>825.50</b>
<b>Ventilación</b>						
<b>Caudal de ventilación total (m<sup>3</sup>/h)</b>						
520.8						3286.69
<b>Recuperación de calor</b>						
Eficiencia térmica = 50.0 %						-1643.35
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>						<b>1643.35</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE</b>		<b>35.6</b>		<b>POTENCIA TÉRMICA</b>		<b>2468.8</b>
69.4 m <sup>2</sup>		<b>W/m<sup>2</sup></b>		<b>TOTAL :</b>		<b>W</b>

<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>						
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>				
Atención Personalizada (Oficinas)		Oficina				
<b>Condiciones de proyecto</b>						
<b>Internas</b>		<b>Externas</b>				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.1 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
<b>Cargas térmicas de calefacción</b>						<b>C. SENSIBLE (W)</b>
<b>Cerramientos exteriores</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Color</b>	
Fachada	SO	14.6	0.49	225	Claro	149.71
Medianera		15.1	0.52	209		77.71
<b>Ventanas exteriores</b>						
<b>Núm. ventanas</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie total (m<sup>2</sup>)</b>		<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>		
1	SO	2.2		1.71		77.33
<b>Forjados inferiores</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>		<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>		
Losa existente de cimentación	24.2		0.51	1346		181.53
<b>Total estructural</b>						<b>486.28</b>
<b>Cargas interiores totales</b>						
<b>Cargas debidas a la intermitencia de uso</b>						5.0 % 24.31
<b>Cargas internas totales</b>						<b>510.59</b>
<b>Ventilación</b>						
<b>Caudal de ventilación total (m<sup>3</sup>/h)</b>						
181.3						1144.24
<b>Recuperación de calor</b>						
Eficiencia térmica = 50.0 %						-572.12
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>						<b>572.12</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE</b>		<b>44.8</b>		<b>POTENCIA TÉRMICA</b>		<b>1082.7</b>
24.2 m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup>		<b>TOTAL :</b>		<b>W</b>

<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>							
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>					
Despacho 2 - PB (Despacho)		Oficina					
<b>Condiciones de proyecto</b>							
<b>Internas</b>				<b>Externas</b>			
Temperatura interior = 21.0 °C				Temperatura exterior = 1.1 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %				Humedad relativa exterior = 90.0 %			
<b>Cargas térmicas de calefacción</b>							<b>C. SENSIBLE (W)</b>
<b>Cerramientos exteriores</b>							
<b>Tipo</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Color</b>		
Fachada	SE	9.6	0.49	225	Claro	98.58	
Fachada	SO	9.1	0.49	225	Claro	93.59	
<b>Ventanas exteriores</b>							
<b>Núm. ventanas</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie total (m<sup>2</sup>)</b>		<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>			
1	SE	1.3		1.19		33.51	
<b>Cerramientos interiores</b>							
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>		<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>			
Pared interior	7.7		0.57	33		44.01	
<b>Total estructural</b>							<b>269.69</b>
<b>Cargas interiores totales</b>							
<b>Cargas debidas a la intermitencia de uso</b>						5.0 %	13.48
<b>Cargas internas totales</b>							<b>283.17</b>
<b>Ventilación</b>							
<b>Caudal de ventilación total (m<sup>3</sup>/h)</b>							
						53.9	340.36
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>							<b>340.36</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE</b>		<b>57.8</b>		<b>POTENCIA TÉRMICA</b>		<b>623.5</b>	
10.8 m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup>		<b>TOTAL :</b>		W	

## Planta 1

<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>							
<b>Recinto</b>				<b>Conjunto de recintos</b>			
Puestos de Trabajo P1 (Oficinas)				Oficina			
<b>Condiciones de proyecto</b>							
<b>Internas</b>				<b>Externas</b>			
Temperatura interior = 21.0 °C				Temperatura exterior = 1.1 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %				Humedad relativa exterior = 90.0 %			
<b>Cargas térmicas de calefacción</b>							<b>C. SENSIBLE (W)</b>
<b>Cerramientos exteriores</b>							
<b>Tipo</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Color</b>		
Fachada	SE	38.0	0.45	378	Claro	355.60	
Fachada	SO	22.0	0.45	378	Claro	206.13	
Fachada	NE	35.4	0.45	378	Claro	363.05	
Fachada	NO	8.2	0.45	378	Claro	84.45	
<b>Ventanas exteriores</b>							
<b>Núm. ventanas</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie total (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>				
4	SE	7.2	1.19				178.36
1	NE	1.8	1.19				48.84
2	NO	3.6	1.19				97.67
3	SO	5.4	1.19				133.77
2	NE	4.3	1.18				116.49
<b>Cubiertas</b>							
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Color</b>			
Azotea	119.8	0.22	734	Intermedio	516.03		
<b>Cerramientos interiores</b>							
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>				
Forjado	6.2	0.58	531	35.35			
<b>Total estructural</b>							<b>2135.75</b>
<b>Cargas interiores totales</b>							
<b>Cargas debidas a la intermitencia de uso</b>						5.0 %	106.79
<b>Cargas internas totales</b>							<b>2242.54</b>
<b>Ventilación</b>							
<b>Caudal de ventilación total (m<sup>3</sup>/h)</b>							
						898.2	5668.51
<b>Recuperación de calor</b>							
Eficiencia térmica = 50.0 %						-2834.26	
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>							<b>2834.26</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE</b>				<b>42.4</b>	<b>POTENCIA TÉRMICA</b>		<b>5076.8</b>
119.8 m <sup>2</sup>				<b>W/m<sup>2</sup></b>	<b>TOTAL :</b>		<b>W</b>

<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>						
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>				
Despacho 4 - P1 (Despacho)		Oficina				
<b>Condiciones de proyecto</b>						
<b>Internas</b>			<b>Externas</b>			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 1.1 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
<b>Cargas térmicas de calefacción</b>						<b>C. SENSIBLE (W)</b>
<b>Cerramientos exteriores</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Color</b>	
Medianera		14.9	0.52	209		76.56
Fachada	SE	10.1	0.45	378	Claro	94.53
Fachada	SO	14.7	0.45	378	Claro	137.91
<b>Ventanas exteriores</b>						
<b>Núm. ventanas</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie total (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>			
1	SE	1.8	1.18			44.44
1	SO	2.2	1.17			55.23
<b>Cubiertas</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Color</b>		
Azotea	22.6	0.22	734	Intermedio		97.38
<b>Total estructural</b>						<b>506.05</b>
<b>Cargas interiores totales</b>						
<b>Cargas debidas a la intermitencia de uso</b>						5.0 % 25.30
<b>Cargas internas totales</b>						<b>531.35</b>
<b>Ventilación</b>						
<b>Caudal de ventilación total (m<sup>3</sup>/h)</b>						
113.0						713.19
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>						<b>713.19</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE</b>			<b>55.1</b>	<b>POTENCIA TÉRMICA</b>		<b>1244.5</b>
22.6 m <sup>2</sup>			<b>W/m<sup>2</sup></b>	<b>TOTAL :</b>		<b>W</b>

<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>				
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>		
Aseo P1 (Aseo de Planta)		Oficina		
<b>Condiciones de proyecto</b>				
<b>Internas</b>		<b>Externas</b>		
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.1 °C		
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %		
<b>Cargas térmicas de calefacción</b>				<b>C. SENSIBLE (W)</b>
<b>Cerramientos exteriores</b>				
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	
Medianera	8.9	0.52	209	45.62
<b>Cubiertas</b>				
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Color</b>
Azotea	11.5	0.22	734	Intermedio
<b>Cerramientos interiores</b>				
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	
Pared interior	12.9	0.57	33	73.25
<b>Total estructural</b>				<b>168.45</b>
<b>Cargas interiores totales</b>				
<b>Cargas debidas a la intermitencia de uso</b>				5.0 %
				8.42
<b>Cargas internas totales</b>				<b>176.87</b>
<b>Ventilación</b>				
<b>Caudal de ventilación total (m<sup>3</sup>/h)</b>				
				54.0
				340.80
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>				<b>340.80</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE</b>		<b>45.0</b>	<b>POTENCIA TÉRMICA</b>	
11.5 m <sup>2</sup>		<b>W/m<sup>2</sup></b>	<b>TOTAL :</b>	
			<b>517.7</b>	
			<b>W</b>	



<b>CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)</b>						
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>				
Despacho 3 - P1 (Despacho)		Oficina				
<b>Condiciones de proyecto</b>						
<b>Internas</b>			<b>Externas</b>			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 1.1 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
<b>Cargas térmicas de calefacción</b>						<b>C. SENSIBLE (W)</b>
<b>Cerramientos exteriores</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Color</b>	
Medianera		9.1	0.52	209		46.86
Fachada	NE	15.0	0.45	378	Claro	153.53
<b>Ventanas exteriores</b>						
<b>Núm. ventanas</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie total (m<sup>2</sup>)</b>		<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>		
1	NE	1.8		1.19		48.84
<b>Cubiertas</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Color</b>		
Azotea	15.4	0.22	734	Intermedio	66.43	
<b>Cerramientos interiores</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>U (W/(m<sup>2</sup>·K))</b>	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>			
Pared interior	11.0	2.12	100	231.13		
Pared interior	2.0	0.57	33	11.58		
<b>Total estructural</b>						<b>558.37</b>
<b>Cargas interiores totales</b>						
<b>Cargas debidas a la intermitencia de uso</b>						5.0 %
						27.92
<b>Cargas internas totales</b>						<b>586.29</b>
<b>Ventilación</b>						
<b>Caudal de ventilación total (m<sup>3</sup>/h)</b>						
77.1						486.58
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>						<b>486.58</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE</b>		<b>69.6</b>		<b>POTENCIA TÉRMICA</b>		<b>1072.9</b>
15.4 m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup>		<b>TOTAL :</b>		<b>W</b>

### 1.1.1.5.- RESUMEN DE LOS RESULTADOS PARA CONJUNTOS DE RECINTOS

Refrigeración		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Potencia total (W)
Oficina	73.0	36648.3

Calefacción		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Potencia total (W)
Oficina	51.9	26068.0

### 1.1.2.- Sistemas de conducción de aire. Conductos

Conductos									
Inicio	Tramo Final	Q (m <sup>3</sup> /h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
N1-Planta baja	N4-Planta baja	217.9	200x150	2.2	188.9	1.46		78.28	
N1-Planta baja	N11-Planta baja	1716.1	600x200	4.5	365.3	1.31		79.54	
N1-Planta baja	N1-Planta 1	1933.9	400x300	4.8	377.7	3.50		75.68	
N2-Planta baja	N3-Planta baja	1933.9	600x200	5.1	365.3	1.46		14.71	
N2-Planta baja	N2-Planta 1	1933.9	400x300	4.8	377.7	3.50		9.79	
A115-Planta baja	A115-Planta baja	108.9	150x100	2.2	133.2	0.36	0.09	80.60	25.02
N4-Planta baja	A115-Planta baja	108.9	150x100	2.2	133.2	1.41		79.75	
N4-Planta baja	A116-Planta baja	108.9	150x100	2.2	133.2	0.21		79.79	
A116-Planta baja	A116-Planta baja	108.9	150x100	2.2	133.2	0.36	0.09	80.64	24.98
A119-Planta baja	A119-Planta baja	157.8	150x150	2.1	164.0	0.36	0.19	87.14	18.47

Conductos									
Inicio	Tramo Final	Q (m <sup>3</sup> /h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
A117-Planta baja	A117-Planta baja	162.9	150x150	2.1	164.0	0.36	0.21	86.18	19.43
A117-Planta baja	N8-Planta baja	162.9	150x150	2.1	164.0	0.72		85.35	
N8-Planta baja	A119-Planta baja	157.8	150x150	2.1	164.0	4.68		86.36	
A118-Planta baja	A118-Planta baja	162.9	150x150	2.1	164.0	0.36	0.21	86.45	19.17
A118-Planta baja	N10-Planta baja	162.9	150x150	2.1	164.0	0.72		85.61	
N10-Planta baja	N8-Planta baja	320.7	200x200	2.4	218.6	1.20		83.89	
N11-Planta baja	N10-Planta baja	483.6	250x200	2.9	244.1	2.21		84.10	
N11-Planta baja	N25-Planta baja	1232.4	500x200	3.8	337.0	6.26		87.51	
A120-Planta baja	A120-Planta baja	157.8	150x150	2.1	164.0	0.36	0.19	100.71	4.90
N13-Planta baja	A120-Planta baja	157.8	150x150	2.1	164.0	0.38		99.93	
N13-Planta baja	A108-Planta baja	122.5	150x150	1.6	164.0	1.25		98.72	
A108-Planta baja	A108-Planta baja	122.5	150x150	1.6	164.0	0.36	0.12	99.20	6.41
N17-Planta baja	N13-Planta baja	280.3	200x150	2.8	188.9	4.95		98.44	
N17-Planta baja	A110-Planta baja	157.8	150x150	2.1	164.0	1.35		96.73	
A110-Planta baja	A110-Planta baja	157.8	150x150	2.1	164.0	0.36	0.19	97.52	8.10
N19-Planta baja	N17-Planta baja	438.1	200x200	3.2	218.6	3.71		93.94	

Conductos									
Inicio	Tramo Final	Q (m <sup>3</sup> /h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
N19-Planta baja	A111-Planta baja	157.8	150x150	2.1	164.0	1.39		94.86	
A111-Planta baja	A111-Planta baja	157.8	150x150	2.1	164.0	0.36	0.19	95.64	9.97
N21-Planta baja	N19-Planta baja	595.9	250x200	3.5	244.1	2.98		91.85	
N21-Planta baja	A112-Planta baja	212.2	200x150	2.1	188.9	0.30		91.46	
A112-Planta baja	A112-Planta baja	212.2	200x150	2.1	188.9	0.36	0.35	92.46	13.16
N23-Planta baja	N21-Planta baja	808.1	400x200	3.1	304.7	2.40		89.72	
N23-Planta baja	A113-Planta baja	212.2	200x150	2.1	188.9	0.30		91.24	
A113-Planta baja	A113-Planta baja	212.2	200x150	2.1	188.9	0.36	0.35	92.24	13.37
N25-Planta baja	N23-Planta baja	1020.3	400x200	3.9	304.7	2.40		89.21	
N25-Planta baja	A114-Planta baja	212.2	200x150	2.1	188.9	0.30		90.13	
A114-Planta baja	A114-Planta baja	212.2	200x150	2.1	188.9	0.36	0.35	91.13	14.49
A12-Planta baja	A12-Planta baja	61.3	150x100	1.2	133.2	0.36	0.02	51.36	16.69
N28-Planta baja	A12-Planta baja	61.3	150x100	1.2	133.2	1.50		50.81	
N28-Planta baja	A13-Planta baja	61.3	150x100	1.2	133.2	0.30		50.21	
A13-Planta baja	A13-Planta baja	61.3	150x100	1.2	133.2	0.36	0.02	50.77	17.28
N30-Planta baja	N28-Planta baja	122.5	150x150	1.6	164.0	4.06		50.12	

Conductos									
Inicio	Tramo Final	Q (m <sup>3</sup> /h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
N30-Planta baja	N42-Planta baja	1267.7	500x200	3.9	337.0	1.25		49.75	
A107-Planta baja	A107-Planta baja	212.2	200x150	2.1	188.9	0.36	0.27	68.05	
A106-Planta baja	A106-Planta baja	212.2	200x150	2.1	188.9	0.36	0.27	66.38	1.67
A106-Planta baja	N33-Planta baja	212.2	200x150	2.1	188.9	0.94		64.62	
N33-Planta baja	A107-Planta baja	212.2	200x150	2.1	188.9	3.34		66.28	
A105-Planta baja	A105-Planta baja	212.2	200x150	2.1	188.9	0.36	0.27	62.56	5.49
A105-Planta baja	N35-Planta baja	212.2	200x150	2.1	188.9	0.94		60.80	
N35-Planta baja	N33-Planta baja	424.4	200x200	3.1	218.6	2.40		64.14	
A104-Planta baja	A104-Planta baja	157.8	150x150	2.1	164.0	0.36	0.15	58.92	9.13
A104-Planta baja	N37-Planta baja	157.8	150x150	2.1	164.0	1.24		57.36	
N37-Planta baja	N35-Planta baja	636.6	300x200	3.2	266.4	2.20		60.60	
A103-Planta baja	A103-Planta baja	157.8	150x150	2.1	164.0	0.36	0.15	57.91	10.14
A103-Planta baja	N39-Planta baja	157.8	150x150	2.1	164.0	1.24		56.35	
N39-Planta baja	N37-Planta baja	794.3	400x200	3.0	304.7	1.50		57.83	
N40-Planta baja	N39-Planta baja	952.1	400x200	3.6	304.7	1.56		55.81	
N40-Planta baja	A101-Planta baja	157.8	150x150	2.1	164.0	1.17		54.84	

Conductos									
Inicio	Tramo Final	Q (m <sup>3</sup> /h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
A101-Planta baja	A101-Planta baja	157.8	150x150	2.1	164.0	0.36	0.15	56.40	11.65
N42-Planta baja	N40-Planta baja	1109.9	400x200	4.2	304.7	2.06		54.18	
N42-Planta baja	A102-Planta baja	157.8	150x150	2.1	164.0	0.23		49.46	
A102-Planta baja	A102-Planta baja	157.8	150x150	2.1	164.0	0.36	0.15	51.02	17.03
N44-Planta baja	N30-Planta baja	1390.2	500x200	4.3	337.0	8.70		48.49	
N44-Planta baja	A97-Planta baja	162.9	150x150	2.1	164.0	0.93		40.63	
A97-Planta baja	A97-Planta baja	162.9	150x150	2.1	164.0	0.36	0.16	42.30	25.75
N46-Planta baja	N44-Planta baja	1553.1	600x200	4.1	365.3	1.20		39.64	
N46-Planta baja	A98-Planta baja	162.9	150x150	2.1	164.0	0.93		35.22	
A98-Planta baja	A98-Planta baja	162.9	150x150	2.1	164.0	0.36	0.16	36.88	31.17
A99-Planta baja	A99-Planta baja	108.9	150x100	2.2	133.2	0.36	0.07	20.62	47.43
A99-Planta baja	N49-Planta baja	108.9	150x100	2.2	133.2	1.28		18.89	
N49-Planta baja	N46-Planta baja	1716.1	600x200	4.5	365.3	6.70		36.14	
A100-Planta baja	A100-Planta baja	108.9	150x100	2.2	133.2	0.36	0.07	15.80	52.25
A100-Planta baja	N3-Planta baja	108.9	150x100	2.2	133.2	1.28		14.07	
N3-Planta baja	N49-Planta baja	1825.0	600x200	4.8	365.3	1.20		19.53	

Conductos									
Inicio	Tramo Final	Q (m <sup>3</sup> /h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
A182-Planta baja	N14-Planta baja	150.0		2.4	150.0	0.43		0.25	
A183-Planta baja	A183-Planta baja	75.0		1.2	150.0	0.36	4.06	36.72	
A183-Planta baja	N12-Planta baja	75.0		1.2	150.0	1.70		32.36	
A184-Planta baja	A184-Planta baja	75.0		1.2	150.0	0.36	4.06	36.08	0.63
A184-Planta baja	N12-Planta baja	75.0		1.2	150.0	0.76		31.73	
N12-Planta baja	A182-Planta baja	150.0		2.4	150.0	0.25		31.38	
N14-Planta baja	N11-Planta 1	150.0		5.3	100.0	3.50		24.72	
N1-Planta 1	N5-Planta 1	288.8	200x150	2.9	188.9	1.51		87.65	
N1-Planta 1	N1-Cubierta	3600.0	500x400	5.3	488.1	0.67		73.00	
N2-Planta 1	N3-Planta 1	1666.1	600x200	4.4	365.3	8.42		22.22	
N2-Planta 1	N2-Cubierta	3600.0	500x400	5.3	488.1	0.67		4.96	
A106-Planta 1	A106-Planta 1	144.4	150x150	1.9	164.0	0.36	0.16	89.57	16.05
A106-Planta 1	N4-Planta 1	144.4	150x150	1.9	164.0	1.56		88.91	
A107-Planta 1	A107-Planta 1	144.4	150x150	1.9	164.0	0.36	0.16	90.58	15.04
A107-Planta 1	N5-Planta 1	144.4	150x150	1.9	164.0	1.56		89.92	
A98-Planta 1	A98-Planta 1	173.0	150x150	2.3	164.0	0.36	0.23	105.62	
N7-Planta 1	A98-Planta 1	173.0	150x150	2.3	164.0	5.03		104.68	
N7-Planta 1	A97-Planta 1	173.0	150x150	2.3	164.0	1.23		101.46	
A97-Planta 1	A97-Planta 1	173.0	150x150	2.3	164.0	0.36	0.23	102.40	3.22
A100-Planta 1	A100-Planta 1	173.0	150x150	2.3	164.0	0.36	0.23	102.36	3.26



Conductos									
Inicio	Tramo Final	Q (m <sup>3</sup> /h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
A100-Planta 1	N10-Planta 1	173.0	150x150	2.3	164.0	0.30		101.42	
N10-Planta 1	N7-Planta 1	346.1	200x200	2.6	218.6	2.67		100.24	
A99-Planta 1	A99-Planta 1	173.0	150x150	2.3	164.0	0.36	0.23	100.79	4.83
A99-Planta 1	N12-Planta 1	173.0	150x150	2.3	164.0	0.30		99.85	
N12-Planta 1	N10-Planta 1	519.1	250x200	3.1	244.1	4.80		99.91	
A101-Planta 1	A101-Planta 1	173.0	150x150	2.3	164.0	0.36	0.23	98.14	7.48
A101-Planta 1	N14-Planta 1	173.0	150x150	2.3	164.0	1.20		97.20	
N14-Planta 1	N12-Planta 1	692.2	300x200	3.4	266.4	4.65		97.74	
A102-Planta 1	A102-Planta 1	173.0	150x150	2.3	164.0	0.36	0.23	98.06	7.55
A102-Planta 1	N16-Planta 1	173.0	150x150	2.3	164.0	1.20		97.12	
N16-Planta 1	N14-Planta 1	865.2	400x200	3.3	304.7	2.25		93.75	
A103-Planta 1	A103-Planta 1	173.0	150x150	2.3	164.0	0.36	0.23	94.54	11.08
A103-Planta 1	N18-Planta 1	173.0	150x150	2.3	164.0	1.20		93.60	
N18-Planta 1	N16-Planta 1	1038.3	400x200	4.0	304.7	3.00		92.90	
N19-Planta 1	N18-Planta 1	1211.3	500x200	3.8	337.0	5.53		90.74	
N19-Planta 1	N21-Planta 1	166.0	150x150	2.2	164.0	1.82		89.10	
N19-Planta 1	N1-Planta 1	1377.3	500x200	4.3	337.0	6.80		86.19	
A104-Planta 1	A104-Planta 1	83.0	150x100	1.7	133.2	0.36	0.05	89.71	15.91
N21-Planta 1	A104-Planta 1	83.0	150x100	1.7	133.2	0.30		89.21	
N21-Planta 1	A105-Planta 1	83.0	150x100	1.7	133.2	1.50		90.99	
A105-Planta 1	A105-Planta 1	83.0	150x100	1.7	133.2	0.36	0.05	91.49	14.13
A93-Planta 1	A93-Planta 1	144.4	150x150	1.9	164.0	0.36	0.12	24.11	43.94
N24-Planta 1	N3-Planta 1	1521.7	600x200	4.0	365.3	1.16		23.44	

Conductos									
Inicio	Tramo Final	Q (m <sup>3</sup> /h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
N24-Planta 1	A94-Planta 1	144.4	150x150	1.9	164.0	0.30		22.51	
N24-Planta 1	N30-Planta 1	1377.3	500x200	4.3	337.0	6.92		30.72	
A94-Planta 1	A94-Planta 1	144.4	150x150	1.9	164.0	0.36	0.12	23.82	44.23
A96-Planta 1	A96-Planta 1	83.0	150x100	1.7	133.2	0.36	0.04	33.20	34.85
N28-Planta 1	A96-Planta 1	83.0	150x100	1.7	133.2	1.49		32.19	
N28-Planta 1	A95-Planta 1	83.0	150x100	1.7	133.2	0.30		31.13	
A95-Planta 1	A95-Planta 1	83.0	150x100	1.7	133.2	0.36	0.04	32.14	35.91
N30-Planta 1	N28-Planta 1	166.0	150x150	2.2	164.0	1.20		30.96	
N30-Planta 1	N45-Planta 1	1211.3	500x200	3.8	337.0	1.35		31.42	
A54-Planta 1	A54-Planta 1	151.4	150x150	2.0	164.0	0.36	0.14	51.40	16.65
N32-Planta 1	A54-Planta 1	151.4	150x150	2.0	164.0	3.90		49.96	
N32-Planta 1	A77-Planta 1	151.4	150x150	2.0	164.0	0.30		47.55	
A77-Planta 1	A77-Planta 1	151.4	150x150	2.0	164.0	0.36	0.14	48.99	19.06
A87-Planta 1	A87-Planta 1	151.4	150x150	2.0	164.0	0.36	0.14	49.38	18.67
A87-Planta 1	N35-Planta 1	151.4	150x150	2.0	164.0	1.50		47.94	
N35-Planta 1	N32-Planta 1	302.8	200x200	2.2	218.6	3.45		47.41	
A88-Planta 1	A88-Planta 1	151.4	150x150	2.0	164.0	0.36	0.14	46.81	21.24
A88-Planta 1	N37-Planta 1	151.4	150x150	2.0	164.0	1.50		45.37	
N37-Planta 1	N35-Planta 1	454.2	250x200	2.7	244.1	1.50		45.38	
A89-Planta 1	A89-Planta 1	151.4	150x150	2.0	164.0	0.36	0.14	42.21	25.84
A89-Planta 1	N39-Planta 1	151.4	150x150	2.0	164.0	1.50		40.77	
N39-Planta 1	N37-Planta 1	605.6	250x200	3.6	244.1	1.50		44.30	
A90-Planta 1	A90-Planta 1	151.4	150x150	2.0	164.0	0.36	0.14	38.84	29.21

Conductos									
Inicio	Tramo Final	Q (m <sup>3</sup> /h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
A90-Planta 1	N41-Planta 1	151.4	150x150	2.0	164.0	1.50		37.40	
N41-Planta 1	N39-Planta 1	757.1	300x200	3.8	266.4	1.50		41.17	
A91-Planta 1	A91-Planta 1	151.4	150x150	2.0	164.0	0.36	0.14	37.15	30.90
A91-Planta 1	N43-Planta 1	151.4	150x150	2.0	164.0	1.50		35.71	
N43-Planta 1	N41-Planta 1	908.5	400x200	3.5	304.7	1.50		37.74	
A92-Planta 1	A92-Planta 1	151.4	150x150	2.0	164.0	0.36	0.14	33.47	34.58
A92-Planta 1	N45-Planta 1	151.4	150x150	2.0	164.0	1.50		32.03	
N45-Planta 1	N43-Planta 1	1059.9	400x200	4.0	304.7	1.50		35.12	
N5-Planta 1	N4-Planta 1	144.4	150x150	1.9	164.0	1.20		88.01	
N3-Planta 1	A93-Planta 1	144.4	150x150	1.9	164.0	0.30		22.80	
N11-Planta 1	A2-Cubierta	150.0		5.3	100.0	0.67	0.19	31.24	
A162-Planta 1	N17-Planta 1	150.0		2.4	150.0	0.53		0.31	
A163-Planta 1	A163-Planta 1	37.5		1.3	100.0	0.36	1.01	29.30	0.03
A163-Planta 1	N13-Planta 1	37.5		1.3	100.0	0.17		27.42	
A164-Planta 1	A164-Planta 1	37.5		1.3	100.0	0.36	1.01	28.29	1.04
A164-Planta 1	N15-Planta 1	37.5		1.3	100.0	0.21		26.42	
A165-Planta 1	A165-Planta 1	37.5		1.3	100.0	0.36	1.01	29.34	
A166-Planta 1	A166-Planta 1	37.5		1.3	100.0	0.36	1.01	28.32	1.02
N13-Planta 1	A165-Planta 1	37.5		1.3	100.0	0.27		27.46	
N13-Planta 1	N15-Planta 1	75.0		2.7	100.0	1.89		27.49	
N15-Planta 1	A166-Planta 1	37.5		1.3	100.0	0.27		26.44	
N15-Planta 1	A162-Planta 1	150.0		5.3	100.0	1.27		25.23	
N17-Planta 1	A3-Cubierta	150.0		5.3	100.0	0.67	0.19	12.83	

Conductos									
Inicio	Tramo Final	Q (m <sup>3</sup> /h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
A1-Cubierta	N1-Cubierta	3600.0	500x400	5.3	488.1	1.79		69.07	
A1-Cubierta	N2-Cubierta	3600.0	500x400	5.3	488.1	1.80		1.03	
Abreviaturas utilizadas									
Q	<i>Caudal</i>			L	<i>Longitud</i>				
w x h	<i>Dimensiones (Ancho x Altura)</i>			ΔP <sub>1</sub>	<i>Pérdida de presión</i>				
V	<i>Velocidad</i>			ΔP	<i>Pérdida de presión acumulada</i>				
Φ	<i>Diámetro equivalente.</i>			D	<i>Diferencia de presión respecto al difusor o rejilla más desfavorable</i>				

### 1.1.3.- Sistemas de conducción de aire. Difusores y rejillas

Difusores y rejillas									
Tipo	Φ (mm)	w x h (mm)	Q (m <sup>3</sup> /h)	A (cm <sup>2</sup> )	X (m)	P (dBA)	ΔP <sub>1</sub> (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
A115-Planta baja: Rejilla de impulsión		1225x125	108.9	860.00	1.3	< 20 dB	0.09	80.60	25.02
A116-Planta baja: Rejilla de impulsión		1225x125	108.9	860.00	1.3	< 20 dB	0.09	80.64	24.98
A119-Planta baja: Rejilla de impulsión		1225x125	157.8	860.00	1.9	< 20 dB	0.19	87.14	18.47
A117-Planta baja: Rejilla de impulsión		1225x125	162.9	860.00	2.0	< 20 dB	0.21	86.18	19.43
A118-Planta baja: Rejilla de impulsión		1225x125	162.9	860.00	2.0	< 20 dB	0.21	86.45	19.17
A120-Planta baja: Rejilla de impulsión		1225x125	157.8	860.00	1.9	< 20 dB	0.19	100.71	4.90
A108-Planta baja: Rejilla de impulsión		1225x125	122.5	860.00	1.5	< 20 dB	0.12	99.20	6.41
A110-Planta baja: Rejilla de impulsión		1225x125	157.8	860.00	1.9	< 20 dB	0.19	97.52	8.10
A111-Planta baja: Rejilla de impulsión		1225x125	157.8	860.00	1.9	< 20 dB	0.19	95.64	9.97
A112-Planta baja: Rejilla de impulsión		1225x125	212.2	860.00	2.6	< 20 dB	0.35	92.46	13.16
A113-Planta baja: Rejilla de impulsión		1225x125	212.2	860.00	2.6	< 20 dB	0.35	92.24	13.37
A114-Planta baja: Rejilla de impulsión		1225x125	212.2	860.00	2.6	< 20 dB	0.35	91.13	14.49
A12-Planta baja: Rejilla de retorno		1225x125	61.3	660.00		< 20 dB	0.02	51.36	16.69
A13-Planta baja: Rejilla de retorno		1225x125	61.3	660.00		< 20 dB	0.02	50.77	17.28

Difusores y rejillas									
Tipo	$\Phi$ (mm)	w x h (mm)	Q (m <sup>3</sup> /h)	A (cm <sup>2</sup> )	X (m)	P (dBA)	$\Delta P_1$ (Pa)	$\Delta P$ (Pa)	D (Pa)
A107-Planta baja: Rejilla de retorno		1225x125	212.2	660.00		< 20 dB	0.27	68.05	0.00
A106-Planta baja: Rejilla de retorno		1225x125	212.2	660.00		< 20 dB	0.27	66.38	1.67
A105-Planta baja: Rejilla de retorno		1225x125	212.2	660.00		< 20 dB	0.27	62.56	5.49
A104-Planta baja: Rejilla de retorno		1225x125	157.8	660.00		< 20 dB	0.15	58.92	9.13
A103-Planta baja: Rejilla de retorno		1225x125	157.8	660.00		< 20 dB	0.15	57.91	10.14
A101-Planta baja: Rejilla de retorno		1225x125	157.8	660.00		< 20 dB	0.15	56.40	11.65
A102-Planta baja: Rejilla de retorno		1225x125	157.8	660.00		< 20 dB	0.15	51.02	17.03
A97-Planta baja: Rejilla de retorno		1225x125	162.9	660.00		< 20 dB	0.16	42.30	25.75
A98-Planta baja: Rejilla de retorno		1225x125	162.9	660.00		< 20 dB	0.16	36.88	31.17
A99-Planta baja: Rejilla de retorno		1225x125	108.9	660.00		< 20 dB	0.07	20.62	47.43
A100-Planta baja: Rejilla de retorno		1225x125	108.9	660.00		< 20 dB	0.07	15.80	52.25
A183-Planta baja: Rejilla de retorno		225x75	75.0	60.00		21.8	4.06	36.72	0.00
A184-Planta baja: Rejilla de retorno		225x75	75.0	60.00		21.8	4.06	36.08	0.63
A106-Planta 1: Rejilla de impulsión		1225x125	144.4	860.00	1.7	< 20 dB	0.16	89.57	16.05
A107-Planta 1: Rejilla de impulsión		1225x125	144.4	860.00	1.7	< 20 dB	0.16	90.58	15.04
A98-Planta 1: Rejilla de impulsión		1225x125	173.0	860.00	2.1	< 20 dB	0.23	105.62	0.00
A97-Planta 1: Rejilla de impulsión		1225x125	173.0	860.00	2.1	< 20 dB	0.23	102.40	3.22
A100-Planta 1: Rejilla de impulsión		1225x125	173.0	860.00	2.1	< 20 dB	0.23	102.36	3.26
A99-Planta 1: Rejilla de impulsión		1225x125	173.0	860.00	2.1	< 20 dB	0.23	100.79	4.83
A101-Planta 1: Rejilla de impulsión		1225x125	173.0	860.00	2.1	< 20 dB	0.23	98.14	7.48
A102-Planta 1: Rejilla de impulsión		1225x125	173.0	860.00	2.1	< 20 dB	0.23	98.06	7.55
A103-Planta 1: Rejilla de impulsión		1225x125	173.0	860.00	2.1	< 20 dB	0.23	94.54	11.08
A104-Planta 1: Rejilla de impulsión		1225x125	83.0	860.00	1.0	< 20 dB	0.05	89.71	15.91

Difusores y rejillas									
Tipo	$\Phi$ (mm)	w x h (mm)	Q (m <sup>3</sup> /h)	A (cm <sup>2</sup> )	X (m)	P (dBA)	$\Delta P_1$ (Pa)	$\Delta P$ (Pa)	D (Pa)
A105-Planta 1: Rejilla de impulsión		1225x125	83.0	860.00	1.0	< 20 dB	0.05	91.49	14.13
A93-Planta 1: Rejilla de retorno		1225x125	144.4	660.00		< 20 dB	0.12	24.11	43.94
A94-Planta 1: Rejilla de retorno		1225x125	144.4	660.00		< 20 dB	0.12	23.82	44.23
A96-Planta 1: Rejilla de retorno		1225x125	83.0	660.00		< 20 dB	0.04	33.20	34.85
A95-Planta 1: Rejilla de retorno		1225x125	83.0	660.00		< 20 dB	0.04	32.14	35.91
A54-Planta 1: Rejilla de retorno		1225x125	151.4	660.00		< 20 dB	0.14	51.40	16.65
A77-Planta 1: Rejilla de retorno		1225x125	151.4	660.00		< 20 dB	0.14	48.99	19.06
A87-Planta 1: Rejilla de retorno		1225x125	151.4	660.00		< 20 dB	0.14	49.38	18.67
A88-Planta 1: Rejilla de retorno		1225x125	151.4	660.00		< 20 dB	0.14	46.81	21.24
A89-Planta 1: Rejilla de retorno		1225x125	151.4	660.00		< 20 dB	0.14	42.21	25.84
A90-Planta 1: Rejilla de retorno		1225x125	151.4	660.00		< 20 dB	0.14	38.84	29.21
A91-Planta 1: Rejilla de retorno		1225x125	151.4	660.00		< 20 dB	0.14	37.15	30.90
A92-Planta 1: Rejilla de retorno		1225x125	151.4	660.00		< 20 dB	0.14	33.47	34.58
A163-Planta 1: Rejilla de retorno		225x75	37.5	60.00		< 20 dB	1.01	29.30	0.03
A164-Planta 1: Rejilla de retorno		225x75	37.5	60.00		< 20 dB	1.01	28.29	1.04
A165-Planta 1: Rejilla de retorno		225x75	37.5	60.00		< 20 dB	1.01	29.34	0.00
A166-Planta 1: Rejilla de retorno		225x75	37.5	60.00		< 20 dB	1.01	28.32	1.02
A2-Cubierta: Rejilla de extracción		400x330	150.0	825.83		< 20 dB	0.19	31.24	0.00
A3-Cubierta: Rejilla de extracción		400x330	150.0	825.83		< 20 dB	0.19	12.83	0.00

Difusores y rejillas									
Tipo	$\Phi$ (mm)	w x h (mm)	Q (m <sup>3</sup> /h)	A (cm <sup>2</sup> )	X (m)	P (dBA)	$\Delta P_1$ (Pa)	$\Delta P$ (Pa)	D (Pa)
Abreviaturas utilizadas									
$\Phi$	Diámetro			P	Potencia sonora				
w x h	Dimensiones (Ancho x Altura)			$\Delta P_1$	Pérdida de presión				
Q	Caudal			$\Delta P$	Pérdida de presión acumulada				
A	Área efectiva			D	Diferencia de presión respecto al difusor o rejilla más desfavorable				
X	Alcance								



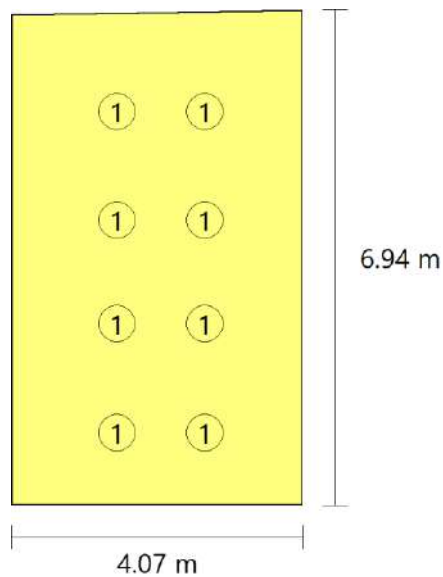
## 1.2.- CÁLCULOS INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

### 1.2.1.- ALUMBRADO INTERIOR

RECINTO	
<b>Referencia:</b> Sala de Reuniones (Sala de reuniones) <b>Planta:</b> Sótano	
<b>Superficie:</b> 28.1 m <sup>2</sup>	<b>Altura libre:</b> 2.65 m <b>Volumen:</b> 74.5 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
<b>Altura del plano de trabajo:</b>	1.00 m
<b>Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):</b>	0.85 m
<b>Coefficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.20
<b>Coefficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.50
<b>Coefficiente de reflectancia en techos:</b>	0.70
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice del local (K):</b>	2.07
<b>Número mínimo de puntos de cálculo:</b>	16

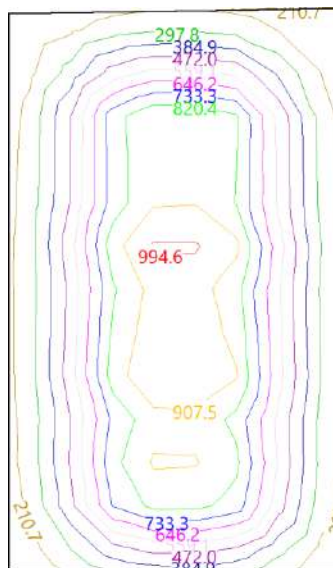
#### Disposición de las luminarias



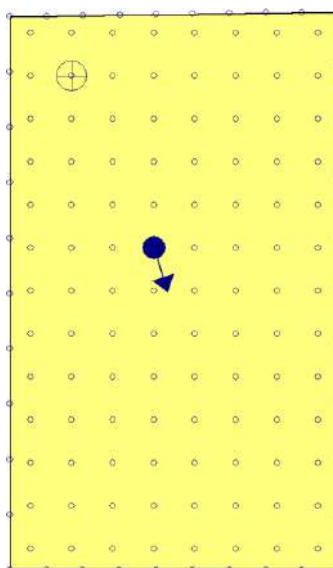
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	8	120 LINE 50 R UGR19 25W 4.000K	2049	10	100	8 x 25.0
						<b>Total = 200.0 W</b>

Valores de cálculo obtenidos	
<b>Iluminancia mínima:</b>	333.17 lux
<b>Iluminancia media horizontal mantenida:</b>	732.21 lux
<b>Índice de deslumbramiento unificado (UGR):</b>	20.00
<b>Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):</b>	0.90 W/m <sup>2</sup>
<b>Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:</b>	7.11 W/m <sup>2</sup>
<b>Factor de uniformidad:</b>	45.50 %

### Valores calculados de iluminancia



### Posición de los valores pésimos calculados

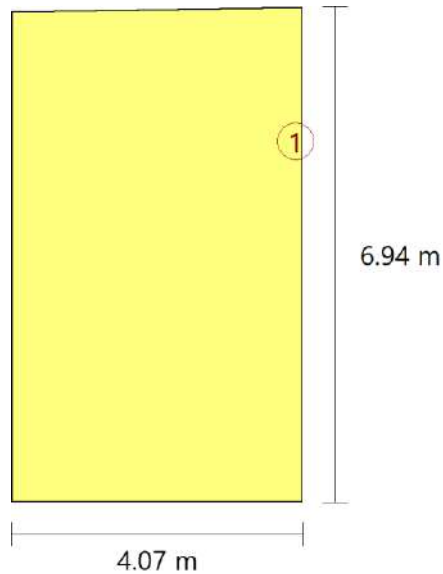


- ⊕ Iluminancia mínima (333.17 lux)
- ↙ Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 20.00)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 142)

### Alumbrado de emergencia

<b>Coefficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.00
<b>Coefficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.00
<b>Coefficiente de reflectancia en techos:</b>	0.00
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice de rendimiento cromático:</b>	70.00

### Disposición de las luminarias

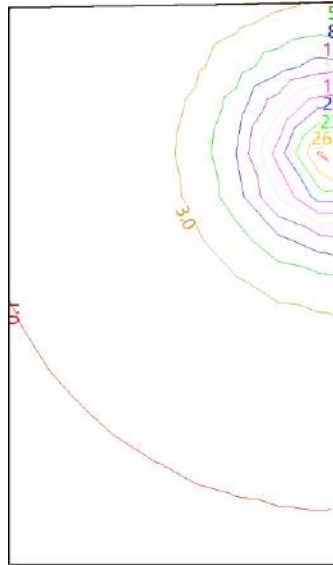


Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes

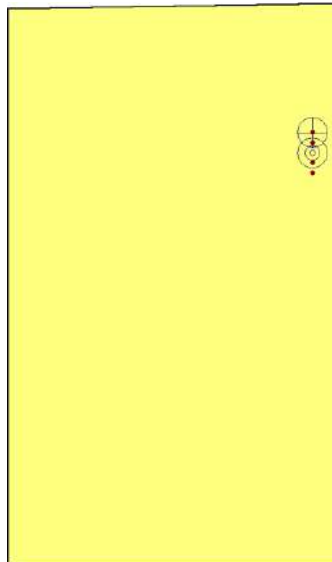
### Valores de cálculo obtenidos

<b>Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:</b>	9.13 lux
<b>Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:</b>	8.86 lux
<b>Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):</b>	1.00
<b>Altura sobre el nivel del suelo:</b>	2.24 m

### Valores calculados de iluminancia



### Posición de los valores pésimos calculados



- ⊙ Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (9.13 lux)
- ⊕ Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (8.86 lux)
- Punto de comprobación en el eje central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 1)
- Punto de comprobación en la banda central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 4)

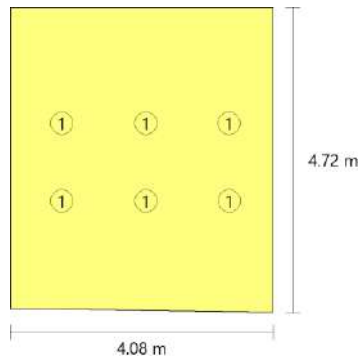
**RECINTO**

**Referencia:** Sala de Veterinarios (Despacho) **Planta:** Sótano  
**Superficie:** 19.1 m<sup>2</sup> **Altura libre:** 2.65 m **Volumen:** 50.6 m<sup>3</sup>

**Alumbrado normal**

**Altura del plano de trabajo:** 1.00 m  
**Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):** 0.85 m  
**Coefficiente de reflectancia en suelos:** 0.20  
**Coefficiente de reflectancia en paredes:** 0.50  
**Coefficiente de reflectancia en techos:** 0.70  
**Factor de mantenimiento:** 0.80  
**Índice del local (K):** 1.76  
**Número mínimo de puntos de cálculo:** 9

**Disposición de las luminarias**

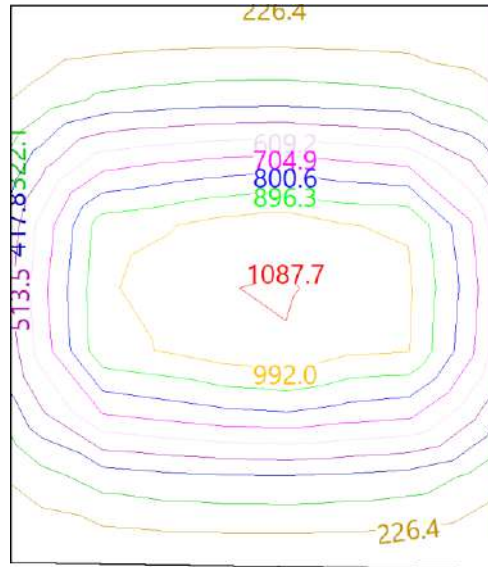


Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	6	120 LINE 50 R UGR19 25W 4.000K	2049	14	100	6 x 25.0
						<b>Total = 150.0 W</b>

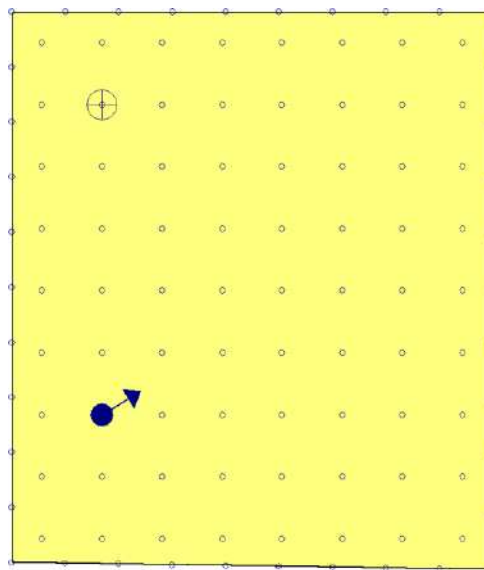
**Valores de cálculo obtenidos**

**Iluminancia mínima:** 341.88 lux  
**Iluminancia media horizontal mantenida:** 746.88 lux  
**Índice de deslumbramiento unificado (UGR):** 20.00  
**Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):** 1.00 W/m<sup>2</sup>  
**Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:** 7.85 W/m<sup>2</sup>  
**Factor de uniformidad:** 45.77 %

### Valores calculados de iluminancia



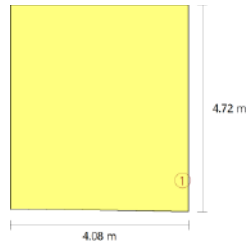
### Posición de los valores pésimos calculados



- ⊕ Iluminancia mínima (341.88 lux)
- ↔ Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 20.00)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 110)

Alumbrado de emergencia	
Coeficiente de reflectancia en suelos:	0.00
Coeficiente de reflectancia en paredes:	0.00
Coeficiente de reflectancia en techos:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	70.00

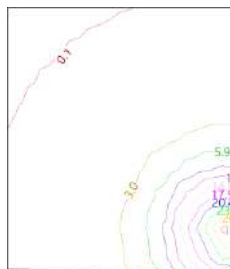
## Disposición de las luminarias



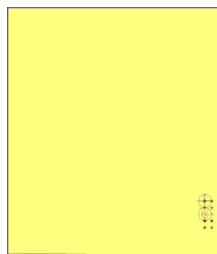
Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes

Valores de cálculo obtenidos	
<b>Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:</b>	9.13 lux
<b>Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:</b>	8.76 lux
<b>Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):</b>	1.01
<b>Altura sobre el nivel del suelo:</b>	2.24 m

## Valores calculados de iluminancia



## Posición de los valores pésimos calculados



- ⊙ Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (9.13 lux)
- ⊕ Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (8.76 lux)
- Punto de comprobación en el eje central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 3)
- Punto de comprobación en la banda central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 12)



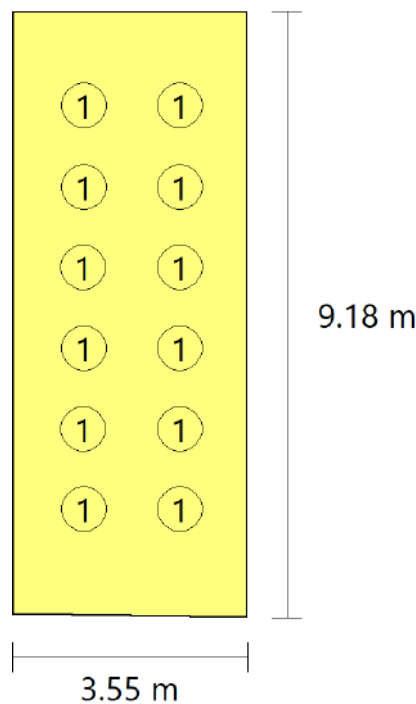
**RECINTO**

**Referencia:** Archivo (Almacén / Archivo)    **Planta:** Sótano  
**Superficie:** 32.5 m<sup>2</sup>    **Altura libre:** 2.65 m    **Volumen:** 86.1 m<sup>3</sup>

**Alumbrado normal**

**Altura del plano de trabajo:** 1.00 m  
**Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):** 0.85 m  
**Coefficiente de reflectancia en suelos:** 0.20  
**Coefficiente de reflectancia en paredes:** 0.50  
**Coefficiente de reflectancia en techos:** 0.70  
**Factor de mantenimiento:** 0.80  
**Índice del local (K):** 2.06  
**Número mínimo de puntos de cálculo:** 16

**Disposición de las luminarias**

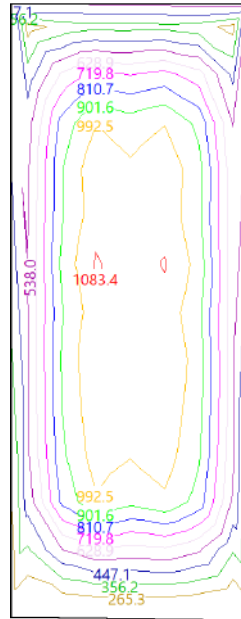


Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	12	120 LINE 50 R UGR19 25W 4.000K	2049	7	100	12 x 25.0
						<b>Total = 300.0 W</b>

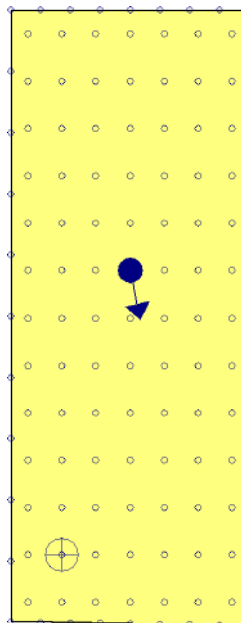
**Valores de cálculo obtenidos**

<b>Iluminancia mínima:</b>	531.83 lux
<b>Iluminancia media horizontal mantenida:</b>	918.19 lux
<b>Índice de deslumbramiento unificado (UGR):</b>	19.00
<b>Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):</b>	1.00 W/m <sup>2</sup>
<b>Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:</b>	9.23 W/m <sup>2</sup>
<b>Factor de uniformidad:</b>	57.92 %

**Valores calculados de iluminancia**



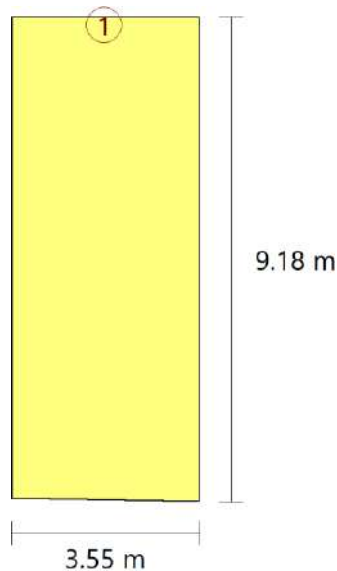
**Posición de los valores pésimos calculados**



- ⊕ Iluminancia mínima (531.83 lux)
- ↔ Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 19.00)
- ▣ Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 127)

<b>Alumbrado de emergencia</b>	
<b>Coeficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.00
<b>Coeficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.00
<b>Coeficiente de reflectancia en techos:</b>	0.00
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice de rendimiento cromático:</b>	70.00

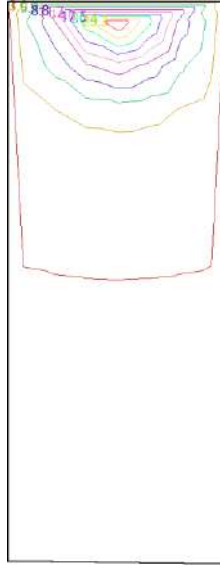
### Disposición de las luminarias



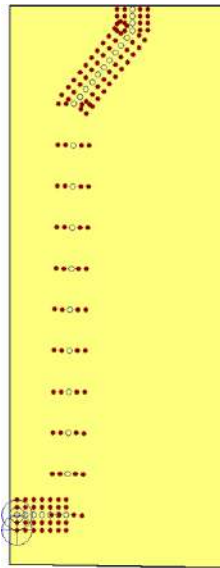
Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes

<b>Valores de cálculo obtenidos</b>	
<b>Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:</b>	0.02 lux
<b>Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:</b>	0.02 lux
<b>Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):</b>	459.33
<b>Altura sobre el nivel del suelo:</b>	2.24 m

### Valores calculados de iluminancia



### Posición de los valores pésimos calculados

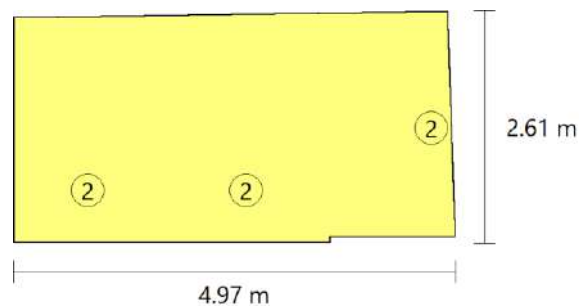


- ⊙ Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (0.02 lux)
- ⊕ Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (0.02 lux)
- ⊞ Punto de comprobación en el eje central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 33)
- ⊞ Punto de comprobación en la banda central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 132)

RECINTO			
<b>Referencia:</b>	Escalera (Escaleras)	<b>Planta:</b>	Sótano
<b>Superficie:</b>	12.6 m <sup>2</sup>	<b>Altura libre:</b>	2.65 m <b>Volumen:</b> 33.4 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
<b>Altura del plano de trabajo:</b>	0.00 m
<b>Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):</b>	0.85 m
<b>Coefficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.20
<b>Coefficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.50
<b>Coefficiente de reflectancia en techos:</b>	0.70
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice del local (K):</b>	0.75
<b>Número mínimo de puntos de cálculo:</b>	4

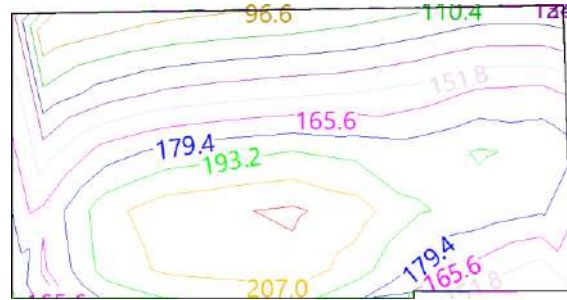
### Disposición de las luminarias



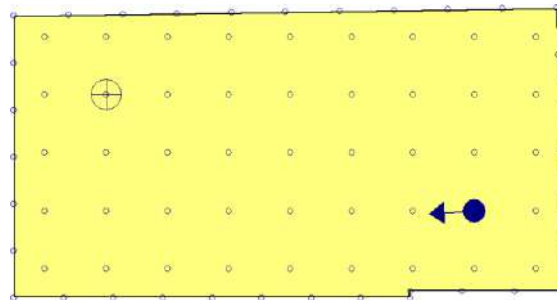
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
2	3	Downlight 11.5W 1370lm	1370	40	100	3 x 11.5
						<b>Total = 34.5 W</b>

Valores de cálculo obtenidos	
<b>Iluminancia mínima:</b>	130.76 lux
<b>Iluminancia media horizontal mantenida:</b>	185.05 lux
<b>Índice de deslumbramiento unificado (UGR):</b>	23.00
<b>Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):</b>	1.40 W/m <sup>2</sup>
<b>Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:</b>	2.74 W/m <sup>2</sup>
<b>Factor de uniformidad:</b>	70.66 %

### Valores calculados de iluminancia



### Posición de los valores pésimos calculados

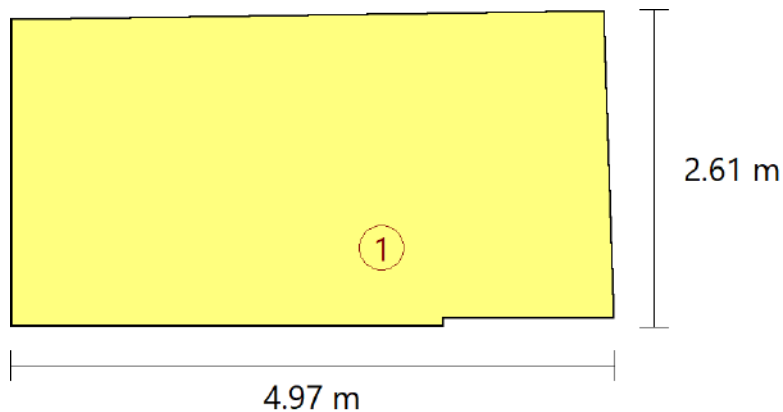


- ⊕ Iluminancia mínima (130.76 lux)
- ←● Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 23.00)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 79)

### Alumbrado de emergencia

<b>Coefficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.00
<b>Coefficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.00
<b>Coefficiente de reflectancia en techos:</b>	0.00
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice de rendimiento cromático:</b>	70.00

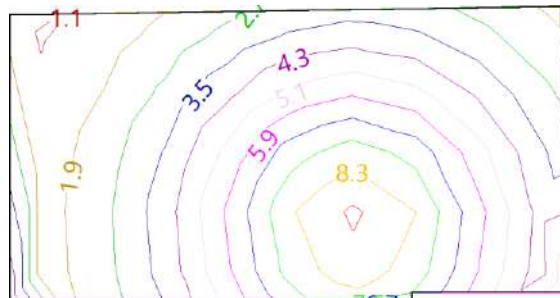
### Disposición de las luminarias



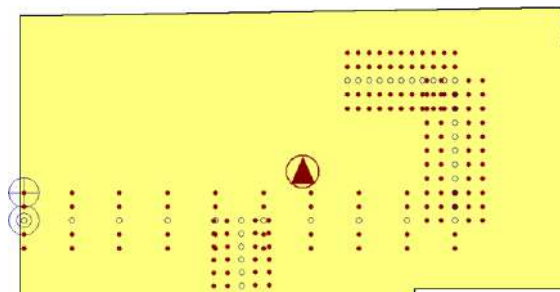
Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes

Valores de cálculo obtenidos	
<b>Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:</b>	1.25 lux
<b>Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:</b>	1.24 lux
<b>Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):</b>	7.42
<b>Altura sobre el nivel del suelo:</b>	2.24 m

### Valores calculados de iluminancia



### Posición de los valores pésimos calculados

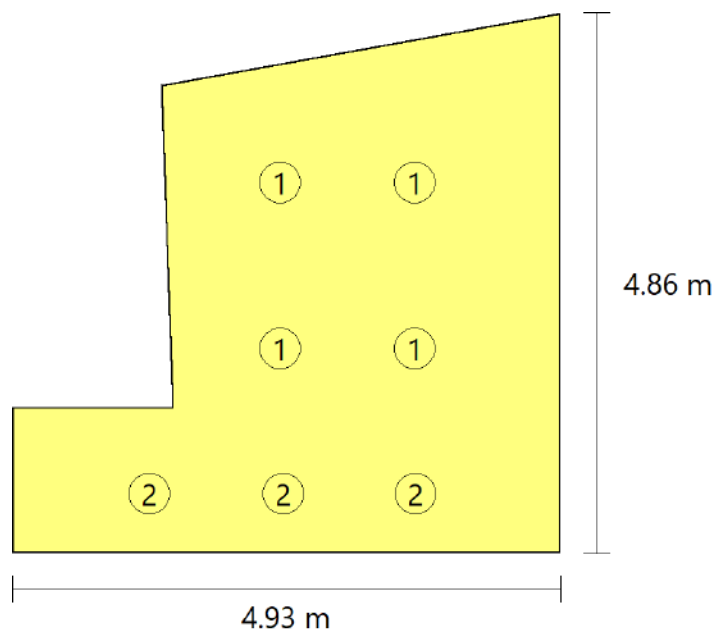


- ⊙ Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (1.25 lux)
- ⊕ Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (1.24 lux)
- Punto de comprobación en el eje central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 38)
- Punto de comprobación en la banda central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 152)
- ▲ Equipos de seguridad, de protección o cuadros de distribución de alumbrado (Número de puntos de cálculo: 1)
- ⊕ Iluminancia pésima en equipos de protección/seguridad (20.46 lux)

RECINTO	
<b>Referencia:</b> Despacho 1 - PB (Despacho)	<b>Planta:</b> Planta baja
<b>Superficie:</b> 17.9 m <sup>2</sup>	<b>Altura libre:</b> 3.05 m <b>Volumen:</b> 54.7 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
<b>Altura del plano de trabajo:</b>	1.00 m
<b>Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):</b>	0.85 m
<b>Coefficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.20
<b>Coefficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.50
<b>Coefficiente de reflectancia en techos:</b>	0.70
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice del local (K):</b>	1.15
<b>Número mínimo de puntos de cálculo:</b>	9

### Disposición de las luminarias



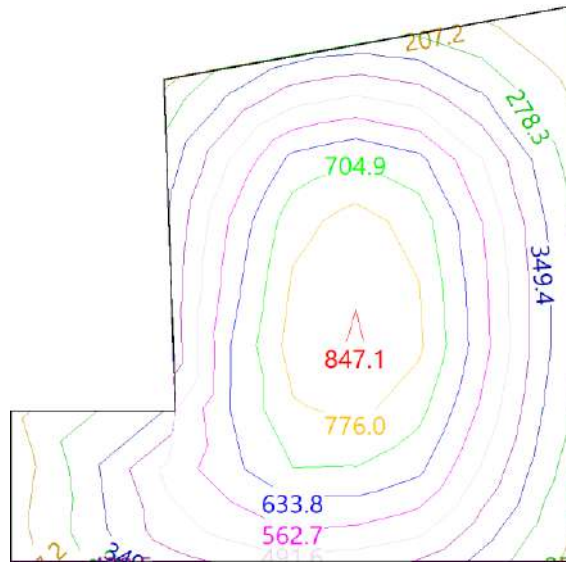
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	4	120 LINE 50 R UGR19 25W 4.000K	2049	20	100	4 x 25.0
2	3	Downlight 11.5W 1370lm	1370	40	100	3 x 11.5
						<b>Total = 134.5 W</b>



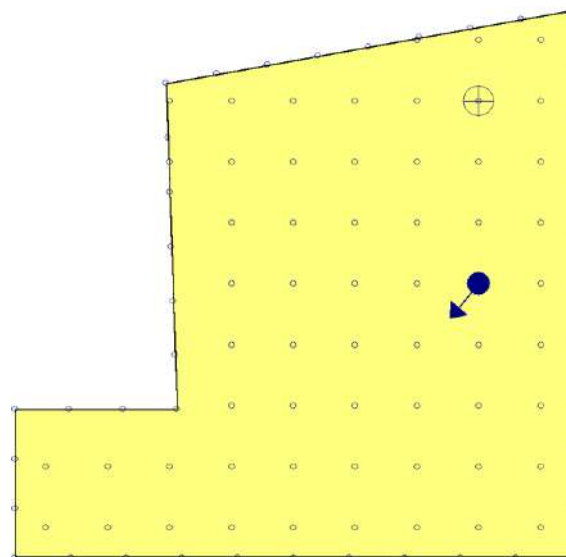
**Valores de cálculo obtenidos**

<b>Iluminancia mínima:</b>	360.37 lux
<b>Iluminancia media horizontal mantenida:</b>	643.40 lux
<b>Índice de deslumbramiento unificado (UGR):</b>	21.00
<b>Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):</b>	1.10 W/m <sup>2</sup>
<b>Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:</b>	7.50 W/m <sup>2</sup>
<b>Factor de uniformidad:</b>	56.01 %

**Valores calculados de iluminancia**



**Posición de los valores pésimos calculados**

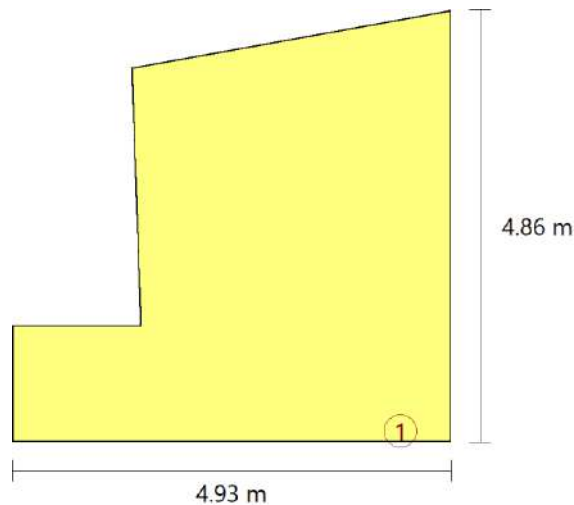


- ⊕ Iluminancia mínima (360.37 lux)
- ↔ Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 21.00)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 99)

### Alumbrado de emergencia

<b>Coeficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.00
<b>Coeficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.00
<b>Coeficiente de reflectancia en techos:</b>	0.00
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice de rendimiento cromático:</b>	70.00

### Disposición de las luminarias

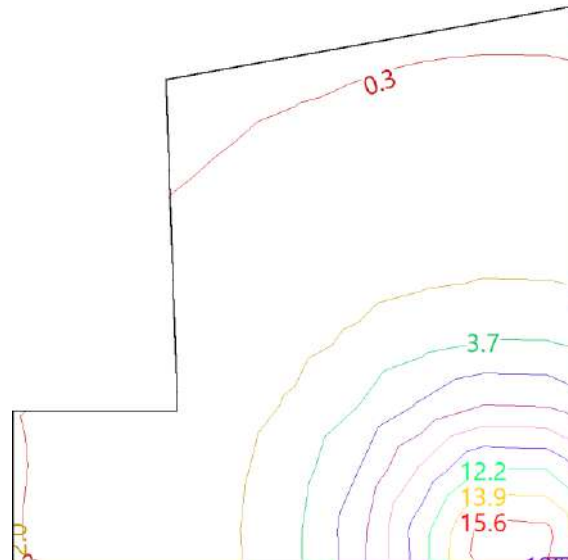


Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes

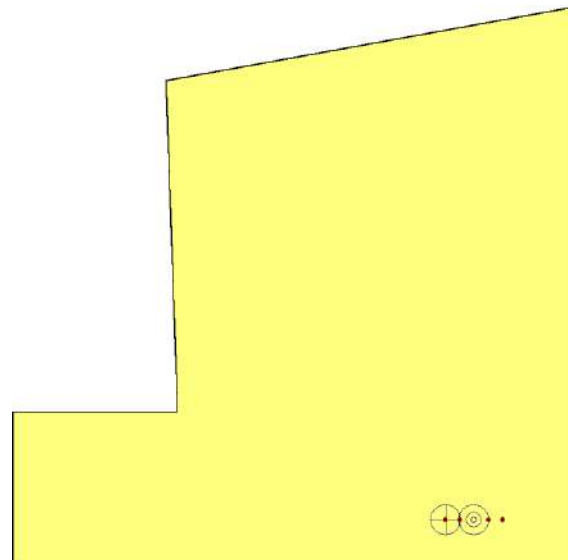
### Valores de cálculo obtenidos

<b>Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:</b>	6.40 lux
<b>Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:</b>	6.03 lux
<b>Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):</b>	1.00
<b>Altura sobre el nivel del suelo:</b>	2.64 m

### Valores calculados de iluminancia



### Posición de los valores pésimos calculados

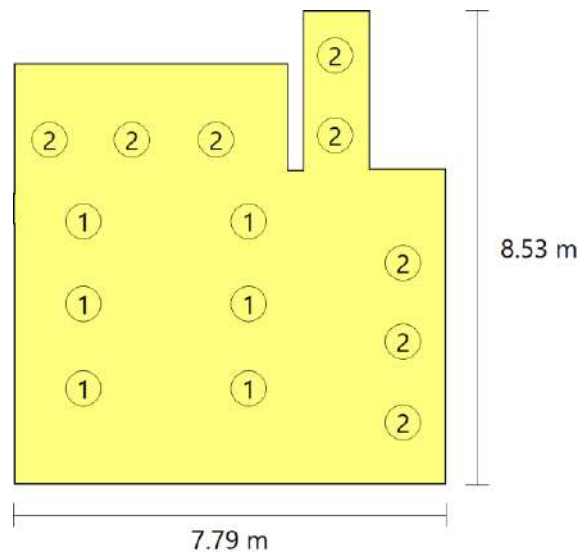


- ⊙ Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (6.40 lux)
- ⊕ Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (6.03 lux)
- Punto de comprobación en el eje central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 1)
- Punto de comprobación en la banda central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 4)

RECINTO	
<b>Referencia:</b> Vestíbulo (Vestíbulo de entrada) <b>Planta:</b> Planta baja	
<b>Superficie:</b> 57.0 m <sup>2</sup>	<b>Altura libre:</b> 3.05 m <b>Volumen:</b> 173.7 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
<b>Altura del plano de trabajo:</b>	0.00 m
<b>Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):</b>	0.85 m
<b>Coefficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.20
<b>Coefficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.50
<b>Coefficiente de reflectancia en techos:</b>	0.70
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice del local (K):</b>	1.18
<b>Número mínimo de puntos de cálculo:</b>	9

### Disposición de las luminarias

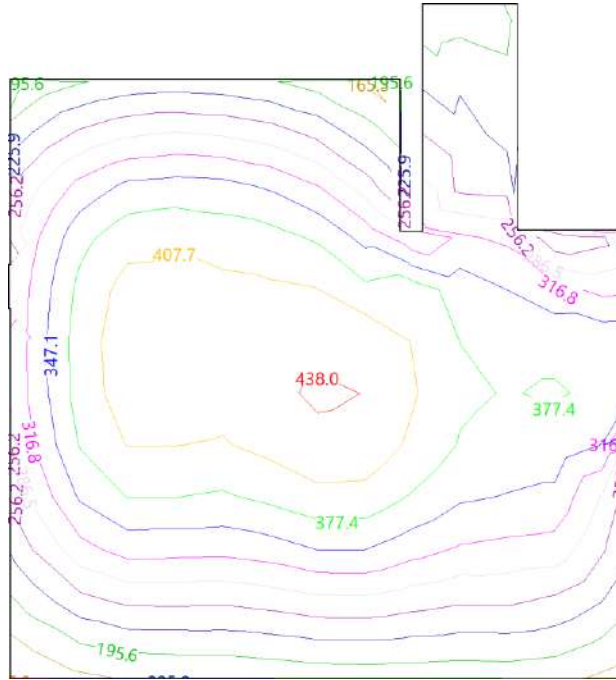


Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	6	120 LINE 50 R UGR19 25W 4.000K	2049	14	100	6 x 25.0
2	8	Downlight 11.5W 1370lm	1370	15	100	8 x 11.5
						<b>Total = 242.0 W</b>

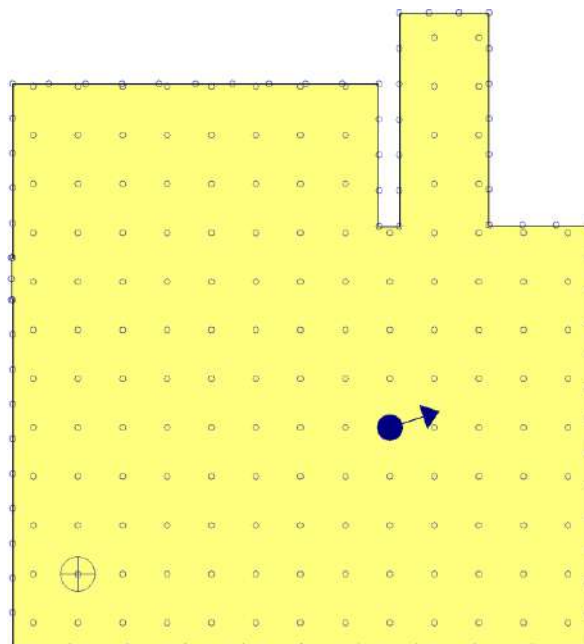
### Valores de cálculo obtenidos

<b>Iluminancia mínima:</b>	245.81 lux
<b>Iluminancia media horizontal mantenida:</b>	358.08 lux
<b>Índice de deslumbramiento unificado (UGR):</b>	22.00
<b>Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):</b>	1.10 W/m <sup>2</sup>
<b>Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:</b>	4.25 W/m <sup>2</sup>
<b>Factor de uniformidad:</b>	68.65 %

**Valores calculados de iluminancia**



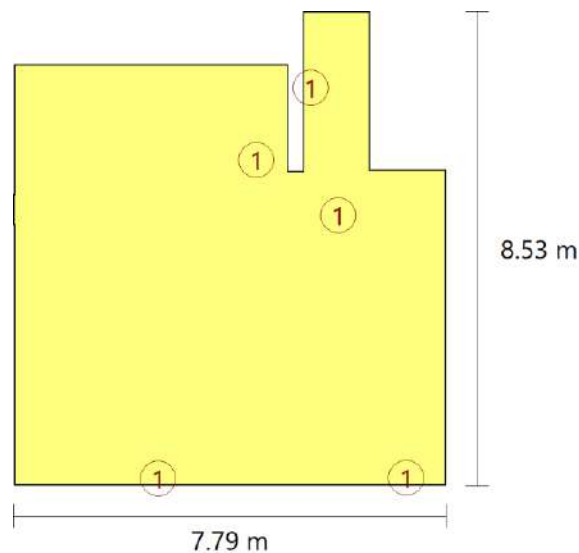
**Posición de los valores pésimos calculados**



- ⊕ Iluminancia mínima (245.81 lux)
- ↔ Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 22.00)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 224)

Alumbrado de emergencia	
<b>Coeficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.00
<b>Coeficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.00
<b>Coeficiente de reflectancia en techos:</b>	0.00
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice de rendimiento cromático:</b>	70.00

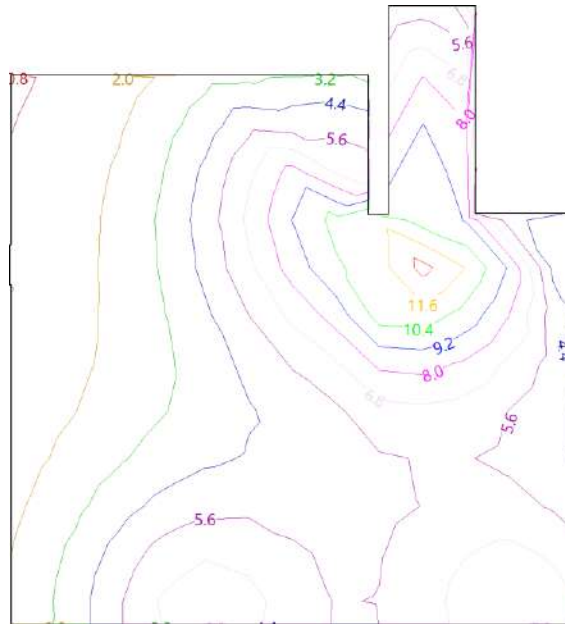
### Disposición de las luminarias



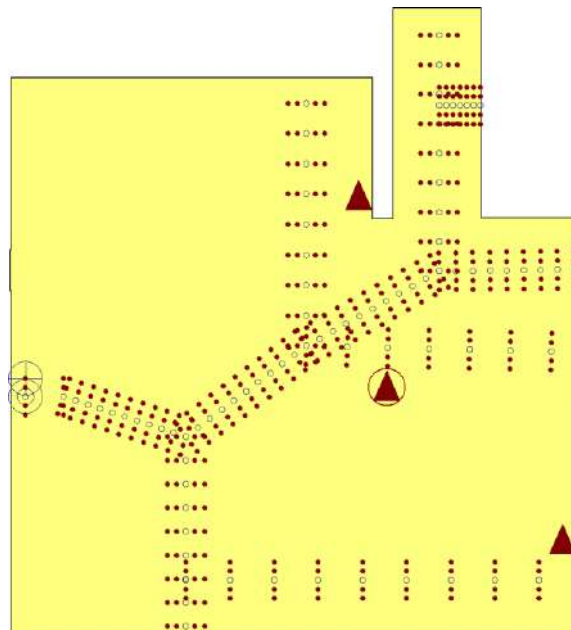
Nº	Cantidad	Descripción
1	5	Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes

Valores de cálculo obtenidos	
<b>Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:</b>	1.36 lux
<b>Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:</b>	1.31 lux
<b>Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):</b>	9.96
<b>Altura sobre el nivel del suelo:</b>	2.64 m

### Valores calculados de iluminancia



### Posición de los valores pésimos calculados

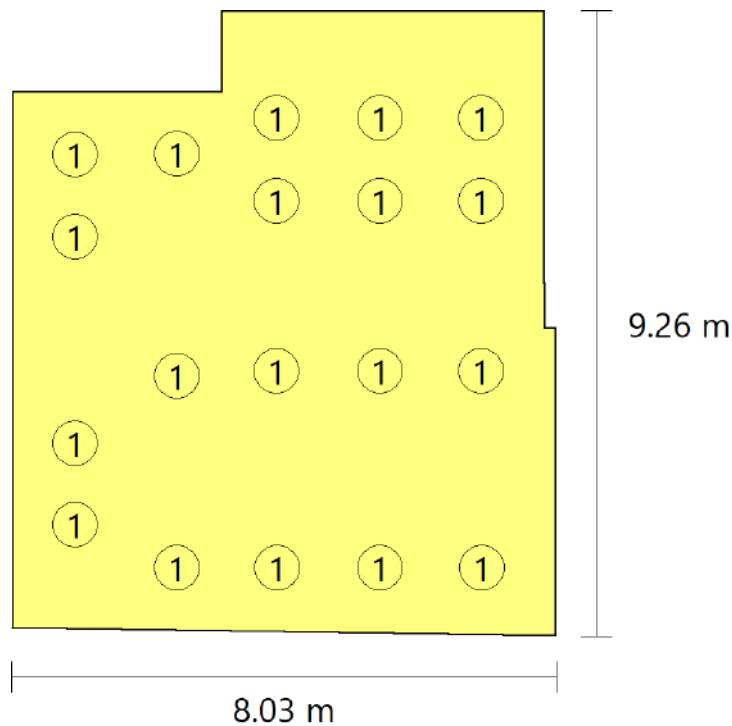


- ⊙ Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (1.36 lux)
- ⊕ Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (1.31 lux)
- Punto de comprobación en el eje central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 94)
- Punto de comprobación en la banda central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 376)
- Equipos de seguridad, de protección o cuadros de distribución de alumbrado (Número de puntos de cálculo: 3)
- ▲ Iluminancia pésima en equipos de protección/seguridad (6.96 lux)

RECINTO	
<b>Referencia:</b> Puestos de Trabajo PB (Oficinas)	<b>Planta:</b> Planta baja
<b>Superficie:</b> 69.4 m <sup>2</sup>	<b>Altura libre:</b> 3.05 m <b>Volumen:</b> 211.8 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
<b>Altura del plano de trabajo:</b>	1.00 m
<b>Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):</b>	0.85 m
<b>Coefficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.20
<b>Coefficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.50
<b>Coefficiente de reflectancia en techos:</b>	0.70
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice del local (K):</b>	2.46
<b>Número mínimo de puntos de cálculo:</b>	16

### Disposición de las luminarias



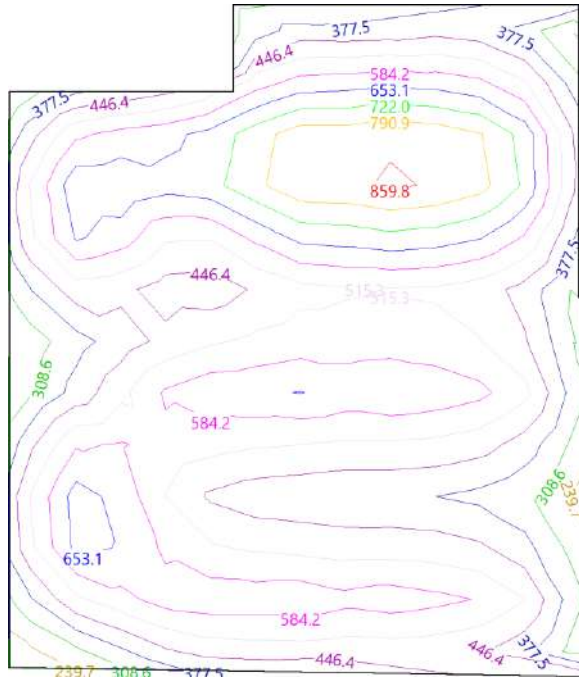
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	19	120 LINE 50 R UGR19 25W 4.000K	2049	4	100	19 x 25.0
						<b>Total = 475.0 W</b>



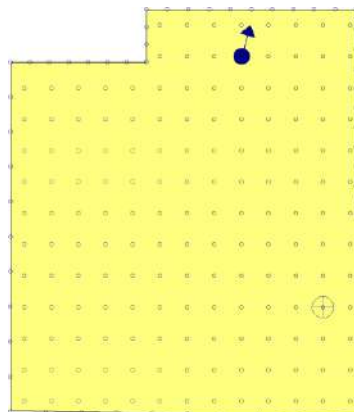
**Valores de cálculo obtenidos**

<b>Iluminancia mínima:</b>	321.43 lux
<b>Iluminancia media horizontal mantenida:</b>	568.32 lux
<b>Índice de deslumbramiento unificado (UGR):</b>	20.00
<b>Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):</b>	1.20 W/m <sup>2</sup>
<b>Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:</b>	6.84 W/m <sup>2</sup>
<b>Factor de uniformidad:</b>	56.56 %

**Valores calculados de iluminancia**



**Posición de los valores pésimos calculados**

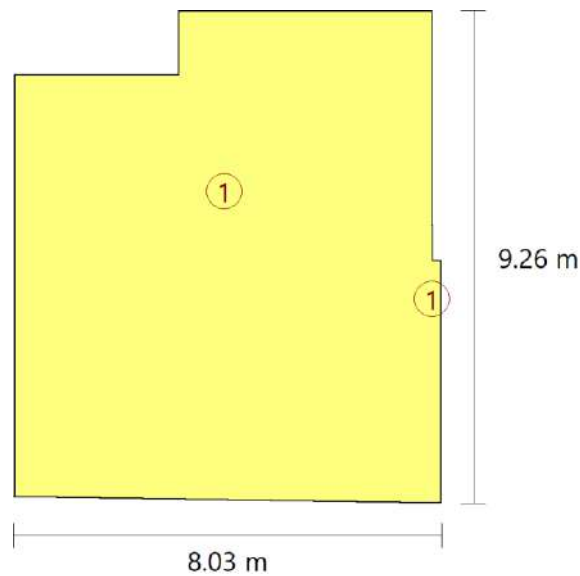


- ⊕ Iluminancia mínima (321.43 lux)
- ↖ Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 20.00)
- ⊖ Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 222)

**Alumbrado de emergencia**

<b>Coeficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.00
<b>Coeficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.00
<b>Coeficiente de reflectancia en techos:</b>	0.00
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice de rendimiento cromático:</b>	70.00

**Disposición de las luminarias**

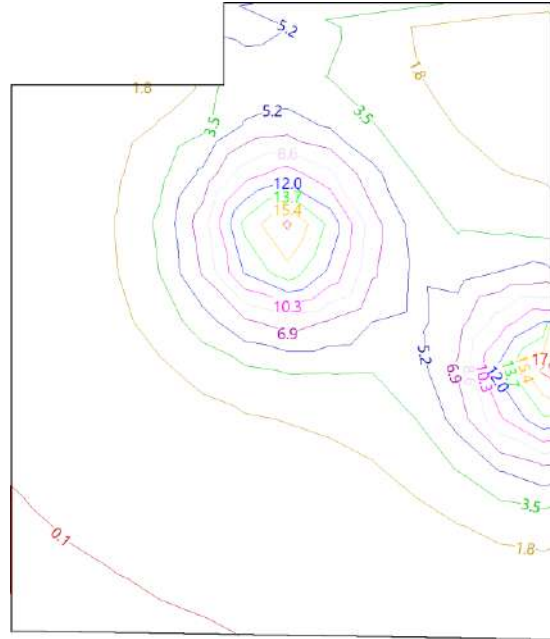


Nº	Cantidad	Descripción
1	2	Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes

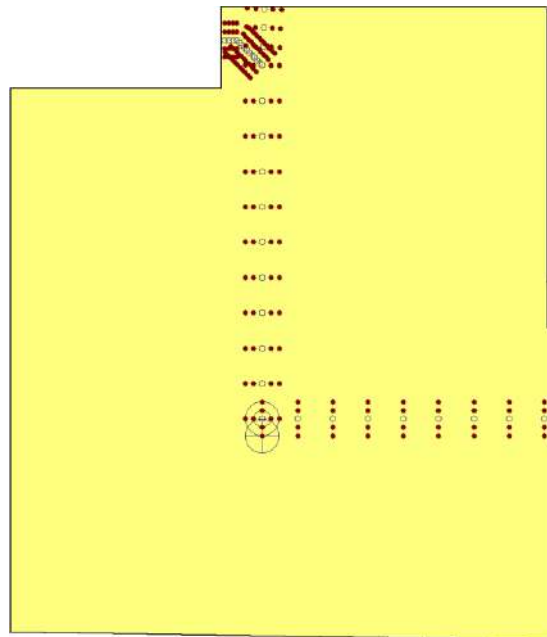
**Valores de cálculo obtenidos**

<b>Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:</b>	2.44 lux
<b>Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:</b>	2.11 lux
<b>Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):</b>	3.06
<b>Altura sobre el nivel del suelo:</b>	2.69 m

### Valores calculados de iluminancia



### Posición de los valores pésimos calculados

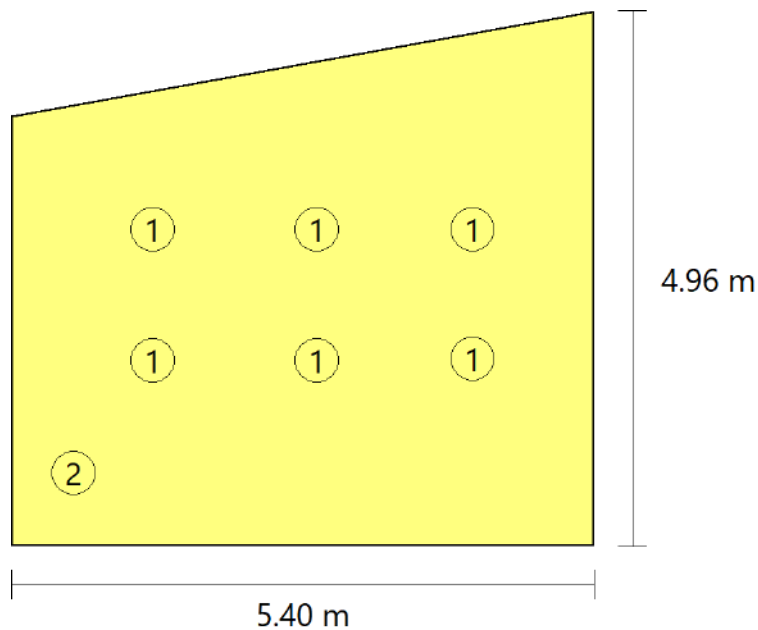


- ⊗ Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (2.44 lux)
- ⊕ Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (2.11 lux)
- ⊖ Punto de comprobación en el eje central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 39)
- Punto de comprobación en la banda central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 156)

RECINTO	
<b>Referencia:</b> Atención Personalizada (Oficinas)	<b>Planta:</b> Planta baja
<b>Superficie:</b> 24.2 m <sup>2</sup>	<b>Altura libre:</b> 3.05 m <b>Volumen:</b> 73.7 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
<b>Altura del plano de trabajo:</b>	1.00 m
<b>Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):</b>	0.85 m
<b>Coefficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.20
<b>Coefficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.50
<b>Coefficiente de reflectancia en techos:</b>	0.70
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice del local (K):</b>	1.49
<b>Número mínimo de puntos de cálculo:</b>	9

**Disposición de las luminarias**

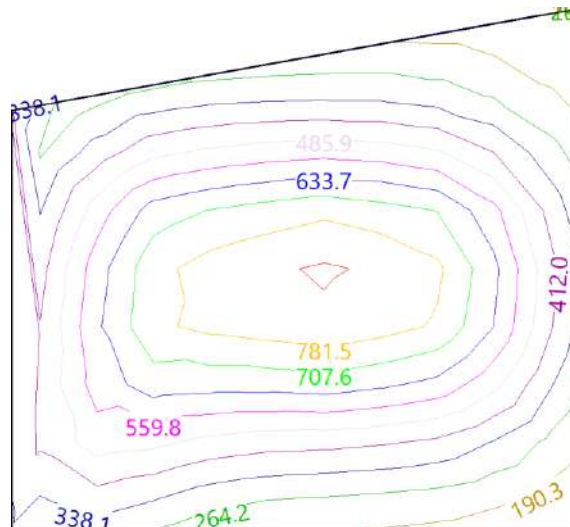


Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	6	120 LINE 50 R UGR19 25W 4.000K	2049	14	100	6 x 25.0
2	1	Downlight 11.5W 1370lm	1370	119	100	1 x 11.5
						<b>Total = 161.5 W</b>

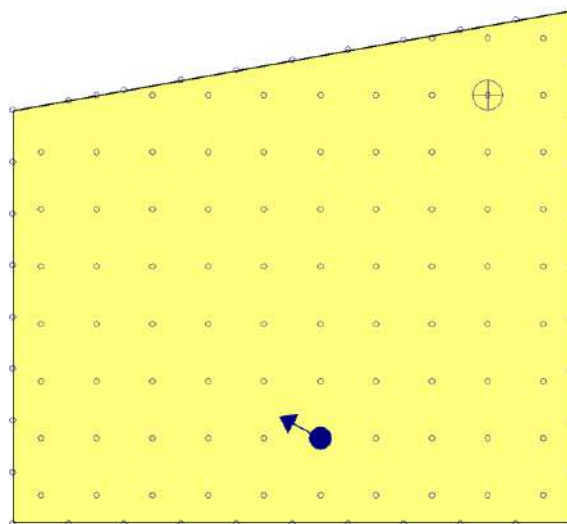
**Valores de cálculo obtenidos**

<b>Iluminancia mínima:</b>	255.73 lux
<b>Iluminancia media horizontal mantenida:</b>	612.29 lux
<b>Índice de deslumbramiento unificado (UGR):</b>	20.00
<b>Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):</b>	1.00 W/m <sup>2</sup>
<b>Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:</b>	6.68 W/m <sup>2</sup>
<b>Factor de uniformidad:</b>	41.77 %

**Valores calculados de iluminancia**



**Posición de los valores pésimos calculados**

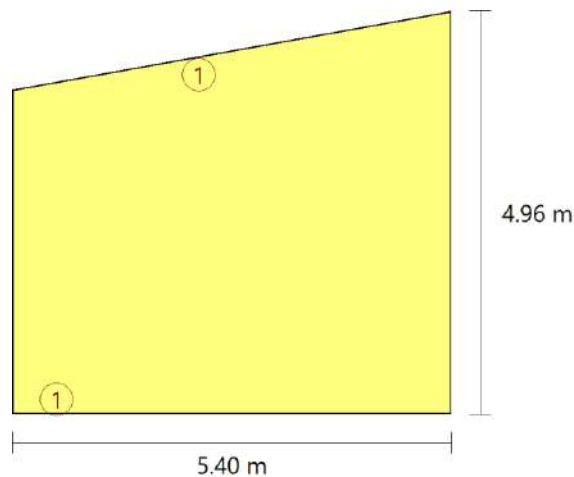


- ⊕ Iluminancia mínima (255.73 lux)
- Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 20.00)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 120)

### Alumbrado de emergencia

<b>Coeficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.00
<b>Coeficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.00
<b>Coeficiente de reflectancia en techos:</b>	0.00
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice de rendimiento cromático:</b>	70.00

### Disposición de las luminarias

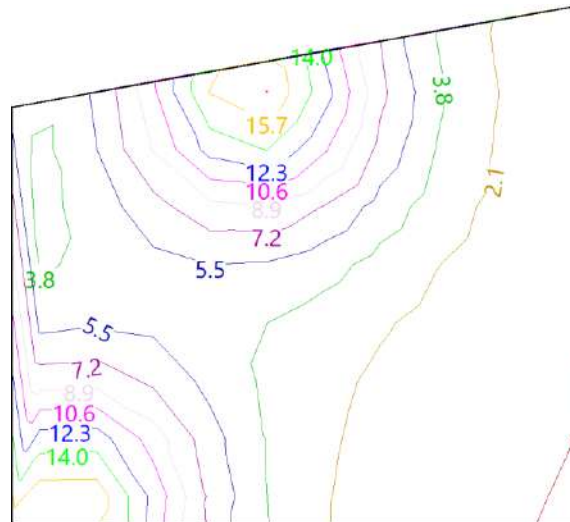


Nº	Cantidad	Descripción
1	2	Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes

### Valores de cálculo obtenidos

<b>Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:</b>	4.77 lux
<b>Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:</b>	4.57 lux
<b>Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):</b>	1.52
<b>Altura sobre el nivel del suelo:</b>	2.64 m

### Valores calculados de iluminancia



**Posición de los valores pésimos calculados**

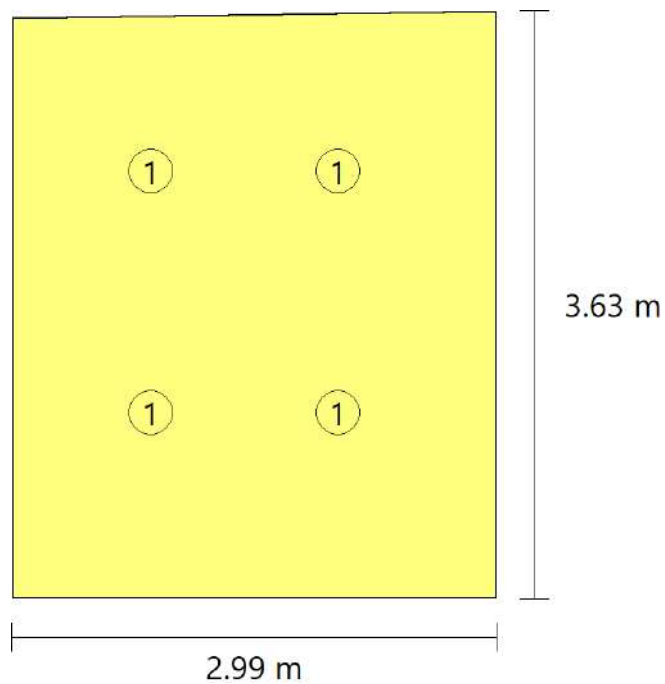


- ⊗ Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (4.77 lux)
- ⊕ Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (4.57 lux)
- Punto de comprobación en el eje central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 18)
- Punto de comprobación en la banda central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 72)

RECINTO	
<b>Referencia:</b> Despacho 2 - PB (Despacho)	<b>Planta:</b> Planta baja
<b>Superficie:</b> 10.8 m <sup>2</sup>	<b>Altura libre:</b> 3.05 m <b>Volumen:</b> 32.9 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
<b>Altura del plano de trabajo:</b>	1.00 m
<b>Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):</b>	0.85 m
<b>Coefficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.20
<b>Coefficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.50
<b>Coefficiente de reflectancia en techos:</b>	0.70
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice del local (K):</b>	1.00
<b>Número mínimo de puntos de cálculo:</b>	4

### Disposición de las luminarias



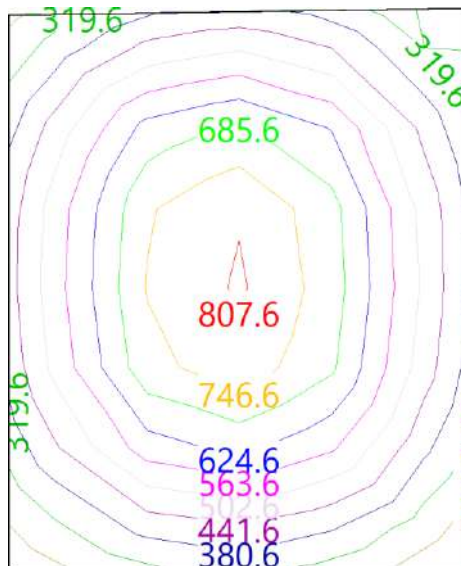
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	4	120 LINE 50 R UGR19 25W 4.000K	2049	20	100	4 x 25.0
						<b>Total = 100.0 W</b>



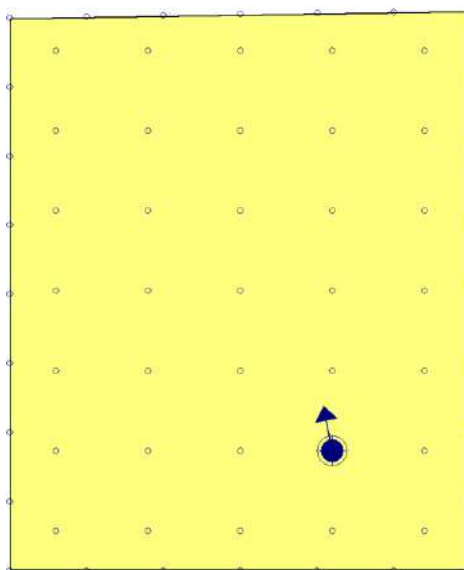
**Valores de cálculo obtenidos**

<b>Iluminancia mínima:</b>	572.50 lux
<b>Iluminancia media horizontal mantenida:</b>	700.92 lux
<b>Índice de deslumbramiento unificado (UGR):</b>	18.00
<b>Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):</b>	1.30 W/m <sup>2</sup>
<b>Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:</b>	9.27 W/m <sup>2</sup>
<b>Factor de uniformidad:</b>	81.68 %

**Valores calculados de iluminancia**



**Posición de los valores pésimos calculados**

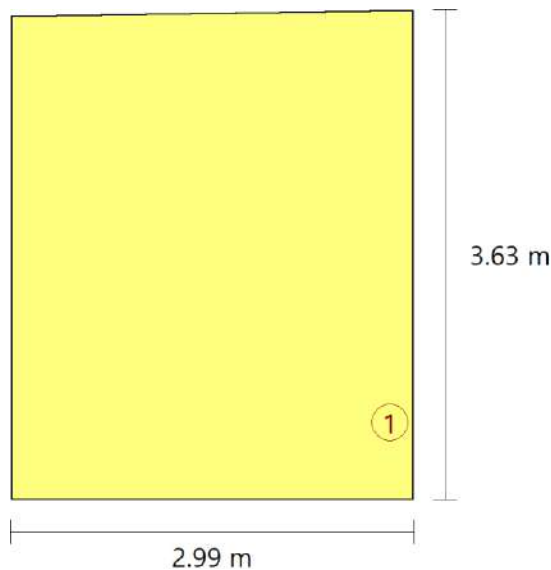


- ⊕ Iluminancia mínima (572.50 lux)
- ← ● Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 18.00)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 63)

### Alumbrado de emergencia

<b>Coefficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.00
<b>Coefficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.00
<b>Coefficiente de reflectancia en techos:</b>	0.00
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice de rendimiento cromático:</b>	70.00

### Disposición de las luminarias

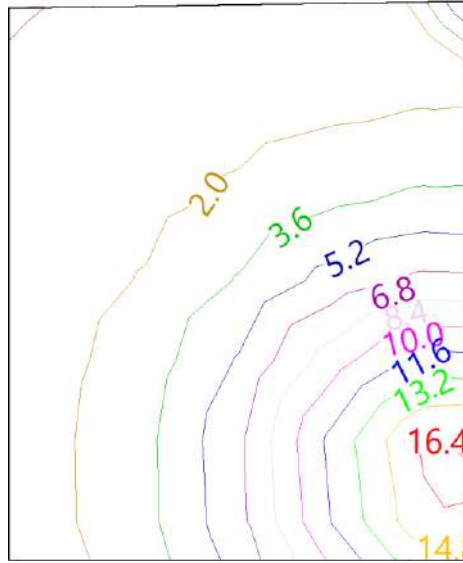


Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes

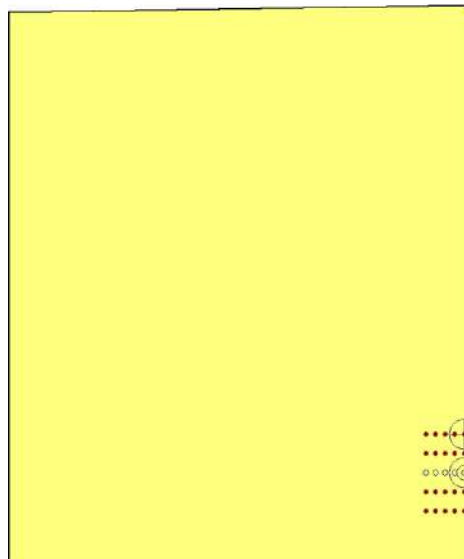
### Valores de cálculo obtenidos

<b>Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:</b>	6.66 lux
<b>Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:</b>	6.53 lux
<b>Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):</b>	1.01
<b>Altura sobre el nivel del suelo:</b>	2.64 m

### Valores calculados de iluminancia



### Posición de los valores pésimos calculados



- ⊙ Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (6.66 lux)
- ⊕ Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (6.53 lux)
- Punto de comprobación en el eje central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 5)
- Punto de comprobación en la banda central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 20)

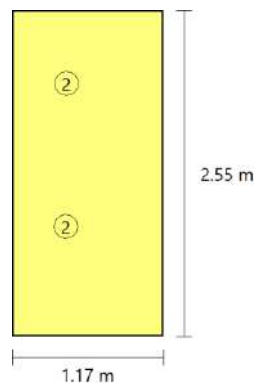
**RECINTO**

<b>Referencia:</b> Escalera 1 (Escaleras)	<b>Planta:</b> Planta baja
<b>Superficie:</b> 3.0 m <sup>2</sup>	<b>Altura libre:</b> 3.05 m <b>Volumen:</b> 9.1 m <sup>3</sup>

**Alumbrado normal**

<b>Altura del plano de trabajo:</b>	0.00 m
<b>Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):</b>	0.85 m
<b>Coefficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.20
<b>Coefficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.50
<b>Coefficiente de reflectancia en techos:</b>	0.70
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice del local (K):</b>	0.30
<b>Número mínimo de puntos de cálculo:</b>	4

**Disposición de las luminarias**



Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
2	2	Downlight 11.5W 1370lm	1370	60	100	2 x 11.5
						<b>Total = 23.0 W</b>

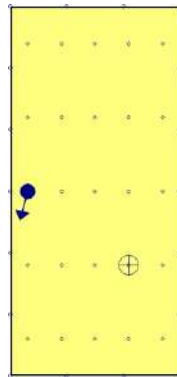
**Valores de cálculo obtenidos**

<b>Iluminancia mínima:</b>	286.13 lux
<b>Iluminancia media horizontal mantenida:</b>	315.00 lux
<b>Índice de deslumbramiento unificado (UGR):</b>	20.00
<b>Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):</b>	2.40 W/m <sup>2</sup>
<b>Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:</b>	7.72 W/m <sup>2</sup>
<b>Factor de uniformidad:</b>	90.83 %

### Valores calculados de iluminancia



### Posición de los valores pésimos calculados

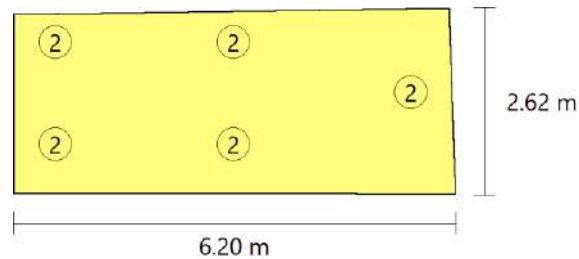


- ⊕ Iluminancia mínima (286.13 lux)
- ←● Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 20.00)
- ⊕ Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 43)

RECINTO			
<b>Referencia:</b>	Escalera (Escaleras)	<b>Planta:</b>	Planta baja
<b>Superficie:</b>	15.8 m <sup>2</sup>	<b>Altura libre:</b>	3.05 m <b>Volumen:</b> 48.3 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
<b>Altura del plano de trabajo:</b>	0.00 m
<b>Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):</b>	0.85 m
<b>Coefficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.20
<b>Coefficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.50
<b>Coefficiente de reflectancia en techos:</b>	0.70
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice del local (K):</b>	0.69
<b>Número mínimo de puntos de cálculo:</b>	4

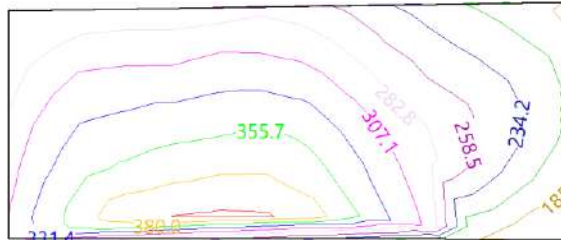
### Disposición de las luminarias



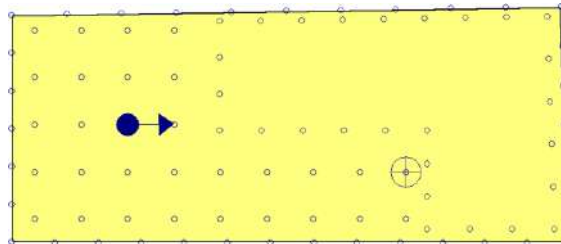
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
2	5	Downlight 11.5W 1370lm	1370	24	100	5 x 11.5
						<b>Total = 57.5 W</b>

Valores de cálculo obtenidos	
<b>Iluminancia mínima:</b>	302.16 lux
<b>Iluminancia media horizontal mantenida:</b>	357.25 lux
<b>Índice de deslumbramiento unificado (UGR):</b>	20.00
<b>Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):</b>	1.00 W/m <sup>2</sup>
<b>Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:</b>	3.63 W/m <sup>2</sup>
<b>Factor de uniformidad:</b>	84.58 %

### Valores calculados de iluminancia



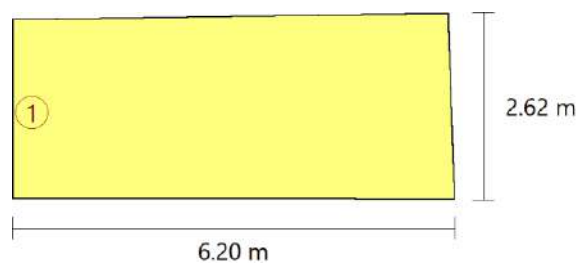
**Posición de los valores pésimos calculados**



- ⊕ Iluminancia mínima (302.16 lux)
- ← Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 20.00)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 92)

Alumbrado de emergencia	
Coeficiente de reflectancia en suelos:	0.00
Coeficiente de reflectancia en paredes:	0.00
Coeficiente de reflectancia en techos:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	70.00

**Disposición de las luminarias**

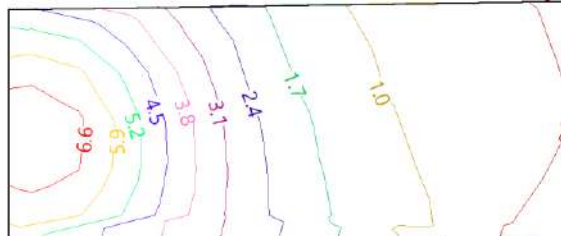


Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes

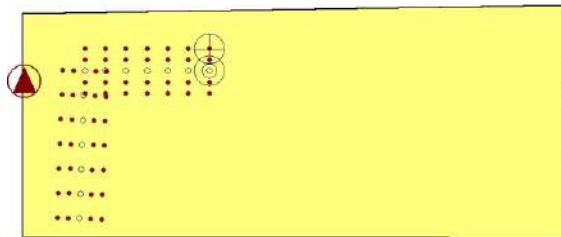
Valores de cálculo obtenidos

<b>Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:</b>	3.22 lux
<b>Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:</b>	2.98 lux
<b>Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):</b>	2.15
<b>Altura sobre el nivel del suelo:</b>	2.69 m

### Valores calculados de iluminancia



### Posición de los valores pésimos calculados



- ⊙ Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (3.22 lux)
- ⊕ Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (2.98 lux)
  - Punto de comprobación en el eje central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 14)
  - Punto de comprobación en la banda central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 56)
- ▲ Equipos de seguridad, de protección o cuadros de distribución de alumbrado (Número de puntos de cálculo: 1)
- ⊗ Iluminancia pésima en equipos de protección/seguridad (15.91 lux)



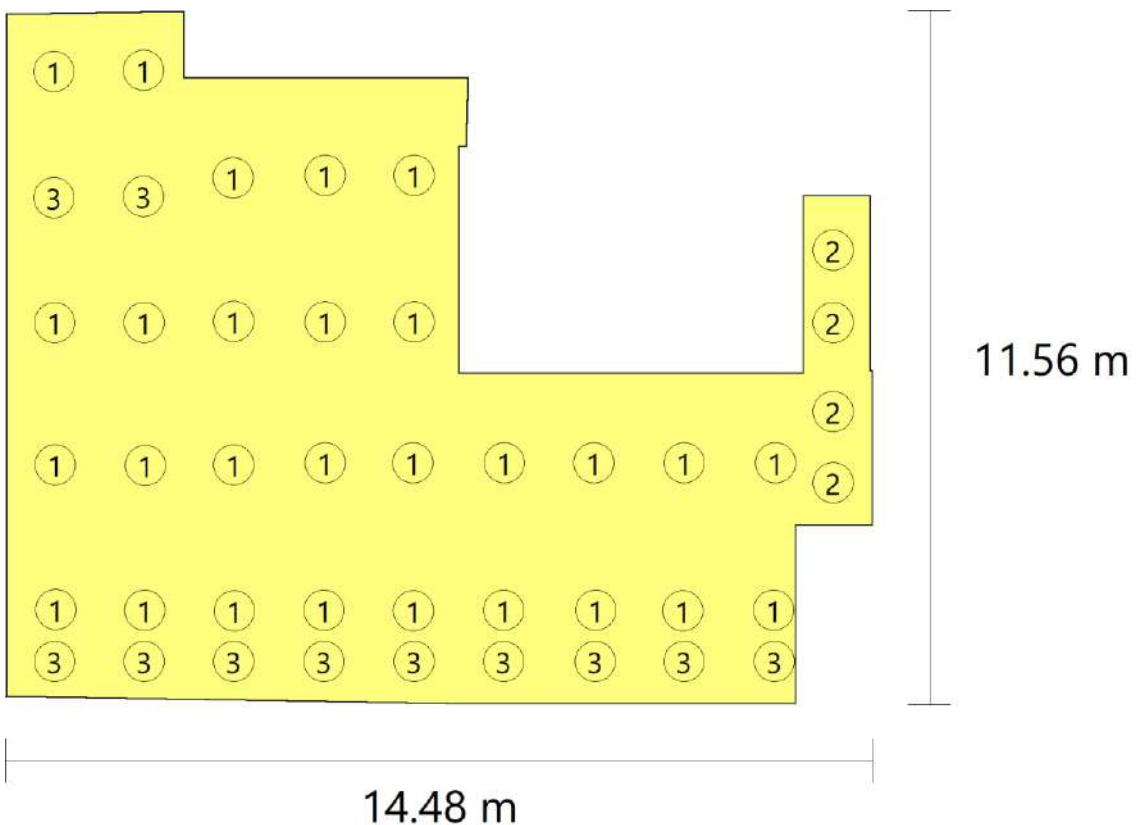
**RECINTO**

**Referencia:** Puestos de Trabajo P1 (Oficinas) **Planta:** Planta 1  
**Superficie:** 119.8 m<sup>2</sup> **Altura libre:** 3.15 m **Volumen:** 377.2 m<sup>3</sup>

**Alumbrado normal**

**Altura del plano de trabajo:** 1.00 m  
**Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):** 0.85 m  
**Coefficiente de reflectancia en suelos:** 0.20  
**Coefficiente de reflectancia en paredes:** 0.50  
**Coefficiente de reflectancia en techos:** 0.70  
**Factor de mantenimiento:** 0.80  
**Índice del local (K):** 2.37  
**Número mínimo de puntos de cálculo:** 16

**Disposición de las luminarias**

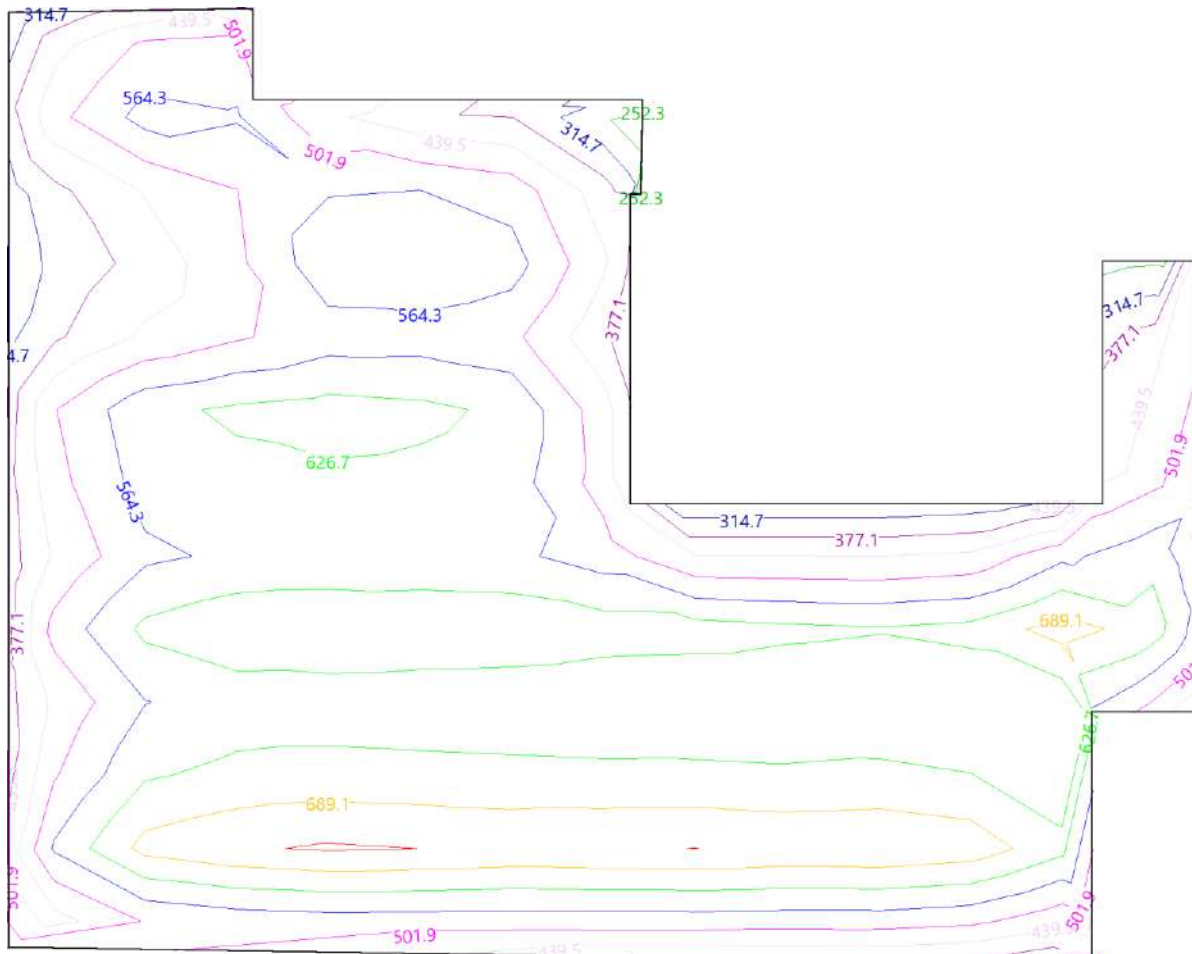


Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)

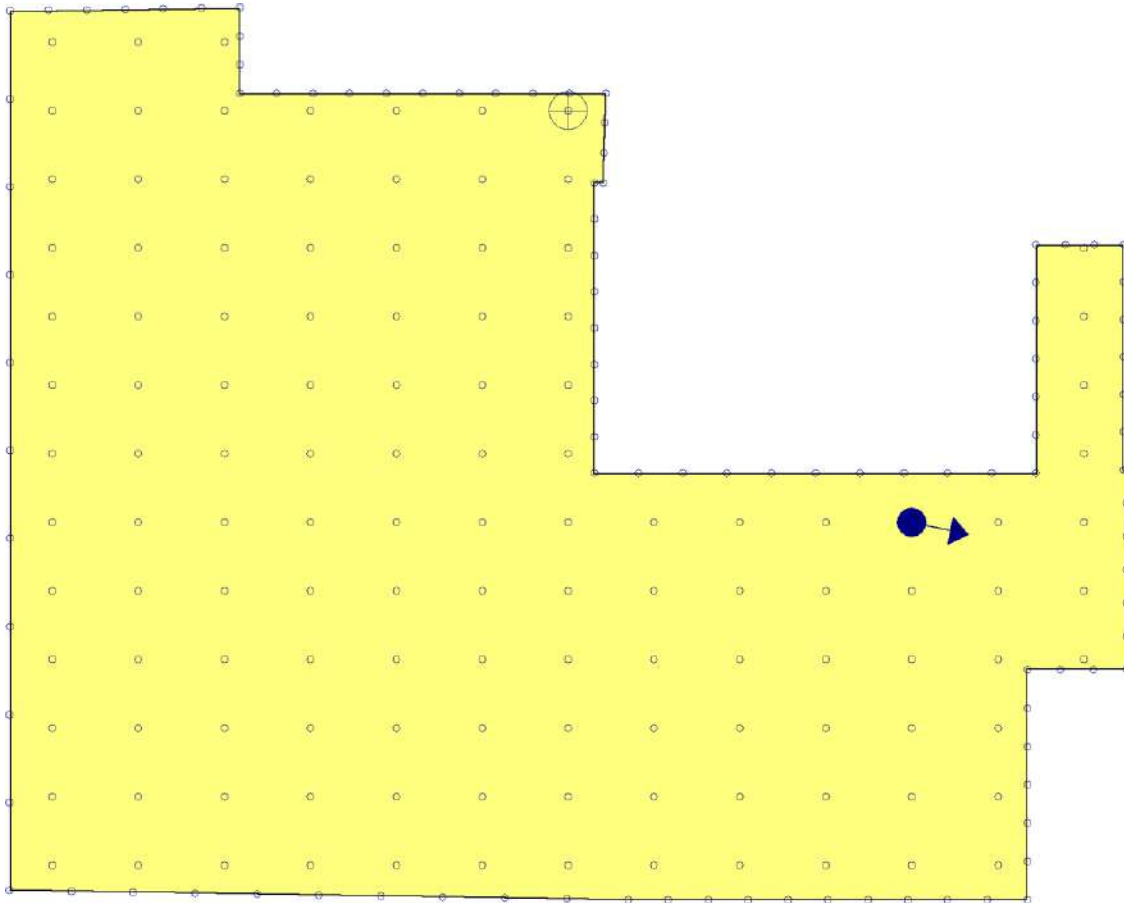
1	28	120 LINE 50 R UGR19 25W 4.000K	2049	3	100	28 x 25.0
2	4	Downlight 11.5W 1370lm	1370	30	100	4 x 11.5
3	11	60 LINE 50 R 13W 4.000K	1100	8	100	11 x 13.0
						<b>Total = 889.0 W</b>

Valores de cálculo obtenidos	
<b>Iluminancia mínima:</b>	259.14 lux
<b>Iluminancia media horizontal mantenida:</b>	575.54 lux
<b>Índice de deslumbramiento unificado (UGR):</b>	20.00
<b>Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):</b>	1.20 W/m <sup>2</sup>
<b>Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:</b>	7.42 W/m <sup>2</sup>
<b>Factor de uniformidad:</b>	45.02 %

**Valores calculados de iluminancia**



### Posición de los valores pésimos calculados



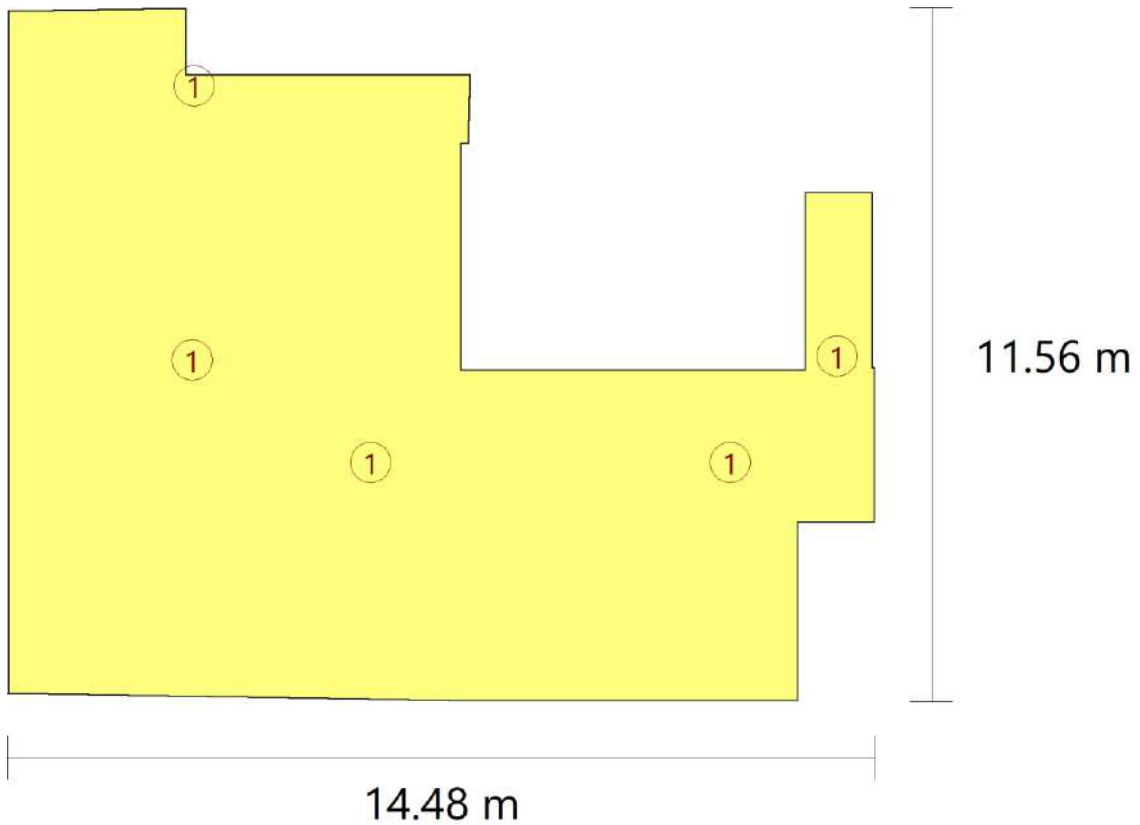
⊕ Iluminancia mínima (259.14 lux)

◐ Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 20.00)

◻ Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 226)

Alumbrado de emergencia	
<b>Coeficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.00
<b>Coeficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.00
<b>Coeficiente de reflectancia en techos:</b>	0.00
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice de rendimiento cromático:</b>	70.00

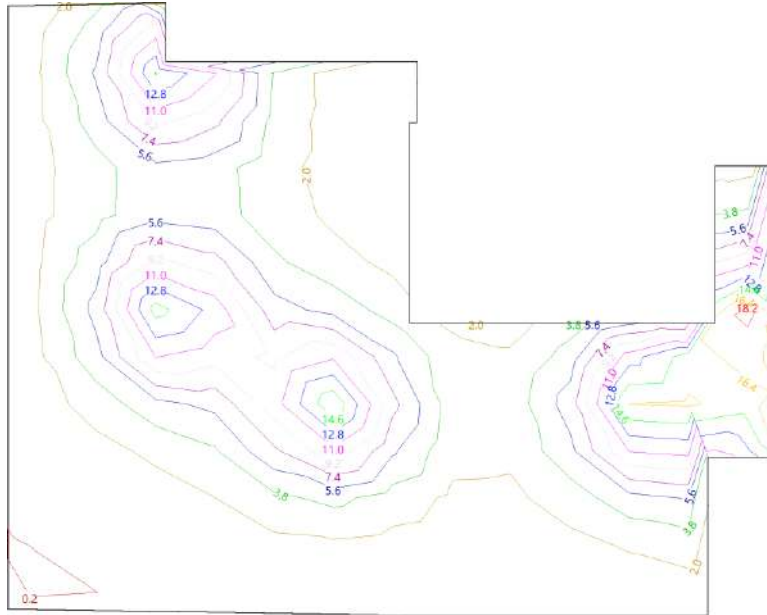
### Disposición de las luminarias



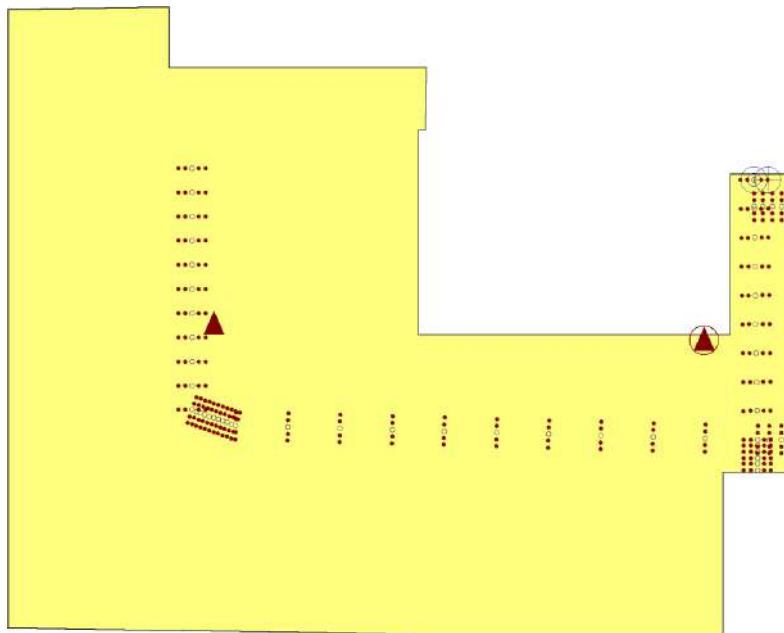
Nº	Cantidad	Descripción
1	5	Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes

Valores de cálculo obtenidos	
<b>Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:</b>	2.16 lux
<b>Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:</b>	1.78 lux
<b>Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):</b>	5.23
<b>Altura sobre el nivel del suelo:</b>	2.79 m

### Valores calculados de iluminancia



### Posición de los valores pésimos calculados

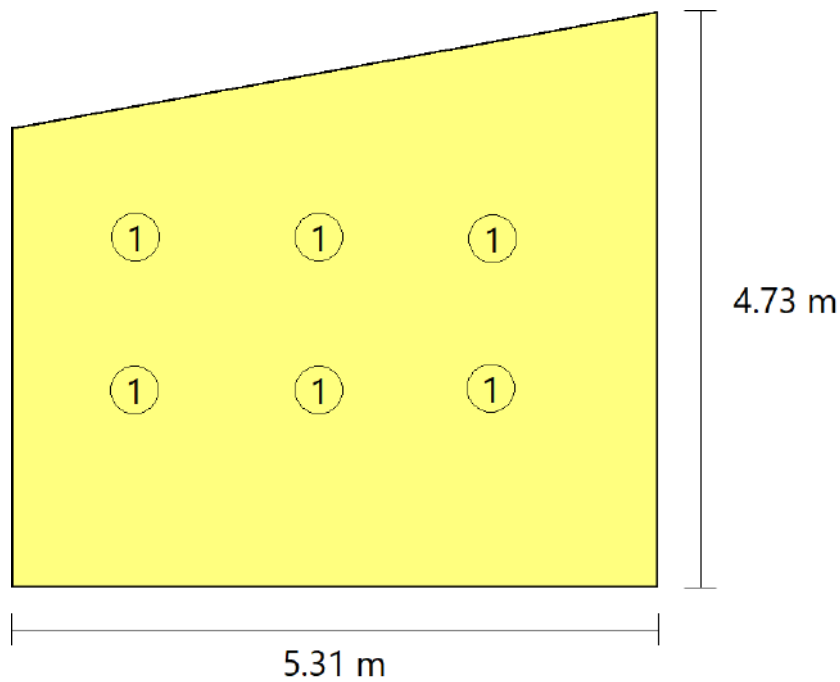


- ⊙ Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (2.16 lux)
- ⊕ Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (1.78 lux)
- ⊖ Punto de comprobación en el eje central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 58)
- ⊖ Punto de comprobación en la banda central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 232)
- ▲ Equipos de seguridad, de protección o cuadros de distribución de alumbrado (Número de puntos de cálculo: 2)
- ⊙ Iluminancia pésima en equipos de protección/seguridad (5.83 lux)

RECINTO	
<b>Referencia:</b> Despacho 4 - P1 (Despacho)	<b>Planta:</b> Planta 1
<b>Superficie:</b> 22.6 m <sup>2</sup>	<b>Altura libre:</b> 3.15 m <b>Volumen:</b> 71.2 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
<b>Altura del plano de trabajo:</b>	1.00 m
<b>Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):</b>	0.85 m
<b>Coefficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.20
<b>Coefficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.50
<b>Coefficiente de reflectancia en techos:</b>	0.70
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice del local (K):</b>	1.35
<b>Número mínimo de puntos de cálculo:</b>	9

**Disposición de las luminarias**

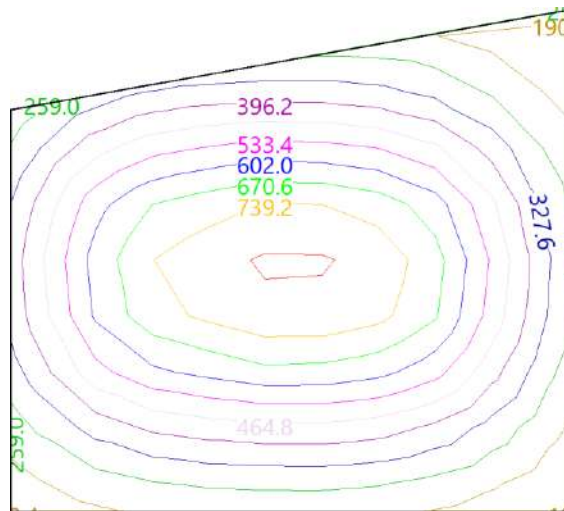


Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	6	120 LINE 50 R UGR19 25W 4.000K	2049	14	100	6 x 25.0
						<b>Total = 150.0 W</b>

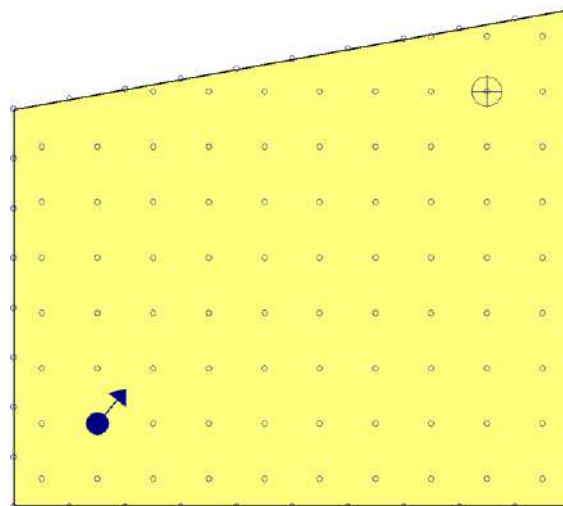
**Valores de cálculo obtenidos**

<b>Iluminancia mínima:</b>	250.30 lux
<b>Iluminancia media horizontal mantenida:</b>	583.18 lux
<b>Índice de deslumbramiento unificado (UGR):</b>	19.00
<b>Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):</b>	1.10 W/m <sup>2</sup>
<b>Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:</b>	6.64 W/m <sup>2</sup>
<b>Factor de uniformidad:</b>	42.92 %

**Valores calculados de iluminancia**



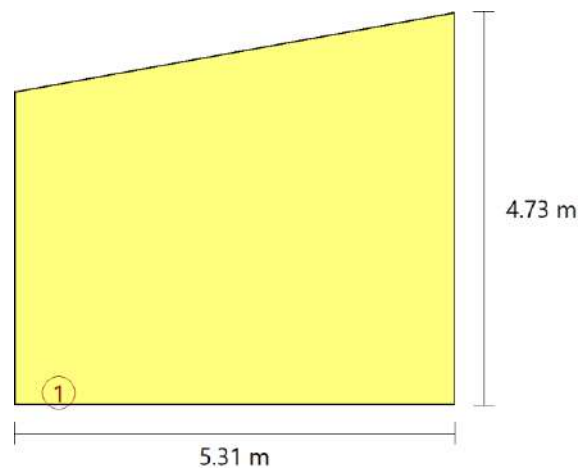
**Posición de los valores pésimos calculados**



- ⊕ Iluminancia mínima (250.30 lux)
- ◐ Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 19.00)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 119)

<b>Alumbrado de emergencia</b>	
<b>Coeficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.00
<b>Coeficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.00
<b>Coeficiente de reflectancia en techos:</b>	0.00
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice de rendimiento cromático:</b>	70.00

### Disposición de las luminarias

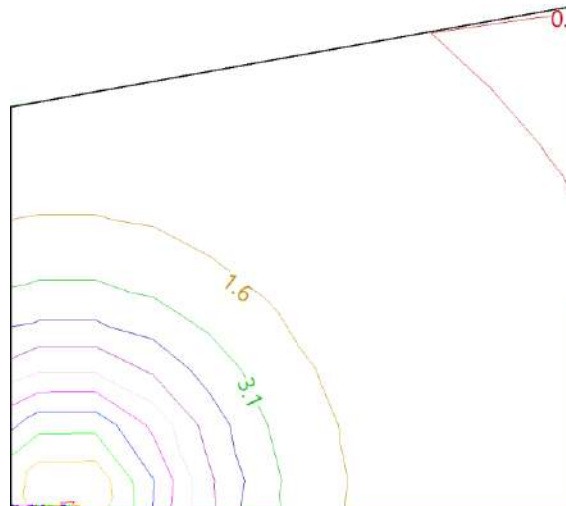


<b>Nº</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>
1	1	Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes

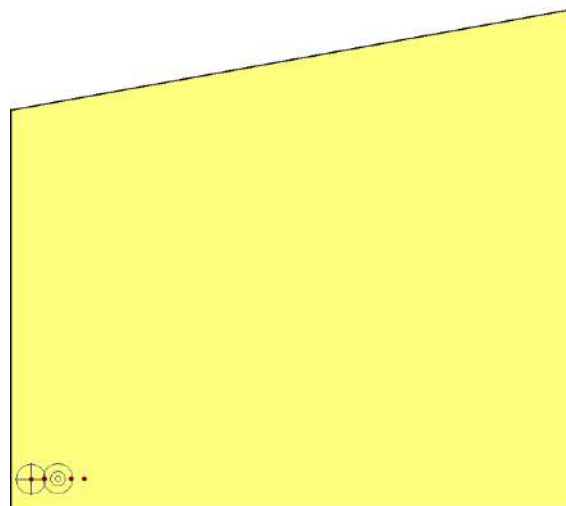
<b>Valores de cálculo obtenidos</b>	
<b>Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:</b>	6.16 lux
<b>Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:</b>	6.00 lux
<b>Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):</b>	1.00
<b>Altura sobre el nivel del suelo:</b>	2.74 m



## Valores calculados de iluminancia



## Posición de los valores pésimos calculados



- ⊙ Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (6.16 lux)
- ⊕ Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (6.00 lux)
- Punto de comprobación en el eje central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 1)
- Punto de comprobación en la banda central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 4)

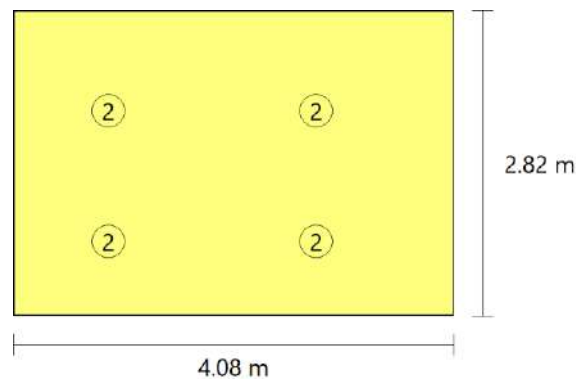
**RECINTO**

**Referencia:** Aseo P1 (Aseo de planta)      **Planta:** Planta 1  
**Superficie:** 11.5 m<sup>2</sup>      **Altura libre:** 3.15 m      **Volumen:** 36.2 m<sup>3</sup>

**Alumbrado normal**

**Altura del plano de trabajo:** 0.00 m  
**Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):** 0.85 m  
**Coeficiente de reflectancia en suelos:** 0.20  
**Coeficiente de reflectancia en paredes:** 0.50  
**Coeficiente de reflectancia en techos:** 0.70  
**Factor de mantenimiento:** 0.80  
**Índice del local (K):** 0.61  
**Número mínimo de puntos de cálculo:** 4

**Disposición de las luminarias**

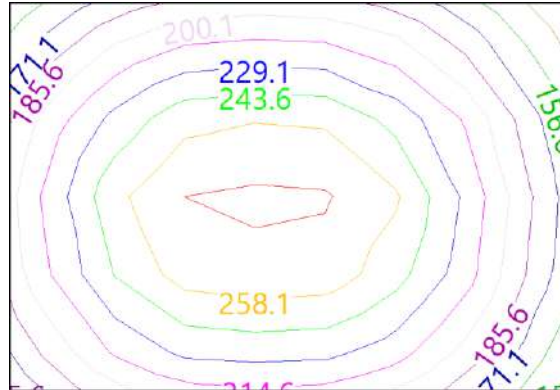


Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
2	4	Downlight 11.5W 1370lm	1370	30	100	4 x 11.5
						<b>Total = 46.0 W</b>

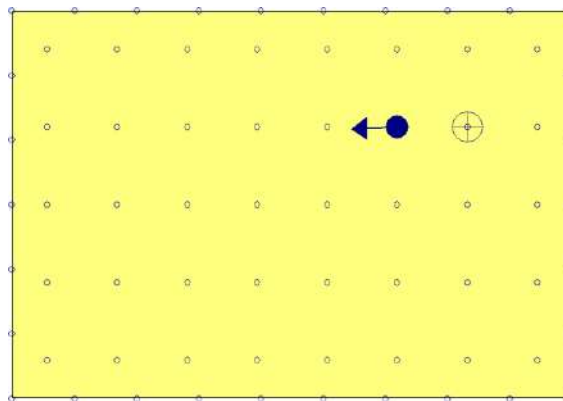
**Valores de cálculo obtenidos**

**Iluminancia mínima:** 212.65 lux  
**Iluminancia media horizontal mantenida:** 249.08 lux  
**Índice de deslumbramiento unificado (UGR):** 21.00  
**Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):** 1.60 W/m<sup>2</sup>  
**Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:** 4.00 W/m<sup>2</sup>  
**Factor de uniformidad:** 85.37 %

### Valores calculados de iluminancia



### Posición de los valores pésimos calculados

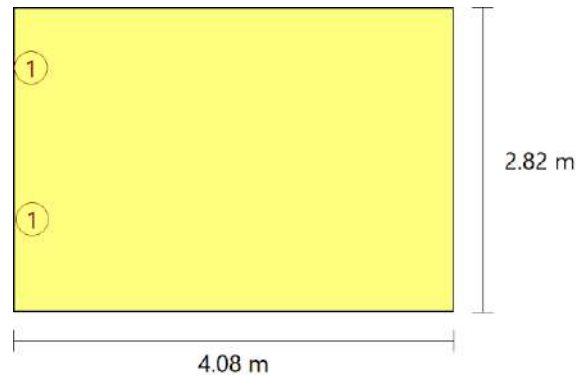


- ⊕ Iluminancia mínima (212.65 lux)
- ←● Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 21.00)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 70)

### Alumbrado de emergencia

<b>Coeficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.00
<b>Coeficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.00
<b>Coeficiente de reflectancia en techos:</b>	0.00
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice de rendimiento cromático:</b>	70.00

### Disposición de las luminarias

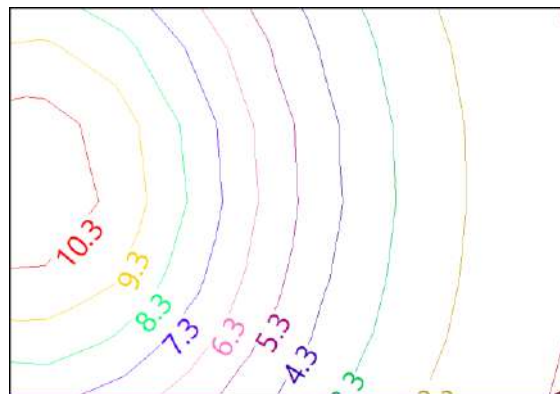


Nº	Cantidad	Descripción
1	2	Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes

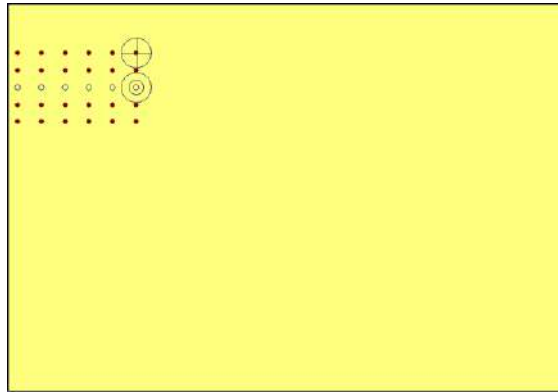
### Valores de cálculo obtenidos

<b>Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:</b>	9.01 lux
<b>Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:</b>	8.49 lux
<b>Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):</b>	1.14
<b>Altura sobre el nivel del suelo:</b>	2.74 m

### Valores calculados de iluminancia



## Posición de los valores pésimos calculados

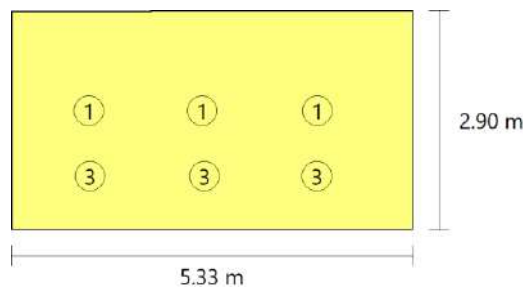


- ⊕ Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (9.01 lux)
- ⊕ Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (8.49 lux)
- Punto de comprobación en el eje central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 6)
- Punto de comprobación en la banda central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 24)

RECINTO	
<b>Referencia:</b> Despacho 3 - P1 (Despacho)	<b>Planta:</b> Planta 1
<b>Superficie:</b> 15.4 m <sup>2</sup>	<b>Altura libre:</b> 3.15 m <b>Volumen:</b> 48.6 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
<b>Altura del plano de trabajo:</b>	1.00 m
<b>Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):</b>	0.85 m
<b>Coefficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.20
<b>Coefficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.50
<b>Coefficiente de reflectancia en techos:</b>	0.70
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice del local (K):</b>	1.08
<b>Número mínimo de puntos de cálculo:</b>	9

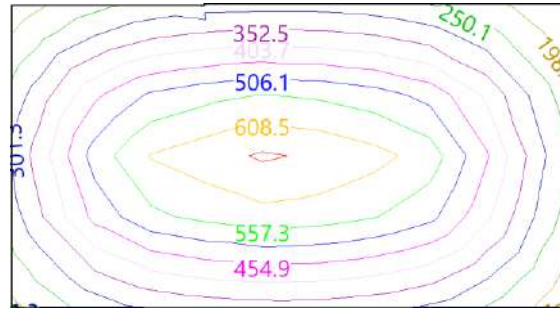
### Disposición de las luminarias



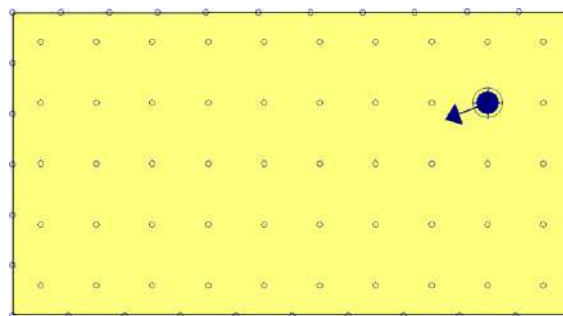
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	3	120 LINE 50 R UGR19 25W 4.000K	2049	27	100	3 x 25.0
3	3	60 LINE 50 R 13W 4.000K	1100	28	100	3 x 13.0
						<b>Total = 114.0 W</b>

Valores de cálculo obtenidos	
<b>Iluminancia mínima:</b>	393.79 lux
<b>Iluminancia media horizontal mantenida:</b>	543.96 lux
<b>Índice de deslumbramiento unificado (UGR):</b>	19.00
<b>Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):</b>	1.30 W/m <sup>2</sup>
<b>Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:</b>	7.39 W/m <sup>2</sup>
<b>Factor de uniformidad:</b>	72.39 %

### Valores calculados de iluminancia



### Posición de los valores pésimos calculados

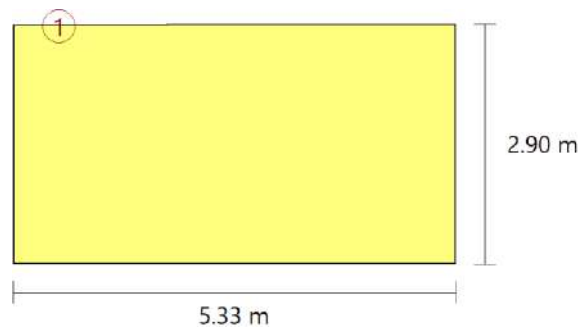


- ⊕ Iluminancia mínima (393.79 lux)
- ← Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 19.00)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 83)

### Alumbrado de emergencia

<b>Coefficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.00
<b>Coefficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.00
<b>Coefficiente de reflectancia en techos:</b>	0.00
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice de rendimiento cromático:</b>	70.00

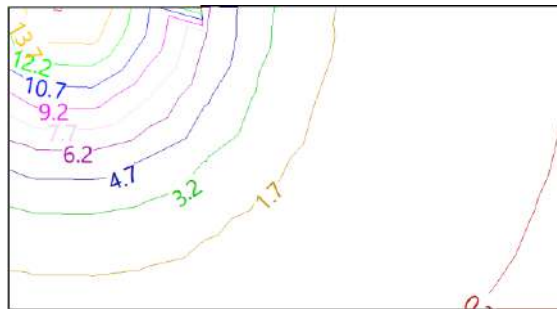
### Disposición de las luminarias



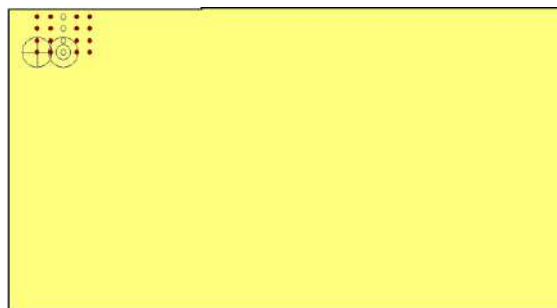
Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes

Valores de cálculo obtenidos	
<b>Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:</b>	5.98 lux
<b>Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:</b>	5.87 lux
<b>Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):</b>	1.04
<b>Altura sobre el nivel del suelo:</b>	2.74 m

### Valores calculados de iluminancia



### Posición de los valores pésimos calculados



- ⊙ Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (5.98 lux)
- ⊕ Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (5.87 lux)
- Punto de comprobación en el eje central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 4)
- Punto de comprobación en la banda central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 16)



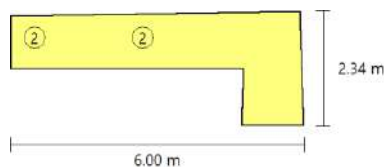
**RECINTO**

<b>Referencia:</b> Escalera 2 (Escaleras)	<b>Planta:</b> Planta 1
<b>Superficie:</b> 8.2 m <sup>2</sup>	<b>Altura libre:</b> 3.15 m <b>Volumen:</b> 25.9 m <sup>3</sup>

**Alumbrado normal**

<b>Altura del plano de trabajo:</b>	0.00 m
<b>Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):</b>	0.85 m
<b>Coefficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.20
<b>Coefficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.50
<b>Coefficiente de reflectancia en techos:</b>	0.70
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice del local (K):</b>	0.36
<b>Número mínimo de puntos de cálculo:</b>	4

**Disposición de las luminarias**

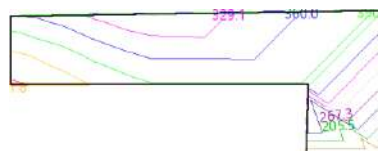


Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
2	2	Downlight 11.5W 1370lm	1370	60	100	2 x 11.5
						<b>Total = 23.0 W</b>

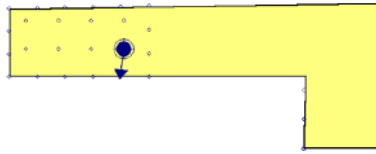
**Valores de cálculo obtenidos**

<b>Iluminancia mínima:</b>	367.81 lux
<b>Iluminancia media horizontal mantenida:</b>	392.95 lux
<b>Índice de deslumbramiento unificado (UGR):</b>	18.00
<b>Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):</b>	0.70 W/m <sup>2</sup>
<b>Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:</b>	2.79 W/m <sup>2</sup>
<b>Factor de uniformidad:</b>	93.60 %

**Valores calculados de iluminancia**



## Posición de los valores pésimos calculados



- ⊕ Iluminancia mínima (367.81 lux)
- ←● Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 18.00)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 29)

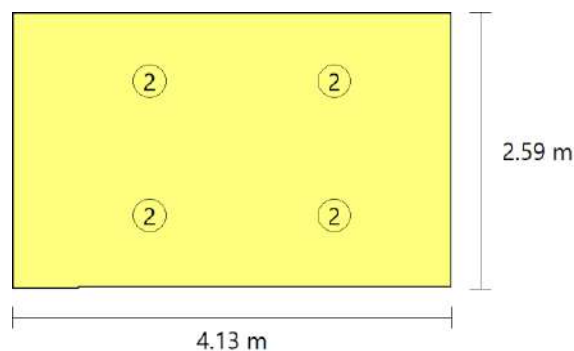
**RECINTO**

**Referencia:** Escalera 1 (Escaleras)      **Planta:** Planta 1  
**Superficie:** 10.6 m<sup>2</sup>      **Altura libre:** 3.15 m      **Volumen:** 33.5 m<sup>3</sup>

**Alumbrado normal**

**Altura del plano de trabajo:** 0.00 m  
**Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):** 0.85 m  
**Coeficiente de reflectancia en suelos:** 0.20  
**Coeficiente de reflectancia en paredes:** 0.50  
**Coeficiente de reflectancia en techos:** 0.70  
**Factor de mantenimiento:** 0.80  
**Índice del local (K):** 0.58  
**Número mínimo de puntos de cálculo:** 4

**Disposición de las luminarias**

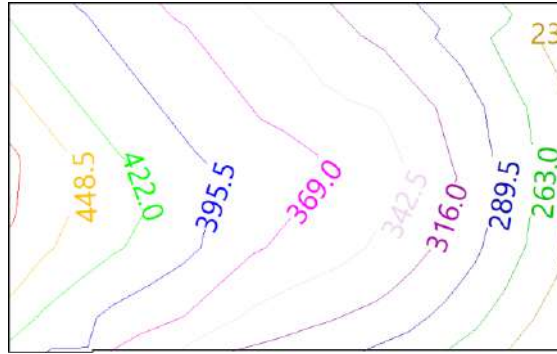


Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
2	4	Downlight 11.5W 1370lm	1370	30	100	4 x 11.5
						<b>Total = 46.0 W</b>

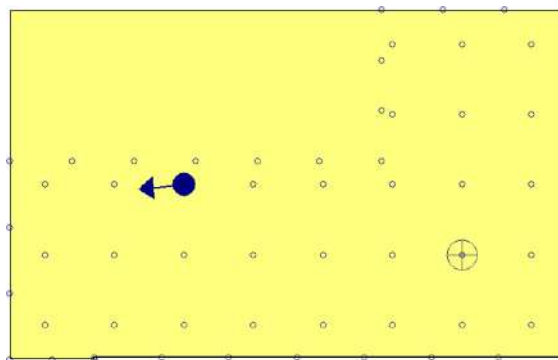
**Valores de cálculo obtenidos**

**Iluminancia mínima:** 302.21 lux  
**Iluminancia media horizontal mantenida:** 378.52 lux  
**Índice de deslumbramiento unificado (UGR):** 21.00  
**Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):** 1.10 W/m<sup>2</sup>  
**Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:** 4.32 W/m<sup>2</sup>  
**Factor de uniformidad:** 79.84 %

### Valores calculados de iluminancia



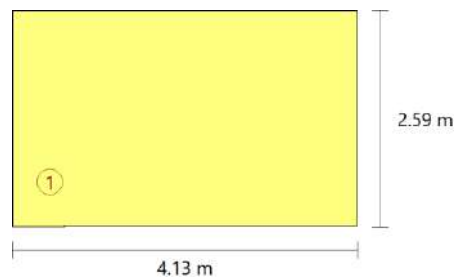
### Posición de los valores pésimos calculados



- ⊕ Iluminancia mínima (302.21 lux)
- ←● Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 21.00)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 61)

Alumbrado de emergencia	
Coeficiente de reflectancia en suelos:	0.00
Coeficiente de reflectancia en paredes:	0.00
Coeficiente de reflectancia en techos:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	70.00

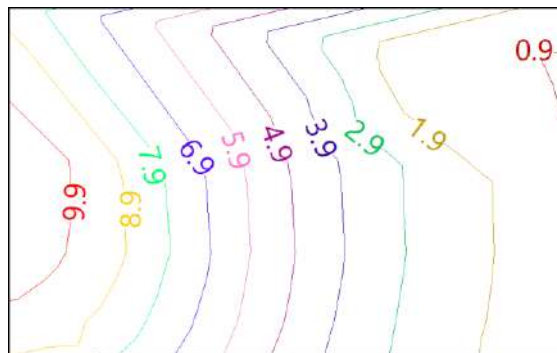
### Disposición de las luminarias



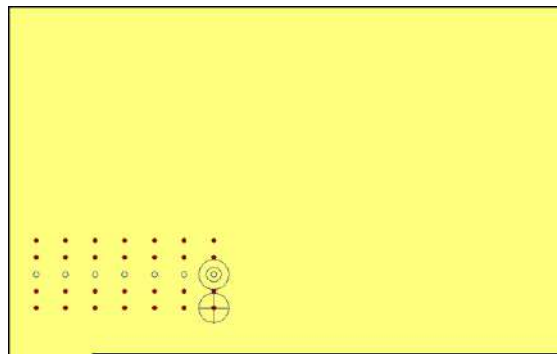
Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes

Valores de cálculo obtenidos	
<b>Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:</b>	6.75 lux
<b>Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:</b>	6.55 lux
<b>Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):</b>	1.50
<b>Altura sobre el nivel del suelo:</b>	2.79 m

**Valores calculados de iluminancia**



**Posición de los valores pésimos calculados**



- ⊙ Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (6.75 lux)
- ⊕ Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (6.55 lux)
- Punto de comprobación en el eje central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 7)
- Punto de comprobación en la banda central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 28)

## 1.2.2.- CURVAS FOTOMÉTRICAS

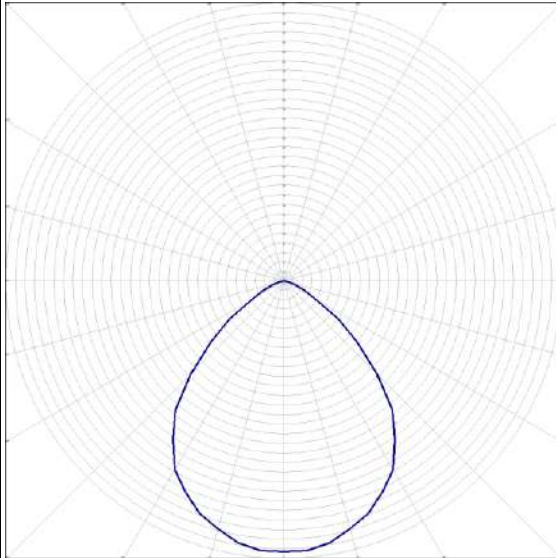
### TIPOS DE LUMINARIA (Alumbrado normal)

#### Tipo 1

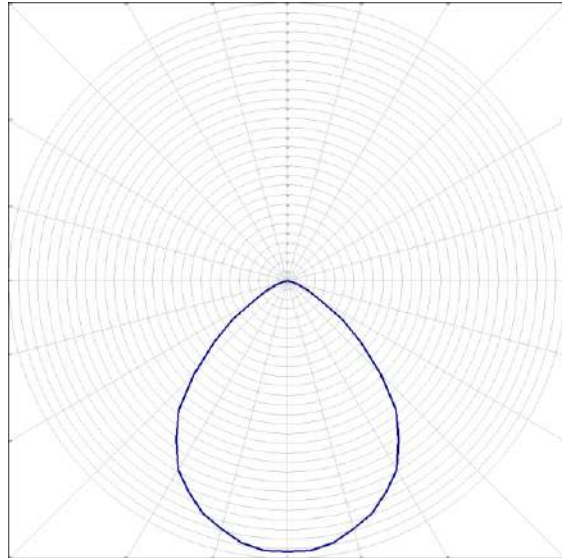
120 LINE 50 R UGR19 25W 4.000K (Número total de luminarias utilizadas en el proyecto: 102)

#### Curvas fotométricas

PLANO C0 - C180



PLANO C90 - C270

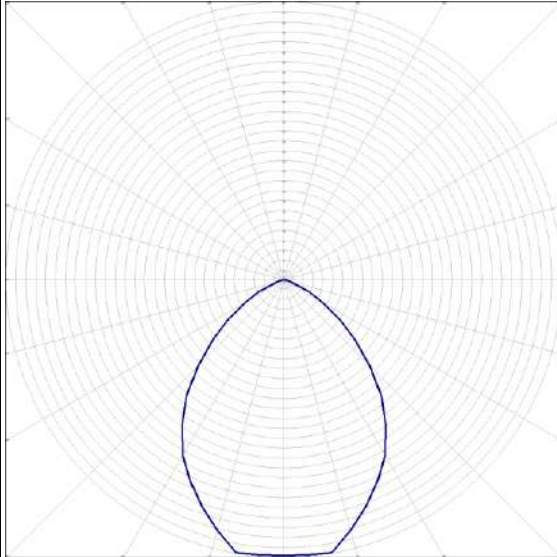


**Tipo 2**

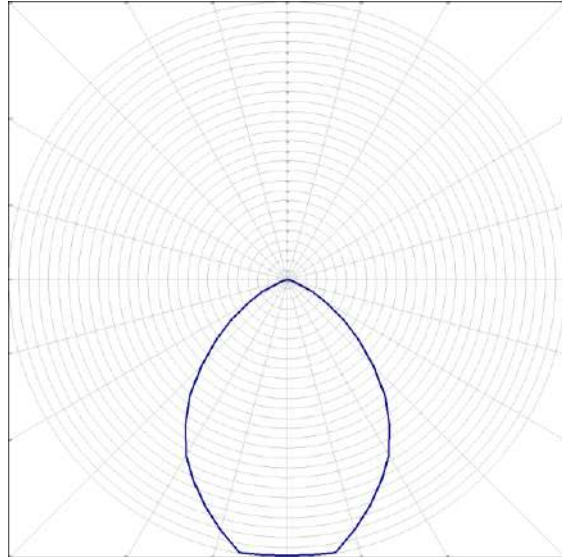
Downlight 11.5W 1370lm (Número total de luminarias utilizadas en el proyecto: 43)

**Curvas fotométricas**

PLANO C0 - C180



PLANO C90 - C270

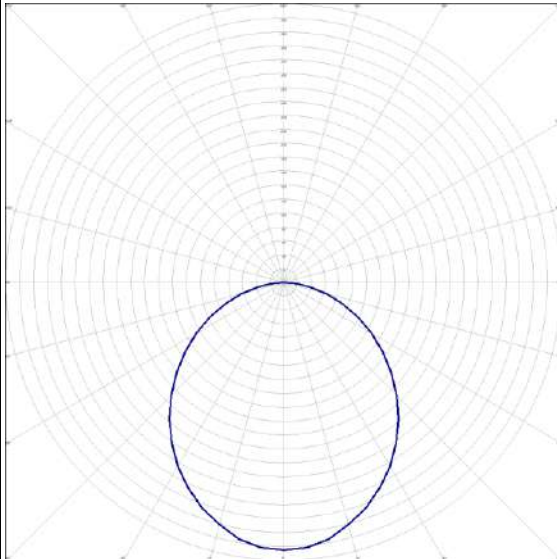


**Tipo 3**

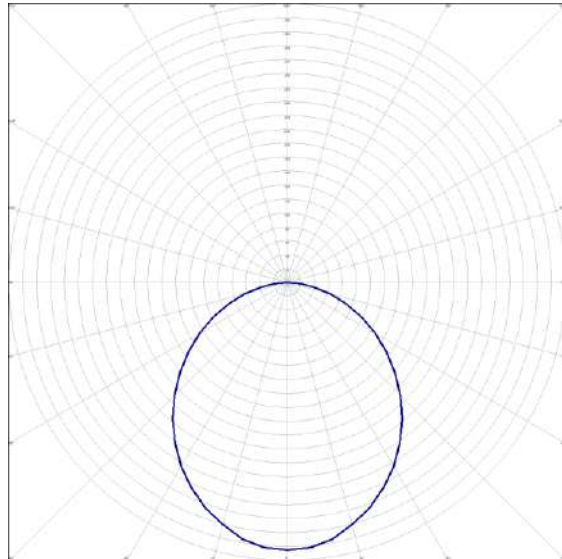
60 LINE 50 R 13W 4.000K (Número total de luminarias utilizadas en el proyecto: 14)

**Curvas fotométricas**

PLANO C0 - C180



PLANO C90 - C270



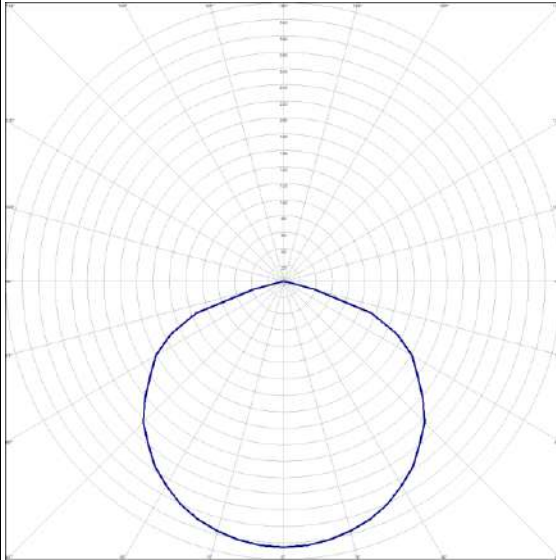
## TIPOS DE LUMINARIA (Alumbrado de emergencia)

### Tipo 1

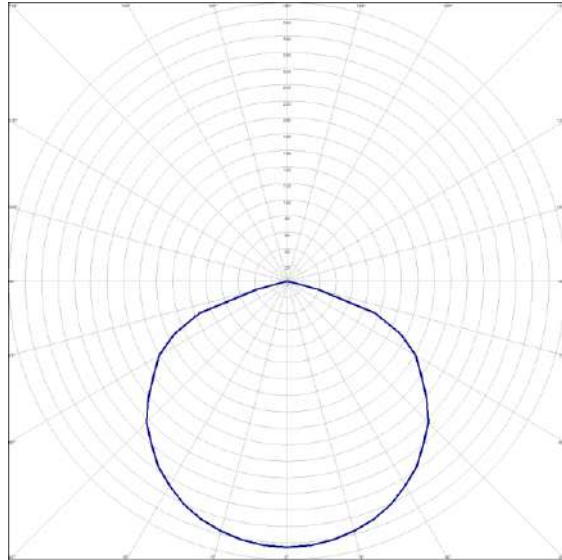
Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes (Número total de luminarias utilizadas en el proyecto: 29)

### Curvas fotométricas

PLANO C0 - C180



PLANO C90 - C270





## 1.3.- CALCULOS INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

### 1.3.1.- DISTRIBUCIÓN DE FASES

La distribución de las fases se ha realizado de forma que la carga está lo más equilibrada posible.

CPM-1					
Planta	Esquema	P <sub>calc</sub> [W]	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
1	<b>CPM-1</b>	-	16405.9	16405.9	16405.9
1	Cuadro individual 1	49217.8	16405.9	16405.9	16405.9

Cuadro individual 1					
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
T Sot Aula y Esc (tomas)	T Sot Aula y Esc (tomas)	-	-	-	2300.0
T Sot Archivo y Sala Vet (tomas)	T Sot Archivo y Sala Vet (tomas)	-	-	-	2700.0
T Aseos y C Limpieza (baño y auxiliar de cocina)	T Aseos y C Limpieza (baño y auxiliar de cocina)	-	-	-	1400.0
PB Puestos 1-5 (tomas)	PB Puestos 1-5 (tomas)	-	-	2500.0	-
PB Puestos 6-9 (tomas)	PB Puestos 6-9 (tomas)	-	-	2900.0	-
PB Puestos 10-11 y Recepción (tomas)	PB Puestos 10-11 y Recepción (tomas)	-	-	2500.0	-
PB Generales 1 (tomas)	PB Generales 1 (tomas)	-	-	2100.0	-
PB Generales 2 (tomas)	PB Generales 2 (tomas)	-	-	2300.0	-
P1 Puestos 1-5 (tomas)	P1 Puestos 1-5 (tomas)	-	2900.0	-	-
P1 Puestos 6-9 (tomas)	P1 Puestos 6-9 (tomas)	-	2500.0	-	-
P1 Puestos 10-14 (tomas)	P1 Puestos 10-14 (tomas)	-	2900.0	-	-
P1 Puestos 15-18 (tomas)	P1 Puestos 15-18 (tomas)	-	2500.0	-	-
P1 Generales 1 (tomas)	P1 Generales 1 (tomas)	-	2100.0	-	-
P1 Generales 2 (tomas)	P1 Generales 2 (tomas)	-	2900.0	-	-
A Sot (iluminación)	A Sot (iluminación)	-	712.1	-	-
A PB (iluminación)	A PB (iluminación)	-	1513.2	-	-
A P1 (iluminación)	A P1 (iluminación)	-	-	-	1396.8
C13 (alumbrado de emergencia)	C13 (alumbrado de emergencia)	-	-	104.4	-
Clima 1 (Climatización)	Clima 1 (Climatización)	-	4929.2	4929.2	4929.2
Clima 2 (Equipo de aire acondicionado (split))	Clima 2 (Equipo de aire acondicionado (split))	-	-	-	4252.5
Vent (Ventilador centrífugo en línea)	Vent (Ventilador centrífugo en línea)	-	-	-	540.0
Central de Incendio (Central de detección automática de incendios)	Central de Incendio (Central de detección automática de incendios)	-	-	2300.0	-
Rack (Rack)	Rack (Rack)	-	-	1000.0	-
Carga (Carga)	Carga (Carga)	-	2333.3	2333.3	2333.3
Plataforma (motor de ascensor)	Plataforma (motor de ascensor)	-	173.3	173.3	173.3
FV (FV)	FV (FV)	-	333.3	333.3	333.3

### 1.3.2.- CÁLCULOS

Los resultados obtenidos se resumen en las siguientes tablas:

#### Derivaciones individuales

Datos de cálculo								
Plant a	Esquema	P <sub>calc</sub> (kW)	Longitu d (m)	Línea	I <sub>c</sub> (A)	I' <sub>z</sub> (A)	c.d.t. c (%)	c.d.ta c (%)
1	Cuadro individual 1	49.2 2	0.56	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x25+1G16	71.5 2	100.0 0	0.0 1	0.01

Descripción de las instalaciones							
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I <sub>z</sub> (A)	F <sub>Cagrup</sub>	R <sub>inc</sub> (%)	I' <sub>z</sub> (A)	
Cuadro individual 1	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x25+1G16	Tubo superficial D=75 mm	100.00	1.00	-	100.00	

Sobrecarga y cortocircuito											
Esquema	Línea	I <sub>c</sub> (A)	Protecciones Fusible (A)	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>cu</sub> (kA)	I <sub>occ</sub> (kA)	I <sub>ccp</sub> (kA)	t <sub>iccp</sub> (s)	t <sub>fioccp</sub> (s)	L <sub>max</sub> (m)
Cuadro individual 1	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x25+1G16	71.52	80	128.00	100.00	100	12.000	5.837	0.38	0.03	274.49

#### Instalación interior

Datos de cálculo de Cuadro individual 1									
Esquema	P <sub>calc</sub> (kW)	Longitu d (m)	Línea	I <sub>c</sub> (A)	I' <sub>z</sub> (A)	c.d.t. c (%)	c.d.ta c (%)		
<b>Cuadro individual 1</b>									
<b>Sub-grupo 1</b>									
T Sot Aula y Esc (tomas)	1.20	92.20	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.5 7	0.59		
T Sot Archivo y Sala Vet (tomas)	1.20	72.15	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.4 2	0.43		
T Aseos y C Limpieza (baño y auxiliar de cocina)	1.20	58.91	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.5 0	0.51		
<b>Sub-grupo 2</b>									
PB Puestos 1-5 (tomas)	1.20	38.60	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.4 4	0.46		
PB Puestos 6-9 (tomas)	1.20	50.25	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.4 9	0.50		
PB Puestos 10-11 y Recepción (tomas)	1.20	20.61	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.2 4	0.25		
PB Generales 1 (tomas)	1.20	55.80	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.4 8	0.49		
PB Generales 2 (tomas)	1.20	59.70	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.4 6	0.47		
<b>Sub-grupo 3</b>									
P1 Puestos 1-5 (tomas)	1.20	77.82	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.6 0	0.61		
P1 Puestos 6-9 (tomas)	1.20	43.35	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.4 4	0.46		
P1 Puestos 10-14 (tomas)	1.20	34.84	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.4 0	0.41		
P1 Puestos 15-18 (tomas)	1.20	48.77	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.4 4	0.45		
P1 Generales 1 (tomas)	1.20	76.19	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.6 0	0.61		
P1 Generales 2 (tomas)	1.20	120.75	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	24.0 0	0.6 8	0.70		
<b>Sub-grupo 4</b>									
A Sot (iluminación)	0.71	74.10	RV-K Multi Eca 3G1.5	3.10	17.5 0	0.6 4	0.65		

Datos de cálculo de Cuadro individual 1							
Esquema	P <sub>calc</sub> (kW)	Longitud (m)	Línea	I <sub>c</sub> (A)	I' <sub>z</sub> (A)	c.d.t (%)	c.d.ta (%)
<b>Sub-grupo 5</b>							
A PB (iluminación)	1.51	248.72	RV-K Multi Eca 3G1.5	6.58	17.50	1.66	1.68
<b>Sub-grupo 6</b>							
A P1 (iluminación)	1.40	226.20	RV-K Multi Eca 3G1.5	6.07	17.50	2.40	2.41
<b>Sub-grupo 7</b>							
C13 (alumbrado de emergencia)	0.10	344.17	RV-K Multi Eca 3G1.5	0.45	17.50	0.09	0.11
<b>Sub-grupo 8</b>							
Clima 1 (Climatización)	14.79	21.38	RV-K Multi Eca 5G4	23.75	30.00	1.06	1.07
<b>Sub-grupo 9</b>							
Clima 2 (Equipo de aire acondicionado (split))	4.25	24.55	RV-K Multi Eca 3G2.5	18.59	24.00	1.31	1.33
<b>Sub-grupo 10</b>							
Vent (Ventilador centrífugo en línea)	0.54	33.37	RV-K Multi Eca 3G2.5	2.59	24.00	0.16	0.18
<b>Sub-grupo 11</b>							
Central de Incendio (Central de detección automática de incendios)	2.30	9.13	RZ1-K (AS) Multi Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	10.00	24.00	0.63	0.65
<b>Sub-grupo 12</b>							
Rack (Rack)	1.00	10.90	RV-K Multi Eca 3G1.5	4.35	17.85	0.53	0.55
<b>Sub-grupo 13</b>							
Carga (Carga)	7.00	16.32	RV-K Multi Eca 5G1.5	10.10	20.00	0.96	0.97
<b>Sub-grupo 14</b>							
Plataforma (motor de ascensor)	0.52	11.57	RZ1-K (AS) Multi Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	0.94	16.50	0.05	0.06
<b>Sub-grupo 15</b>							
FV (FV)	1.00	0.48	RV-K Multi Eca 5G1.5	1.44	16.50	-	0.02

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I <sub>z</sub> (A)	F <sub>Cagrup</sub>	R <sub>inc</sub> (%)	I' <sub>z</sub> (A)
T Sot Aula y Esc (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
T Sot Archivo y Sala Vet (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
T Aseos y C Limpieza (baño y auxiliar de cocina)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
PB Puestos 1-5 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
PB Puestos 6-9 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
PB Puestos 10-11 y Recepción (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
PB Generales 1 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
PB Generales 2 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	l <sub>z</sub> (A)	F <sub>Cagrup</sub>	R <sub>nc</sub> (%)	l <sub>z</sub> (A)
P1 Puestos 1-5 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
P1 Puestos 6-9 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
P1 Puestos 10-14 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
P1 Puestos 15-18 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
P1 Generales 1 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
P1 Generales 2 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
A Sot (iluminación)	RV-K Multi Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	17.50	1.00	-	17.50
A PB (iluminación)	RV-K Multi Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	17.50	1.00	-	17.50
A P1 (iluminación)	RV-K Multi Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	17.50	1.00	-	17.50
C13 (alumbrado de emergencia)	RV-K Multi Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	17.50	1.00	-	17.50
Clima 1 (Climatización)	RV-K Multi Eca 5G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm	30.00	1.00	-	30.00
Clima 2 (Equipo de aire acondicionado (split))	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
Vent (Ventilador centrífugo en línea)	RV-K Multi Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
Central de Incendio (Central de detección automática de incendios)	RZ1-K (AS) Multi Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
Rack (Rack)	RV-K Multi Eca 3G1.5	Bandeja lisa 35x60 mm	21.00	0.85	-	17.85
		Bandeja lisa 35x60 mm	21.00	1.00	-	21.00
Carga (Carga)	RV-K Multi Eca 5G1.5	Bandeja lisa 35x60 mm	20.00	1.00	-	20.00
Plataforma (motor de ascensor)	RZ1-K (AS) Multi Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	Bandeja lisa 35x60 mm	20.00	0.85	-	17.00
		Tubo superficial D=32 mm	16.50	1.00	-	16.50
FV (FV)	RV-K Multi Eca 5G1.5	Tubo superficial D=32 mm	16.50	1.00	-	16.50

Sobrecarga y cortocircuito 'cuadro individual 1'										
Esquema	Linea	I <sub>n</sub> (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos IGA: 80 (bobina) LS: Clase C(tipo II), 65 kA 1.5 kV Dif: 63, 30, 2 polos	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>l</sub> (A)	I <sub>cc</sub> (kA)	I <sub>sc</sub> (kA)	I <sub>exp</sub> (kA)	t <sub>acc</sub> (s)	t <sub>exp</sub> (s)
<b>Cuadro individual 1</b>										
<b>Sub-grupo 1</b>										
T Sot Aula y Esc (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 (C,B,D)	23.2 0	24.0 0	15	11.72 2	0.69 4	0.0 9	0.27
T Sot Archivo y Sala Vet (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 (C,B,D)	23.2 0	24.0 0	15	11.72 2	0.91 9	0.0 9	0.15
T Aseos y C Limpieza (baño y auxiliar de cocina)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 (C,B,D)	23.2 0	24.0 0	15	11.72 2	0.78 5	0.0 9	0.21
<b>Sub-grupo 2</b>										
			Dif: 125, 30, 2 polos							
PB Puestos 1-5 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 (C,B,D)	23.2 0	24.0 0	15	11.72 2	0.87 1	0.0 9	0.17
PB Puestos 6-9 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 (C,B,D)	23.2 0	24.0 0	15	11.72 2	0.80 3	0.0 9	0.20
PB Puestos 10-11 y Recepción (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 (C,B,D)	23.2 0	24.0 0	15	11.72 2	1.45 0	0.0 9	0.06
PB Generales 1 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 (C,B,D)	23.2 0	24.0 0	15	11.72 2	0.81 7	0.0 9	0.19
PB Generales 2 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 (C,B,D)	23.2 0	24.0 0	15	11.72 2	0.84 1	0.0 9	0.18
<b>Sub-grupo 3</b>										
			Dif: 125, 30, 2 polos							
P1 Puestos 1-5 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 (C,B,D)	23.2 0	24.0 0	15	11.72 2	0.67 0	0.0 9	0.28
P1 Puestos 6-9 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 (C,B,D)	23.2 0	24.0 0	15	11.72 2	0.87 1	0.0 9	0.17
P1 Puestos 10-14 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 (C,B,D)	23.2 0	24.0 0	15	11.72 2	0.94 9	0.0 9	0.14
P1 Puestos 15-18 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 (C,B,D)	23.2 0	24.0 0	15	11.72 2	0.88 1	0.0 9	0.16
P1 Generales 1 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 (C,B,D)	23.2 0	24.0 0	15	11.72 2	0.66 9	0.0 9	0.29
P1 Generales 2 (tomas)	RV-K Multi Eca 3G2.5	5.22	Aut: 16 (C,B,D)	23.2 0	24.0 0	15	11.72 2	0.59 2	0.0 9	0.36
<b>Sub-grupo 4</b>										
			Dif: 25, 30, 2 polos							
A Sot (iluminación)	RV-K Multi Eca 3G1.5	3.10	Aut: 10 (C,B,D)	14.5 0	17.5 0	15	11.72 2	0.38 7	0.0 9	0.31
<b>Sub-grupo 5</b>										
			Dif: 25, 30, 2 polos							
A PB (iluminación)	RV-K Multi Eca 3G1.5	6.58	Aut: 10 (C,B,D)	14.5 0	17.5 0	15	11.72 2	0.32 7	0.0 9	0.43
<b>Sub-grupo 6</b>										
			Dif: 25, 30, 2 polos							
A P1 (iluminación)	RV-K Multi Eca 3G1.5	6.07	Aut: 10 (C,B,D)	14.5 0	17.5 0	15	11.72 2	0.21 2	0.0 9	1.03
<b>Sub-grupo 7</b>										
			Dif: 25, 30, 2 polos							
C13 (alumbrado de emergencia)	RV-K Multi Eca 3G1.5	0.45	Aut: 10 (C,B,D)	14.5 0	17.5 0	15	11.72 2	0.39 8	0.0 9	0.29
<b>Sub-grupo 8</b>										
			Dif: 40, 300, 4 polos							
Clima 1 (Climatización)	RV-K Multi Eca 5G4	23.7 5	Guard: 25	36.2 5	30.0 0	15	11.72 2	0.82 4	0.0 9	0.48
<b>Sub-grupo 9</b>										
			Dif: 25, 30, 2 polos							
Clima 2 (Equipo de aire acondicionado (split))	RV-K Multi Eca 3G2.5	18.5 9	Aut: 20 (C,B,D)	29.0 0	24.0 0	15	11.72 2	0.94 6	0.0 9	0.14
<b>Sub-grupo 10</b>										
			Dif: 25, 30, 2 polos							
Vent (Ventilador centrifugo en línea)	RV-K Multi Eca 3G2.5	2.59	Aut: 10 (C,B,D)	14.5 0	24.0 0	15	11.72 2	0.61 8	0.0 9	0.33
<b>Sub-grupo 11</b>										
			Dif: 25, 30, 2 polos							
Central de Incendio (Central de detección automática de incendios)	RZ1-K (AS) Multi Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	10.0 0	Aut: 10 (C,B,D)	14.5 0	24.0 0	15	11.72 2	1.13 7	0.0 9	0.10
<b>Sub-grupo 12</b>										
			Dif: 25, 30, 2 polos							
Rack (Rack)	RV-K Multi Eca 3G1.5	4.35	Aut: 10 (C,B,D)	14.5 0	17.8 5	15	11.72 2	0.62 7	0.0 9	0.12
<b>Sub-grupo 13</b>										
			Dif: 25, 30, 4 polos							
Carga (Carga)	RV-K Multi Eca 5G1.5	10.1 0	Aut: 16 (C,B)	23.2 0	20.0 0	15	11.72 2	0.43 3	0.0 9	0.25
<b>Sub-grupo 14</b>										
			Dif: 40, 300, 4 polos							
Plataforma (motor de ascensor)	RZ1-K (AS) Multi Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	0.94	Guard: 3	3.63	16.5 0	15	11.72 2	0.59 5	0.0 9	0.13
<b>Sub-grupo 15</b>										
			Dif: 25, 30, 4 polos							
FV (FV)	RV-K Multi Eca 5G1.5	1.44	Aut: 10 (C,B,D)	14.5 0	16.5 0	15	11.72 2	4.36 4	0.0 9	< 0.01

**Leyenda**

c.d.t	caída de tensión (%)
c.d.t <sub>ac</sub>	caída de tensión acumulada (%)
I <sub>c</sub>	intensidad de cálculo del circuito (A)
I <sub>z</sub>	intensidad máxima admisible del conductor en las condiciones de instalación (A)
F <sub>C<sub>agrup</sub></sub>	factor de corrección por agrupamiento
R <sub>inc</sub>	porcentaje de reducción de la intensidad admisible por conductor en zona de riesgo de incendio o explosión (%)
I' <sub>z</sub>	intensidad máxima admisible corregida del conductor en las condiciones de instalación (A)
I <sub>2</sub>	intensidad de funcionamiento de la protección (A)
I <sub>cu</sub>	poder de corte de la protección (kA)
I <sub>ccc</sub>	intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (kA)
I <sub>iccp</sub>	intensidad de cortocircuito al final de la línea (kA)
L <sub>max</sub>	longitud máxima de la línea protegida por el fusible a cortocircuito (A)
P <sub>calc</sub>	potencia de cálculo (kW)
t <sub>iccc</sub>	tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (s)
t <sub>iccp</sub>	tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al final de la línea (s)
t <sub>ficcp</sub>	tiempo de fusión del fusible para la intensidad de cortocircuito (s)

## 1.4.- INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

### 1.4.1.- Descripción de la instalación

La futura instalación objeto de la memoria convierte la energía que proporciona el sol, a través de la radiación solar en energía eléctrica alterna de 400 V, que será directamente en la instalación interior de baja tensión del edificio, en el cuadro general de mando y protección.

Los módulos fotovoltaicos, (que irán instalados sujetos a las estructuras metálicas en la cubierta de teja inclinada), son los elementos encargados de convertir la energía procedente de la radiación solar en energía eléctrica.

La corriente continua así generada se convierte en corriente alterna mediante un equipo inversor, que inyectará la energía eléctrica producida en la instalación eléctrica interior del edificio.

La instalación fotovoltaica se dividirá en dos inversores, uno para los módulos que se instalen en el faldón Sureste del edificio, y otro para el faldón noreste del edificio.

- La configuración de los módulos fotovoltaicos en el faldón sureste estará compuesta de 8 módulos monocristalinos, con una potencia unitaria por panel de 450 Wp siendo por tanto la potencia pico total instalada en el generador de 3,60kWp. Los módulos se dispondrán conectados eléctricamente en 2 series o ramales en paralelo (strings), de 4 módulos cada una, y con 1 inversor de 4 kW, los módulos fotovoltaicos tendrán una inclinación de 30º y orientación azimut de 35 ° (sur) instalados en la cubierta de teja.
- La configuración de los módulos fotovoltaicos en el faldón noreste estará compuesta de 21 módulos monocristalinos, con una potencia unitaria por panel de 450 Wp siendo por tanto la potencia pico total instalada en el generador de 9,45 kWp. Los módulos se dispondrán conectados eléctricamente en 3 series o ramales en paralelo (strings), de 7 módulos cada una, y con 1 inversor de 10 kW, los módulos fotovoltaicos tendrán una inclinación de 30º y orientación azimut de 35 ° (sur) instalados en la cubierta de teja.

Para garantizar en todo momento la integridad física de las personas, la calidad del suministro y no provocar averías en la red, la instalación incorporará todos los elementos de protección necesarios, tales como interruptor automático de desconexión, seccionador, magnetotérmico, etc.

Los módulos solares se instalarán sobre estructuras metálicas de aluminio y sujeciones de acero inoxidable, específicas para paneles solares, todo de acuerdo con los

correspondientes planos. Dicha estructura soporte estará diseñada para soportar el peso de los módulos y las sobrecargas de viento y nieve, según recoge el Documento Básico DB SE-AE: Acciones en la edificación del Código Técnico de la Edificación.

La fijación de los módulos fotovoltaicos a las estructuras metálicas se hará mediante uniones atornilladas laterales e intermedias, según las especificaciones del fabricante de los módulos fotovoltaicos.

La tornillería empleada será de acero inoxidable tipo A2 según norma AISI 304, de rosca, clase de calidad 70 y rosca métrica de paso normal.

Los módulos irán anclados mediante pernos metálicos a los perfiles metálicos que eviten el vuelco de los módulos frente a fuertes rachas de viento.

El generador fotovoltaico se conectará eléctricamente al equipo inversor proyectado mediante las correspondientes cajas de conexión, que incorporarán equipos de derivación para evitar la posibilidad de rotura del circuito eléctrico en el interior del módulo.

Los conductores de las distintas partes de la instalación serán de cobre y tendrán una sección adecuada para evitar caídas de tensión y minimizar las pérdidas por efecto Joule. De forma general, tanto los conductores de la parte de continua como los de la parte de alterna tendrán una sección tal que la caída de tensión sea inferior al 1,5 %.

El tipo de cable que se empleará en corriente alterna será de designación RZ1-K (AS) y tendrá un aislamiento de tensión asignada 0,6/1 kV, construido según norma de diseño UNE 21123-4. El material del aislamiento del cableado será de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1, con los colores normalizados en la normativa vigente (marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde, según norma UNE 21089-1).

En caso necesario, la red de tierras existente se complementará con la instalación de picas de cobre, en número suficiente para garantizar los valores de resistencia de puesta a tierra establecidos en la normativa vigente. La configuración de las mismas será redonda y de alta resistencia, asegurando una máxima rigidez para facilitar su introducción en el terreno, evitando que la pica sufra desperfectos durante su colocación.

Para la conexión de los distintos componentes al circuito de puesta a tierra se dispondrán bornes o elementos de conexión que garanticen una unión perfecta, teniendo en cuenta los esfuerzos dinámicos y térmicos que se producen en caso de cortocircuito. Para la puesta a tierra de la instalación se seguirá lo señalado en la instrucción técnica complementaria aplicable.



Las instalaciones cumplirán con lo dispuesto en la normativa vigente en los que respecta a armónicos y compatibilidad electromagnética en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.

Por último, en base al Real Decreto-ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores, la instalación dispondrá de los equipos de medida estrictamente necesarios para la correcta facturación de los precios, tarifas, cargos o peajes que le resulten de aplicación.

Los puntos de medida se ajustarán a los requisitos y condiciones establecidos en el Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico, y en la reglamentación vigente en materia de medida y seguridad y calidad industrial, cumpliendo los requisitos necesarios para permitir y garantizar la correcta medida y facturación de la energía producida.

### **Módulos fotovoltaicos**

- Características generales:
  - Potencia Máxima: 450 Wp.
  - Tipo de panel: Monocristalino PERC.
- Características técnicas:
  - Tensión a Circuito Abierto (VCA): 49.1 V.
  - Intensidad de Cortocircuito (ICC): 11,60 A.
  - Intensidad a Máxima Potencia (IMPP): 10,96 A.
  - Tensión de Máxima Potencia (VMPP): 41,1 V.
- Dimensiones:
  - Longitud: 2108 mm.
  - Ancho: 1048 mm.
  - Espesor: 40 mm.
  - Peso: 24.9 kg.

### **Inversor**

Deberá ser capaz de realizar la transformación adaptándola a las condiciones de la red en el punto de interconexión a 230/400 V, sin causar perturbaciones ni cambios en las especificaciones de suministro de los demás usuarios. Será del tipo adecuado para la conexión a la red eléctrica, con una potencia de entrada variable para extraer en todo momento la máxima potencia que el generador fotovoltaico puede proporcionar a lo largo de cada día.

Las características básicas del inversor serán las siguientes:

- Principio de funcionamiento: fuente de corriente.
- Autoconmutado.

- Seguimiento automático del punto de máxima potencia del generador.
- No funcionará en isla o modo aislado: dispondrá de protección de funcionamiento anti-isla.

La caracterización del inversor deberá hacerse según las normas siguientes:

- UNE-EN 62093: Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.
- UNE-EN 61683: Sistemas fotovoltaicos. Acondicionadores de potencia. Procedimiento para la medida del rendimiento.
- IEC 62116. Testing procedure of islanding prevention measures for utility interactive photovoltaic inverters.

El inversor cumplirá con las directivas comunitarias de Seguridad Eléctrica y Compatibilidad Electromagnética (ambas serán certificadas por el fabricante), incorporando las siguientes protecciones:

- Interruptor de interconexión interna para la desconexión automática.
- Cortocircuitos en alterna.
- Tensión de red fuera de rango: protección interna de máxima y mínima tensión (197 - 251 V).
- Frecuencia de red fuera de rango: protección interna de máxima y mínima frecuencia (49 - 51 Hz).
- El software de ajuste de las protecciones de tensión y frecuencia no será accesible por el usuario.
- Sobretensiones, mediante varistores o similares. Dispondrá de relé/contactador de bloqueo de protecciones.
- Perturbaciones presentes en la red como microcortes, pulsos, defectos de ciclos, ausencia y retorno de la red, etc.
- Transformador para garantizar la separación galvánica entre el lado de corriente continua y corriente alterna.
- Detector de aislamiento a tierra en corriente continua.

El montaje del inversor será de tipo mural, siguiendo las instrucciones del fabricante. La posición del mismo deberá ser vertical y colocado a una altura de al menos 1,60 metros respecto al nivel de la solera, de tal forma, que se permita una visualización adecuada de su display.

El montaje del inversor sobre la pared deberá permitir una apropiada disipación del calor, para lo cual, deberán respetarse las distancias de separación laterales, así como inferior y superior con otros objetos que dificulten el paso del aire.

El montaje deberá asegurar que el inversor quede protegido de goteras o cualquier otro tipo de exposición a la humedad.

## Cableado

El cableado discurrirá generalmente en el interior de bandejas metálicas aptas para intemperie en zona de cubierta y en el interior del edificio el cableado se protegerá bajo tubo o bandeja. En ambos casos, estos elementos de protección estarán fijadas a la superficie de suelos, techos o paredes, incluyendo accesorios de fijación según las indicaciones del fabricante. Las bandejas contarán con tapa en el color determinada por la Dirección Facultativa.

Cuando se emplee tubo rígido, las uniones entre tubos serán roscadas y las uniones a cajas irán con prensaestopas o racores adecuados. Las sujeciones de los tubos a las paredes o techos serán siempre mediante grapas, abrazaderas metálicas o taco y presilla de PVC. La distancia máxima entre puntos de fijaciones no será mayor de 80 cm y no se emplearán nunca con hilos de alambre de yeso o mortero.

### 1.4.2.- Generación de energía eléctrica

La instalación fotovoltaica anteriormente descrita generará en total:

**Energía generada al año por la instalación fotovoltaica: 18.153,00 kWh**

### 1.4.3.- Estimación económica

Ud	Módulo fotovoltaico monocristalino 450 Wp	276,69 €	29	8.024,01 €
Ud	Estructura coplanar metálica para módulos fotovoltaicos	1.560,00 €	1	1.560,00 €
m	Cable ZZ-F 0,6/1 kV, 1x6 mm <sup>2</sup> Cu, Cl5	1,80 €	140	252,00 €
Ud	Inversor fotovoltaico monofásico 4 kW	860,00 €	1	860,00 €
Ud	Inversor fotovoltaico trifásico 10 kW	1.560,00 €	1	1.560,00 €
m	Circuitos eléctricos alterna	4,50 €	50	225,00 €
m	Bandeja de rejilla 60x150 mm	1,50 €	80	120,00 €
Ud	Cuadro fotovoltaica	2.087,00 €	1	2.087,00 €
Ud	Conexión a Cuadro General de Mando y Protección	427,00 €	1	427,00 €
Ud	Puesta a tierra de protección (Masas)	410,90 €	1	410,90 €
Ud	Inspección inicial reglamentaria de instalación solar fotovoltaica	440,00 €	1	440,00 €
Ud	Puesta en marcha y legalización de instalación en Industria	559,69 €	1	559,69 €

**Presupuesto de ejecución material total: 16.524,70 €**

## 2.- CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

Se ha realizado la certificación energética de la edificación actual y de cómo quedaría tras las intervenciones propuestas.

Actualmente tiene una calificación B.

**CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:**

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m <sup>2</sup> año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> año]	
	93.9 B		16.0 B

Con las mejoras que se proponen realizar se mejoraría una letra, obteniendo la calificación A.

**CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:**

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m <sup>2</sup> año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> año]	
	69.7 A		11.9 A

A continuación, se adjunta los ambos certificados energéticos.

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Oficina Comarcal Agraria de Medina Sidonia		
Dirección	C. Pablo Iglesias, 32		
Municipio	Media-Sidonia	Código Postal	11170
Provincia	Cádiz	Comunidad Autónoma	Andalucía
Zona climática	A3	Año construcción	1998
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	7785310TF3378N0001WG		

## Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="radio"/> Edificio Existente
<input type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Unifamiliar</li> <li><input type="radio"/> Bloque                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Bloque completo</li> <li><input type="radio"/> Vivienda individual</li> </ul> </li> </ul>	<input checked="" type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Edificio completo</li> <li><input type="radio"/> Local</li> </ul>

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Ignacio Manuel Gargallo Sanz de Vicuña	NIF(NIE)	75752473H
Razón social	Técnicas Gades, S.L.	NIF	B11061918
Domicilio	Calle Virgen de los Milagros,74		
Municipio	El Puerto de Santa María	Código Postal	11500
Provincia	Cádiz	Comunidad Autónoma	Andalucía
e-mail:	igargallo@tgades.es	Teléfono	633745317
Titulación habilitante según normativa vigente	Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m <sup>2</sup> año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> año]

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: 28/03/2023

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 Órgano Territorial Competente:

# ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

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

## 1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

<b>Superficie habitable [m<sup>2</sup>]</b>	489.5
---	-------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

## 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K]	Modo de obtención
Muro con terreno	Fachada	86.7	0.50	Por defecto
Medianería	Fachada	133.48	0.00	
Fachada PS SE	Fachada	14.53	0.41	Conocidas
Fachada PB SE	Fachada	31.64	0.41	Conocidas
Fachada P1 SE	Fachada	57.92	0.41	Conocidas
Fachada PS NE	Fachada	9.62	0.41	Conocidas
Fachada PB NE	Fachada	57.32	0.41	Conocidas
Fachada P1 NE	Fachada	57.87	0.41	Conocidas
Fachada PS SO	Fachada	8.0	0.41	Conocidas
Fachada PB SO	Fachada	52.42	0.41	Conocidas
Fachada P1 SO	Fachada	55.38	0.41	Conocidas
Fachada P1 NO	Fachada	14.56	0.41	Conocidas
Suelo con terreno PS	Suelo	87.25	0.50	Por defecto
Suelo con terreno PB	Suelo	150.0	0.50	Por defecto
Cubierta de teja	Cubierta	156.0	5.23	Conocidas
Cubierta plana	Cubierta	82.0	0.49	Conocidas

## Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Huecos PS SE	Hueco	4.6	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Huecos PB SE	Hueco	4.6	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Huecos P1 SE	Hueco	5.7	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Huecos PB NE	Hueco	7	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Huecos P1 NE	Hueco	7.6	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Huecos P1 SO	Hueco	8.3	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Huecos P1 NO	Hueco	3.8	5.70	0.69	Estimado	Estimado

## 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		276.0	Electricidad	Conocido
<b>TOTALES</b>	Calefacción				

### Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		267.0	Electricidad	Conocido
<b>TOTALES</b>	Refrigeración				

### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

<b>Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)</b>	0.0
---	-----

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
<b>TOTALES</b>	ACS				

## 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m <sup>2</sup> ]	VEEI [W/m <sup>2</sup> ·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Planta Baja	7.61	1.52	500.00	Estimado
Planta Sótano	7.61	1.52	500.00	Estimado
Planta Primera	7.61	1.52	500.00	Estimado
<b>TOTALES</b>	7.02			

## 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Perfil de uso
Edificio	489.5	Intensidad Media - 12h



## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	A3	Uso	Intensidad Media - 12h
----------------	----	-----	------------------------

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES				
	<b>16.0 B</b>	CALEFACCIÓN		ACS	
		<i>Emisiones calefacción [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i> <b>3.63</b>	<b>B</b>	<i>Emisiones ACS [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i> <b>0.00</b>	-
<i>Emisiones globales [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		<i>Emisiones refrigeración [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i> <b>4.12</b>	<b>B</b>	<i>Emisiones iluminación [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i> <b>8.24</b>	<b>B</b>

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año	kgCO <sub>2</sub> /año
<i>Emisiones CO<sub>2</sub> por consumo eléctrico</i>	15.58	7626.01
<i>Emisiones CO<sub>2</sub> por otros combustibles</i>	0.41	202.07

### 2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES				
	<b>93.9 B</b>	CALEFACCIÓN		ACS	
		<i>Energía primaria calefacción [kWh/m<sup>2</sup> año]</i> <b>20.97</b>	<b>C</b>	<i>Energía primaria ACS [kWh/m<sup>2</sup> año]</i> <b>0.00</b>	-
<i>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		<i>Energía primaria refrigeración [kWh/m<sup>2</sup> año]</i> <b>24.31</b>	<b>B</b>	<i>Energía primaria iluminación [kWh/m<sup>2</sup> año]</i> <b>48.64</b>	<b>B</b>

### 3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
<i>Demanda de calefacción [kWh/m<sup>2</sup> año]</i> <b>28.4 F</b>	<b>32.6 C</b>
<i>Demanda de calefacción [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	<i>Demanda de refrigeración [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Oficina Comarcal Agraria de Medina Sidonia		
Dirección	C. Pablo Iglesias, 32		
Municipio	Media-Sidonia	Código Postal	11170
Provincia	Cádiz	Comunidad Autónoma	Andalucía
Zona climática	A3	Año construcción	1998
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	7785310TF3378N0001WG		

## Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="radio"/> Edificio Existente
<input type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Unifamiliar</li> <li><input type="radio"/> Bloque                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Bloque completo</li> <li><input type="radio"/> Vivienda individual</li> </ul> </li> </ul>	<input checked="" type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Edificio completo</li> <li><input type="radio"/> Local</li> </ul>

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Ignacio Manuel Gargallo Sanz de Vicuña	NIF(NIE)	75752473H
Razón social	Técnicas Gades, S.L.	NIF	B11061918
Domicilio	Calle Virgen de los Milagros,74		
Municipio	El Puerto de Santa María	Código Postal	11500
Provincia	Cádiz	Comunidad Autónoma	Andalucía
e-mail:	igargallo@tgades.es	Teléfono	633745317
Titulación habilitante según normativa vigente	Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m <sup>2</sup> año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> año]	
 < 83.6 A 83.6-135.9 B 135.9-209.0 C 209.0-271.7 D 271.7-334.4 E 334.4-418.0 F ≥ 418.0 G	← 69.7 A	 < 16.0 A 16.0-26.0 B 26.0-40.0 C 40.0-52.1 D 52.1-64.1 E 64.1-80.1 F ≥ 80.1 G	← 11.9 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: 28/03/2023

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 Órgano Territorial Competente:

# ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

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

## 1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

<b>Superficie habitable [m<sup>2</sup>]</b>	489.5
---	-------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

## 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K]	Modo de obtención
Muro con terreno	Fachada	86.7	0.50	Por defecto
Medianería	Fachada	133.48	0.00	
Fachada PS SE	Fachada	14.53	0.41	Conocidas
Fachada PB SE	Fachada	31.64	0.41	Conocidas
Fachada P1 SE	Fachada	57.92	0.41	Conocidas
Fachada PS NE	Fachada	9.62	0.41	Conocidas
Fachada PB NE	Fachada	57.32	0.41	Conocidas
Fachada P1 NE	Fachada	57.87	0.41	Conocidas
Fachada PS SO	Fachada	8.0	0.41	Conocidas
Fachada PB SO	Fachada	52.42	0.41	Conocidas
Fachada P1 SO	Fachada	55.38	0.41	Conocidas
Fachada P1 NO	Fachada	14.56	0.41	Conocidas
Suelo con terreno PS	Suelo	87.25	0.50	Por defecto
Suelo con terreno PB	Suelo	150.0	0.50	Por defecto
Cubierta de teja	Cubierta	156.0	5.23	Conocidas
Cubierta plana	Cubierta	82.0	0.49	Conocidas

## Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Huecos PS SE	Hueco	4.6	1.14	0.50	Conocido	Conocido
Huecos PB SE	Hueco	4.6	1.14	0.50	Conocido	Conocido
Huecos P1 SE	Hueco	5.7	1.14	0.50	Conocido	Conocido
Huecos PB NE	Hueco	7	1.14	0.50	Conocido	Conocido
Huecos P1 NE	Hueco	7.6	1.14	0.50	Conocido	Conocido
Huecos P1 SO	Hueco	8.3	1.14	0.50	Conocido	Conocido
Huecos P1 NO	Hueco	3.8	1.14	0.50	Conocido	Conocido

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		351.0	Electricidad	Conocido
<b>TOTALES</b>	Calefacción				

#### Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		327.0	Electricidad	Conocido
<b>TOTALES</b>	Refrigeración				

#### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

<b>Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)</b>	0.0
---	-----

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
<b>TOTALES</b>	ACS				

### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m <sup>2</sup> ]	VEEI [W/m <sup>2</sup> ·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Planta Sótano	6.19	1.24	500.00	Estimado
Planta Baja	6.19	1.24	500.00	Estimado
Planta Primera	6.19	1.24	500.00	Estimado
<b>TOTALES</b>	5.71			

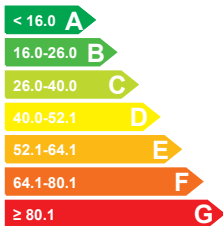
## 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Perfil de uso
Edificio	489.5	Intensidad Media - 12h

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	A3	Uso	Intensidad Media - 12h
----------------	----	-----	------------------------

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

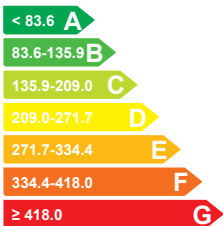
INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES				
	<b>11.9 A</b>	<b>CALEFACCIÓN</b>		<b>ACS</b>	
		<b>A</b>	<b>-</b>		
	<i>Emisiones calefacción [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	<b>2.40</b>	<i>Emisiones ACS [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	<b>0.00</b>	
		<b>REFRIGERACIÓN</b>		<b>ILUMINACIÓN</b>	
<i>Emisiones globales [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>		
	<b>2.78</b>	<i>Emisiones refrigeración [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	<b>6.70</b>	<i>Emisiones iluminación [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año	kgCO <sub>2</sub> /año
<i>Emisiones CO<sub>2</sub> por consumo eléctrico</i>	11.55	5651.81
<i>Emisiones CO<sub>2</sub> por otros combustibles</i>	0.34	164.30

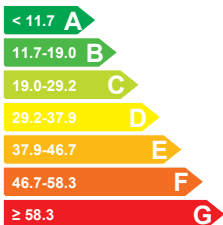
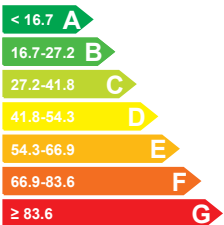
### 2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES				
	<b>69.7 A</b>	<b>CALEFACCIÓN</b>		<b>ACS</b>	
		<b>A</b>	<b>-</b>		
	<i>Energía primaria calefacción [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	<b>13.75</b>	<i>Energía primaria ACS [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	<b>0.00</b>	
		<b>REFRIGERACIÓN</b>		<b>ILUMINACIÓN</b>	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>		
	<b>16.42</b>	<i>Energía primaria refrigeración [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	<b>39.57</b>	<i>Energía primaria iluminación [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	

### 3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN		
			
		<b>23.1 C</b>	<b>26.6 B</b>
		<i>Demanda de calefacción [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	<i>Demanda de refrigeración [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

### 3.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

#### 3.1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

#### 3.2.- AGENTES INTERVINIENTES

##### 3.2.1.- Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto , situado en .

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible
Proyectista	Ignacio Gargallo Sanz de Vicuña. ICCP.
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 419.078,92 €

##### 3.2.1.1.- Productor de residuos (promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

#### **Poseedor de residuos (constructor)**

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

#### **Gestor de residuos**

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

### **3.2.2.- Obligaciones**

#### **3.2.2.1.- Productor de residuos (promotor)**

El productor inicial de residuos está obligado a asegurar el tratamiento adecuado de sus residuos, de conformidad con los principios establecidos en los artículos 7 y 8. de la Ley 7/2022. Para ello, dispondrá de las siguientes opciones:

- a) Realizar el tratamiento de los residuos por sí mismo, siempre que disponga de la correspondiente autorización para llevar a cabo la operación de tratamiento.
- b) Encargar el tratamiento de sus residuos a un negociante registrado o a un gestor de residuos autorizado que realice operaciones de tratamiento.
- c) Entregar los residuos a una entidad pública o privada de recogida de residuos, incluidas las entidades de economía social, para su tratamiento, siempre que estén registradas conforme a lo establecido en esta ley.

Dichas obligaciones deberán acreditarse documentalmente.

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.



5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

Asimismo, está obligado a suscribir un seguro u otra garantía financiera que cubra las responsabilidades a que puedan dar lugar sus actividades atendiendo a sus características, peligrosidad y potencial de riesgo, debiendo cumplir con lo previsto en el artículo 23.5.c. de la Ley 7/2022. Quedan exentos de esta obligación los productores de residuos peligrosos que generen menos de 10 toneladas al año.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

La responsabilidad del productor inicial o poseedor del residuo no concluirá hasta que quede debidamente documentado el tratamiento completo, a través de los correspondientes documentos de traslado de residuos, y cuando sea necesario, mediante un certificado o declaración responsable de la instalación de tratamiento final, los cuales podrán ser solicitados por el productor inicial o poseedor

### **3.2.2.2.- Poseedor de residuos (constructor)**

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

### **3.2.2.3.- Gestor de residuos**

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos

gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

### 3.3.- **NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE**

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

#### **G GESTIÓN DE RESIDUOS**

##### **Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto**

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

##### **Ley de envases y residuos de envases**

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

##### **Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases**

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

**Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio**

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

**Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

**Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022**

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

B.O.E.: 12 de diciembre de 2015

**Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron**

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

**Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero**

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

**Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular**

Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de abril de 2022

**Ley de gestión integrada de la calidad ambiental**

Ley 7/2007 de la Presidencia de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 20 de julio de 2007

B.O.E.: 9 de agosto de 2007

Texto consolidado. Última modificación: 12 de enero de 2016

Modificada por:

**Ley de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía**

Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de la Presidencia de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 3 de diciembre de 2021

B.O.E.: 20 de diciembre de 2021

## Reglamento de Residuos de Andalucía

Decreto 73/2012, de 20 de marzo, de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 26 de abril de 2012

### 3.4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

*Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.*

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"
<b>RCD de Nivel I</b>
1 Tierras y pétreos de la excavación
<b>RCD de Nivel II</b>
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
<b>RCD potencialmente peligrosos</b>
1 Otros

### 3.5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m <sup>3</sup> )	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )
<b>RCD de Nivel II</b>				
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>				
<b>1 Asfalto</b>				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1,00	0,000	0,000
<b>2 Madera</b>				
Madera.	17 02 01	1,10	0,850	0,773
<b>3 Metales (incluidas sus aleaciones)</b>				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,010	0,017
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	1,50	0,020	0,013
Aluminio.	17 04 02	1,50	0,000	0,000
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,040	0,019
Metales mezclados.	17 04 07	1,50	0,170	0,113
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,170	0,113
<b>4 Papel y cartón</b>				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	1,410	1,880
<b>5 Plástico</b>				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,360	0,600
<b>6 Vidrio</b>				
Vidrio.	17 02 02	1,00	1,690	1,690
<b>7 Yeso</b>				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	1,00	16,470	16,470
<b>8 Basuras</b>				

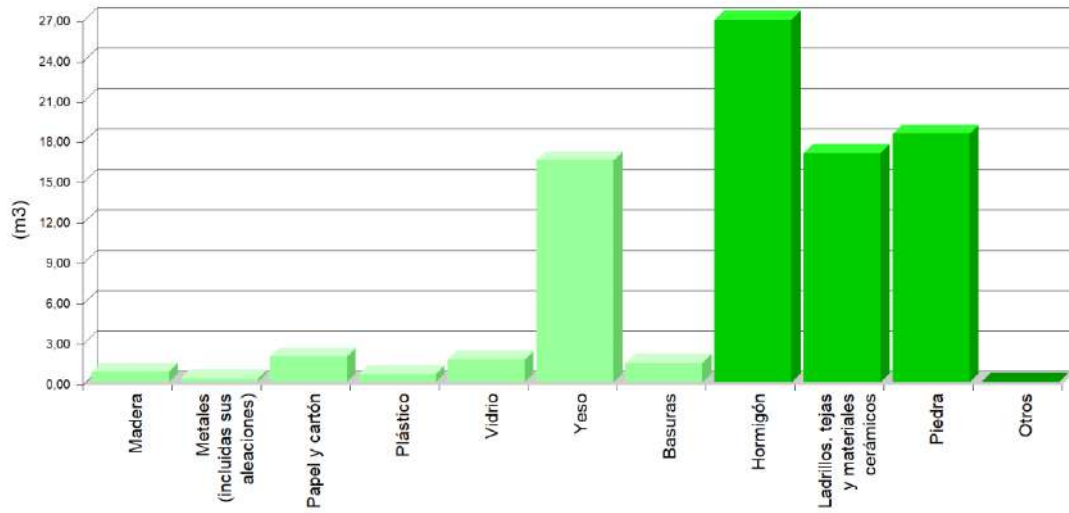


Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m <sup>3</sup> )	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,020	0,033
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	2,110	1,407
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>				
<b>1 Hormigón</b>				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	40,390	26,927
<b>2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b>				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	18,730	14,984
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	2,530	2,024
<b>3 Piedra</b>				
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	1,50	27,670	18,447
<b>RCD potencialmente peligrosos</b>				
<b>1 Otros</b>				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,030	0,033

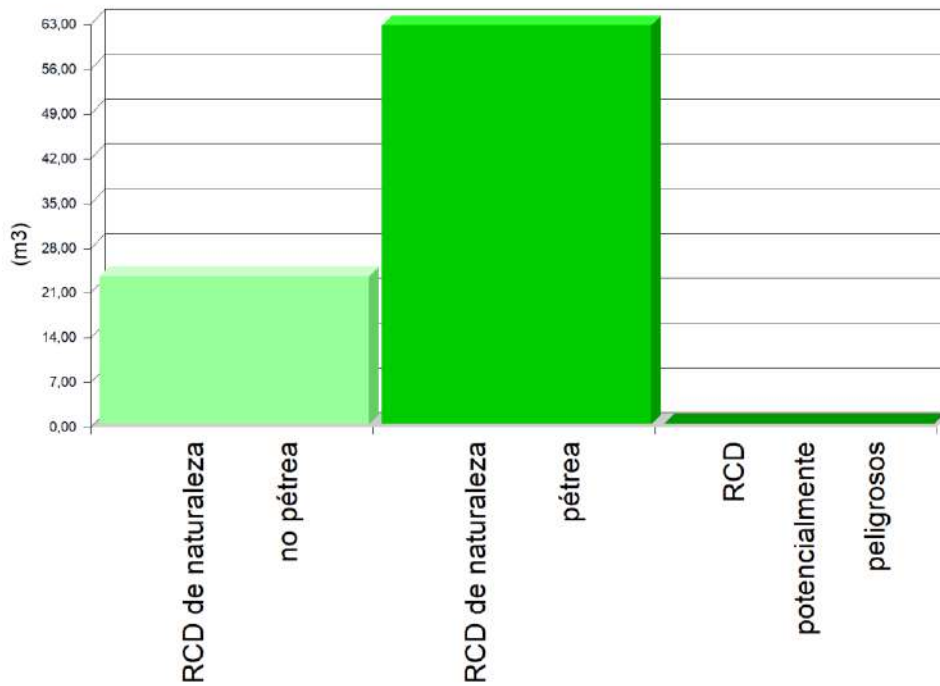
En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )
<b>RCD de Nivel II</b>		
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>		
1 Asfalto	0,000	0,000
2 Madera	0,850	0,773
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,410	0,276
4 Papel y cartón	1,410	1,880
5 Plástico	0,360	0,600
6 Vidrio	1,690	1,690
7 Yeso	16,470	16,470
8 Basuras	2,130	1,440
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>		
1 Arena, grava y otros áridos	0,000	0,000
2 Hormigón	40,390	26,927
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	21,260	17,008
4 Piedra	27,670	18,447
<b>RCD potencialmente peligrosos</b>		
1 Otros	0,030	0,033

Volumen de RCD de Nivel II

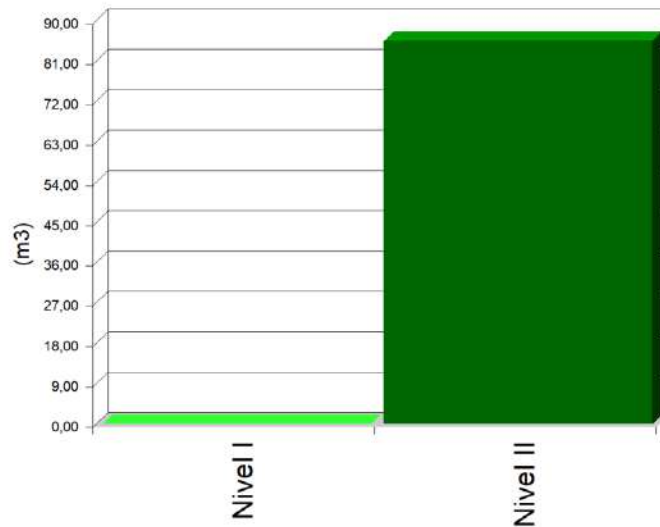


Volumen de RCD de Nivel II





Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



### 3.6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.

- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

### **3.7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA**

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

Cuando se destinen residuos no peligrosos de construcción y demolición, a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos, excluyendo los materiales en estado natural de tierras sobrantes y restos de piedra definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
<b>RCD de Nivel II</b>					
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>					
<b>1 Asfalto</b>					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,000	0,000
<b>2 Madera</b>					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,850	0,773
<b>3 Metales (incluidas sus aleaciones)</b>					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,010	0,017
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,020	0,013
Aluminio.	17 04 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,040	0,019
Metales mezclados.	17 04 07	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,170	0,113
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,170	0,113
<b>4 Papel y cartón</b>					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,410	1,880
<b>5 Plástico</b>					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,360	0,600
<b>6 Vidrio</b>					
Vidrio.	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,690	1,690
<b>7 Yeso</b>					
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	16,470	16,470
<b>8 Basuras</b>					

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,020	0,033
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	2,110	1,407
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>					
<b>1 Hormigón</b>					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	40,390	26,927
<b>2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b>					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	18,730	14,984
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	2,530	2,024
<b>3 Piedra</b>					
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	27,670	18,447
<b>RCD potencialmente peligrosos</b>					
<b>1 Otros</b>					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,030	0,033
<p>Notas:</p> <p>RCD: Residuos de construcción y demolición</p> <p>RSU: Residuos sólidos urbanos</p> <p>RNPs: Residuos no peligrosos</p> <p>RPs: Residuos peligrosos</p>					

### 3.8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	40,390	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	21,260	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,410	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,850	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	1,690	1,00	OBLIGATORIA
Plástico	0,360	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	1,410	0,50	OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

### **3.9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

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

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

### **3.10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Subcapítulo	TOTAL (€)
TOTAL	1,099.060

## 4.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

### 4.1.- INTRODUCCIÓN.

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

- 1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
- 2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
- 3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.



## 4.2.- **NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.**

### 4.2.1.- **Normativa de carácter general**

#### **NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL**

##### **Ley de Ordenación de la Edificación**

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

##### **Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014**

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada por:

**Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales.**

Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 5 de febrero de 2020

##### **Código Técnico de la Edificación (CTE)**

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por:

**Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

**Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Corrección de errores:

**Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificado por:

**Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad**

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

**Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad**

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

**Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

**Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

**Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I**

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

**Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad**

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

**Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad**

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

**Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

**Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

### **Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción**

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desarrollada por:

**Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción**

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada por:

**Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada por:

**Modificación del 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**

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

### **Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios**

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2 de junio de 2021

## **Normas sobre las instrucciones particulares de uso y mantenimiento de los edificios destinados a viviendas y el Manual General para el uso, mantenimiento y conservación de los mismos**

Orden de 30 de noviembre de 2009, de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 13 de enero de 2010

## **X. Control de calidad y ensayos**

**Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad**

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

## **Regulación del control de calidad de la construcción y obra pública**

Decreto 67/2011, de 5 de abril, de la Consejería de Obras Públicas y Vivienda de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 19 de abril de 2011

## **XE. Estructuras de hormigón**

### **Código Estructural**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

### **2.2.2. XM. Estructuras metálicas**

#### **DB-SE-A Seguridad estructural: Acero**

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

### **Código Estructural**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

## . XS. Estudios geotécnicos

### **DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos**

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

### **4.3.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.**

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El director de ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

### **4.4.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.**

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una

de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del director de ejecución de la obra durante el proceso de ejecución.

A continuación, se detallan los controles mínimos a realizar por el director de ejecución de la obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

**1.13 Transporte de mobiliario existente mediante camión. 1,00 Ud**

FASE	1	Transporte del material.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Carga sobre camión.	1 por camión	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ El camión supera la masa máxima autorizada.</li> </ul>	

**1.08 Desmontaje de mampara separadora acristalada. 5,00 m<sup>2</sup>**

FASE	1	Clasificación y etiquetado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Identificación.	1 por mampara	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ausencia de etiqueta.</li> </ul>	

FASE	2	Acopio de los materiales a reutilizar.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Acopio.	1 por mampara	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> </ul>	

FASE	3	Retirada y acopio de los restos de obra.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Acopio.	1 por mampara	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>	

**1.05 Demolición de particiones interiores.**
**340,00 m<sup>2</sup>**

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por partición	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>	

**1.12 Desmontaje de carpinterías.**
**28,00 Ud**
**1.07 Desmontaje de hoja de puerta interior.**
**22,00 Ud**

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>	

**1.10 Demolición de pavimento existente.**
**470,00 m<sup>2</sup>**

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por pavimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>	

**1.09 Demolición de falso techo continuo.**
**360,00 m<sup>2</sup>**

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por falso techo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>	



### 1.11 Levantado de revestimiento de peldaño.

30,00 m

FASE	1	Retirada y acopio del material levantado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por peldaño	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> </ul>	

### 2.01 Tabique sencillo con placas de yeso laminado.

27,20 m<sup>2</sup>

FASE	1	Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Replanteo y espesor.	1 cada 50 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Variaciones superiores a ±20 mm.</li> </ul>	
1.2	Zonas de paso y huecos.	1 por hueco	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Variaciones superiores a ±20 mm.</li> </ul>	

FASE	2	Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Anclajes de canales.	1 cada 50 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Separación superior a 60 cm.</li> <li>■ Menos de 2 anclajes.</li> <li>■ Menos de 3 anclajes para canales de longitud superior a 50 cm.</li> <li>■ Distancia del anclaje de inicio y final del canal al extremo del perfil superior a 5 cm.</li> </ul>	

FASE	3	Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Anclajes de canales.	1 cada 50 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Separación superior a 60 cm.</li> <li>■ Menos de 2 anclajes.</li> <li>■ Menos de 3 anclajes para canales de longitud superior a 50 cm.</li> <li>■ Distancia del anclaje de inicio y final del canal al extremo del perfil superior a 5 cm.</li> </ul>	

FASE	4	Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Separación entre montantes.	1 cada 50 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Superior a 400 mm.</li> </ul>	

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.2	Zonas de paso y huecos.	1 cada 50 m <sup>2</sup>	■ Inexistencia de montantes de refuerzo.

FASE	5	Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Unión a otros tabiques.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ Unión no solidaria.
5.2	Encuentro con elementos estructurales verticales.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ Encuentro no solidario.
5.3	Planeidad.	1 cada 50 m <sup>2</sup>	■ Variaciones superiores a $\pm 5$ mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a $\pm 20$ mm en 10 m.
5.4	Desplome del tabique.	1 cada 50 m <sup>2</sup>	■ Desplome superior a 0,5 cm en una planta.
5.5	Holgura entre las placas y el pavimento.	1 cada 50 m <sup>2</sup>	■ Inferior a 1 cm. ■ Superior a 1,5 cm.
5.6	Remate superior del tabique.	1 cada 50 m <sup>2</sup>	■ No se ha rellenado la junta.
5.7	Disposición de las placas en los huecos.	1 cada 50 m <sup>2</sup>	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
5.8	Cabezas de los tornillos que sujetan las placas.	1 cada 50 m <sup>2</sup>	■ Existencia de fragmentos de celulosa levantados en exceso, que dificulten su correcto acabado.
5.9	Separación entre placas contiguas.	1 cada 50 m <sup>2</sup>	■ Superior a 0,3 cm.

FASE	6	Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Instalaciones ubicadas en el interior del tabique.	1 cada 50 m <sup>2</sup>	■ No se ha finalizado su instalación.
6.2	Unión a otros tabiques.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ Unión no solidaria.
6.3	Encuentro con elementos estructurales verticales.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ Encuentro no solidario.
6.4	Planeidad.	1 cada 50 m <sup>2</sup>	■ Variaciones superiores a $\pm 5$ mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a $\pm 20$ mm en 10 m.
6.5	Desplome del tabique.	1 cada 50 m <sup>2</sup>	■ Desplome superior a 0,5 cm en una planta.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.6	Holgura entre las placas y el pavimento.	1 cada 50 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inferior a 1 cm.</li> <li>■ Superior a 1,5 cm.</li> </ul>
6.7	Remate superior del tabique.	1 cada 50 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se ha rellenado la junta.</li> </ul>
6.8	Disposición de las placas en los huecos.	1 cada 50 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.</li> </ul>
6.9	Cabezas de los tornillos que sujetan las placas.	1 cada 50 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Existencia de fragmentos de celulosa levantados en exceso, que dificulten su correcto acabado.</li> </ul>
6.10	Separación entre placas contiguas.	1 cada 50 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Superior a 0,3 cm.</li> </ul>

FASE	7	Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Perforaciones.	1 cada 50 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Coincidencia en ambos lados del tabique.</li> <li>■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.</li> </ul>

FASE	8	Tratamiento de juntas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Cinta de juntas.	1 cada 50 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ausencia de cinta de juntas.</li> <li>■ Falta de continuidad.</li> </ul>
8.2	Aristas vivas en las esquinas de las placas.	1 cada 50 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ausencia de tratamiento.</li> <li>■ Tratamiento inadecuado para el revestimiento posterior.</li> </ul>

### 3.06.PD Puerta interior de vidrio, para despachos en mampara modular. 4,00 Ud

FASE	1	Replanteo y marcado de los puntos de fijación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo.	1 por puerta	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Variaciones superiores a <math>\pm 20</math> mm.</li> </ul>

FASE	2	Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Separación de los tornillos de fijación de los perfiles complementarios a los perfiles básicos.	1 por puerta	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Superior a 25 cm.</li> </ul>

FASE	3	Colocación y fijación de la puerta.	
------	---	-------------------------------------	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Colocación de la puerta.	1 por puerta	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han cerrado los huecos exteriores de la obra.</li> <li>■ No se han montado las instalaciones de acondicionamiento de los locales.</li> </ul>
3.2	Aplomado.	1 por puerta	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Variaciones superiores a <math>\pm 5</math> mm.</li> </ul>

**3.10.03 Ventana de PVC, una hoja oscilobatiente con apertura hacia el 2,00 Ud interior, dimensiones 900x2450 mm.**

**3.11.04 Ventana de PVC, una hoja oscilobatiente con apertura hacia el 4,00 Ud interior y fijo inferior, dimensiones 900x2450 mm.**

#### PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.	
Normativa de aplicación	NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

**3.12.05 Ventana de PVC, una hoja oscilobatiente con apertura hacia el 5,00 Ud interior y fijo inferior, dimensiones 900x2000 mm, altura del fijo 500 mm.**

**3.13.06 Ventana de PVC, una hoja oscilobatiente con apertura hacia el 1,00 Ud interior, dimensiones 900x2000 mm.**

**3.14.07 Ventana de PVC, una hoja oscilobatiente con apertura hacia el 4,00 Ud interior, dimensiones 900x1500 mm.**

FASE	1	Colocación de la carpintería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Aplomado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desplome superior a 0,2 cm/m.</li> </ul>
1.2	Enrasado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Variaciones superiores a <math>\pm 2</math> mm.</li> </ul>

FASE	2	Sellado de juntas perimetrales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Sellado.	1 cada 25 unidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.</li> </ul>

FASE	3	Ajuste final de la hoja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la carpintería.</li> </ul>

## PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.	
Normativa de aplicación	NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

### 3.15.08 Ventana de PVC, una hoja practicable con apertura hacia el 1,00 Ud interior y fijo inferior, de diametro 800 mm, altura del fijo 400 mm.

## PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.	
Normativa de aplicación	NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

### 3.16.09 Ventana de PVC, dos hojas correderas, dimensiones 2000x700 3,00 Ud mm.

FASE	1	Colocación de la carpintería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Aplomado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
1.2	Enrasado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a $\pm 2$ mm.

FASE	2	Sellado de juntas perimetrales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Sellado.	1 cada 25 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

FASE	3	Ajuste final de las hojas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	■ Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la carpintería.

## PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.	
Normativa de aplicación	NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

### 3.17.P72 Puerta interior abatible, ciega, DM, de una hoja de 210x72,5x4 2,00 Ud cm. Con pomo y condena.

### 3.18.P82b Puerta interior abatible, ciega, DM, de una hoja de 210x82,5x4 2,00 Ud cm. Con manilla.

### 3.19.P82a Puerta interior abatible, ciega, DM, de una hoja de 210x82,5x4 1,00 Ud cm. Con pomo y condena.

**3.19.Ar1 Puerta de armario de cinco hojas de 245 cm de altura de 12,00 Ud 60x1,9 cm, de tablero aglomerado, acabado en melamina, color blanco.**

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.	
Normativa de aplicación	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

**5.1 Puerta de armario de cinco hojas de 215 cm de altura de 50x1,9 cm, 1,00 Ud de tablero aglomerado, acabado en melamina, color blanco; precerco de pino país de 70x35 mm; tapetas de MDF, con acabado en melamina color blanco de 70x4 mm; tapajuntas de MDF, con acabado en melamina color blanco de 70x10 mm en la cara exterior. Incluso herrajes de colgar, cierre y tirador sobre escudo largo de latón, color negro, acabado brillante, serie básica.**

FASE	1	Colocación de los herrajes de colgar.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Número de pernios o bisagras.	1 cada 10 unidades	■ Menos de 3.	
1.2	Colocación de herrajes.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.	

FASE	2	Colocación de la hoja.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Holgura entre la hoja y el cerco.	1 cada 10 unidades	■ Superior a 0,3 cm.	

FASE	3	Colocación de los herrajes de cierre.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Tipo de herrajes y colocación de los mismos.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	4	Ajuste final.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Horizontalidad.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a $\pm 1$ mm/m.	
4.2	Aplomado y nivelación.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a $\pm 3$ mm.	

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.	
Normativa de aplicación	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

**4.1.01 Ayudas de albañilería para instalación de climatización y 520,00 m<sup>2</sup> ventilación.**

**4.2.01 Ayudas de albañilería para la instalación de protección contra 520,00 m<sup>2</sup> incendios.**

**4.3.01 Ayudas de cualquier trabajo de albañilería para instalación 520,00 m<sup>2</sup> eléctrica.**

**4.4.01 Ayudas de albañilería para instalaciones de iluminación. 520,00 m<sup>2</sup>**

**4.5.01 Ayudas de cualquier trabajo de albañilería para la correcta 520,00 m<sup>2</sup> ejecución de la instalación de telecomunicaciones.**

FASE	1	Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Sellado.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos.</li> <li>■ Falta de adherencia.</li> </ul>	

**3.20 Recibido de carpintería de aluminio o PVC.**

**44,00 Ud**

FASE	1	Nivelación y aplomado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Recibido de las patillas de anclaje.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Falta de empotramiento.</li> <li>■ Deficiente llenado de los huecos del paramento con mortero.</li> <li>■ No se ha protegido el cerco con lana vinílica o acrílica.</li> </ul>	
1.2	Número de fijaciones laterales.	1 cada 25 unidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inferior a 2 en cada lateral.</li> </ul>	

**4.1.06 Conducto rectangular de lana de vidrio.**

**300,00 m<sup>2</sup>**

FASE	1	Replanteo del recorrido de los conductos.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li> </ul>	
1.2	Dimensiones y trazado.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li> </ul>	
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han respetado.</li> </ul>	

FASE	2	Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos.		
------	---	---	--	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Separación entre soportes.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.</li> </ul>

FASE	3	Montaje y fijación de conductos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo, situación y dimensión.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li> </ul>
3.2	Uniones y fijaciones.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li> </ul>

FASE	4	Sellado de las uniones.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Recubrimiento y continuidad.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Falta de continuidad.</li> <li>■ Solapes inferiores a 2,5 cm.</li> </ul>

**4.1.07 Rejilla de impulsión, de 1225x125 mm. 23,00 Ud**

**4.1.08 Rejilla de retorno, de 1225x125 mm. 25,00 Ud**

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Difícilmente accesible.</li> </ul>

FASE	2	Montaje y fijación de la rejilla.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fijación deficiente.</li> </ul>

**4.1.15 Ventilador centrífugo de perfil bajo. 2,00 Ud**

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li> </ul>

FASE	2	Colocación y fijación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transmite esfuerzos al elemento soporte.</li> </ul>

FASE	3	Conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.	
------	---	--	--



	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Conexión de los cables.	1 por unidad	■ Falta de sujeción o de continuidad.

#### 4.1.16 Conducto circular de pared simple helicoidal de acero 20,00 m galvanizado, de 150 mm de diámetro.

FASE	1	Replanteo del recorrido de los conductos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 20 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Separación entre soportes.	1 cada 20 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	3	Montaje y fijación de conductos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo, situación y dimensión.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Uniones y fijaciones.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

#### PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	UNE-EN 12237. Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica

#### 4.1.17 Rejilla de retorno, para conducto circular, de 225x75 mm. 6,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 unidades	■ Difícilmente accesible.

FASE	2	Montaje y fijación de la rejilla.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.

#### 4.1.09 Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, para gas 1,00 Ud R-32.

FASE	1	Replanteo de las unidades.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li> </ul>

FASE	2	Colocación y fijación de la unidad interior.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.</li> </ul>
2.2	Accesibilidad.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Difícilmente accesible.</li> </ul>
2.3	Nivelación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Falta de nivelación.</li> <li>■ Nivelación incorrecta.</li> </ul>

FASE	3	Colocación y fijación de la unidad exterior.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.</li> </ul>
3.2	Accesibilidad.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Difícilmente accesible.</li> </ul>
3.3	Fijación a los soportes.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ausencia de los apoyos adecuados.</li> <li>■ Ausencia de elementos antivibratorios.</li> </ul>
3.4	Nivelación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Falta de nivelación.</li> <li>■ Nivelación incorrecta.</li> </ul>

FASE	4	Conexión a las líneas frigoríficas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexiones.	1 por conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexión defectuosa.</li> <li>■ Falta de estanqueidad.</li> </ul>

FASE	5	Conexión a la red eléctrica.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Conexión de los cables.	1 por conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Falta de sujeción o de continuidad.</li> </ul>

FASE	6	Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Tipo y diámetro del tubo protector.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li> </ul>

FASE	7	Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Secciones.	1 por conductor	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li> </ul>

FASE	8	Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Conexiones.	1 por conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexión defectuosa.</li> <li>■ Falta de estanqueidad.</li> </ul>

FASE	9	Conexión a la red de desagüe.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1	Conexiones.	1 por conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexión defectuosa.</li> <li>■ Falta de estanqueidad.</li> </ul>

**4.1.11 Unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire 2,00 Ud multi-split, potencia frigorífica nominal 2 kW y calorífica 3 kW.**

**4.1.12 Unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire 1,00 Ud multi-split, potencia frigorífica nominal 5 kW y calorífica 5,8 kW.**

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 2 unidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li> </ul>

FASE	2	Colocación y fijación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 2 unidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.</li> </ul>
2.2	Accesibilidad.	1 cada 2 unidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Difícilmente accesible.</li> </ul>
2.3	Nivelación.	1 cada 2 unidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Falta de nivelación.</li> <li>■ Nivelación incorrecta.</li> </ul>

FASE	3	Conexión a las líneas frigoríficas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Conexiones.	1 por conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexión defectuosa.</li> <li>■ Falta de estanqueidad.</li> </ul>

FASE	4	Conexión a la red eléctrica.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión de los cables.	1 por conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Falta de sujeción o de continuidad.</li> </ul>

FASE	5	Conexión a la red de desagüe.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Conexiones.	1 por conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexión defectuosa.</li> <li>■ Falta de estanqueidad.</li> </ul>

**4.1.13 Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible. 43,24 m**

**4.1.14 Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible. 17,05 m**

FASE	1	Replanteo del recorrido de la línea.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Longitud y desnivel.	1 por línea	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante del equipo a instalar.</li> </ul>

FASE	2	Montaje y fijación de la línea.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Separación entre soportes.	1 por línea	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.</li> </ul>

**4.3.05 Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 1,00 Ud  
75 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup>.**

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Trazado de la línea y puntos de puesta a tierra.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li> </ul>

FASE	2	Conexión del electrodo y la línea de enlace.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Fijación del borne.	1 por conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sujeción insuficiente.</li> </ul>
2.2	Tipo y sección del conductor.	1 por conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li> </ul>
2.3	Conexiones y terminales.	1 por conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sujeción insuficiente.</li> <li>■ Discontinuidad en la conexión.</li> </ul>

FASE	3	Montaje del punto de puesta a tierra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Conexión del punto de puesta a tierra.	1 por conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sujeción insuficiente.</li> <li>■ Discontinuidad en la conexión.</li> </ul>
3.2	Número de picas y separación entre ellas.	1 por punto	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li> </ul>
3.3	Accesibilidad.	1 por punto	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Difícilmente accesible.</li> </ul>

FASE	4	Trazado de la línea principal de tierra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tipo y sección del conductor.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li> </ul>
4.2	Conexión.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sujeción insuficiente.</li> <li>■ Discontinuidad en la conexión.</li> </ul>

FASE	5	Sujeción.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Fijación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Insuficiente.</li> </ul>

FASE	6	Trazado de derivaciones de tierra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Tipo y sección del conductor.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li> </ul>

FASE	7	Conexión de las derivaciones.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Conexión.	1 por conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sujeción insuficiente.</li> <li>■ Discontinuidad en la conexión.</li> </ul>

FASE	8	Conexión a masa de la red.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Conexión.	1 por conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sujeción insuficiente.</li> <li>■ Discontinuidad en la conexión.</li> </ul>

#### PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.	
Normativa de aplicación	GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

#### **4.3.06 Canalización de bandeja de rejilla de alambre de acero cincado. 80,00 m**

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por canalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Proximidad a elementos generadores de calor o vibraciones.</li> <li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li> </ul>

FASE	2	Colocación y fijación de la bandeja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo de bandeja.	1 por canalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li> </ul>

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.2	Dimensiones.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Capacidad de la bandeja.	1 por canalización	■ Insuficiente para permitir una ampliación de un 100%.

**4.3.08 Canalización de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, 805,52 m de 16 mm de diámetro nominal.**

**4.3.09 Canalización de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, 916,98 m de 20 mm de diámetro nominal.**

**4.3.10 Canalización de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, 21,38 m de 25 mm de diámetro nominal.**

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y fijación del tubo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo de tubo.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Diámetro y fijación.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Trazado de las rozas.	1 por canalización	■ Dimensiones insuficientes.

**4.3.11 Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 0,56 m kV.**

**4.3.12 Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 2,24 m kV.**

**4.3.13 Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. 964,09 m**

**4.3.14 Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. 967,86 m**

**4.3.15 Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. 16,32 m**

**4.3.16 Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. 21,38 m**

**4.3.17 Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 9,13 m kV.**

FASE	1	Tendido del cable.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Sección de los conductores.	1 por cable	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Colores utilizados.	1 por cable	■ No se han utilizado los colores reglamentarios.

FASE	2	Conexionado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Conexionado.	1 por circuito de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Falta de sujeción o de continuidad.</li> <li>■ Secciones insuficientes para las intensidades de arranque.</li> </ul>

#### 4.3.02 Caja de medida con transformador.

1,00 Ud

FASE	1	Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li> </ul>
1.2	Dimensiones de la hornacina.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Insuficientes.</li> </ul>
1.3	Situación de las canalizaciones de entrada y salida.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li> </ul>
1.4	Número y situación de las fijaciones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li> </ul>

FASE	2	Fijación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Puntos de fijación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sujeción insuficiente.</li> </ul>

FASE	3	Colocación de tubos y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Conductores de entrada y de salida.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tipo incorrecto o disposición inadecuada.</li> </ul>

FASE	4	Conexionado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión de los cables.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Falta de sujeción o de continuidad.</li> </ul>

#### IEI070 Cuadro individual formado por caja de material aislante y los 1,00 Ud dispositivos de mando y protección.

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación de la caja.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li> </ul>

FASE	2	Colocación de la caja para el cuadro.	
------	---	---------------------------------------	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y situación.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Dimensiones.	1 por caja	■ Insuficientes.
2.3	Enrasado de la caja con el paramento.	1 por caja	■ Falta de enrase.
2.4	Fijación de la caja al paramento.	1 por caja	■ Insuficiente.

FASE	3	Conexionado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Conexiones.	1 por unidad	■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.

FASE	4	Montaje de los componentes.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Situación, fijación y conexiones.	1 por elemento	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

#### **IEI090 Componentes para la red eléctrica de distribución interior 1,00 Ud individual.**

FASE	1	Colocación de cajas de derivación y de empotrar.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Número, tipo y situación.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Dimensiones.	1 por caja	■ Dimensiones insuficientes.
1.3		Conexiones.	1 por unidad	■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.
1.4		Tapa de la caja.	1 por caja	■ Fijación a obra insuficiente. ■ Falta de enrase con el paramento.

FASE	2	Colocación de mecanismos.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Número, tipo y situación.	1 por mecanismo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2		Conexiones.	1 por mecanismo	■ Entrega de cables insuficiente. ■ Apriete de bornes insuficiente.
2.3		Fijación a obra.	1 por mecanismo	■ Insuficiente.

**4.2.04 Luminaria de emergencia. 30,00 Ud**

**4.2.06 Placa de señalización de medios de evacuación. 30,00 Ud**

**4.2.07 Extintor portátil de polvo químico ABC. 6,00 Ud**



#### 4.2.08 Extintor portátil de nieve carbónica CO<sub>2</sub>, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor. Incluso soporte y accesorios de montaje. 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación de las luminarias.	1 por garaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inexistencia de una luminaria en cada puerta de salida y en cada posición en la que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad.</li> </ul>
1.2	Altura de las luminarias.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inferior a 2 m sobre el nivel del suelo.</li> </ul>

#### 4.1.05 Aislamiento acústico.

**36,00 m<sup>2</sup>**

FASE	1	Colocación del aislamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación.	1 cada 100 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La colocación no se ha realizado a testa.</li> <li>■ No se ha colocado la cara revestida con la lámina bituminosa hacia abajo.</li> </ul>

FASE	2	Fijación del aislamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número de fijaciones por panel.	1 cada 100 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inferior a 6.</li> </ul>

#### 2.09 Aplicación manual de dos manos de pintura plástica para 1.350,00 m<sup>2</sup> interior.

FASE	1	Preparación del soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Existencia de restos de suciedad.</li> </ul>

FASE	2	Aplicación de una mano de fondo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Rendimiento.	1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inferior a 0,125 l/m<sup>2</sup>.</li> </ul>

FASE	3	Aplicación de dos manos de acabado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tiempo de espera entre capas.	1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inferior a 12 horas.</li> </ul>

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.2	Acabado.	1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.</li> </ul>
3.3	Rendimiento de cada mano.	1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inferior a 0,1 l/m<sup>2</sup>.</li> </ul>
3.4	Color de la pintura.	1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li> </ul>

### 2.03 Guarnecido de yeso de construcción B1 a buena vista, sobre 383,20 m<sup>2</sup> paramento vertical.

FASE	1	Preparación del soporte que se va a revestir.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se ha humedecido previamente.</li> </ul>
1.2	Colocación de la malla entre distintos materiales.	1 cada 200 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ausencia de malla en algún punto.</li> </ul>

FASE	2	Realización de maestras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Maestras verticales formadas por bandas de mortero.	1 cada 200 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No han formado aristas en las esquinas, los rincones y las guarniciones de los huecos.</li> </ul>

FASE	3	Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Colocación.	1 cada 200 m <sup>2</sup> de superficie revestida	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Su arista no ha quedado enrasada con las caras vistas de las maestras de esquina.</li> <li>■ El extremo inferior del guardavivos no ha quedado a nivel del rodapié.</li> <li>■ Desplome superior a 0,3 cm/m.</li> </ul>

FASE	4	Extendido de la pasta de yeso entre maestras y regularización del revestimiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Altura del guarnecido.	1 cada 200 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Insuficiente.</li> </ul>
4.2	Planeidad.	1 cada 200 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.</li> </ul>
4.3	Horizontalidad.	1 cada 200 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Variaciones superiores a ±3 mm/m.</li> </ul>
4.4	Espesor.	1 cada 200 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inferior a 15 mm en algún punto.</li> </ul>

## 2.05 Falso techo continuo de placas de escayola.

130,00 m<sup>2</sup>

FASE	1	Colocación y fijación de las varillas metálicas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Número de varillas.	1 cada 20 m <sup>2</sup> y no menos de 1 por estancia	■ Inferior a 3 cada m <sup>2</sup> .	
1.2	Distancia a los paramentos verticales.	1 cada 20 m <sup>2</sup> y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 20 cm.	
1.3	Separación entre varillas.	1 cada 20 m <sup>2</sup> y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 60 cm.	

FASE	2	Colocación de las placas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Planeidad.	1 cada 20 m <sup>2</sup> y no menos de 1 por estancia	■ Variaciones superiores a ±4 mm, medidas con regla de 2 m.	
2.2	Relleno de las uniones entre placas.	1 cada 20 m <sup>2</sup> y no menos de 1 por estancia	■ Defectos aparentes.	
2.3	Distancia de las placas de escayola a los paramentos.	1 cada 20 m <sup>2</sup> y no menos de 1 por estancia	■ Inferior a 0,5 cm.	

FASE	3	Enlucido de las placas con pasta de escayola.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Espesor del enlucido.	1 cada 20 m <sup>2</sup> y no menos de 1 por estancia	■ Inferior a 0,5 mm. ■ Superior a 1 mm.	

## 2.04 Falso techo registrable de placas de yeso laminado, acústico.

240,00 m<sup>2</sup>

FASE	1	Colocación de las placas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Colocación.	1 cada 20 m <sup>2</sup> y no menos de 1 por estancia	■ No se ha realizado desde el centro del techo hacia los tabiques laterales, de forma simétrica.	
1.2	Encuentro con el perímetro.	1 cada 20 m <sup>2</sup> y no menos de 1 por estancia	■ Ausencia de perfil de remate.	

#### **4.5.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.**

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

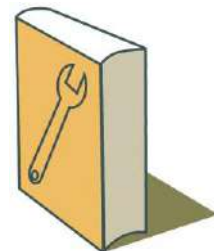
Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el director de ejecución de la obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la dirección facultativa durante el transcurso de la obra.

#### **4.6.- VALORACIÓN ECONÓMICA**

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.


El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

## 5.- INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO



### MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

 **F** FACHADAS Y PARTICIONES

 **L** CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES

 **H** REMATES Y AYUDAS

 **I** INSTALACIONES

 **R** REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS

## INTRODUCCIÓN

El presente documento pretende facilitar el correcto uso y el adecuado mantenimiento del edificio, con el objeto de mantener a lo largo del tiempo las características funcionales y estéticas inherentes al edificio proyectado, recogiendo las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)".

Del buen uso dispensado y del cumplimiento de los requisitos de mantenimiento a realizar, dependerá en gran medida el inevitable ritmo de envejecimiento de nuestro edificio.

Este documento forma parte del Libro del Edificio, que debe estar a disposición de los propietarios. Además, debe completarse durante el transcurso de la vida del edificio, añadiéndose las posibles incidencias que vayan surgiendo, así como las inspecciones y reparaciones que se realicen.

## F FACHADAS Y 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., 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 permitirá el tendido exterior de ningún tipo de conducción, ya sea eléctrica, de fontanería, de aire acondicionado, etc., excepto de aquellas que sean comunitarias y para las que no exista otra alternativa para su instalación.
- 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 arriostamiento.
- 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.

**FBY FACHADAS  
PARTICIONES****Y TABIQUERÍA  
ENTRAMADO  
AUTOPORTANTE****DE DE PLACAS DE  
YESO LAMINADO****USO****PRECAUCIONES**

- Se evitarán humedades perniciosas permanentes o habituales.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper alguna pieza.
- Se evitará clavar elementos en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes (eléctricas, de fontanería o de calefacción).
- Se evitará la transmisión de empujes sobre la tabiquería.

**PRESCRIPCIONES**

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna placa, deberá repararse inmediatamente.
- Se realizarán inspecciones periódicas para detectar la posible aparición de anomalías (fisuras, grietas o desplomes). En caso de ser observado alguno de estos síntomas, deberá ser estudiado por un técnico competente para que dictamine su importancia y, si es preciso, las reparaciones que deban realizarse.
- Las piezas rotas deberán reponerse utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto.
- Como paso previo a la realización de alguna redistribución de la tabiquería, deberá consultarse a un técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

**PROHIBICIONES**

- No se empotrarán o apoyarán vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.
- No se modificarán las condiciones de carga de los tabiques ni se rebasarán las previstas en el proyecto.
- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería.
- No se fijarán ni se colgarán objetos sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.
- No se realizará ningún tipo de rozas.



**FDD FACHADAS  
PARTICIONES****Y DEFENSAS BARANDILLAS  
PASAMANOS****Y****USO****PRECAUCIONES**

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido de ácidos, lejías, productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta que puedan afectar a los materiales constituyentes.
- Se evitará el estancamiento de agua en contacto con los elementos de acero de las barandillas.

**PRESCRIPCIONES**

- Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, corrosión de los anclajes o cualquier otra anomalía, deberá avisarse a un técnico competente.
- Deberán repararse, mediante pulverizadores o pinceles especiales de venta en el mercado, las barandillas de aluminio anodizado que presenten rayado.
- En caso de detectarse corrosión de los anclajes, deberán descubrirse y protegerse adecuadamente, sellando convenientemente los empotramientos a la fábrica.

**PROHIBICIONES**

- Las barandillas no se utilizarán en ningún caso como apoyo de andamios, tablones, ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas.
- No se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.

**MANTENIMIENTO****POR EL USUARIO**

- Cada mes:
  - Limpieza, eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, con un paño húmedo o con agua y jabón neutro. Se evitarán ácidos, lejías o productos abrasivos.
- Cada año:
  - Inspección visual, comprobando su fijación al soporte, observando la posible aparición de manchas de óxido, procedentes de los anclajes, si son atornillados.
- Cada 2 años:
  - Inspección visual, comprobando su fijación al soporte, observando la posible aparición de manchas de óxido, procedentes de los anclajes, si son soldados.
  - Renovación periódica de la pintura, en climas muy agresivos.
- Cada 3 años:
  - Renovación periódica de la pintura, en climas húmedos.
- Cada 5 años:
  - Renovación periódica de la pintura, en climas secos.

**FOM FACHADAS  
PARTICIONES****Y MAMPARAS Y TABIQUES MODULARES  
MÓVILES****USO****PRESCRIPCIONES**

- En caso de pérdida de presión o deterioro de los perfiles, deberán sustituirse.

**PROHIBICIONES**

- No se apoyarán sobre la mampara objetos que puedan dañarla.
- No se colgarán pesos en las mamparas.
- No se someterán las mamparas a esfuerzos incontrolados.

**MANTENIMIENTO****POR EL USUARIO**

- Cada 5 años:
  - Inspección visual de la mampara.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 5 años:
  - Comprobación de la inmovilidad del empanelado, ajustándolo si fuera necesario.
  - Engrase y limpieza de los elementos de rozamiento y apriete de los tornillos de fijación de los pernios al perfil soporte, si la mampara lleva módulo practicable.

## **L CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES**

- Los canales y perforaciones de evacuación de aguas de las carpinterías deberán mantenerse siempre limpios.
- Se evitará que los vidrios entren en contacto con otros vidrios, elementos metálicos o materiales pétreos.
- No se colocarán máquinas de aire acondicionado en zonas próximas a los vidrios, que puedan provocar la rotura del vidrio debido a los cambios bruscos de temperatura.
- No se colocarán muebles u otros objetos que obstaculicen el recorrido de las hojas de la carpintería.
- Se evitarán golpes y rozaduras en las persianas, así como el vertido de agua procedente de jardineras.
- Se evitará que las persianas queden entreabiertas, ya que con fuertes vientos podrían resultar dañadas.

## LCP CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y CARPINTERÍA DE PROTECCIONES SOLARES | PVC

### USO

#### PRESCRIPCIONES

- Deberá avisarse a un técnico competente cuando se observe la rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles.

#### PROHIBICIONES

- No se emplearán abrasivos, disolventes clorados o similares, acetona, éter u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

### MANTENIMIENTO

#### POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo mediante agua fría, agua con adición de jabón neutro o parafina.
  - Limpieza de los raíles, en el caso de hojas correderas.
  - Limpieza de las ranuras de desagüe con una varilla fina de madera o de plástico.
- Cada año:
  - Engrase de los herrajes y comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra. En caso necesario, se engrasarán con aceite ligero o se desmontarán para su correcto mantenimiento.
  - Engrase de todas las juntas con un aplicador de grasa o con vaselina.
- Cada 3 años:
  - Inspección visual para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles, roturas y fallos en la sujeción del acristalamiento.

#### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses:
  - Comprobación del funcionamiento de cierres automáticos, retenedores magnéticos, mecanismos inclinados, motores hidráulicos, etc.
- Cada año:
  - Reparación de los elementos de cierre y sujeción, en caso necesario.
- Cada 3 años:
  - Sustitución de los elementos afectados, en caso de rotura o pérdida de estanqueidad de perfiles, con reposición del lacado, en su caso.
- Cada 5 años:
  - Revisión de la masilla, burletes y perfiles de sellado.
- Cada 10 años:
  - Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.
  - Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

**LPM CARPINTERÍA,  
VIDRIOS Y  
SOLARES****CERRAJERÍA, PUERTAS  
PROTECCIONES INTERIORES****DE  
MADERA****USO****PRECAUCIONES**

- Se evitarán los golpes y roces.
- Se evitarán las humedades, ya que producen cambios en el volumen, forma y aspecto de la madera.
- Se utilizará un producto químico recomendado por un especialista para su limpieza.
- Debido a la gran variedad de productos de abrillantado existentes en el mercado, se actuará con mucha precaución, acudiendo a centros especializados y seleccionando marcas de garantía, y realizándose siempre una prueba de la compatibilidad del producto adquirido con la superficie a tratar, en un rincón poco visible, antes de su aplicación general.

**PRESCRIPCIONES**

- Las condiciones higrotérmicas del recinto en el que se encuentran las puertas deberán 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.
- Si se humedece la madera, deberá secarse inmediatamente.
- Para la eliminación del polvo depositado deberán utilizarse procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados al objeto a limpiar.
- Cuando se requiera una limpieza en profundidad, deberá conocerse el tipo de protección utilizado en cada elemento.
- En función de que la protección sea barniz, cera o aceite, deberá utilizarse un champú o producto químico similar recomendado por un especialista.
- La carpintería pintada o barnizada deberá lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso.

**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.
- No se mojará la madera.
- Nunca se deben utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera.

- No se utilizarán productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Cada 6 meses:
  - Revisión de los herrajes de colgar, engrasándolos si fuera necesario.
- Cada año:
  - Revisión y engrase de los herrajes de cierre y de seguridad.
- Cada 5 años:
  - Barnizado y/o pintado de las puertas.
- Cada 10 años:
  - Renovación de los acabados lacados de las puertas, el tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas.

**LBL CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | PUERTAS AUTOMÁTICAS DE ACCESO PEATONAL | CORREDERAS**

## **USO**

### **PRECAUCIONES**

- Se empleará agua clara para limpieza de superficies poco sucias 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 nylon.
- Se evitará la limpieza de las superficies calientes o soleadas, sobre todo para los lacados. Los disolventes no deben ser aplicados en superficies lacadas.

### **PRESCRIPCIONES**

- Cuando se observe la rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, se avisará a un técnico competente.

### **PROHIBICIONES**

- No se emplearán abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Cada 3 meses:
  - 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.
  - Limpieza de los raíles.
- Cada año:
  - Engrase de los herrajes y comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.
- Cada 3 años:
  - Inspección visual para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles, roturas, fallos en la sujeción del acristalamiento y deterioro o desprendimiento de la pintura, en su caso.

#### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 6 meses:
  - Comprobación del funcionamiento de cierres automáticos, retenedores magnéticos, mecanismos inclinados, motores hidráulicos, etc.
- Cada año:
  - Reparación de los elementos de cierre y sujeción, en caso necesario.
- Cada 3 años:
  - Reparación o reposición del revestimiento de perfiles prelacados, en caso de deterioro o desprendimiento de la pintura.
- Cada 5 años:
  - Revisión de la masilla, burletes y perfiles de sellado.
- Cada 10 años:
  - Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.
  - Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

**LAH CARPINTERÍA, VIDRIOS Y SOLARES** | **CERRAJERÍA, PROTECCIONES** | **ARMARIOS** | **FRENTES ARMARIO, MADERA** | **DE DE**

#### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitarán los golpes y roces.
- Se evitarán las humedades, ya que producen cambios en el volumen, forma y aspecto de la madera.
- Si la madera no está preparada para la incidencia directa de los rayos del sol, se evitará tal acción, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.
- Debido a la gran variedad de productos de abrillantado existentes en el mercado, se actuará con mucha precaución, acudiendo a centros especializados y seleccionando marcas de garantía, y realizándose siempre una prueba de la compatibilidad del producto adquirido con la superficie a tratar, en un rincón poco visible, antes de su aplicación general.

## PRESCRIPCIONES

- Las condiciones higrotérmicas del recinto en el que se encuentran las puertas deberán 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.
- Si se humedece la madera, deberá secarse inmediatamente.
- Para la eliminación del polvo depositado deberán utilizarse procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados al objeto a limpiar.
- Cuando se requiera una limpieza en profundidad, deberá conocerse el tipo de protección utilizado en cada elemento.
- En función de que la protección sea barniz, cera o aceite, deberá utilizarse un champú o producto químico similar recomendado por un especialista.
- La carpintería pintada o barnizada deberá lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso.
- En caso de rotura de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados, tales como elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

## 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 forzarán las manivelas ni los mecanismos.
- No se colgarán pesos en las puertas.
- No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.
- Nunca se mojará la madera.
- Nunca se deben utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera.
- No se utilizarán productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado.

## MANTENIMIENTO

### POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Revisión de los herrajes de colgar, engrasándolos si fuera necesario.
- Cada año:
  - Engrase de los herrajes de rodamiento.
- Cada 5 años:
  - Barnizado y/o pintado de las puertas.



- Cada 10 años:
  - Renovación de los acabados lacados de las puertas, el tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas.

## **LVC CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS DOBLE VIDRIOS Y PROTECCIONES | ACRISTALAMIENTO SOLARES**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- 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.
- Se evitará 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.
- Deberán limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- En caso de pérdida de estanqueidad, un profesional cualificado repondrá los acristalamientos rotos, la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

#### **PROHIBICIONES**

- No se apoyarán objetos ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

### **MANTENIMIENTO**

#### **POR EL USUARIO**

- Cada año:
  - Inspección visual de los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro de las masillas o perfiles, pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.
- Cada 10 años:
  - Revisión de la posible disminución de la visibilidad a causa de la formación de condensaciones o depósitos de polvo sobre las caras internas de la cámara.

#### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 5 años:
  - Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones

## **HRA REMATES Y AYUDAS | REMATES | DE ACERO GALVANIZADO**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitarán golpes, rozaduras y vertidos de productos ácidos.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara riesgo de desprendimiento del elemento de remate o resultara dañado por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá avisarse a personal cualificado.

#### **PROHIBICIONES**

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar los elementos de remate.
- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se emplearán para la limpieza productos y procedimientos abrasivos, ácidos y cáusticos, ni disolventes orgánicos.

### **MANTENIMIENTO**

#### **POR EL USUARIO**

- Cada 3 meses:
  - Limpieza mediante cepillado con agua y detergente neutro.
- Cada año:
  - Inspección visual para detectar:
    - La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras.
    - La oxidación o corrosión de los elementos de remate o la pérdida o deterioro de los tratamientos anticorrosivos o protectores, como esmaltes o lacados de las chapas.
    - La deformación o pérdida de planeidad de la superficie del elemento de remate, concentrándose el vertido del agua en ciertos puntos.

#### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año:
  - Reposición de los tratamientos protectores, en ambientes agresivos.
- Cada 3 años:
  - Reposición de los tratamientos protectores, en ambientes no agresivos.

## I 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.

## ICR INSTALACIONES CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S. SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AIRE

### USO

#### PRECAUCIONES

- Se tendrá especial cuidado en la manipulación de las rejillas y difusores de aire.

#### PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá recibir a la entrega de la vivienda, los planos definitivos del recorrido de los conductos que forman parte de la instalación de climatización e indicación de las principales características de la misma. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.
- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- El mantenimiento de la instalación deberá ser realizado por un instalador autorizado de la empresa responsable.
- El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de cualquier anomalía.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.
- Deberán reflejarse en los planos de la propiedad todas aquellas modificaciones que se produzcan como consecuencia de los trabajos de reparación de la instalación.

### MANTENIMIENTO

#### POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Preferiblemente antes de la temporada de utilización:
    - Comprobación en los conductos del estado de su aislamiento, puntos de anclaje, conexiones y limpieza.
    - Limpieza de los difusores de aire.

#### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
  - Revisión de ventiladores, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.
- Cada 6 meses:
  - Revisión de unidades terminales de distribución de aire, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.
- Cada año:
  - Revisión de unidades terminales de distribución de aire, para instalaciones de potencia térmica nominal ≤ 70 kW.

<b>ICV INSTALACIONES</b>	<b>CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN, CLIMATIZACIÓN A.C.S.</b>	<b>Y</b>	<b>UNIDADES CENTRALIZADAS PARA CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN, CLIMATIZACIÓN A.C.S.</b>	<b>PARA  Y</b>
--------------------------	---	----------	---	------------------------

## USO

### PRECAUCIONES

- El usuario tendrá la precaución debida ante taladros en paramentos para no afectar a las posibles conducciones.
- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

### PRESCRIPCIONES

- Si se observara que los compresores trabajan en vacío o con carga baja, deberá pararse la instalación hasta la llegada del servicio técnico.
- En las instalaciones con máquinas de condensación por aire (particularmente las individuales), se comprobará que la zona de expulsión de aire se mantiene libre de obstáculos y que el aparato puede realizar descarga libre.
- Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23°C en verano ni superiores a esa cifra en invierno.
- En caso de tratamiento de la humedad, su programación debe estar comprendida entre el 40% y el 60% de la humedad relativa.
- 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 la unidad y sus elementos.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.

### PROHIBICIONES

- No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas del equipo.
- No se compatibilizará el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

## MANTENIMIENTO

### POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Preferiblemente antes de la temporada de utilización:
    - Inspección visual de aquellas partes vistas y la posible detección de anomalías como fugas, condensaciones, corrosiones o pérdida del aislamiento, con el fin de dar aviso a la empresa mantenedora.

- Limpieza exterior de los equipos de producción sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada mes:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
    - Comprobación de niveles de agua en circuitos.
    - Comprobación de tarado de elementos de seguridad.
    - Revisión y limpieza de filtros de aire.
- Cada 6 meses:
  - Una vez al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Revisión y limpieza de filtros de agua.
- Cada año:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal ≤ 70 kW:
    - Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
    - Comprobación de niveles de agua en circuitos.
    - Revisión y limpieza de filtros de aire.

## **ICN INSTALACIONES CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN, CLIMATIZACIÓN A.C.S. UNIDADES AUTÓNOMAS DE Y CLIMATIZACIÓN**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- El usuario tendrá la precaución debida ante taladros en paramentos para no afectar a las posibles conducciones.
- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara que los compresores trabajan en vacío o con carga baja, deberá pararse la instalación hasta la llegada del servicio técnico.
- En las instalaciones con máquinas de condensación por aire (particularmente las individuales), se comprobará que la zona de expulsión de aire se mantiene libre de obstáculos y que el aparato puede realizar descarga libre.
- Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23°C en verano ni superiores a esa cifra en invierno.
- En caso de tratamiento de la humedad, su programación debe estar comprendida entre el 40% y el 60% de la humedad relativa.
- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un profesional cualificado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

- El mantenimiento de la instalación deberá ser realizado por un instalador autorizado de una empresa responsable o por el director de mantenimiento, cuando la participación de este último sea preceptiva.

### **PROHIBICIONES**

- No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas del equipo.
- No se compatibilizará el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Cada 6 meses:
  - Preferiblemente antes de la temporada de utilización:
    - Inspección visual de aquellas partes vistas y la posible detección de anomalías como fugas, condensaciones, corrosiones o pérdida del aislamiento, con el fin de dar aviso a la empresa mantenedora.
    - Limpieza exterior de los equipos de producción sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada mes:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
    - Revisión y limpieza de filtros de aire.
- Cada 6 meses:
  - Revisión de unidades terminales de distribución de aire, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.
- Cada año:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal ≤ 70 kW:
    - Limpieza de los evaporadores y condensadores.
    - Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
    - Revisión y limpieza de filtros de aire.
    - Revisión de unidades terminales de distribución de aire.
    - Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Limpieza de los evaporadores y condensadores.
    - Comprobación de estanqueidad de circuitos de tuberías.
    - Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.

## **IEP INSTALACIONES|ELÉCTRICAS|PUESTA A TIERRA**

### **USO**

### **PRECAUCIONES**

- Se procurará que cualquier nueva instalación (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 deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación de toma de tierra, en el que 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.
- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- Todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente se conectarán a la red de tierra.
- El punto de puesta a tierra y su arqueta deberán estar libres de obstáculos que impidan su accesibilidad. Ante una sequedad extraordinaria del terreno, se realizará un humedecimiento periódico de la red de tomas de tierra (siempre que la medición de la resistencia de tierra lo demande y bajo la supervisión de profesional cualificado).

## **PROHIBICIONES**

- No se interrumpirán o cortarán las conexiones de la red de tierra.
- No se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año:
  - En la época en que el terreno esté más seco y después de cada descarga eléctrica, comprobación de la continuidad eléctrica y reparación de los defectos encontrados en los siguientes puntos de puesta a tierra:
    - 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.
- Cada 2 años:
  - Comprobación de la línea principal y derivadas de tierra, mediante inspección visual de todas las conexiones y su estado frente a la corrosión, así como la continuidad de las líneas. Reparación de los defectos encontrados.
  - Comprobación de que el valor de la resistencia de tierra sigue siendo inferior a 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.
- Cada 5 años:
  - Comprobación del aislamiento de la instalación interior (entre cada conductor y tierra y entre cada dos conductores no deberá ser inferior a 250.000 Ohm). Reparación de los defectos encontrados.
  - Comprobación del conductor de protección y de la continuidad de las conexiones equipotenciales entre masas y elementos conductores, especialmente si se han



realizado obras en aseos, que hubiesen podido dar lugar al corte de los conductores.  
Reparación de los defectos encontrados.

## **IEC INSTALACIONES ELÉCTRICAS 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**

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- Después de producirse algún incidente en la instalación eléctrica, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección.

#### **PROHIBICIONES**

- No se realizarán 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 PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 2 años:
  - Comprobación mediante inspección visual del estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, reparándose los defectos encontrados.
  - Comprobación del estado frente a la corrosión de la puerta metálica del nicho.
  - Comprobación de la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la puerta, reparándose los defectos encontrados.
- Cada 5 años:
  - Comprobación de 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, reparándose los defectos encontrados.

## **IEI INSTALACIONES ELÉCTRICAS INSTALACIONES INTERIORES**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Cada vez que se abandone el edificio por un periodo largo de tiempo, se desconectará el interruptor general, comprobando que no afecte a ningún aparato electrodoméstico.
- Antes de realizar un taladro en un paramento, se asegurará de que en ese punto no existe una canalización eléctrica empotrada que pueda provocar un accidente.
- Cualquier aparato o receptor que se vaya a conectar a la red llevará las clavijas adecuadas para la perfecta conexión, con su correspondiente toma de tierra.

- Al utilizar o conectar algún aparato eléctrico, se tendrán siempre las manos secas y se evitará estar descalzo o con los pies húmedos.

### **PRESCRIPCIONES**

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- Cuando salte algún interruptor automático, se localizará la causa que lo produjo antes de proceder a su rearme. Si se originó a causa de la conexión de algún aparato defectuoso, éste se desenchufará. Si, a pesar de ello, el mecanismo no se deja rearmar o la incidencia está motivada por cualquier otra causa compleja, se avisará a un profesional cualificado.
- 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.
- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación eléctrica interior de la vivienda, en el que queden reflejados los distintos componentes de la instalación privativa, tales como cuadro general de distribución, circuitos interiores y puntos de luz, mediante un símbolo y/o número específico.
- Antes de poner en marcha un aparato eléctrico nuevo, deberá asegurarse que la tensión de alimentación coincide con la que suministra la red.
- Antes de manipular cualquier aparato eléctrico, se desconectará 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.
- Las clavijas que posean toma de tierra se conectarán exclusivamente a una toma de corriente con toma de tierra, para que el receptor que se conecte a través de ella quede protegido y con ello a su vez 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.
- Se mantendrán desconectados de la red durante su limpieza los aparatos eléctricos y los mecanismos.
- los aparatos eléctricos se desenchufarán tirando de la clavija, nunca del cable. El buen mantenimiento debe incluir la ausencia de golpes y roturas. Ante cualquier síntoma de fogueado (quemadura por altas temperaturas a causa de conexiones defectuosas), se sustituirá la clavija (y el enchufe, si también estuviese afectado).

### **PROHIBICIONES**

- No se tocará el cuadro de mando y protección con las manos mojadas o húmedas, ni se accionará ninguno de sus mecanismos.
- No se suprimirán ni puentearán, bajo ningún motivo, los fusibles e interruptores diferenciales.
- No se suprimirán ni se aumentará unilateralmente la intensidad de los interruptores magnetotérmicos.

- No se permitirá la prolongación incontrolada de una línea eléctrica mediante manguera sujeta a la pared o tirada al suelo.
- No se manipularán los cables de los circuitos ni sus cajas de conexión o derivación.
- No se tocará nunca ningún aparato eléctrico estando dentro de la bañera o la ducha y, en general, dentro del volumen de prohibición de cuartos de baño.
- No se enchufará una clavija cuyas espigas no estén perfectamente afianzadas a los alvéolos de la toma de corriente, ya que este hecho origina averías que pueden llegar a ser muy graves.
- No se forzará la introducción de una clavija en una toma inadecuada de menores dimensiones.
- No se conectarán clavijas con tomas múltiples o ladrones, salvo que incorporen sus protecciones específicas.
- No se tocarán ni las clavijas ni los receptores eléctricos con las manos mojadas o húmedas.
- El usuario no manipulará los hilos de los cables, por lo que nunca conectará ningún aparato que no posea la clavija correspondiente.
- No se pulsará repetida e innecesariamente los mecanismos interiores, ya que con independencia de los perjuicios que pudiera ocasionar al receptor al que se alimente, se está fatigando prematuramente el mecanismo.
- No se conectarán 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.
- El usuario no retirará ni manipulará los mecanismos de la instalación.
- No se manipularán los alvéolos de las tomas de corriente con ningún objeto ni se tocarán con líquidos o humedades.
- No se conectarán receptores que superen la potencia de la propia toma ni se conectarán enchufes múltiples o "ladrones" cuya potencia total supere a la de la propia toma.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Cada 3 meses:
  - Inspección visual de mecanismos interiores para posible detección de anomalías visibles y dar aviso al profesional.
- Cada año:
  - 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:
  - Desconexión de aquel receptor eléctrico con el que se produjo la avería o, en su caso, desconectar el correspondiente interruptor.
  - Rearme (o activado) del magnetotérmico del fallo para recuperar el suministro habitual.
  - Revisión del receptor eléctrico que ha originado el problema o, en su caso, comprobación de que su potencia es menor que la que soporta el magnetotérmico.
- Inspección visual para comprobar el buen estado de los enchufes a través del buen contacto con las espigas de las clavijas que soporte y de la ausencia de posibles fogueados de sus alvéolos.
- Limpieza superficial de los enchufes con un trapo seco.
  
- Cada 5 años:
  - Limpieza superficial de las clavijas y receptores eléctricos, siempre con bayetas secas y en estado de desconexión.
  - Limpieza superficial de los mecanismos, siempre con bayetas secas y preferiblemente con desconexión previa de la corriente eléctrica.

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año:
  - Comprobación del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro de mando y protección, verificando que son estables en sus posiciones de abierto y cerrado.
  - Revisión de las instalaciones de garajes por instaladores autorizados libremente elegidos por los propietarios o usuarios de la instalación. El instalador extenderá un boletín de reconocimiento de la indicada revisión, que será entregado al propietario de la instalación.
  
- Cada 2 años:
  - Revisión general, comprobando el estado del cuadro de mando y protección, los mecanismos alojados y conexiones.
  - Comprobación mediante inspección visual del 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.
  - Verificación del estado de conservación de las cubiertas aislantes de los interruptores y bases de enchufe de la instalación, reparándose los defectos encontrados.
  
- Cada 5 años:
  - Comprobación de 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, reparándose los defectos encontrados.
  - Revisión de la rigidez dieléctrica entre los conductores.
  
- Cada 10 años:
  - Revisión general de la instalación. Todos los temas de cableado son exclusivos de la empresa autorizada.

## **IEF INSTALACIONES ELÉCTRICAS SOLAR FOTOVOLTAICA**

### **USO**

#### **PRESCRIPCIONES**

- Deberán mantenerse dentro de los límites aceptables las condiciones de funcionamiento, prestaciones, protección y durabilidad de la instalación.
  
- Deberán sustituirse los elementos desgastados por el uso, para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil.

- Deberán observarse los parámetros funcionales principales (energía y tensión), para verificar el correcto funcionamiento de la instalación.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 6 meses:
  - Comprobación de las protecciones eléctricas.
  - Comprobación del estado de los módulos, verificando la situación respecto al proyecto original y verificando el estado de las conexiones.
  - Comprobación del estado del inversor, su funcionamiento, las lámparas de señalizaciones y alarmas.
  - Comprobación del estado mecánico de cables, terminales, pletinas, transformadores, ventiladores, extractores, uniones, reaprietes y limpieza.

## **III 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.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.
- La reposición de las lámparas de los equipos de alumbrado deberá efectuarse 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.
- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.
- Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias.

#### **PROHIBICIONES**

- Las lámparas o cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los cables correspondientes a un punto de luz. Solamente con carácter provisional, se utilizarán como soporte de una bombilla.
- No se colocará en ningún cuarto húmedo (tales como aseos y/o baños), un punto de luz que no sea de doble aislamiento dentro de la zona de protección.

- No se impedirá la buena refrigeración de la luminaria mediante objetos que la tapen parcial o totalmente, para evitar posibles incendios.
- Aunque la lámpara esté fría, no se tocarán con los dedos las lámparas halógenas o de cuarzo-yodo, 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.
- En locales con uso continuado de personas no se utilizarán lámparas fluorescentes con un índice de rendimiento de color menor del 70%.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Cada año:
  - Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco.
  - Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 2 años:
  - Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en oficinas.
- Cada 3 años:
  - Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en zonas comunes y garajes.

## **IOD INSTALACIONES|CONTRA INCENDIOS|DETECCIÓN Y ALARMA**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitará el uso indebido de los elementos componentes de los sistemas manuales de alarma de incendios (pulsadores de alarma).

#### **PRESCRIPCIONES**

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- El usuario deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos.
- Sustitución de pilotos y fusibles, en caso de estar defectuosos.

#### **PROHIBICIONES**

- No se manipulará ninguno de los elementos que forman el conjunto del sistema.

## **MANTENIMIENTO**

## **POR EL USUARIO**

- Cada 3 meses:
  - Comprobación del funcionamiento de los sistemas automáticos de detección y alarma de incendios (con cada fuente de suministro).
- Cada 6 meses:
  - Comprobación del funcionamiento del sistema manual de alarma de incendios (con cada fuente de suministro).

## **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 3 meses:
  - Comprobar el funcionamiento de los sistemas automáticos y del sistema manual, con cada fuente de suministro.
- Cada año:
  - Verificar integralmente la instalación y limpiar los componentes de los sistemas automáticos y del sistema manual.
  - Verificar las uniones roscadas o soldadas de los sistemas automáticos y del sistema manual.
  - Limpiar y regular los relés de los sistemas automáticos.
  - Regular las tensiones e intensidades de los sistemas automáticos.
  - Verificar los equipos de transmisión de alarma de los sistemas automáticos.
  - Se hará una prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico en los sistemas automáticos y del sistema manual.

# **IOA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS ALUMBRADO DE EMERGENCIA**

## **USO**

### **PRECAUCIONES**

- Se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado, durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos.

### **PRESCRIPCIONES**

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.
- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.
- Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias.
- La reposición de las lámparas de los equipos deberá efectuarse antes de que agoten su vida útil. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

## MANTENIMIENTO

### POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco.
  - Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 años:
  - Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

## IOS INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | SEÑALIZACIÓN

### USO

#### PRESCRIPCIONES

- Si se observara el deterioro de los rótulos y placas de señalización, deberán sustituirse por otros de análogas características.
- El papel del usuario deberá limitarse a la limpieza periódica de los rótulos y placas, eliminando la suciedad y residuos de polución, preferentemente en seco, con trapos o esponjas que no rayen la superficie.
- Siempre que se revisen los elementos de señalización, deberán repararse los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. Todos los elementos serán de las mismas características que los reemplazados.

#### PROHIBICIONES

- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.
- No se colgarán elementos sobre los elementos de señalización ni se impedirá su perfecta visualización.

## IOT INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | SISTEMAS DE EXTINCIÓN FIJOS

### USO

#### PRECAUCIONES

- Se evitará el uso indebido de los elementos componentes del sistema.

#### PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- El usuario deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos.



## **PROHIBICIONES**

- No se manipulará ninguno de los elementos que forman el conjunto del sistema.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Cada 3 meses:
  - Comprobación del buen estado de los rociadores, libres de obstáculos para su correcto funcionamiento.
  - 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 los 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).
  - En los sistemas con indicaciones de control, comprobación de los circuitos de señalización y pilotos.
  - Limpieza general de todos sus componentes.

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año:
  - 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.

## **IOX INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | EXTINTORES**

### **USO**

### **PRECAUCIONES**

- En caso de utilizar un extintor, se recargará inmediatamente.

### **PRESCRIPCIONES**

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- El usuario deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos.
- 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.

## **PROHIBICIONES**

- No se retirará el elemento de seguridad o precinto del extintor si no es para usarlo acto seguido.
- No se cambiará el emplazamiento de los extintores, puesto que responde a criterios normativos.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Cada 3 meses:
  - Comprobación de su accesibilidad, el buen estado de conservación, seguros, precintos, inscripciones y manguera.
  - Comprobación del 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 y manguera), reponiéndolas en caso necesario.

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 3 meses:
  - Comprobación de la accesibilidad, señalización y buen estado aparente de conservación.
  - Inspección ocular de seguros, precintos e inscripciones.
  - Comprobación del peso y presión, en su caso.
  - Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula y manguera).
- Cada año:
  - Comprobación del peso y presión, en su caso.
  - En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión, comprobación del buen estado del agente extintor y del peso y aspecto externo del botellín.
  - Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.
- Cada 5 años:
  - Retimbrado del extintor, a partir de la fecha de timbrado, y por tres veces.

## R REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS

- 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.
- En suelos y pavimentos se comprobará la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas y en paramentos verticales se comprobará la posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.

**RFP REVESTIMIENTOS  
TRASDOSADOS****Y PINTURAS  
PARAMENTOS  
EXTERIORES****EN PLÁSTICAS****USO****PRECAUCIONES**

- Se evitará el vertido sobre el revestimiento de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.
- Se evitarán golpes y rozaduras.

**PRESCRIPCIONES**

- Si se observara la aparición de humedades sobre la superficie, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia produce un deterioro del revestimiento.
- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciase anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición.

**PROHIBICIONES**

- No se permitirá rozar, rayar ni 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 de elementos, como tacos o escarpas, que deterioren la pintura, por su difícil reposición.

**MANTENIMIENTO****POR EL USUARIO**

- Cada 3 años:
  - Comprobación de la posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 3 años:
  - Reposición, rascando el revestimiento con cepillos de púas, rasquetas o lijadores mecánicos hasta su total eliminación.

**RIP REVESTIMIENTOS  
TRASDOSADOS****Y PINTURAS  
PARAMENTOS  
INTERIORES****EN PLÁSTICAS****USO**

## PRECAUCIONES

- Se evitará el vertido sobre el revestimiento de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.
- Se evitarán golpes y rozaduras.

## PRESCRIPCIONES

- Si se observara la aparición de humedades sobre la superficie, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia produce un deterioro del revestimiento.
- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciase anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición.

## PROHIBICIONES

- No se permitirá rozar, rayar ni golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario.
- 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 de elementos, como tacos o escarpas, que deterioren la pintura, por su difícil reposición.

## MANTENIMIENTO

### POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.
- Cada 5 años:
  - Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre hormigón, mortero de cemento, yeso o escayola.

### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Reposición, rascando el revestimiento con cepillos de púas, rasquetas o lijadores mecánicos hasta su total eliminación.

**RPG REVESTIMIENTOS Y CONGLOMERADOS GUARNECIDOS Y**  
**TRASDOSADOS TRADICIONALES 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 será compatible con las características del yeso.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos.

### **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.
- Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original.
- Las zonas deterioradas deberán picarse y repararse con la aplicación de un yeso nuevo.
- Deberá prestarse especial atención a los guardavivos que protegen las aristas verticales.

### **PROHIBICIONES**

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento de yeso, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Cada año:
  - Revisión del estado de conservación de los guarnecidos y enlucidos, para detectar desperfectos como desconchados, agrietamientos, abombamientos o exfoliaciones.

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 5 años:
  - Revisión del estado de los guardavivos, sustituyendo aquellos que estén deteriorados.

## **RSG REVESTIMIENTOS TRASDOSADOS**

## **Y PAVIMENTOS DE BALDOSAS CERÁMICAS**

### **USO**

### **PRECAUCIONES**

- Se evitarán los productos abrasivos y objetos punzantes que puedan rayar, romper o deteriorar el pavimento.
- Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan dañar o incluso romper el pavimento.
- Se evitarán las rayaduras producidas por el giro de las puertas o el movimiento del mobiliario que carezca de protección en los apoyos.
- Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

- Se podrá realizar un tratamiento de impermeabilización superficial para evitar la retención de manchas y/o aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento sobre algunos productos porosos no esmaltados (baldosas de barro cocido y baldosín catalán).

### **PRESCRIPCIONES**

- El tipo de uso deberá ser el adecuado al material colocado (grado de dureza), para que no sufra pérdida de color ni deterioro de la textura exterior.
- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.
- Deberán eliminarse inmediatamente las manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas.
- Ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, deberán identificarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible.
- Deberá utilizarse un producto específico o una solución de un vaso de vinagre en un cubo de agua para eliminar restos de cemento.
- Deberá utilizarse gasolina o alcohol en baja concentración para eliminar las colas, lacas y pinturas.
- Deberá utilizarse quitamanchas o lejía para eliminar la tinta o rotulador.
- Deberá repararse el revestimiento con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.
- Deberán estudiarse por un técnico competente las anomalías no imputables al uso, quien dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.
- Deberá comprobarse el estado del soporte de mortero, en caso de desprendimiento de piezas.
- Deberán limpiarse periódicamente mediante lavado con agua jabonosa y detergentes no abrasivos.
- Para eliminar las manchas negras por existencia de humedad en el recubrimiento, deberá usarse lejía doméstica, comprobando previamente su efecto sobre la baldosa.
- La limpieza en cocinas debe realizarse con detergentes amoniacados o con bioalcohol.

### **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.
- No se utilizarán espátulas metálicas ni estropajos abrasivos en su limpieza. No es aconsejable usar productos químicos muy concentrados.
- No se utilizarán productos químicos sin consultar en la tabla de características técnicas de la baldosa, la resistencia al ataque de estos productos.

## MANTENIMIENTO

### POR EL USUARIO

- Cada 2 años:
  - Sellado de las juntas sometidas a humedad constante (entrega de aparatos sanitarios) con silicona que garantice la impermeabilización de las juntas.
- Cada 3 años:
  - Revisión de los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario.
- Cada 5 años:
  - Comprobación del estado y relleno de juntas, cubrejuntas, rodapiés y cantoneras que requieran material de relleno y sellado.

### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - 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.
- Cada 2 años:
  - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
- Cada 5 años:
  - Inspección general del pavimento, procediéndose a las reparaciones necesarias bajo dirección de técnico competente.

## RRY REVESTIMIENTOS TRASDOSADOS

## Y TRASDOSADOS DE PLACAS DE YESO LAMINADO

### USO

#### PRECAUCIONES

- Se evitarán humedades perniciosas permanentes o habituales.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper alguna pieza.
- Se evitará clavar elementos en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes (eléctricas, de fontanería o de calefacción).
- Se evitará la transmisión de empujes sobre los trasdosados.

#### PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna placa, deberá repararse inmediatamente.
- Se realizarán inspecciones periódicas para detectar la posible aparición de anomalías (fisuras, grietas o desplomes). En caso de ser observado alguno de estos síntomas, deberá ser estudiado por un técnico competente para que dictamine su importancia y, si es preciso, las reparaciones que deban realizarse.



- Las piezas rotas deberán reponerse utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto.

### **PROHIBICIONES**

- No se empotrarán o apoyarán vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.
- No se modificarán las condiciones de carga de los trasdosados ni se rebasarán las previstas en el proyecto.
- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar el trasdosado.
- No se fijarán ni se colgarán objetos, sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.
- No se realizará ningún tipo de rozas.

## **RTA REVESTIMIENTOS TRASDOSADOS Y FALSOS TECHOS CONTINUOS, DE EN INTERIORES PLACAS DE ESCAYOLA**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitará someter a los techos con revestimiento de placas de escayola a una humedad relativa habitual superior al 70% o al salpicado frecuente de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara alguna anomalía en las placas, 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.
- En caso de revestirse la placa con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de las placas.
- Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original.

#### **PROHIBICIONES**

- No se colgarán elementos pesados de las placas sino en el soporte resistente.

### **MANTENIMIENTO**

#### **POR EL USUARIO**

- Cada año:
  - Revisión del estado de conservación para detectar anomalías o desperfectos como rayados, punzonamientos, desprendimientos del soporte base o manchas diversas.
  - Limpieza en seco de las placas de escayola.

## **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 5 años:
  - Repintado de las placas, con pistola y pinturas poco densas, cuidando especialmente que la pintura no reduzca las perforaciones de las placas.

## **RTD REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS REGISTRABLES, DE TRASDOSADOS EN INTERIORES PLACAS DE YESO LAMINADO**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitará someter a los techos con revestimiento de placas de yeso laminado a una humedad relativa habitual superior al 70% o al salpicado frecuente de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos.

#### **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.
- En caso de revestirse la placa con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de las placas.
- Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original.

#### **PROHIBICIONES**

- No se colgarán elementos pesados de las placas ni de los perfiles de sujeción al techo sino en el soporte resistente.

### **MANTENIMIENTO**

#### **POR EL USUARIO**

- Cada año:
  - Revisión del estado de conservación para detectar anomalías o desperfectos como agrietamientos, deterioro de los perfiles de sujeción y estado de las juntas perimetrales de dilatación.
  - Limpieza mediante aspiración de las placas



**UNIÓN EUROPEA**

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



Agencia de Gestión Agraria  
y Pesquera de Andalucía

Consejería de Agricultura,  
Pesca, Agua y Desarrollo Rural

**REDACCIÓN DE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN  
OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2  
REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA**

---

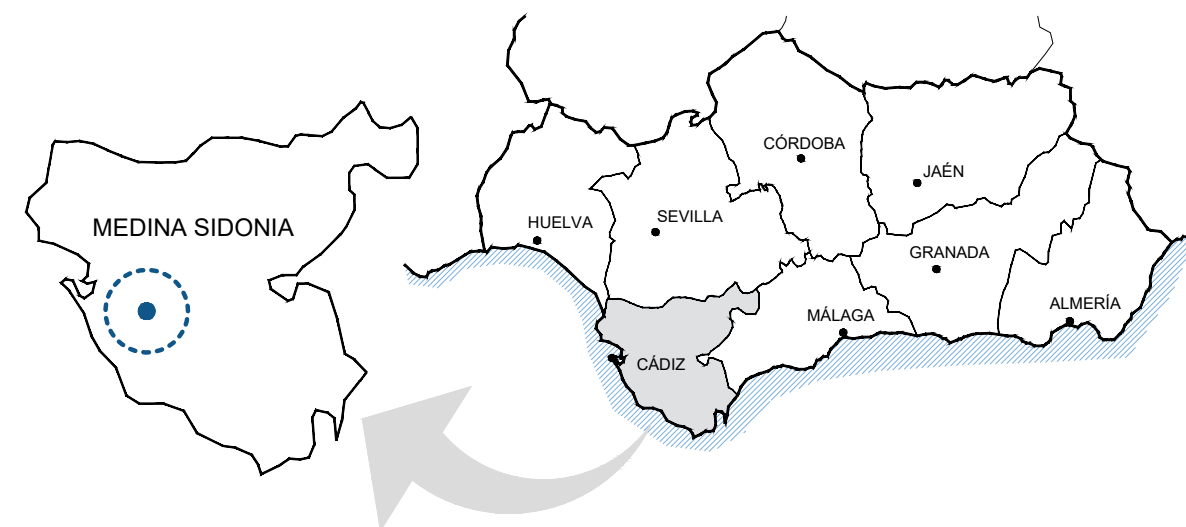
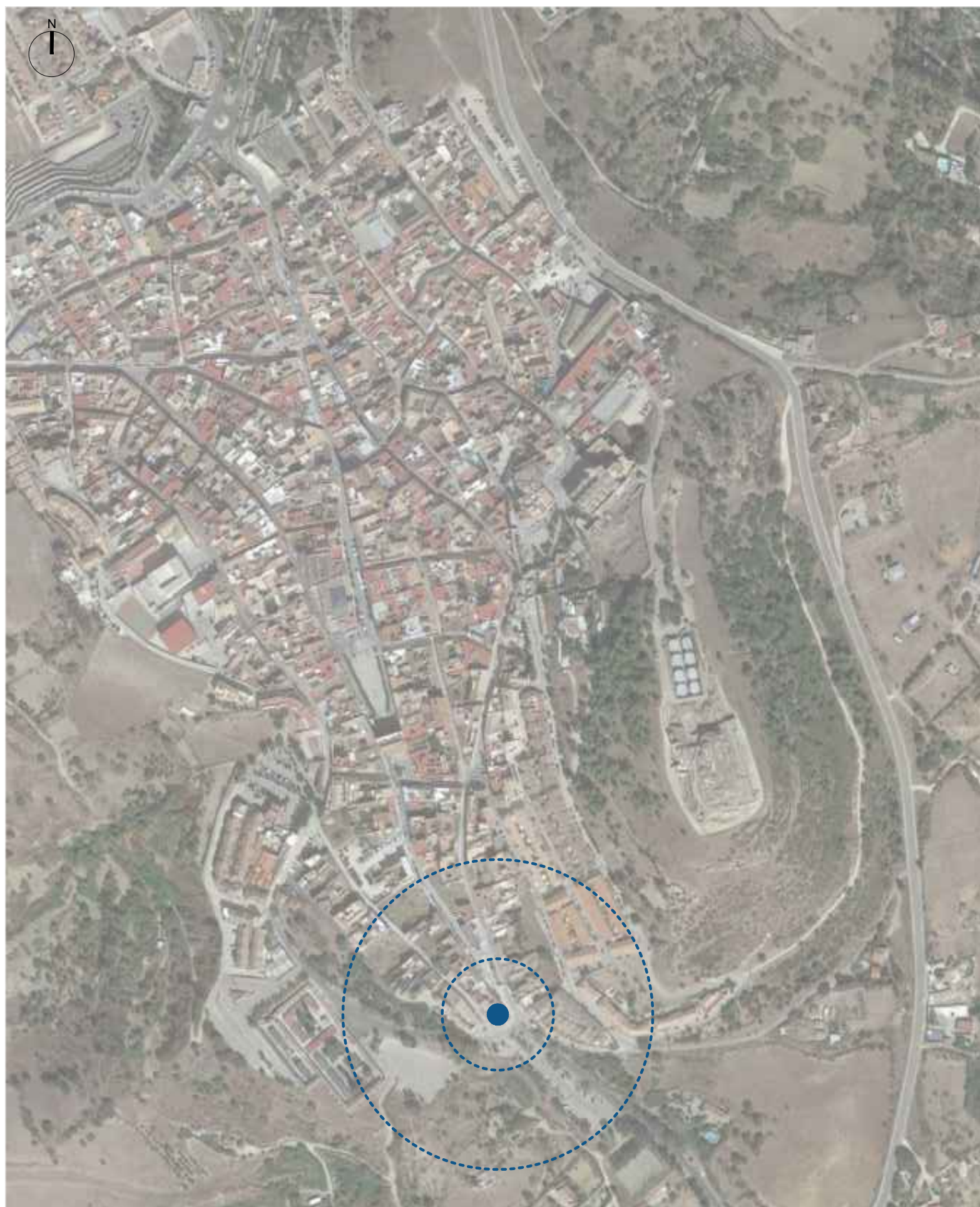
**DOCUMENTO N.º 02 – PLANOS**



**TÉCNICAS GADES**

TÉCNICAS GADES S.L.  
Calle Virgen de Los Milagros, 74,  
El Puerto de Santa María  
11008 – Cádiz





### 1. PLANO DE INFORMACIÓN:

#### 1.1 SITUACIÓN EN ÍNDICE DE PLANOS

### 2. PLANOS ESTADO ACTUAL (E 1/150):

- 2.1 ESTADO ACTUAL. PLANTAS
- 2.2 ESTADO ACTUAL. ALZADOS Y SECCIONES
- 2.3 ESTADO ACTUAL. COTAS
- 2.4 ESTADO ACTUAL. REPORTAJE FOTOGRÁFICO. PLANTA BAJA Y SÓTANO
- 2.5 ESTADO ACTUAL. REPORTAJE FOTOGRÁFICO. PLANTA PRIMERA Y CUBIERTAS

### 3. TRABAJOS PREVIOS (E 1/150)

#### 3.1 TRABAJOS PREVIOS. PLANTAS

### 4. PLANOS PROPUESTA ARQUITECTÓNICA (E 1/150):

- 4.1 PROPUESTA. PLANTAS
- 4.2 PROPUESTA. ALZADOS Y SECCIONES
- 4.3 PROPUESTA. COTAS

### 5. PLANOS CARPINTERÍAS

- 5.1 CARPINTERÍA EXTERIOR
- 5.2 CARPINTERÍA INTERIOR
- 5.3 DETALLE DE BARANDILLA

### 6. ACABADOS

- 6.1 ACABADOS SUELOS Y PAREDES
- 6.2 FALSOS TECHOS

### 7. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN (E 1/150 o E 1/75):

- 7.1 CLIMATIZACIÓN - ESQUEMA GENERAL (E 1/150)
- 7.2 CLIMATIZACIÓN - PLANTA SÓTANO
- 7.3 CLIMATIZACIÓN - PLANTA BAJA
- 7.4 CLIMATIZACIÓN - PLANTA PRIMERA
- 7.5 CLIMATIZACIÓN - PLANTA CUBIERTAS

### 8. INSTALACIONES ELÉCTRICA (E 1/150 o E 1/75):

- 8.1 ILUMINACIÓN - PLANTA SÓTANO
- 8.2 ILUMINACIÓN - PLANTA BAJA
- 8.3 ILUMINACIÓN - PLANTA PRIMERA
- 8.4 FUERZA Y TELEPROCESO - PLANTA SÓTANO
- 8.5 FUERZA Y TELEPROCESO - PLANTA BAJA
- 8.6 FUERZA Y TELEPROCESO - PLANTA PRIMERA
- 8.7 ESQUEMA UNIFILAR

### 9. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

### 10. ACCESIBILIDAD

PROMOTOR:



CONSEJERÍA DE  
AGRICULTURA, GANADERÍA,  
PESCA Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE

EMPRESA CONSULTORA:



INGENIERO AUTOR:

Colegiado N.º 23.460  
IGNACIO M. GARGALLO SANZ DE VICUÑA

TÍTULO PROYECTO:

REDACCIÓN DE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN  
OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939.  
LOTE 2 REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA

FECHA:

MARZO 2023

ESCALA:

S/E

PLANO:

SITUACIÓN E ÍNDICE DE PLANOS

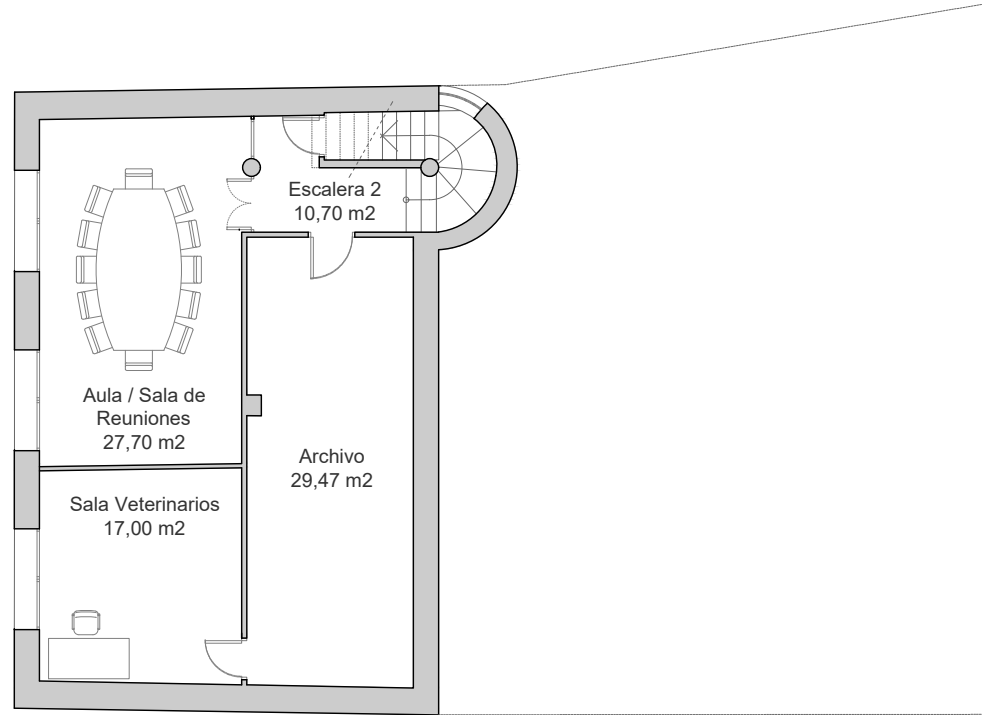
NOMBRE DEL FICHERO DIGITAL: 0\_PLANOS.dwg

NÚMERO DE PLANO:

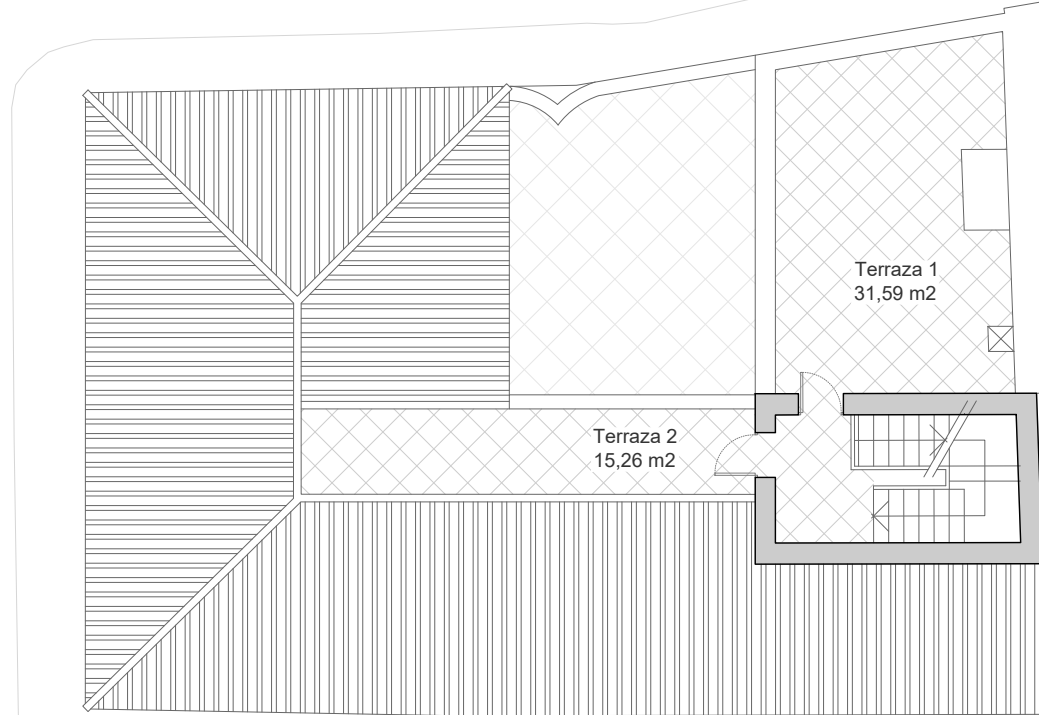
1.1

HOJA:

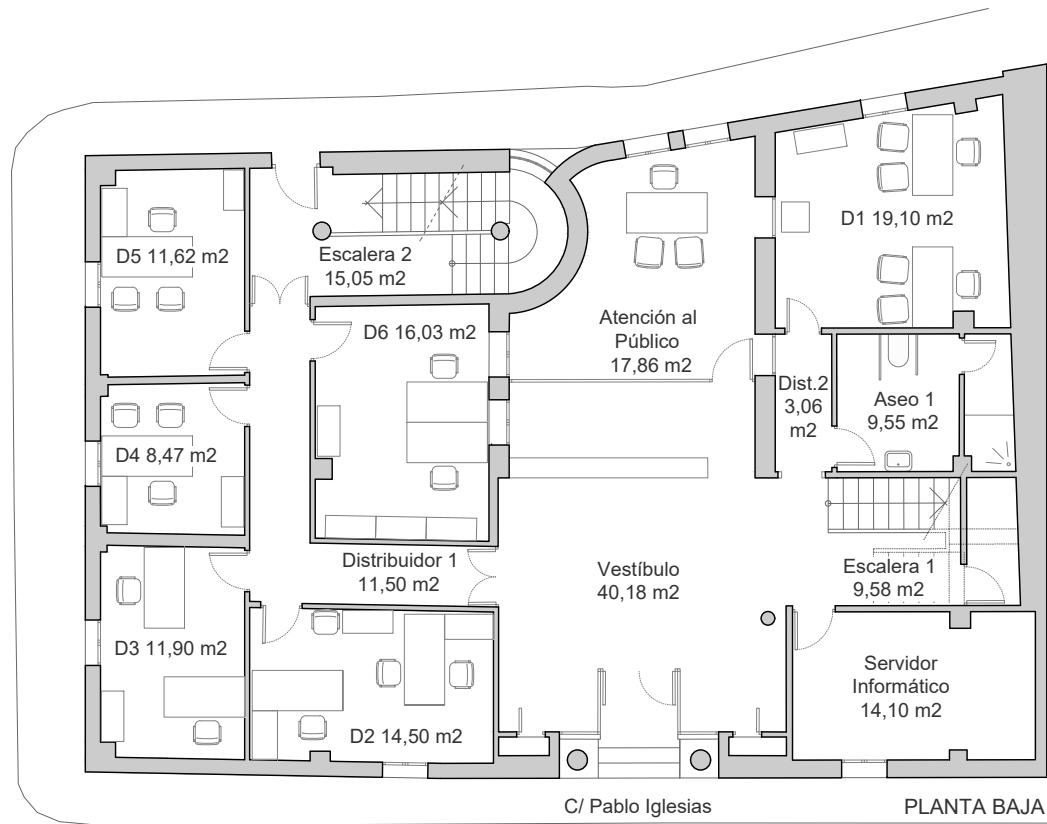
1-1



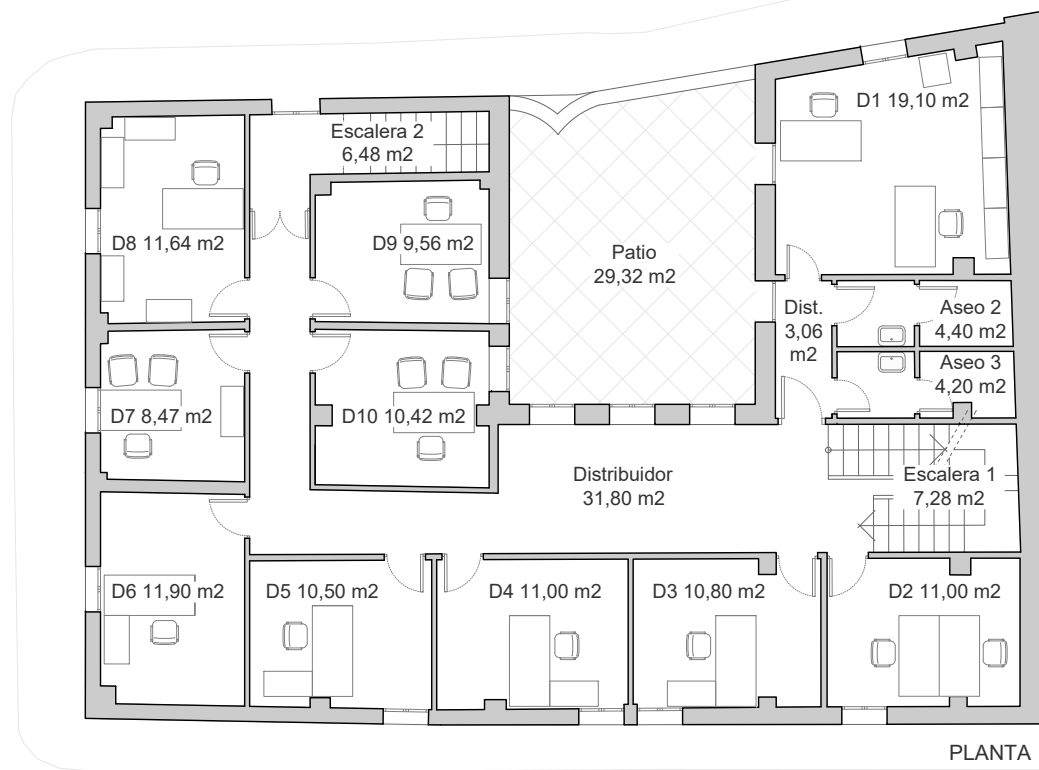
PLANTA SÓTANO



CUBIERTAS



C/ Pablo Iglesias PLANTA BAJA



PLANTA 1ª

**CUADRO DE SUPERFICIES**

**PLANTA SÓTANO:**

Escalera 2:.....	10,77 m <sup>2</sup>
Aula / Sala de reuniones:.....	27,70 m <sup>2</sup>
Sala veterinarios:.....	17,00 m <sup>2</sup>
Archivo .....	29,47 m <sup>2</sup>
<b>Total Superficie Útil PS:.....</b>	<b>84,94 m<sup>2</sup></b>
<b>Total Superficie Const. PS:.....</b>	<b>107,35 m<sup>2</sup></b>

**PLANTA BAJA:**

Vestíbulo:.....	40,18 m <sup>2</sup>
Servidor Informático:.....	14,10 m <sup>2</sup>
Escalera 1:.....	9,58 m <sup>2</sup>
Aseo 1:.....	9,55 m <sup>2</sup>
Atención al Público:.....	17,86 m <sup>2</sup>
Distribuidor 1:.....	3,06 m <sup>2</sup>
Distribuidor 2:.....	11,50 m <sup>2</sup>
Despacho 1:.....	19,10 m <sup>2</sup>
Despacho 2:.....	14,50 m <sup>2</sup>
Despacho 3:.....	11,90 m <sup>2</sup>
Despacho 4:.....	8,47 m <sup>2</sup>
Despacho 5:.....	11,62 m <sup>2</sup>
Despacho 6:.....	16,03 m <sup>2</sup>
Escalera 2:.....	15,05 m <sup>2</sup>
<b>Total Superficie útil PB:.....</b>	<b>202,50 m<sup>2</sup></b>
<b>Total Superficie const. PB:.....</b>	<b>243,65 m<sup>2</sup></b>

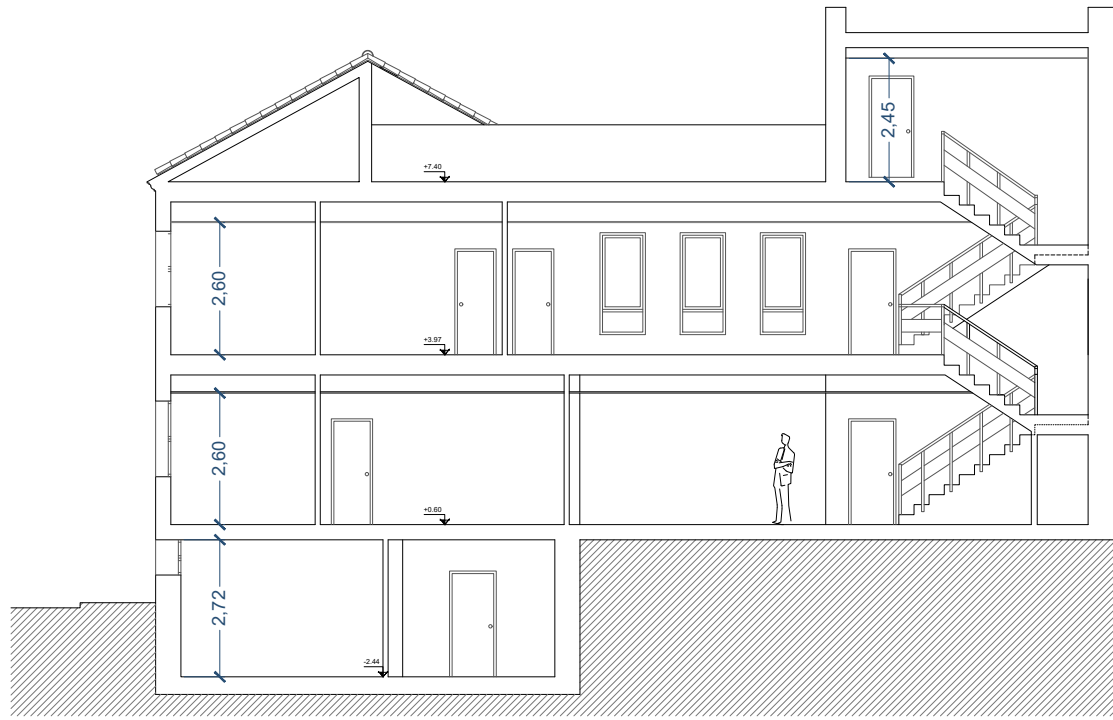
**PLANTA PRIMERA:**

Distribuidor 1:.....	31,80 m <sup>2</sup>
Distribuidor 2:.....	3,06 m <sup>2</sup>
Aseo 2:.....	4,40 m <sup>2</sup>
Aseo 3:.....	4,20 m <sup>2</sup>
Despacho 1:.....	19,10 m <sup>2</sup>
Despacho 2:.....	11,00 m <sup>2</sup>
Despacho 3:.....	10,80 m <sup>2</sup>
Despacho 4:.....	11,00 m <sup>2</sup>
Despacho 5:.....	10,50 m <sup>2</sup>
Despacho 6:.....	11,90 m <sup>2</sup>
Despacho 7:.....	8,47 m <sup>2</sup>
Despacho 8:.....	11,64 m <sup>2</sup>
Despacho 9:.....	9,56 m <sup>2</sup>
Despacho 10:.....	10,42 m <sup>2</sup>
Escalera 1:.....	6,48 m <sup>2</sup>
Escalera 2:.....	7,28 m <sup>2</sup>
<b>Total Superficie útil P1:.....</b>	<b>171,61 m<sup>2</sup></b>
<b>Total Superficie const. P1:.....</b>	<b>216,55 m<sup>2</sup></b>

<b>SUPERFICIE ÚTIL TOTAL:.....</b>	<b>459,05 m<sup>2</sup></b>
<b>SUPERFICIE CONST. TOTAL:.....</b>	<b>567,55 m<sup>2</sup></b>



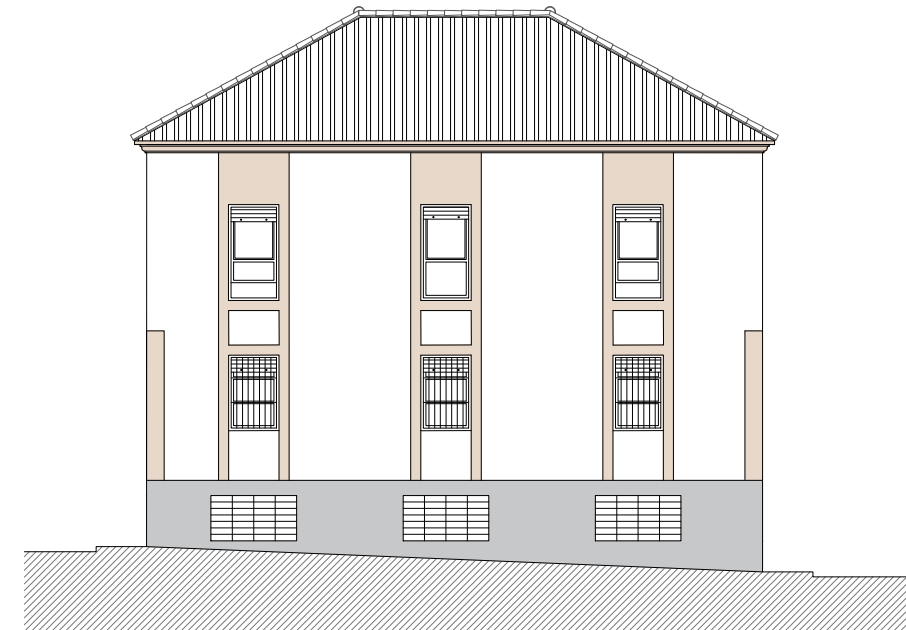




SECCIÓN A-A



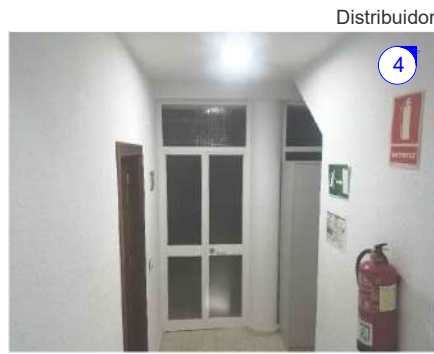
ALZADO TRASERO



ALZADO LATERAL



ALZADO PRINCIPAL



Distribuidor

4



Sala Veterinarios

5



Sala Veterinarios

6



Vestíbulo

7



Vestíbulo

8



Vestíbulo

9



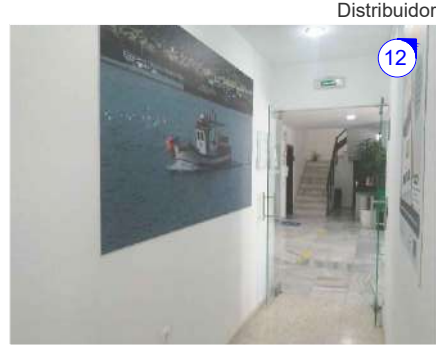
Escalera 1

10



Distribuidor

11



Distribuidor

12



Atención al Público

13



Atención al Público

14



Despacho 1

15



Despacho 2

16



Despacho 3

17



Despacho 4

18



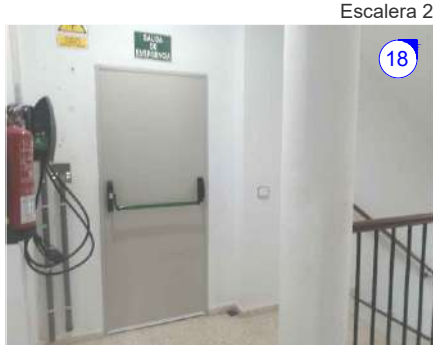
Despacho 5

18



Despacho 6

18



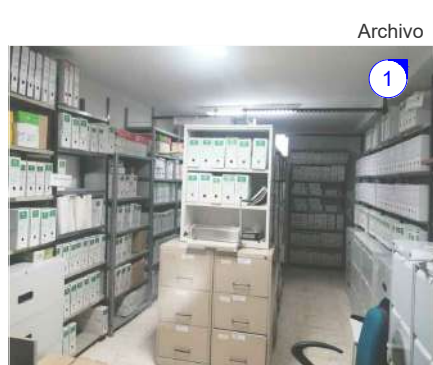
Escalera 2

18



Fachada Principal

0



Archivo

1



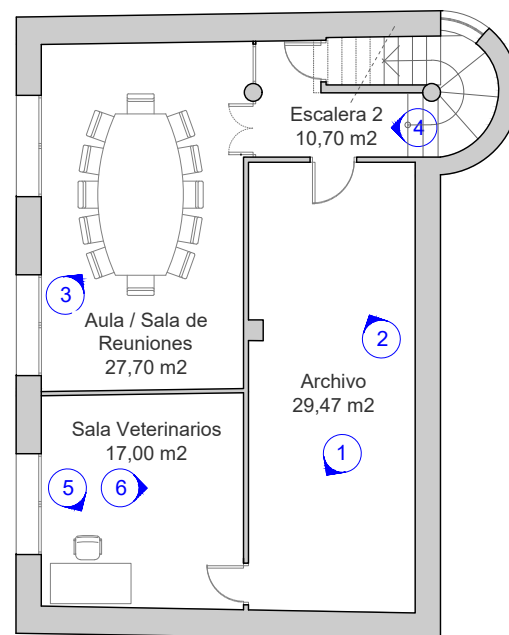
Archivo

2

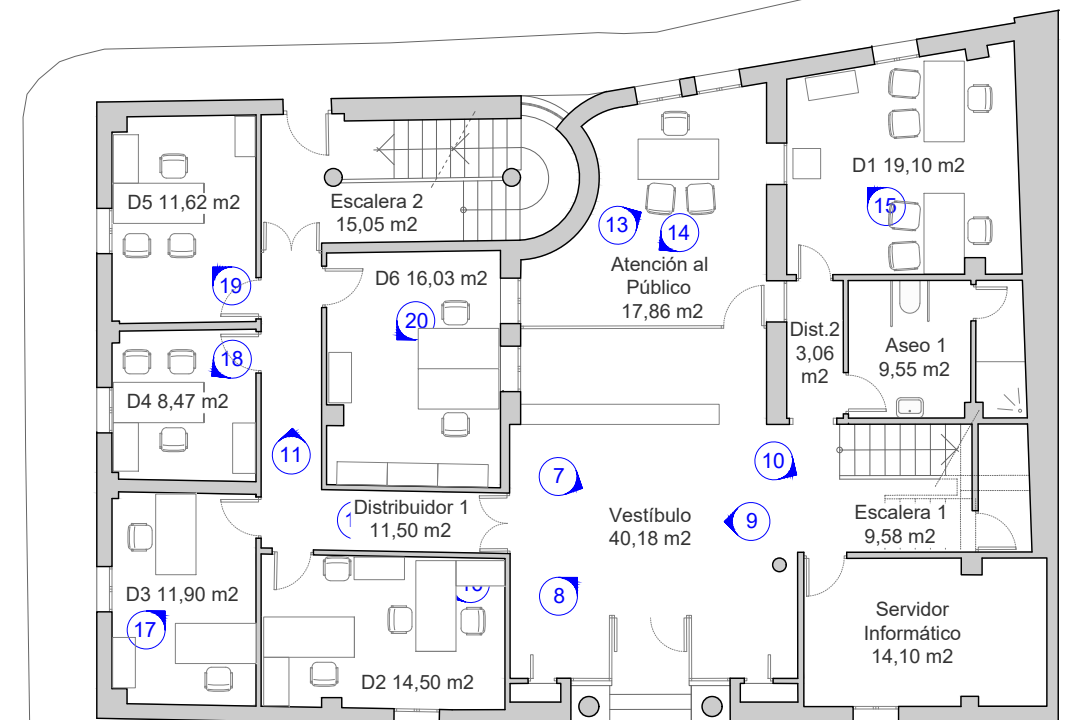


Aula / Sala de Reuniones

3



PLANTA SÓTANO



C/ Pablo Iglesias

PLANTA BAJA

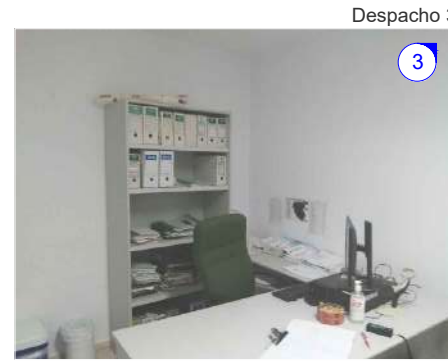




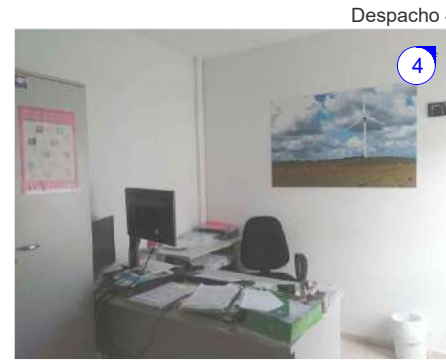
Despacho 1



Despacho 2



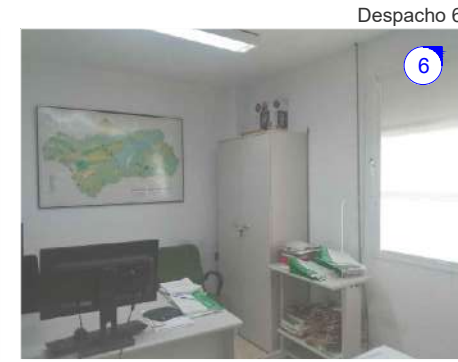
Despacho 3



Despacho 4



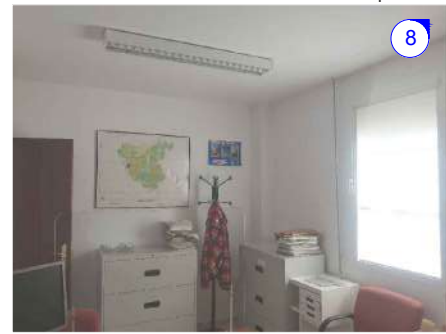
Despacho 5



Despacho 6



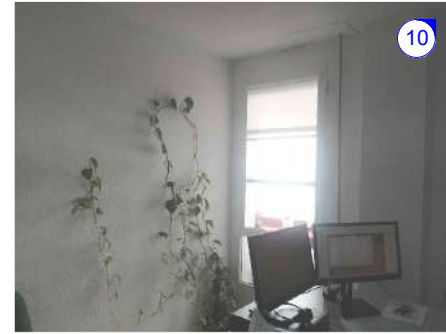
Despacho 7



Despacho 8



Despacho 9



Despacho 10



Escalera 2



Distribuidor



Distribuidor



Distribuidor



Distribuidor



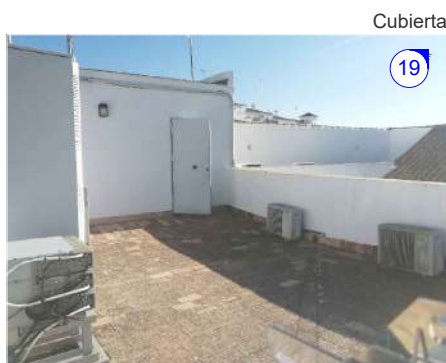
Patio



Patio



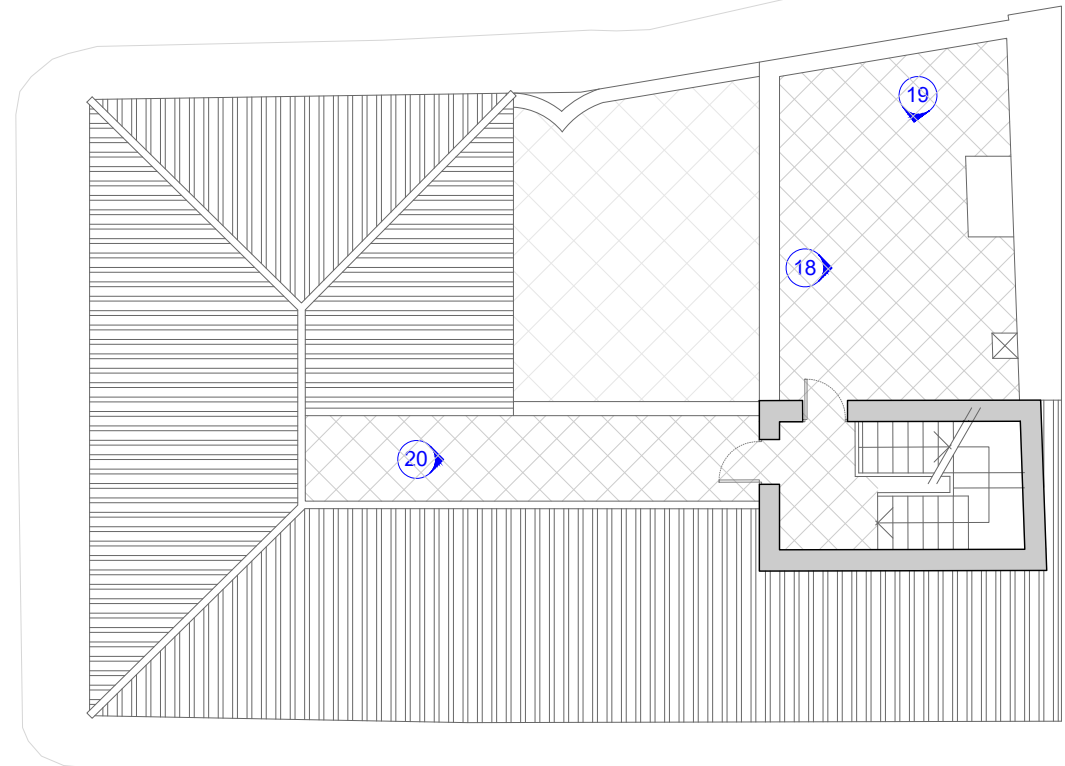
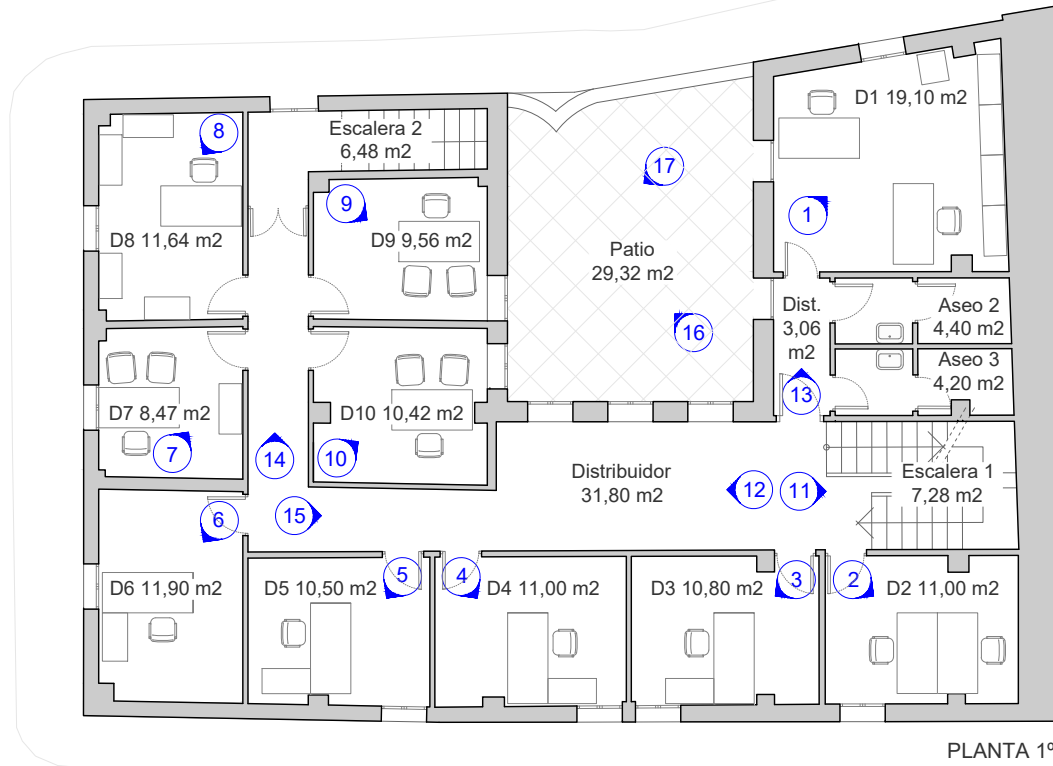
Cubierta



Cubierta

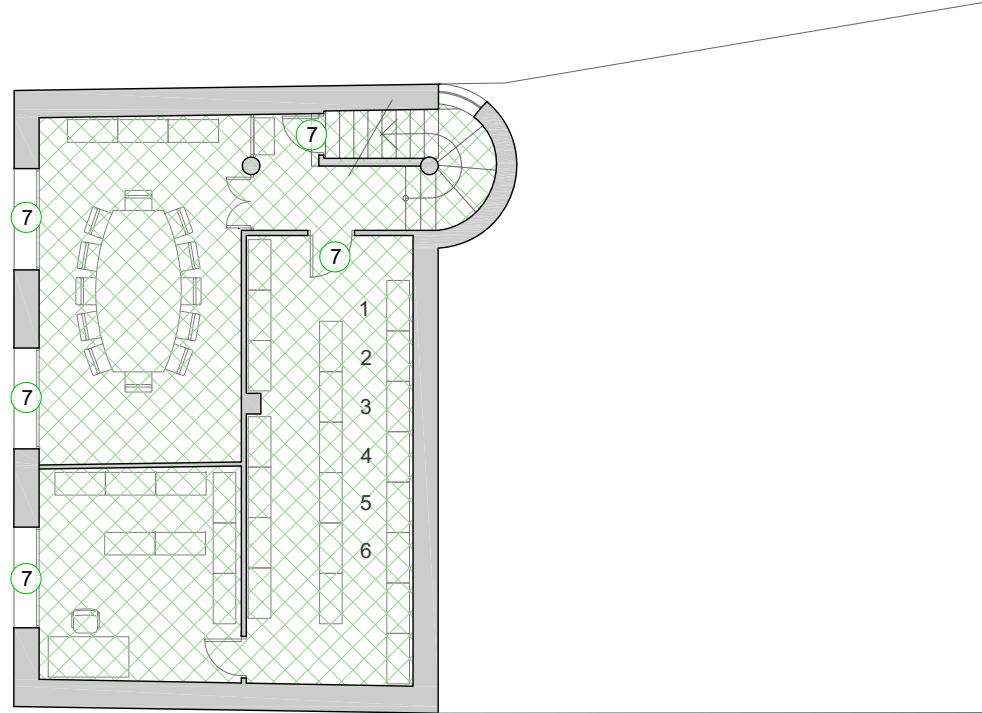


Cubierta

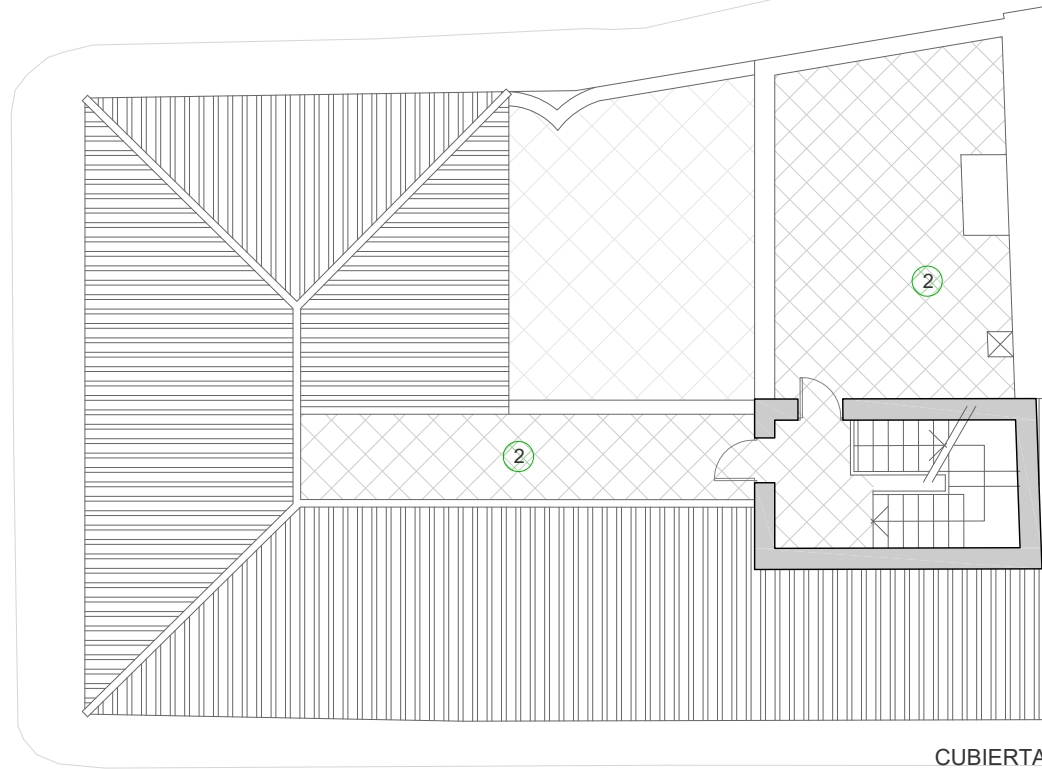




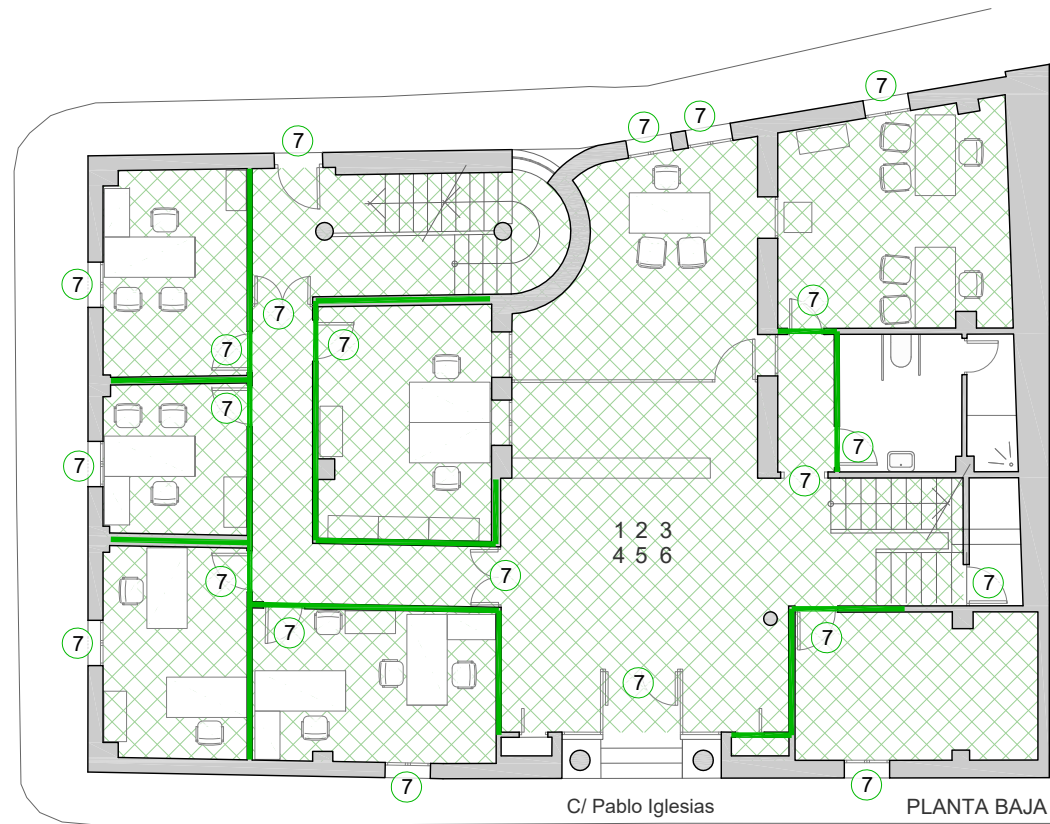




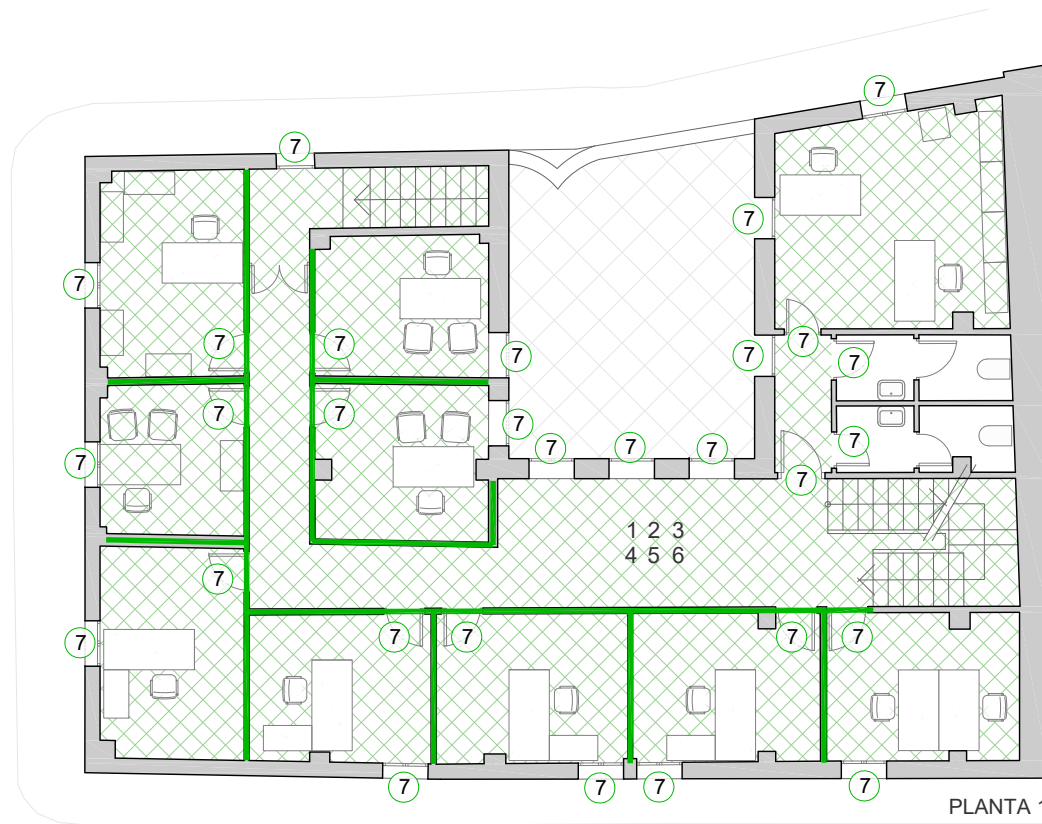
PLANTA SÓTANO



CUBIERTAS



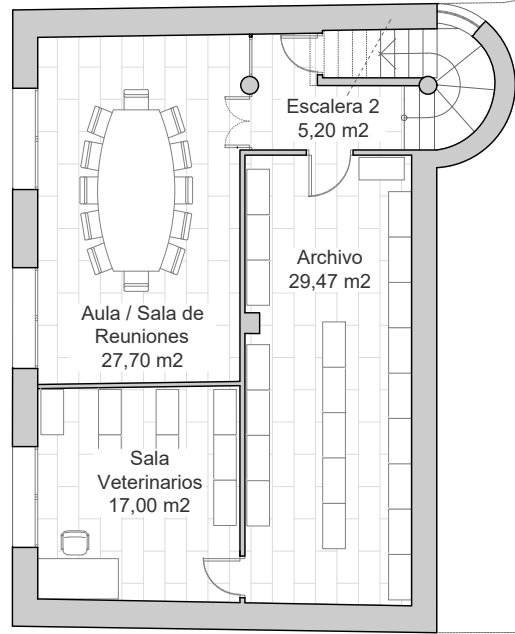
C/ Pablo Iglesias PLANTA BAJA



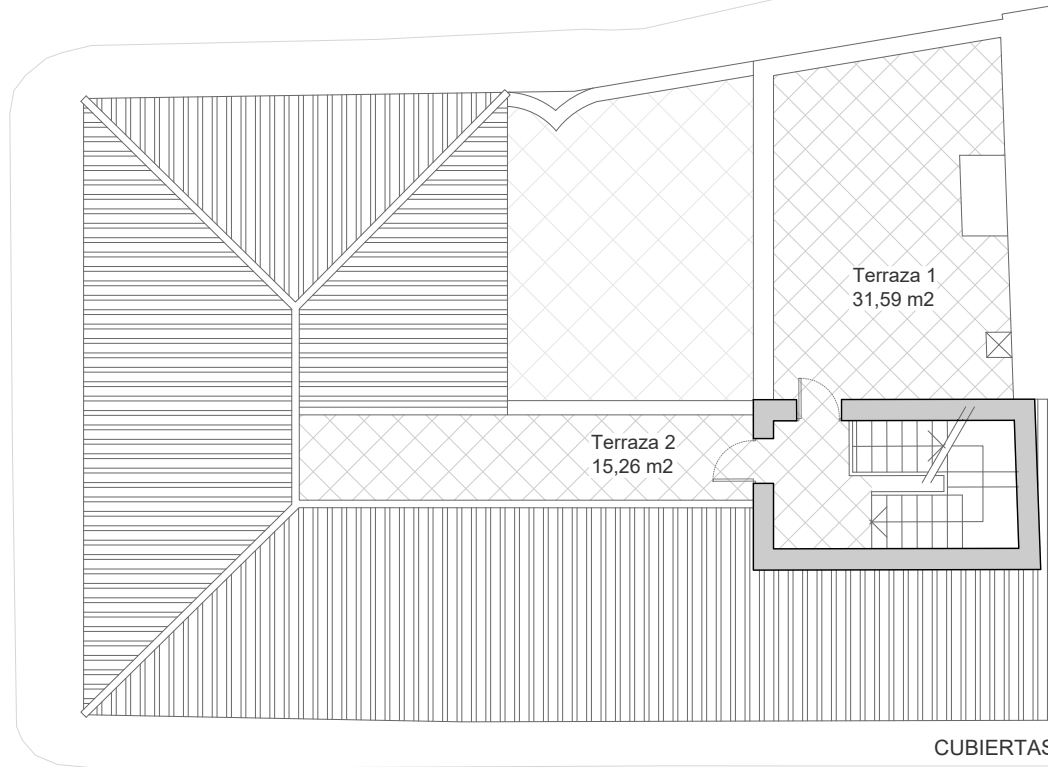
PLANTA 1º

- ① Retirada de mobiliario
- ② Retirada de instalaciones de climatización
- ③ Desconexión y Retirada de instalación eléctrica
- ④ Retirada de instalaciones de protección contra incendios
- ⑤ Retirada de falsos techos
- ⑥ Retirada de pavimento, peldaños y rodapiés
- ⑦ Retirada de carpinterías
- Demolición de partición interior





PLANTA SÓTANO



CUBIERTAS

**CUADRO DE SUPERFICIES**

**PLANTA SÓTANO:**

Escalera 2:	10,77 m <sup>2</sup>
Aula / Sala de reuniones:	27,70 m <sup>2</sup>
Sala veterinarios:	17,00 m <sup>2</sup>
Archivo	29,47 m <sup>2</sup>
<b>Total Superficie Útil PS:</b>	<b>84,94 m<sup>2</sup></b>
<b>Total Superficie Const. PS:</b>	<b>107,35 m<sup>2</sup></b>

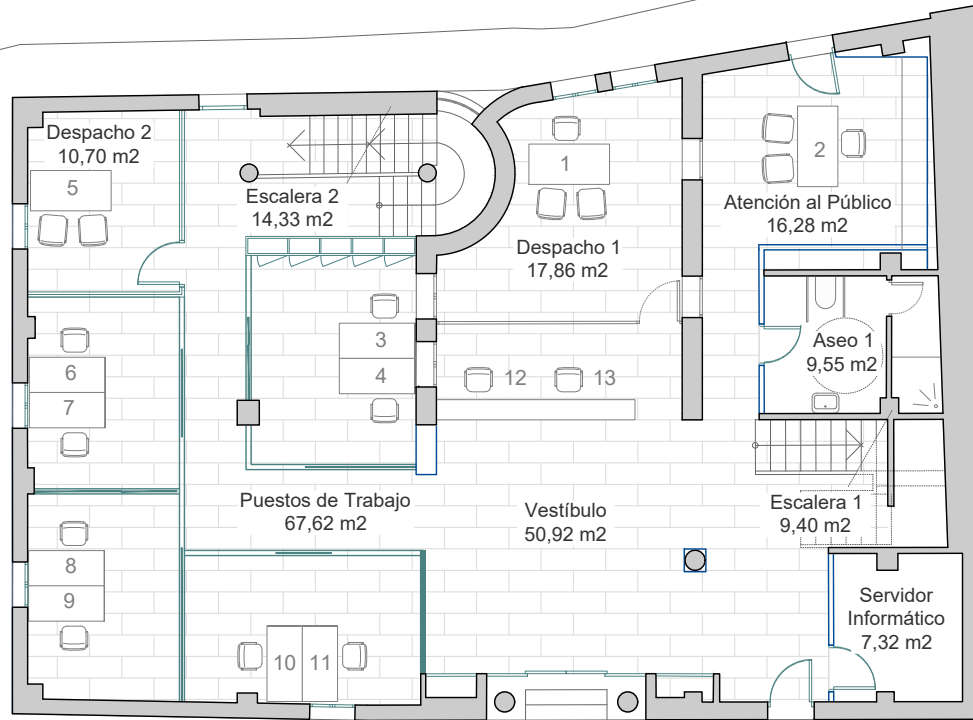
**PLANTA BAJA:**

Vestíbulo:	50,92 m <sup>2</sup>
Servidor Informático:	7,32 m <sup>2</sup>
Escalera 1:	9,40 m <sup>2</sup>
Aseo 1:	9,55 m <sup>2</sup>
Despacho 1:	17,86 m <sup>2</sup>
Atención al Público:	16,28 m <sup>2</sup>
Despacho 2:	10,70 m <sup>2</sup>
Puestos de trabajo:	67,62 m <sup>2</sup>
Escalera 2:	14,33 m <sup>2</sup>
<b>Total Superficie útil PB:</b>	<b>202,50 m<sup>2</sup></b>
<b>Total Superficie const. PB:</b>	<b>243,65 m<sup>2</sup></b>

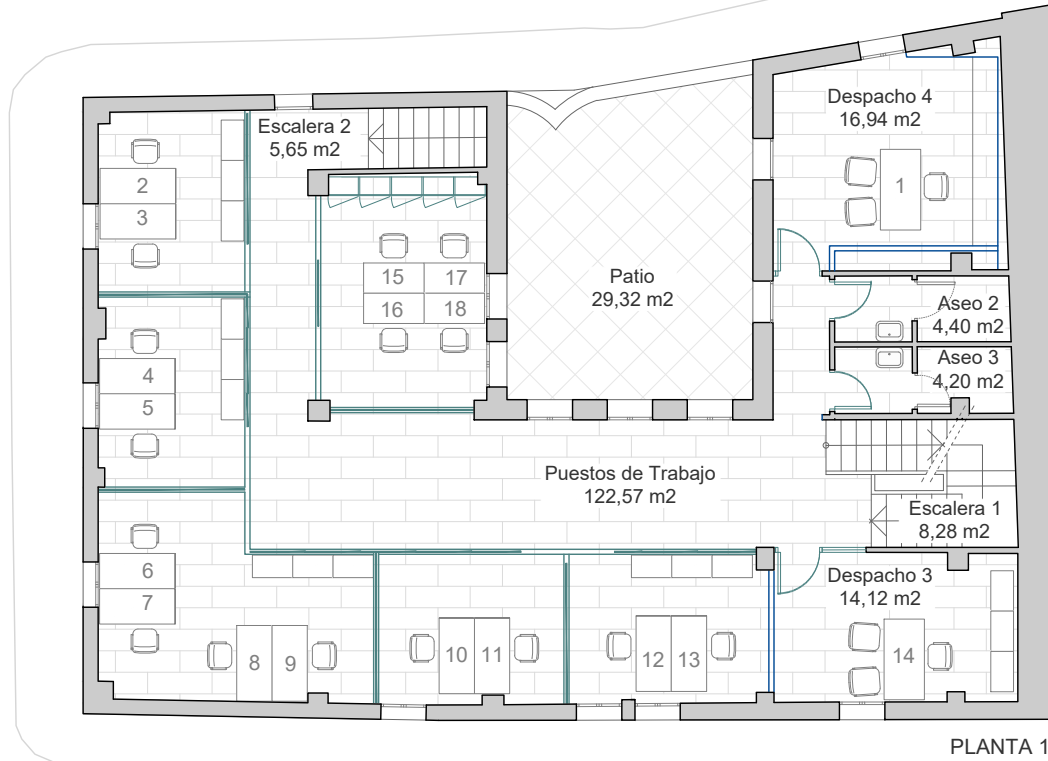
**PLANTA PRIMERA:**

Aseo 2:	4,40 m <sup>2</sup>
Aseo 3:	4,20 m <sup>2</sup>
Despacho 3:	14,12 m <sup>2</sup>
Despacho 4:	16,92 m <sup>2</sup>
Escalera 1:	8,28 m <sup>2</sup>
Escalera 2:	5,65 m <sup>2</sup>
Puestos de Trabajo:	122,59 m <sup>2</sup>
<b>Total Superficie útil P1:</b>	<b>176,16 m<sup>2</sup></b>
<b>Total Superficie const. P1:</b>	<b>216,55 m<sup>2</sup></b>

**SUPERFICIE ÚTIL TOTAL: 465,08 m<sup>2</sup>**  
**SUPERFICIE CONST. TOTAL: 567,55 m<sup>2</sup>**



PLANTA BAJA



PLANTA 1º

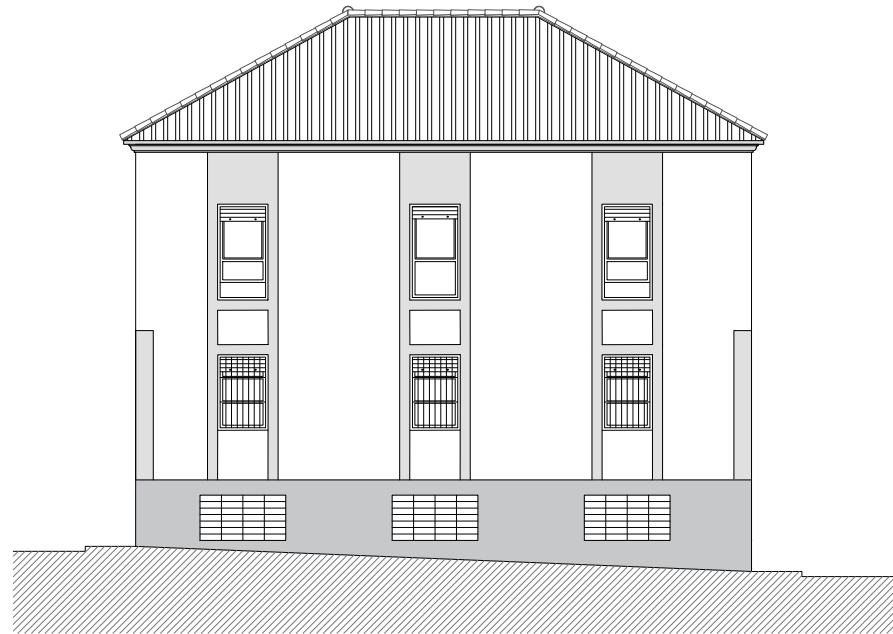




SECCIÓN A-A



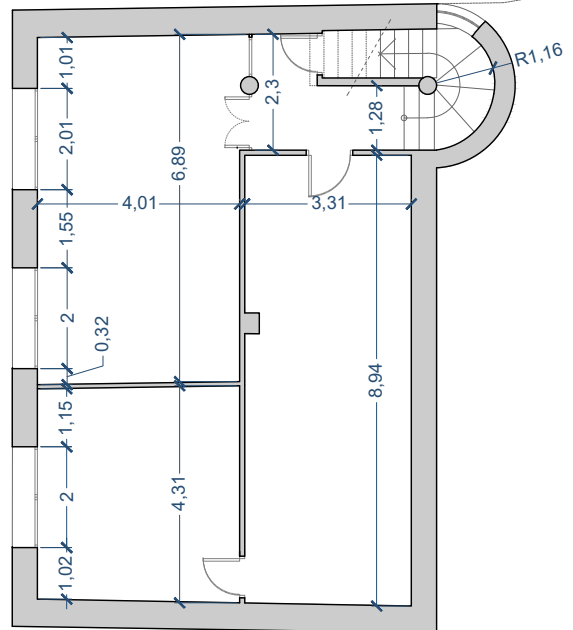
ALZADO TRASERO



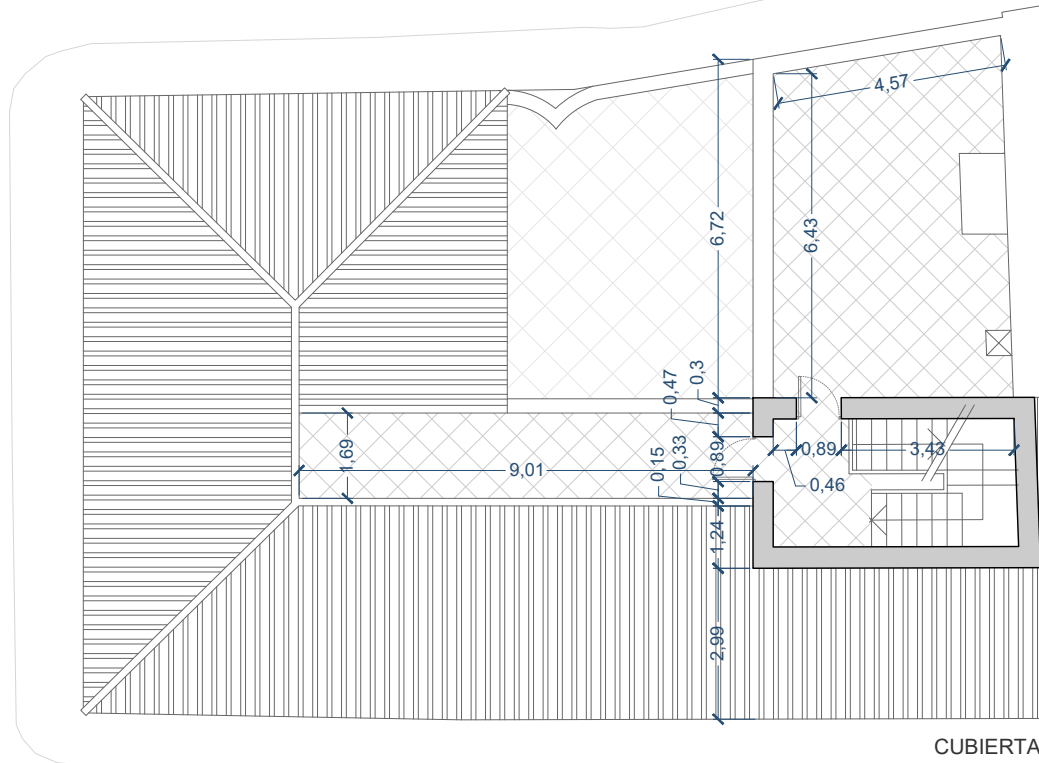
ALZADO LATERAL



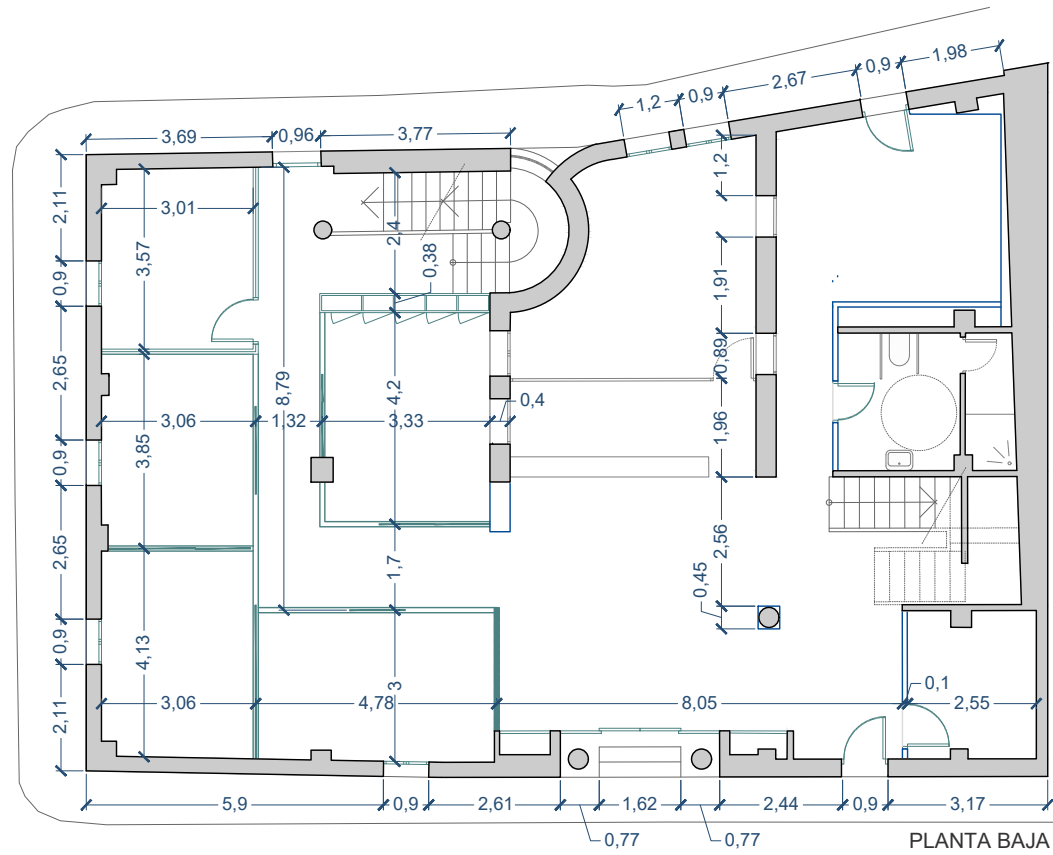
ALZADO PRINCIPAL



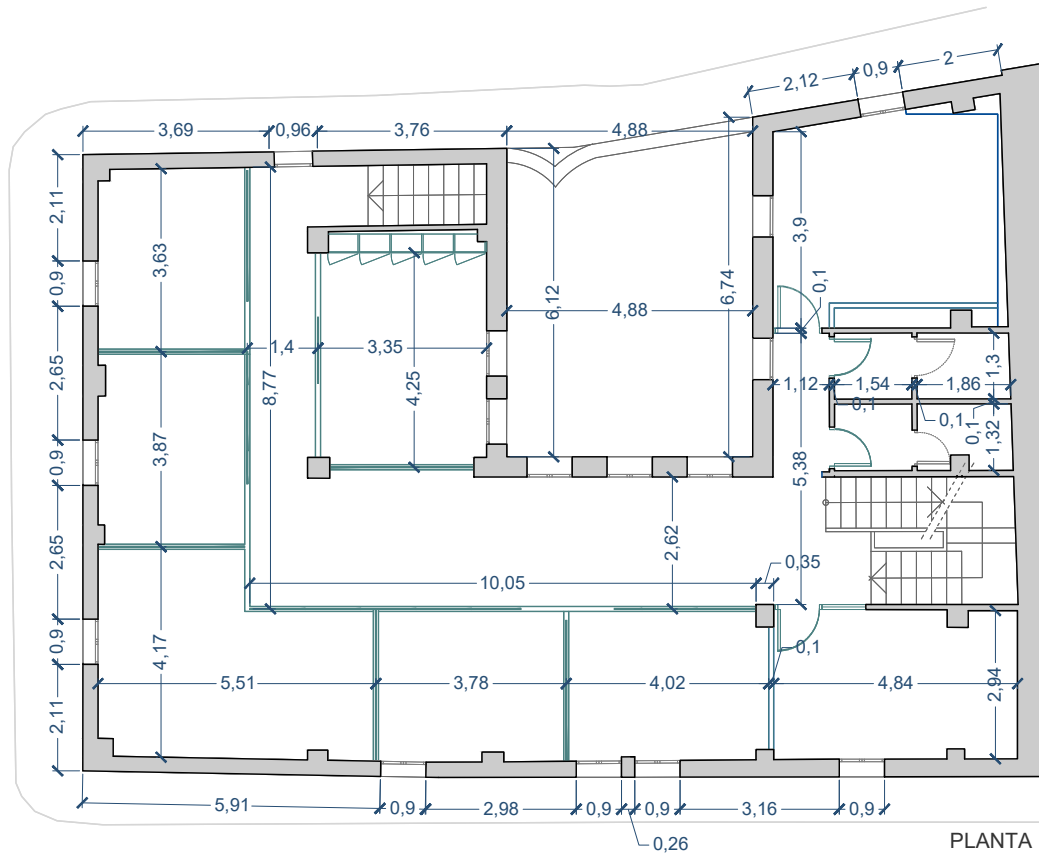
PLANTA SÓTANO



CUBIERTAS



PLANTA BAJA



PLANTA 1º



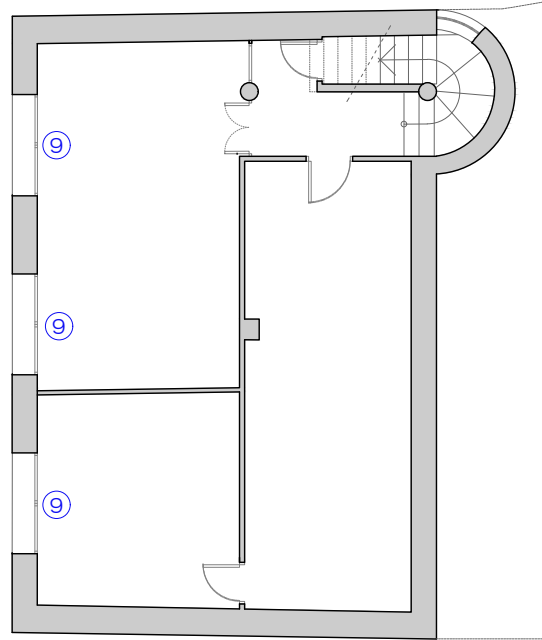


**LEYENDA**

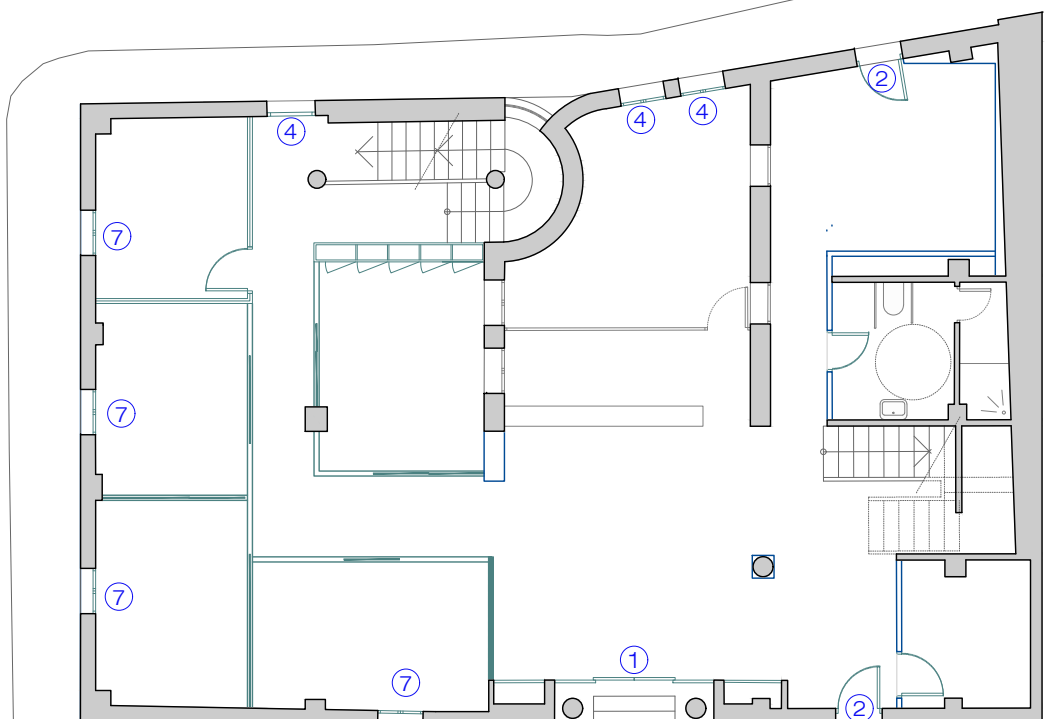
- ① Puerta corredera 2400x2600 mm
- ② Puerta corredera 900x2450 mm
- ③ Puerta practicable 900x2200 mm
- ④ Ventana con fijo inferior oscilobatiente 900x1500mm  
Fijo inferior 950 mm
- ⑤ Ventana con fijo inferior oscilobatiente 900x1500mm  
Fijo inferior 500 mm
- ⑥ Puerta practicable 900x1500mm
- ⑦ Ventana oscilobatiente 900x1500 mm
- ⑧ Ventana practicable superior de diámetro 800 mm  
Con fijo inferior
- ⑨ Ventana corredera 2000x800 mm

**NOTA:** Todas las medidas de carpintería se ajustarán y comprobarán en obra para adaptarlas a los huecos existentes

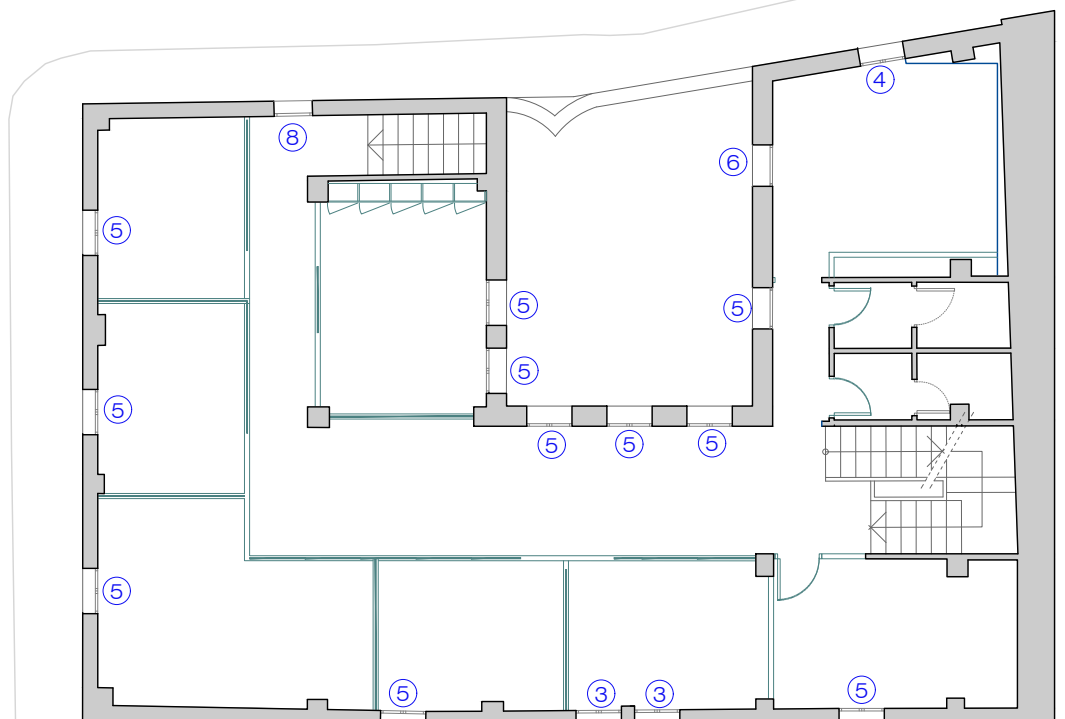
UNIDADES	1	2	2	4	11	1	4	4	4
DIMENSIONES	2400x2600	900x2450	900x2450	900x2450	900x1500	900x1500	900x1500	Ø 800	2000x900
MATERIAL	ALUMINIO	ALUMINIO	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC
TIPO	HOJAS CORREDERAS. LACADAS EN BLANCO	HOJA CORREDERA. LACADA EN BLANCO	HOJA PRACTICBLE. LACADA EN BLANCO	HOJA OSCILOBATIENTE + FIJO INFERIOR 950. LACADA EN BLANCO	HOJA OSCILOBATIENTE + FIJO INFERIOR 1500. LACADA EN BLANCO	HOJA PRACTICABLE LACADA EN BLANCO	HOJA OSCILBATIENTE LACADA EN BLANCO	HOJA PRACTICABLE + FIJO INFERIOR. LACADA EN BLANCO	HOJA CORREDERA. LACADA EN BLANCO
ACCESORIOS				PERSIANA	PERSIANA	PERSIANA	PERSIANA		



PLANTA SÓTANO



PLANTA BAJA



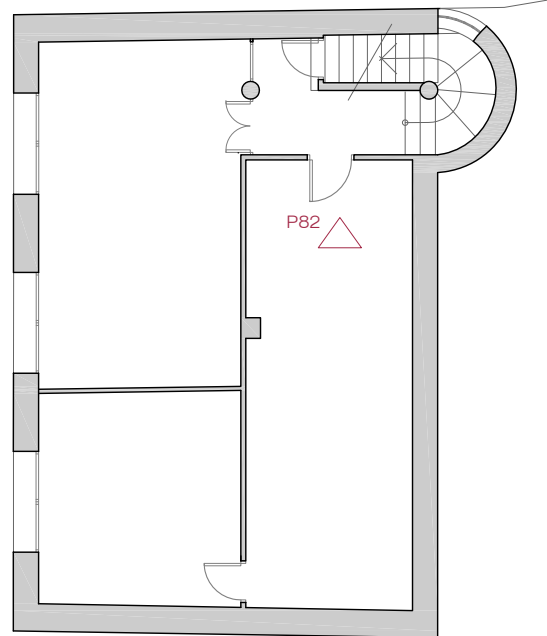
PLANTA 1º

**LEYENDA**

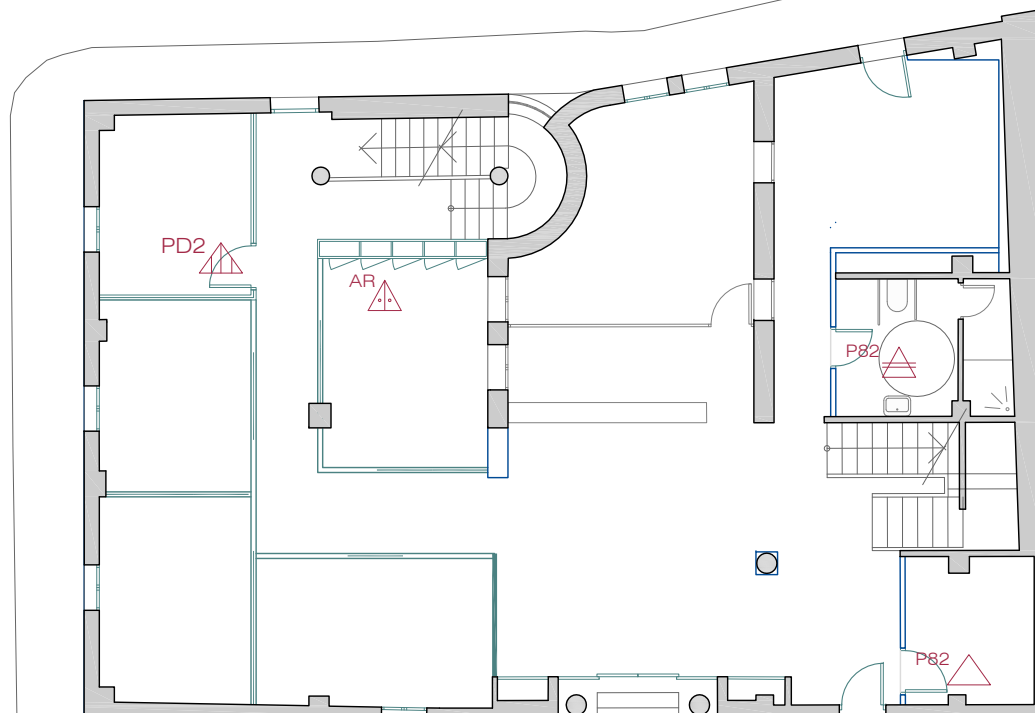
- △ PD Puerta de Dirección 0.82 X 2.03 m  
Hoja de vidrio.
- △ P82 Puerta de paso abatible 0,82 m,  
Hoja 825x203x40 mm.  
Con manilla a cada lado.
- △ P72 Puerta de paso abatible 0,72 m,  
Hoja 725x203x40 mm.  
Con manilla a cada lado, pomo y condena
- △ P82 Puerta de paso corredera 0,82 m,  
Hoja 825x203x40 mm.  
Con manilla a cada lado, pomo y condena
- △ AR Armario de DM 1.7 x 0.2 m  
Hojas de 2700x610 mm

**NOTA:** Todas las medidas de carpintería se ajustarán y comprobarán en obra para adaptarlas a los huecos existentes

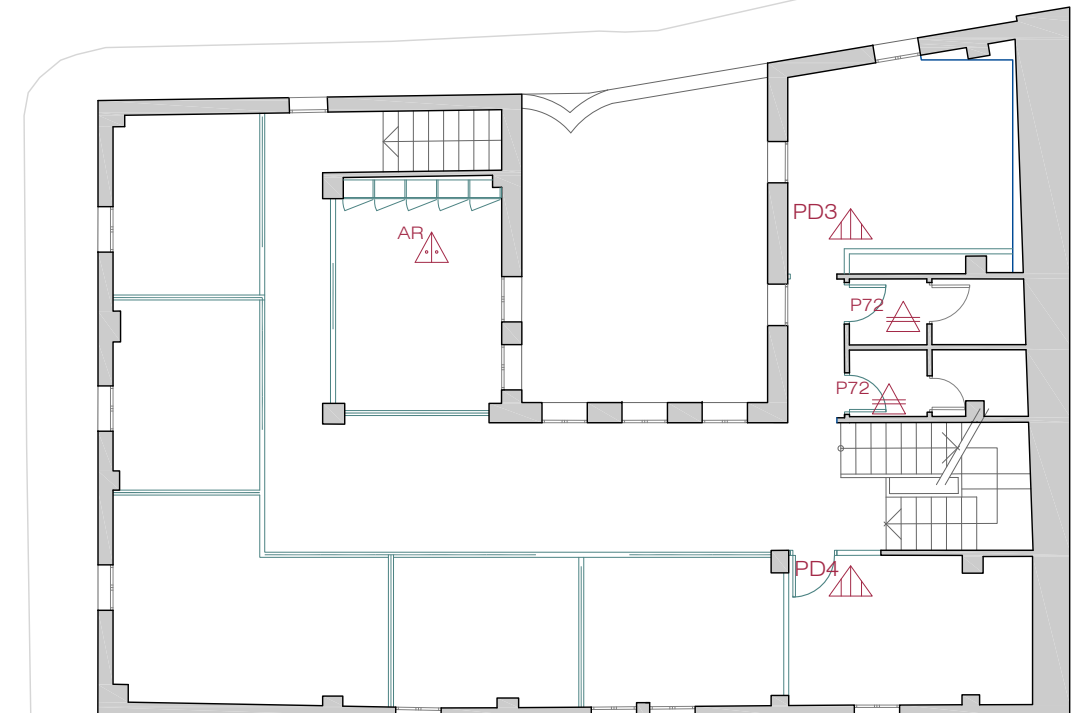
UNIDADES	62 ml	3	2	2	1	2
DIMENSIONES	Variable	Puerta 2600x825 - Mampara variable	2000X725	2000X825	2000X825	2450X3400
MATERIAL	ALUMINIO ANODIZADO	ALUMINIO ANODIZADO	DM	DM	DM	DM
TIPO	MAMPARA DE ALUMINIO Y PARCIALMENTE VIDRIO HASTA 2100 mm	MAMPARA DE ALUMINIO Y VIDRIO HASTA TECHO (2600 mm)	HOJA PRACTICABLE. LACADA EN BLANCO	HOJA PRACTICABLE. LACADA EN BLANCO	HOJA PRACTICABLE. LACADA EN BLANCO	HOJAS PRACTICABLES. LACADA EN BLANCO
ACCESORIOS			POMO Y CONDENA DE ACERO INOX.	MANILLA A CADA LADO	POMO Y CONDENA DE ACERO INOX.	



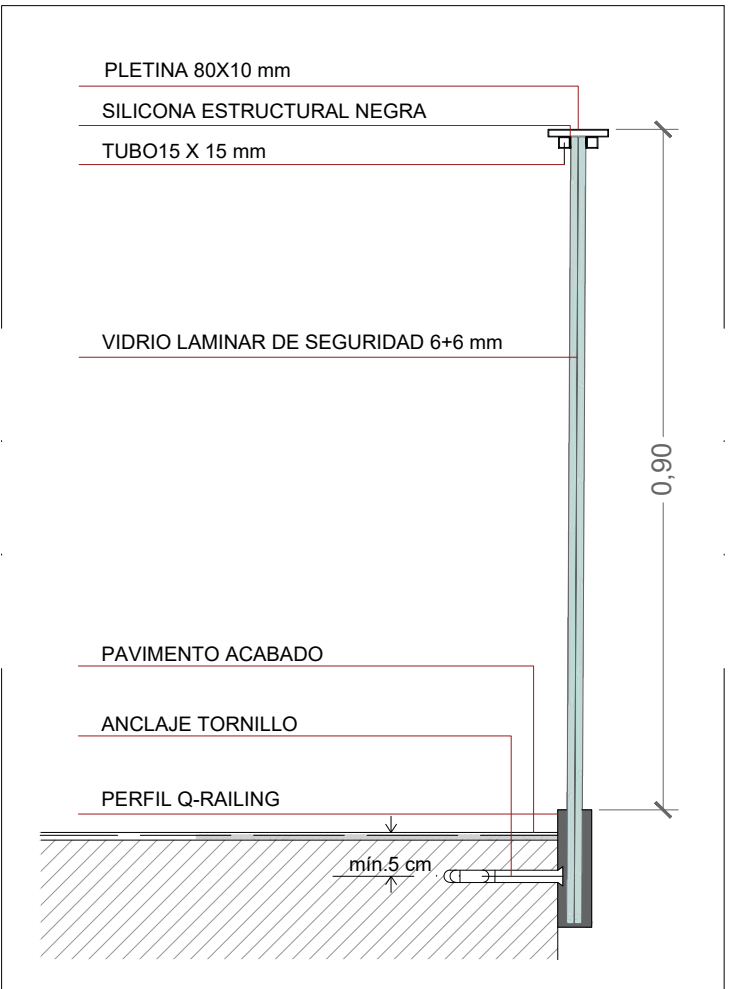
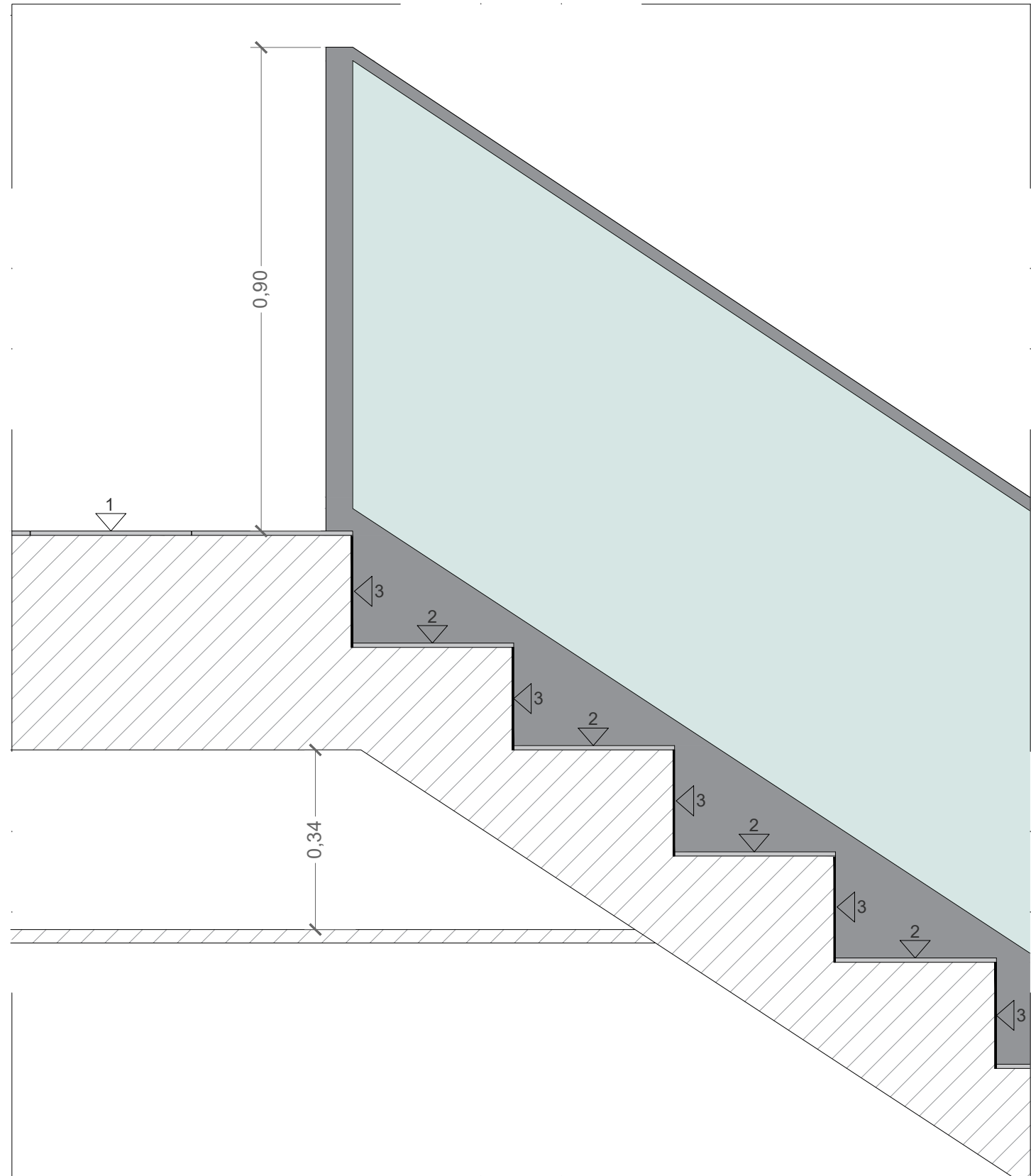
PLANTA SÓTANO



PLANTA BAJA

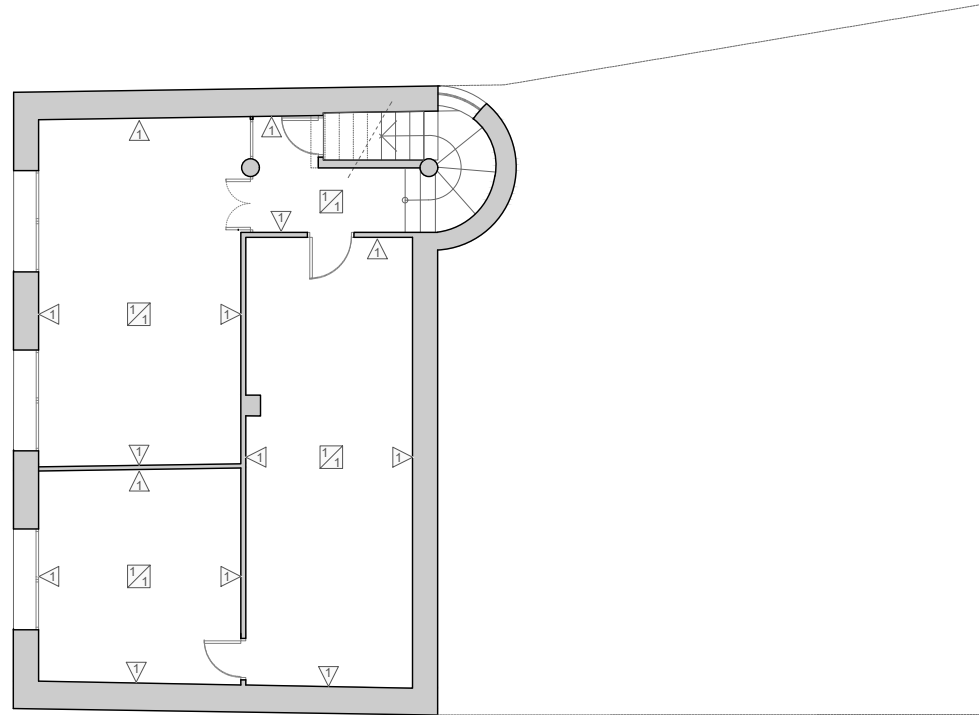


PLANTA 1º

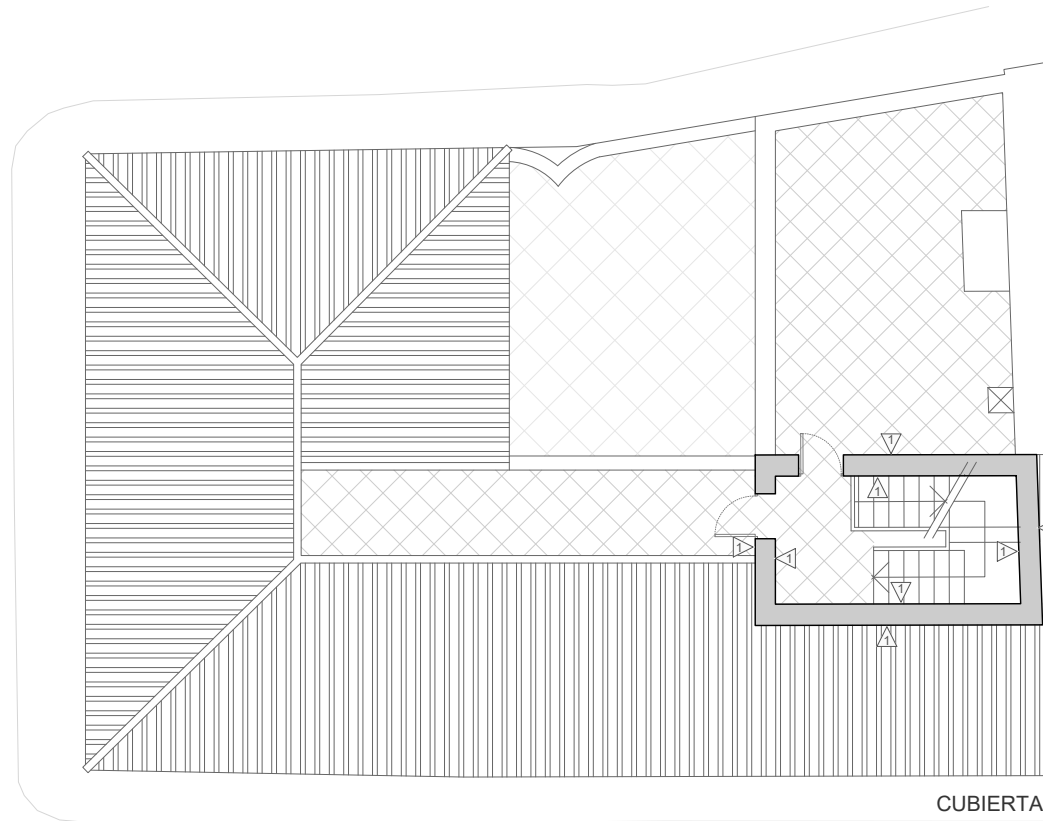


- 1 GRES PORCELÁNICO - CLASE 1
- 2 GRES PORCELÁNICO - CLASE 2
- 3 CHAPA METÁLICA DE 3mm DE ESPESOR  
LACADA COLOR NEGRO MATE

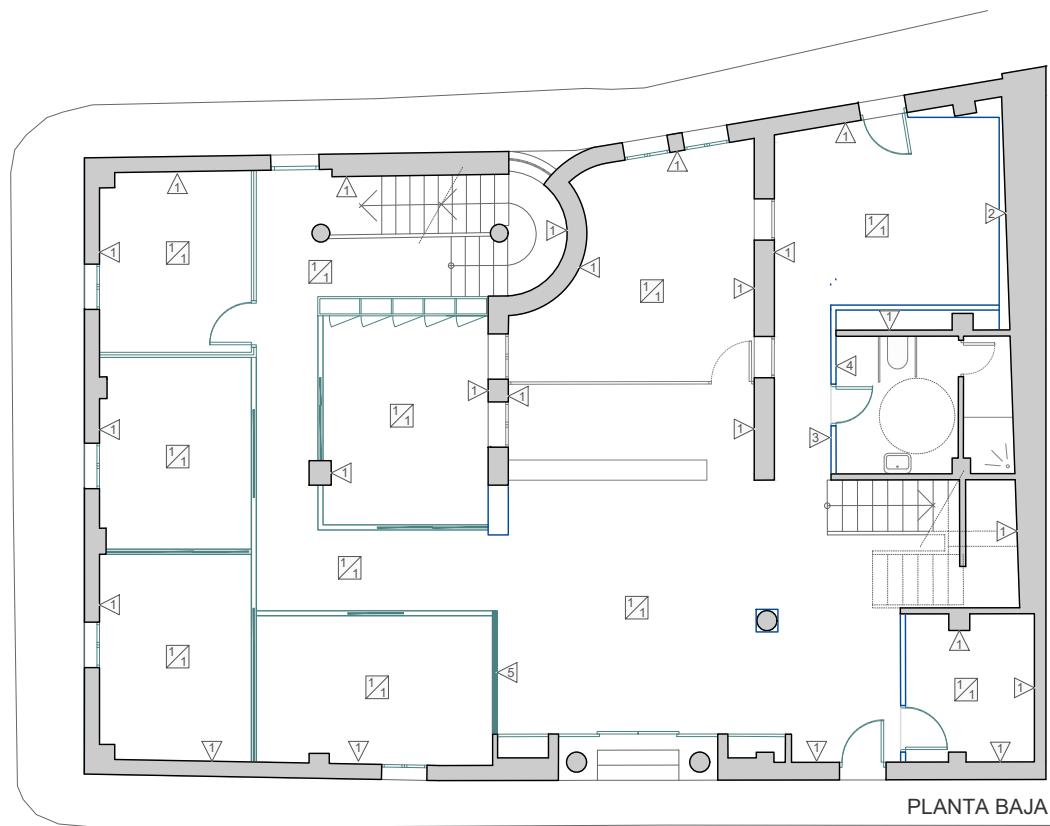




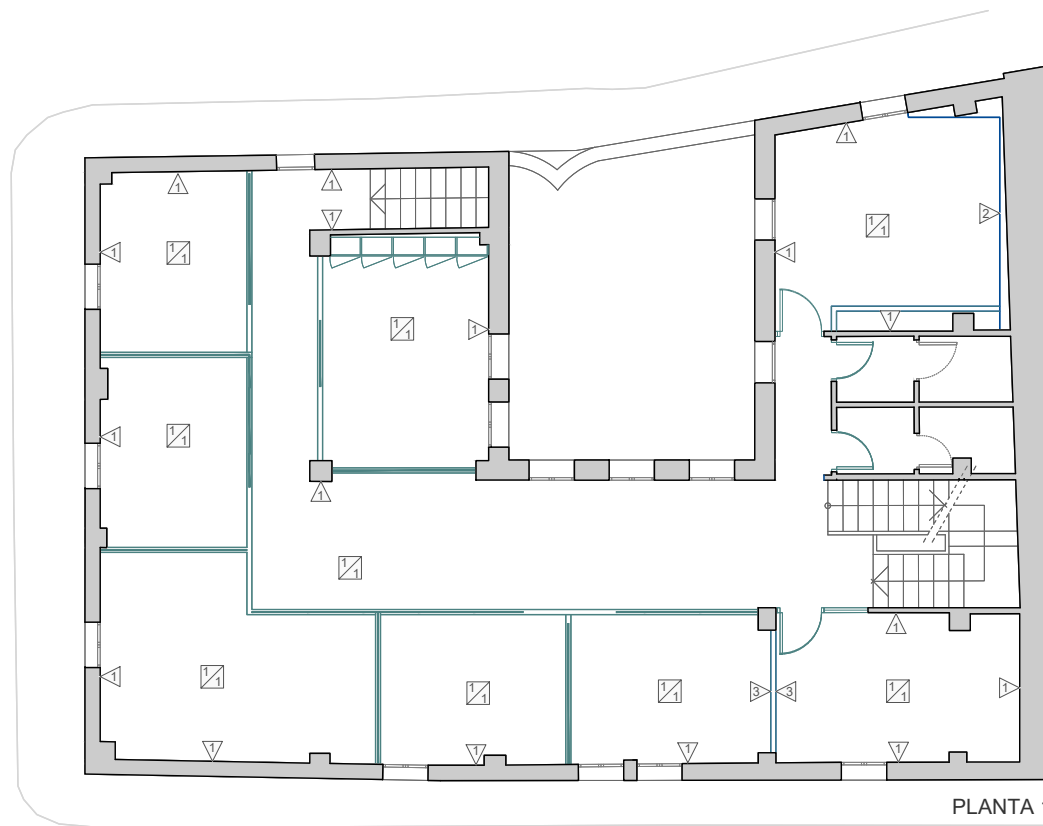
PLANTA SÓTANO



CUBIERTAS



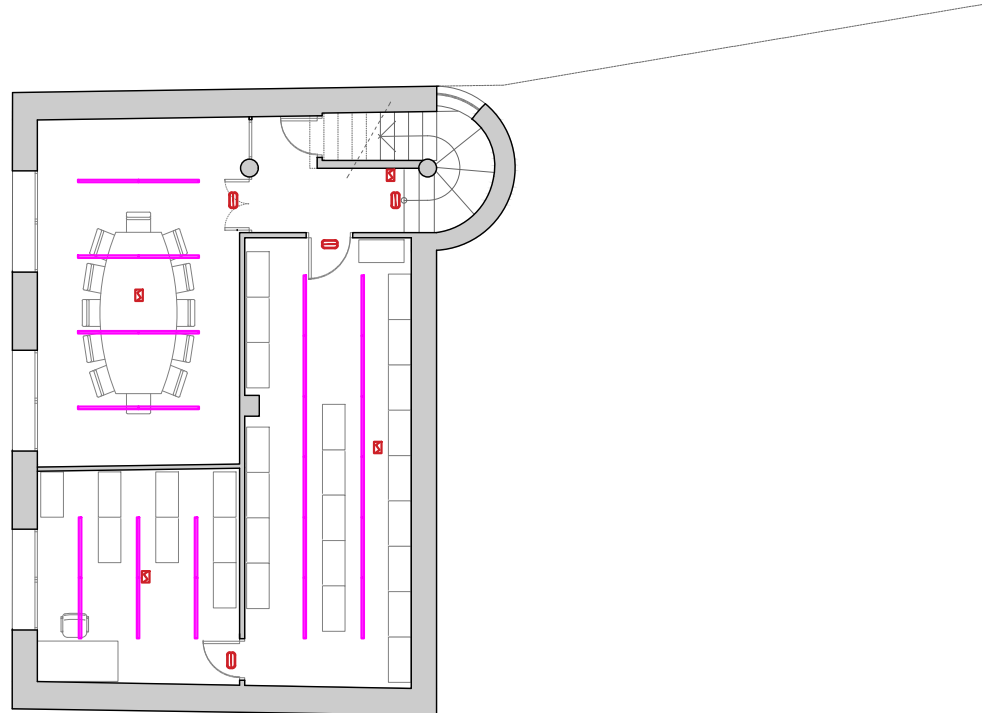
PLANTA BAJA



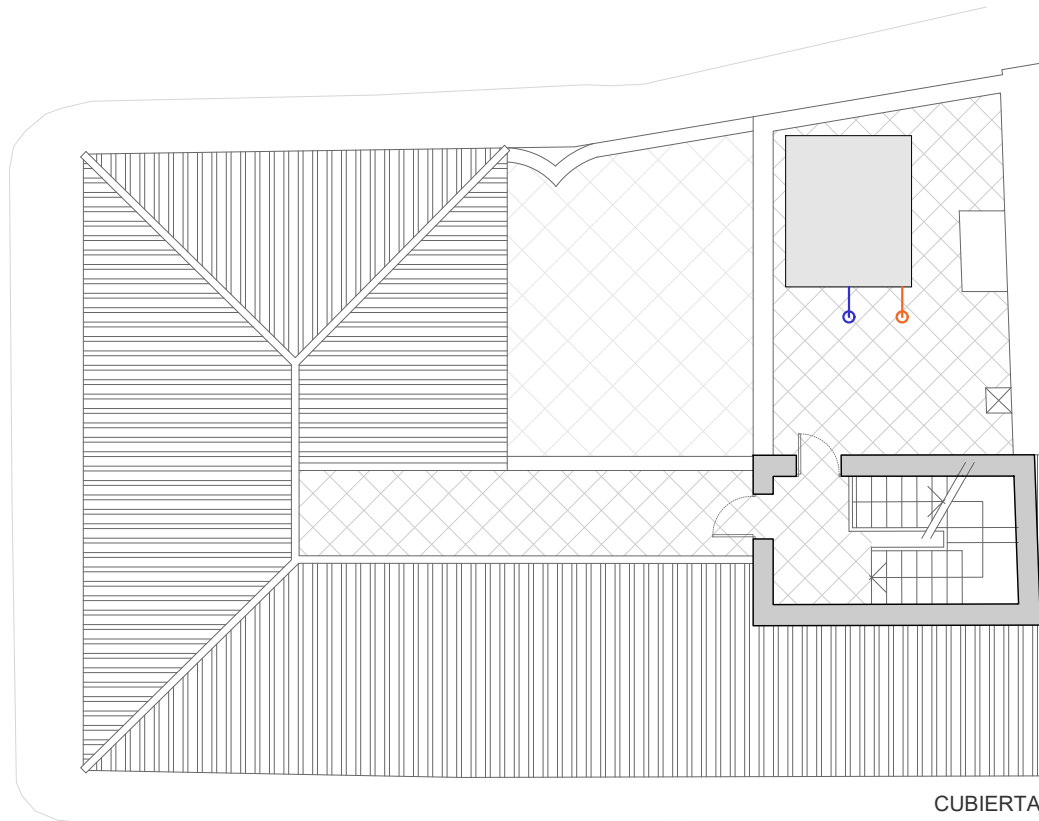
PLANTA 1º

LEYENDA	
<b>ACABADOS PARAMENTOS</b>	
1	Pintura plástica lisa lavable con rodapie de DM lacado.
2	Trasdosado de placa de yeso Pintura plástica lisa lavable con rodapie de DM lacado.
3	Tabique de placa de yeso Pintura plástica lisa lavable con rodapie de DM lacado.
4	Alicatado con azulejo similar o equivalente al existente.
5	Lamas de madera
<b>PAVIMENTOS</b>	
1	Pavimento de gres porcelánico formato por piezas de 14,8x90 cm. SALONI CI NOGAL o equivalente.
<b>TECHOS</b>	
1	Ver plano 6.2 - FALSOS TECHOS.

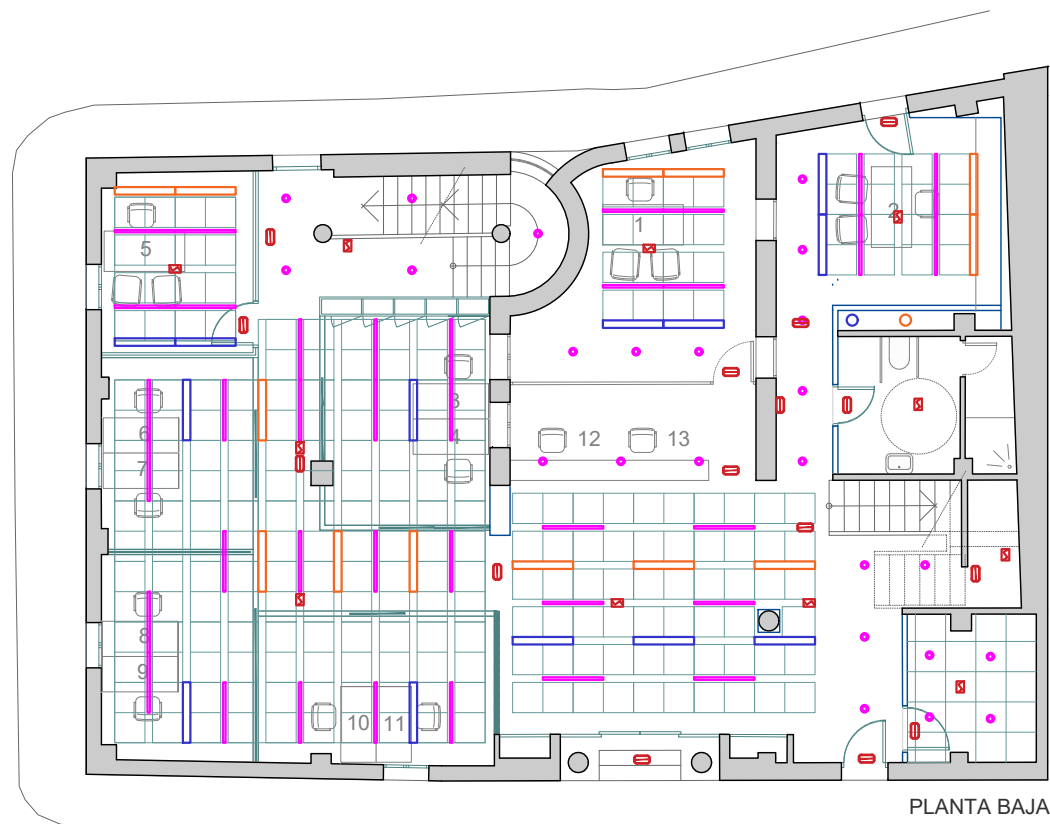




PLANTA SÓTANO












CUBIERTAS

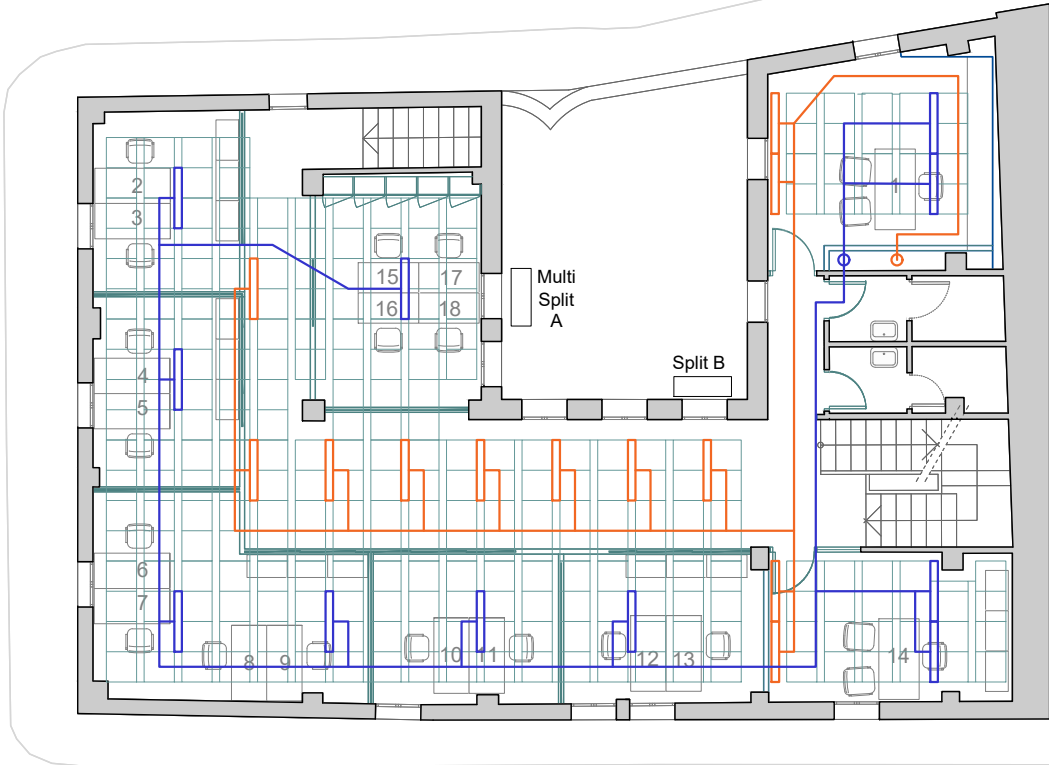
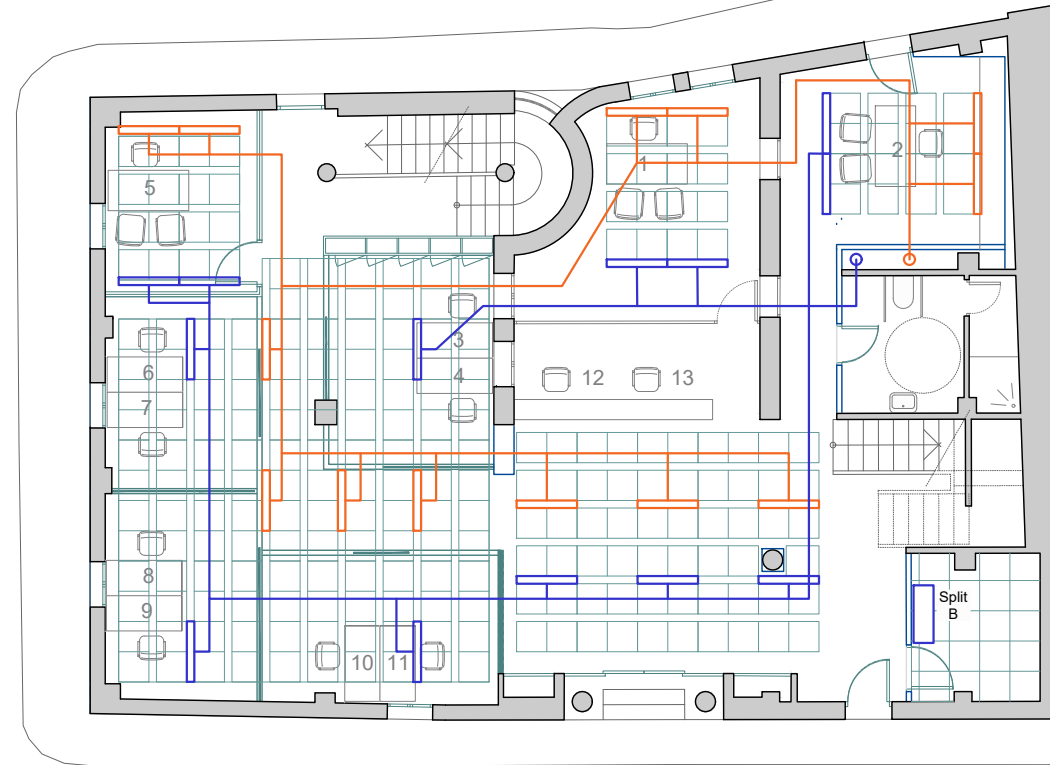
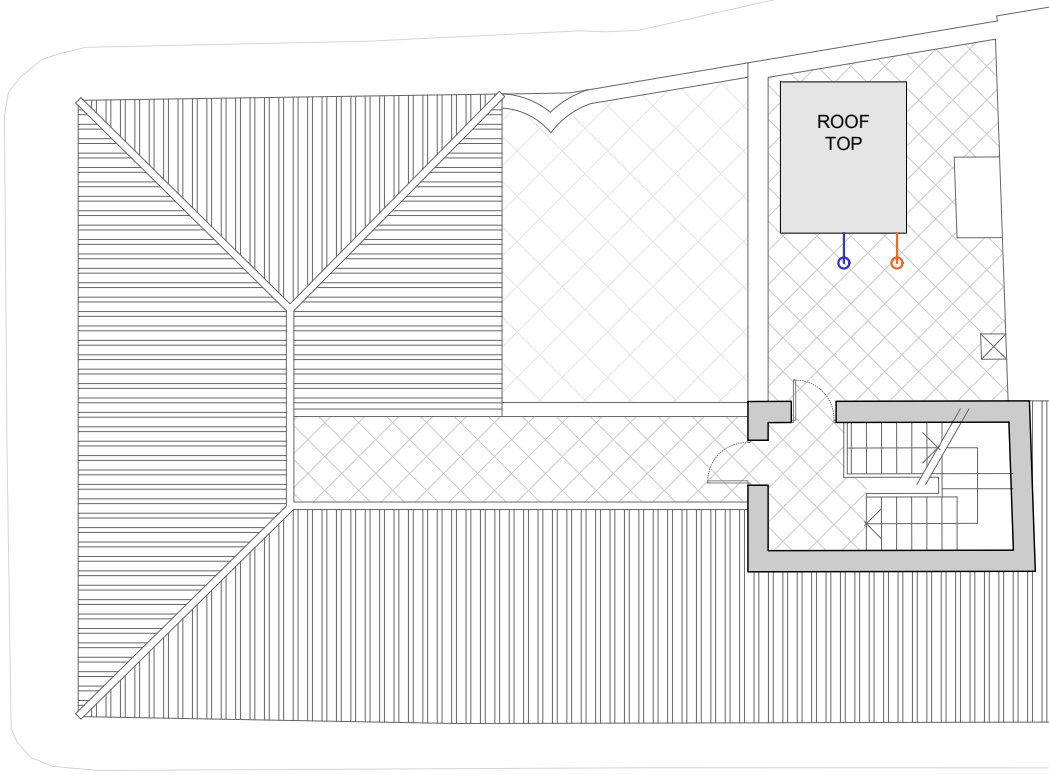
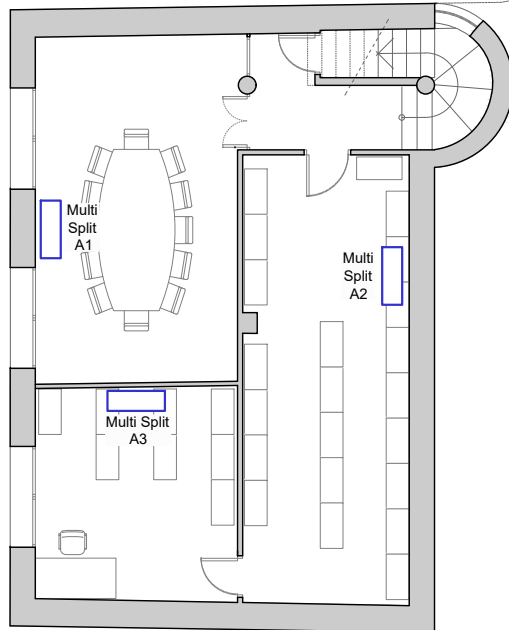


PLANTA BAJA



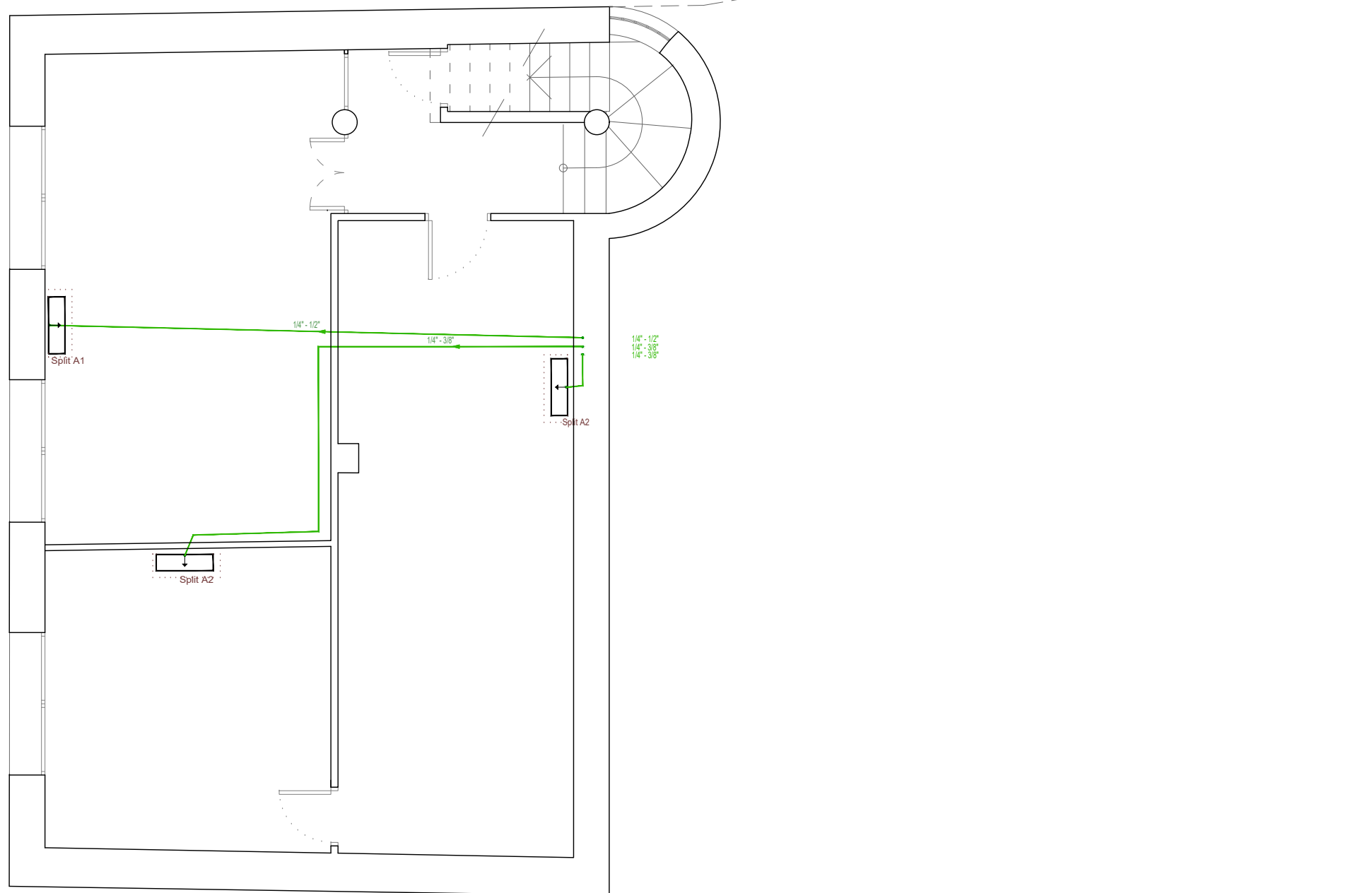
PLANTA 1º

-  Pintura plástica lisa lavable sobre falso techo pladur altura 2.60 m.
-  Techo registrable, de placas acústicas 60X60 y banda lisa 15 cm.
-  Difusor lineal 120x7,5. Para una impulsión máx. de 350 m3/h.
-  Difusor lineal 120x15. Para una impulsión máx. de 690 m3/h.
-  Luminaria lineal 120x5 25 W.
-  Luminaria lineal 60x5 13 W.
-  Luminaria DOWNLED 21 W
-  Luminaria de emergencia (fluorescente)
-  Detector óptico de humos



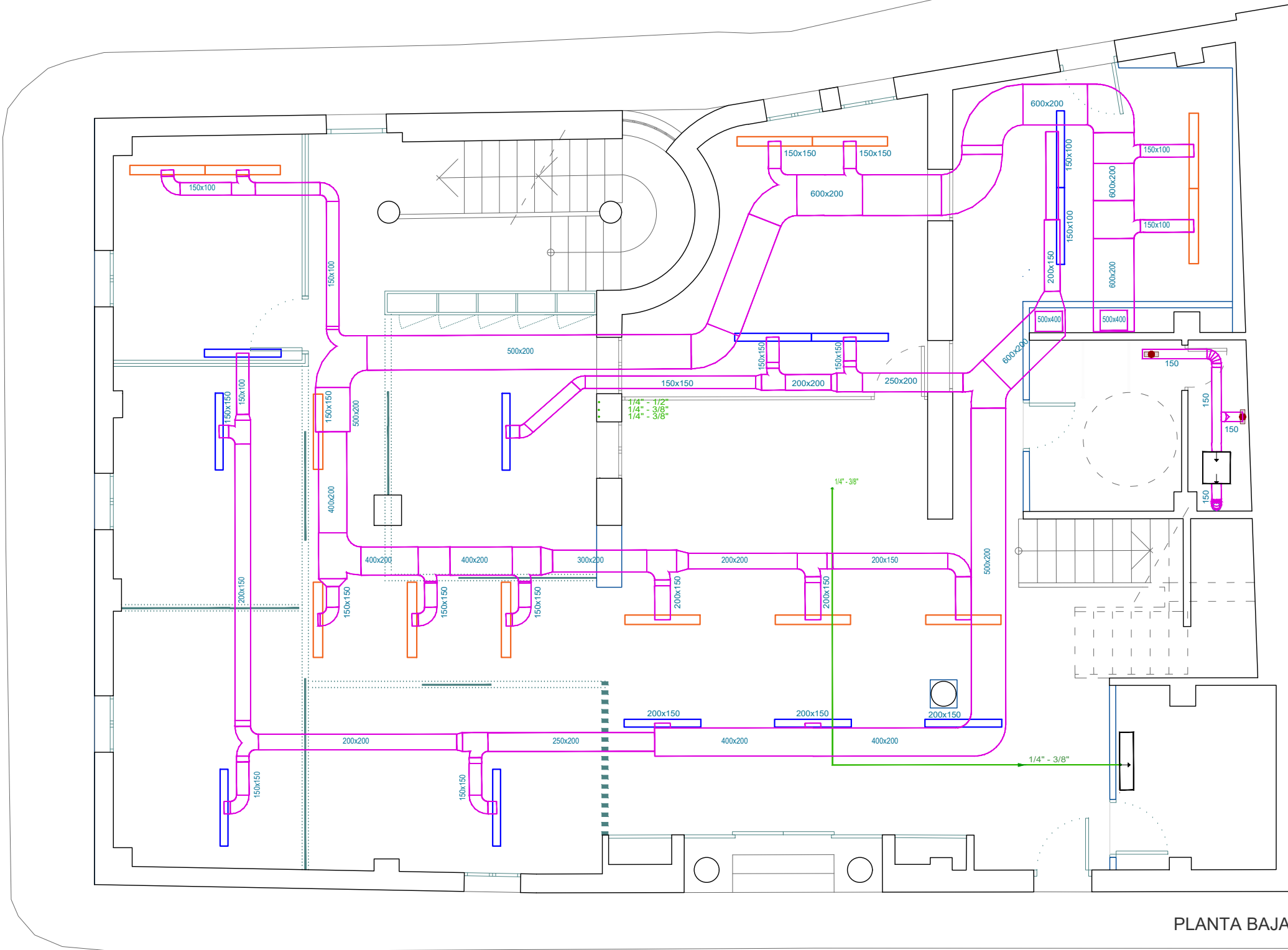
— Difusor lineal 120x12 cm.

— Retorno lineal 120x15 cm.

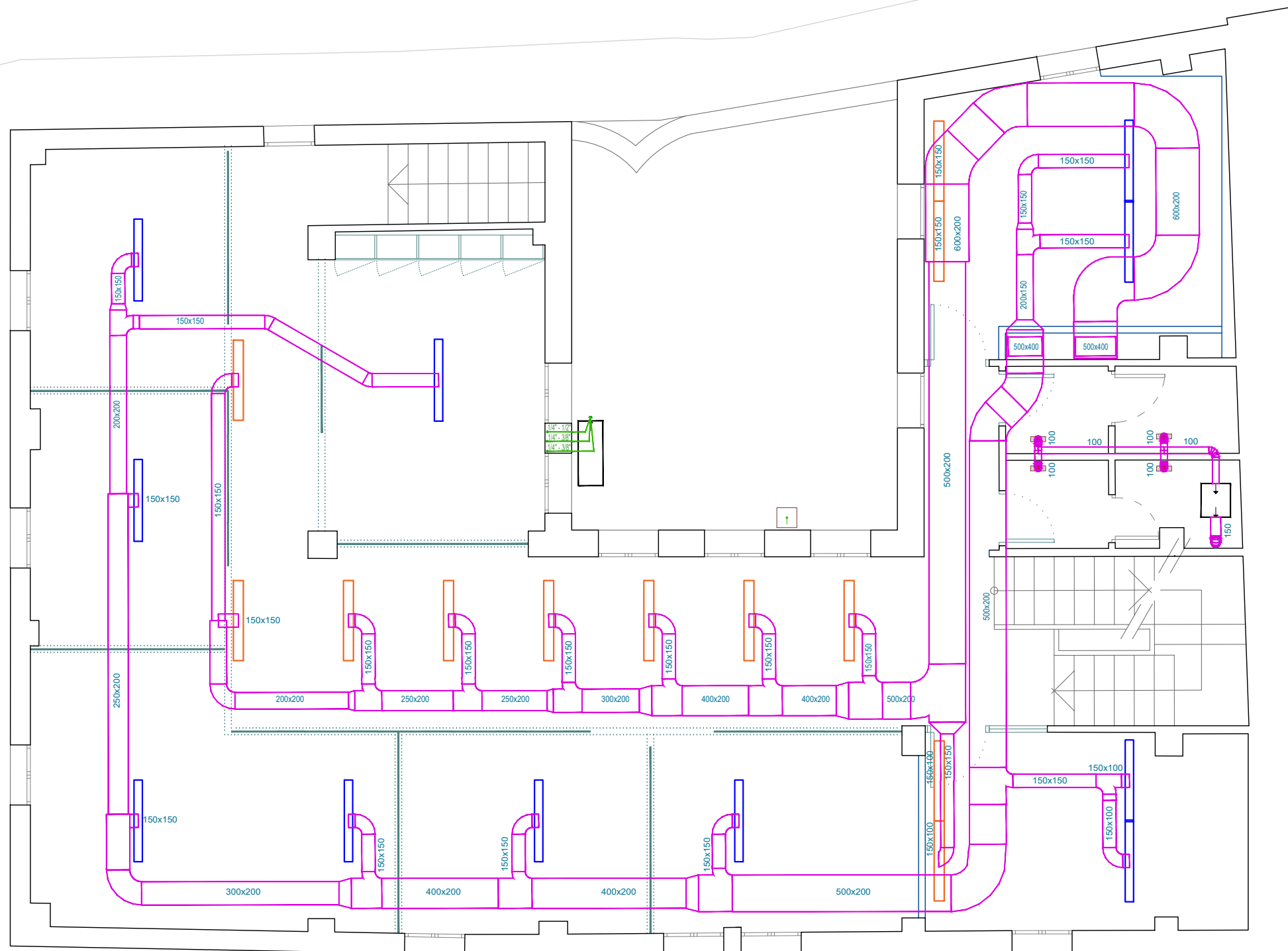


PLANTA SÓTANO

LEYENDA	
	UNIDAD EXTERIOR DE CLIMATIZACIÓN (MODELO INDICADO EN PLANO)
	UNIDAD INTERIOR DE CLIMATIZACIÓN (MODELO INDICADO EN PLANO)
	CONDUCTOS DE REFRIGERACIÓN
	CONDUCTO DE VENTILACIÓN (MEDIDAS EN PLANO)
	REJILLA DE VENTILACIÓN DE RETORNO (MEDIDAS EN PLANO)
	REJILLA DE VENTILACIÓN DE IMPULSIÓN (MEDIDAS EN PLANO)

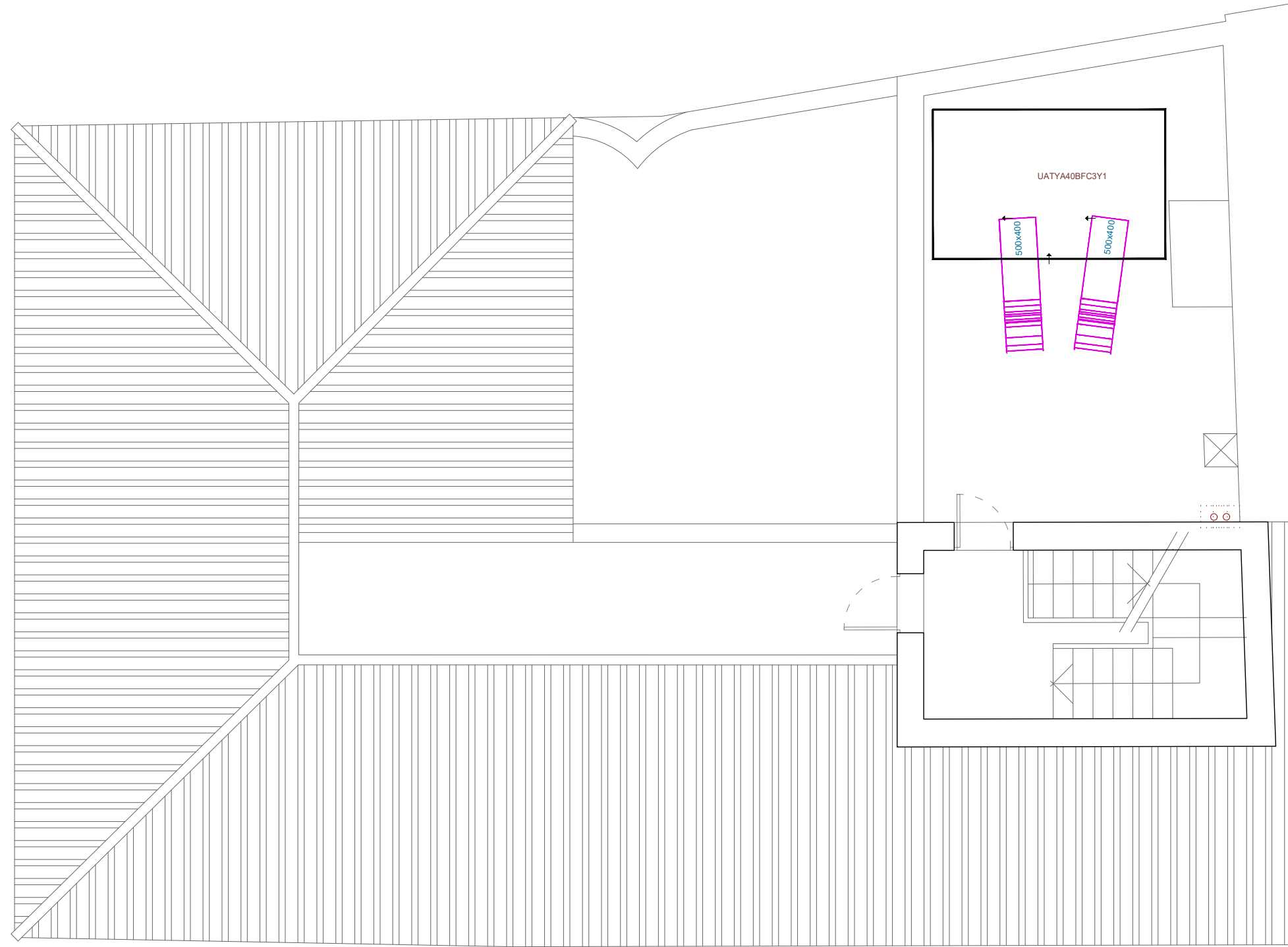


LEYENDA	
	UNIDAD EXTERIOR DE CLIMATIZACIÓN (MODELO INDICADO EN PLANO)
	UNIDAD INTERIOR DE CLIMATIZACIÓN (MODELO INDICADO EN PLANO)
	CONDUCTOS DE REFRIGERACIÓN
	CONDUCTO DE VENTILACIÓN (MEDIDAS EN PLANO)
	REJILLA DE VENTILACIÓN DE RETORNO (MEDIDAS EN PLANO)
	REJILLA DE VENTILACIÓN DE IMPULSIÓN (MEDIDAS EN PLANO)



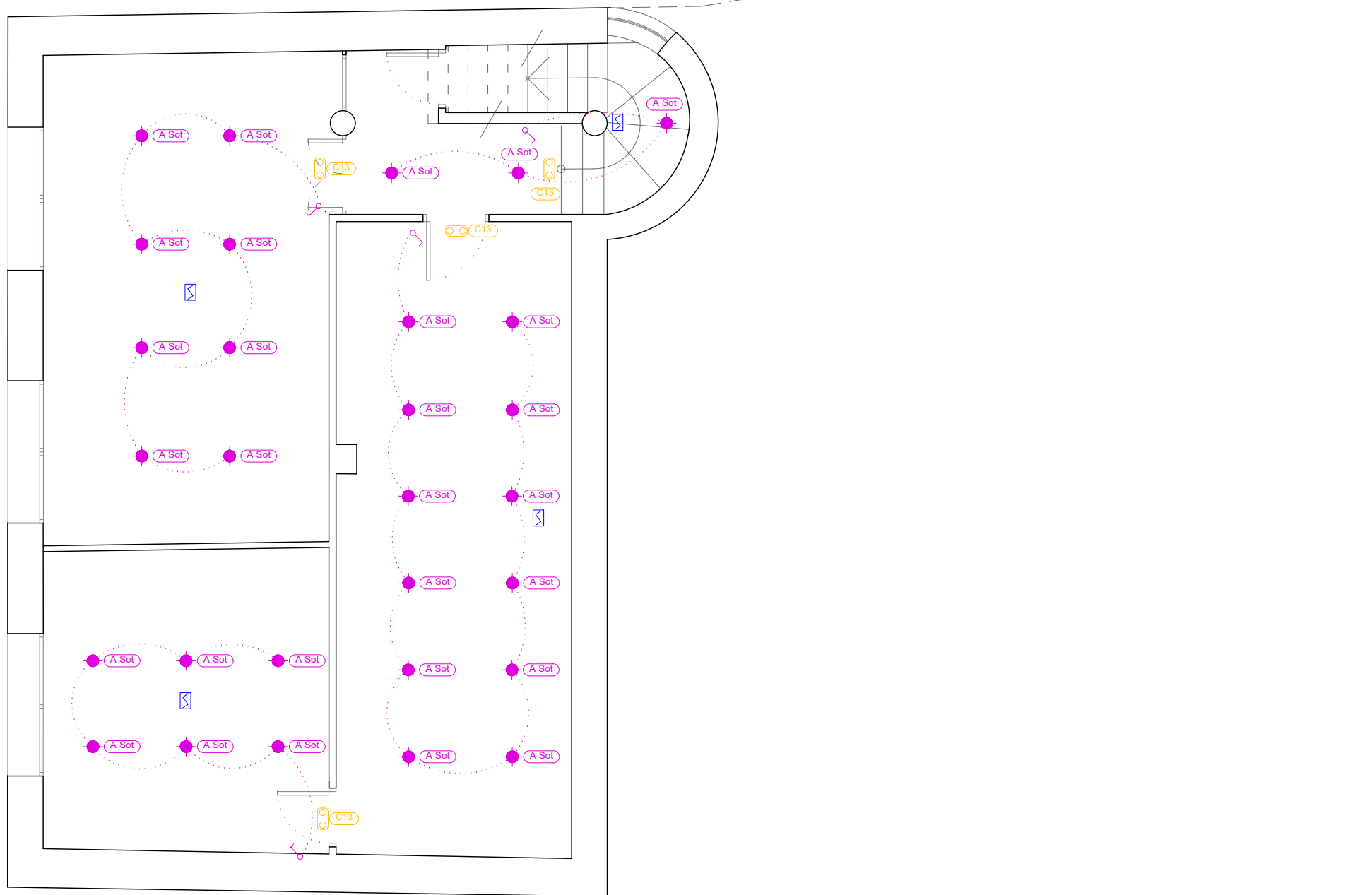
PLANTA PRIMERA

LEYENDA	
	UNIDAD EXTERIOR DE CLIMATIZACIÓN (MODELO INDICADO EN PLANO)
	UNIDAD INTERIOR DE CLIMATIZACIÓN (MODELO INDICADO EN PLANO)
	CONDUCTOS DE REFRIGERACIÓN
	CONDUCTO DE VENTILACIÓN (MEDIDAS EN PLANO)
	REJILLA DE VENTILACIÓN DE RETORNO (MEDIDAS EN PLANO)
	REJILLA DE VENTILACIÓN DE IMPULSIÓN (MEDIDAS EN PLANO)



CUBIERTAS

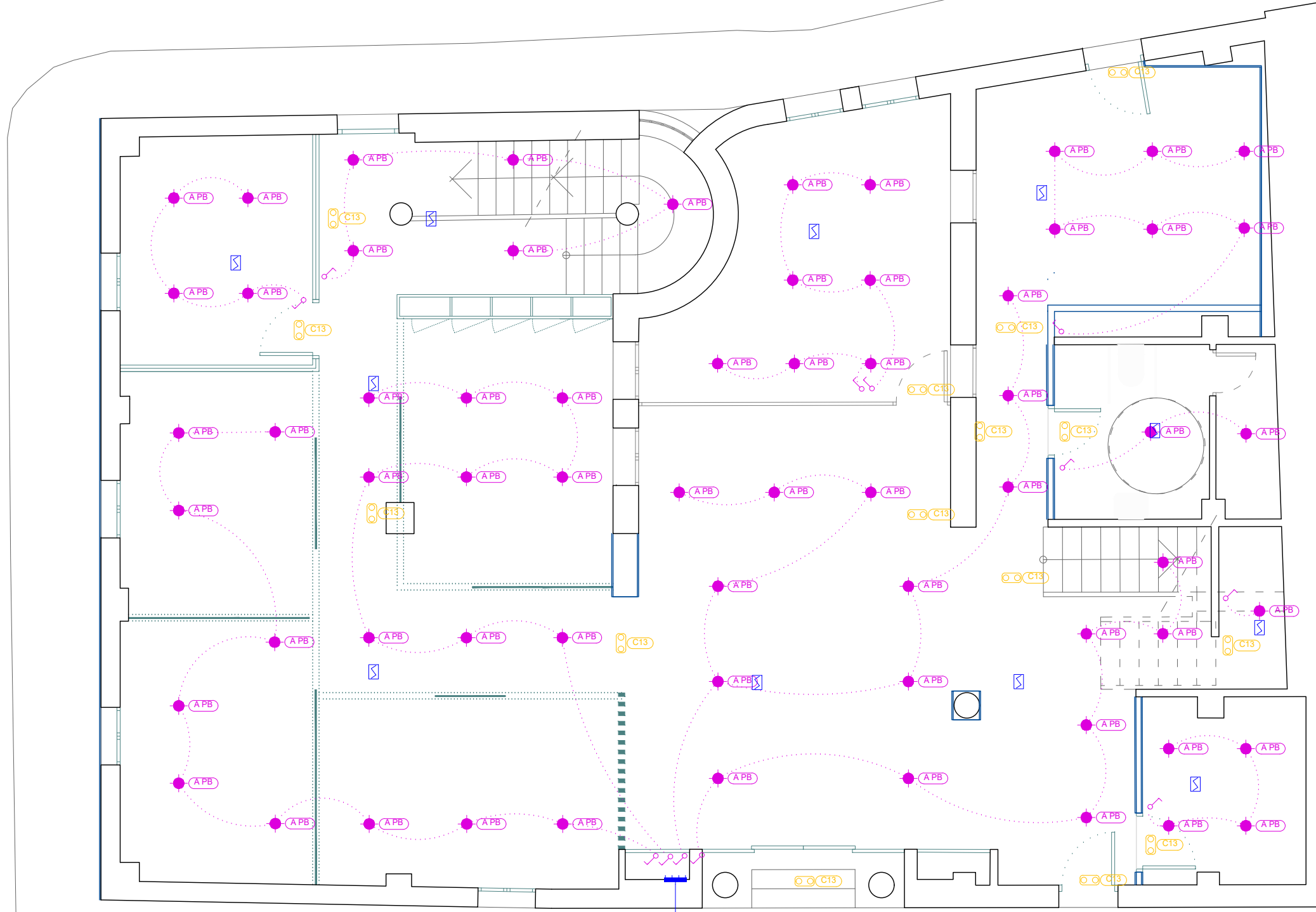
LEYENDA	
	UNIDAD EXTERIOR DE CLIMATIZACIÓN (MODELO INDICADO EN PLANO)
	UNIDAD INTERIOR DE CLIMATIZACIÓN (MODELO INDICADO EN PLANO)
	CONDUCTOS DE REFRIGERACIÓN
	CONDUCTO DE VENTILACIÓN (MEDIDAS EN PLANO)
	REJILLA DE VENTILACIÓN DE RETORNO (MEDIDAS EN PLANO)
	REJILLA DE VENTILACIÓN DE IMPULSIÓN (MEDIDAS EN PLANO)



PLANTA SÓTANO

Leyenda	
	Salida para luminaria
	Interruptor
	Luminaria de emergencia





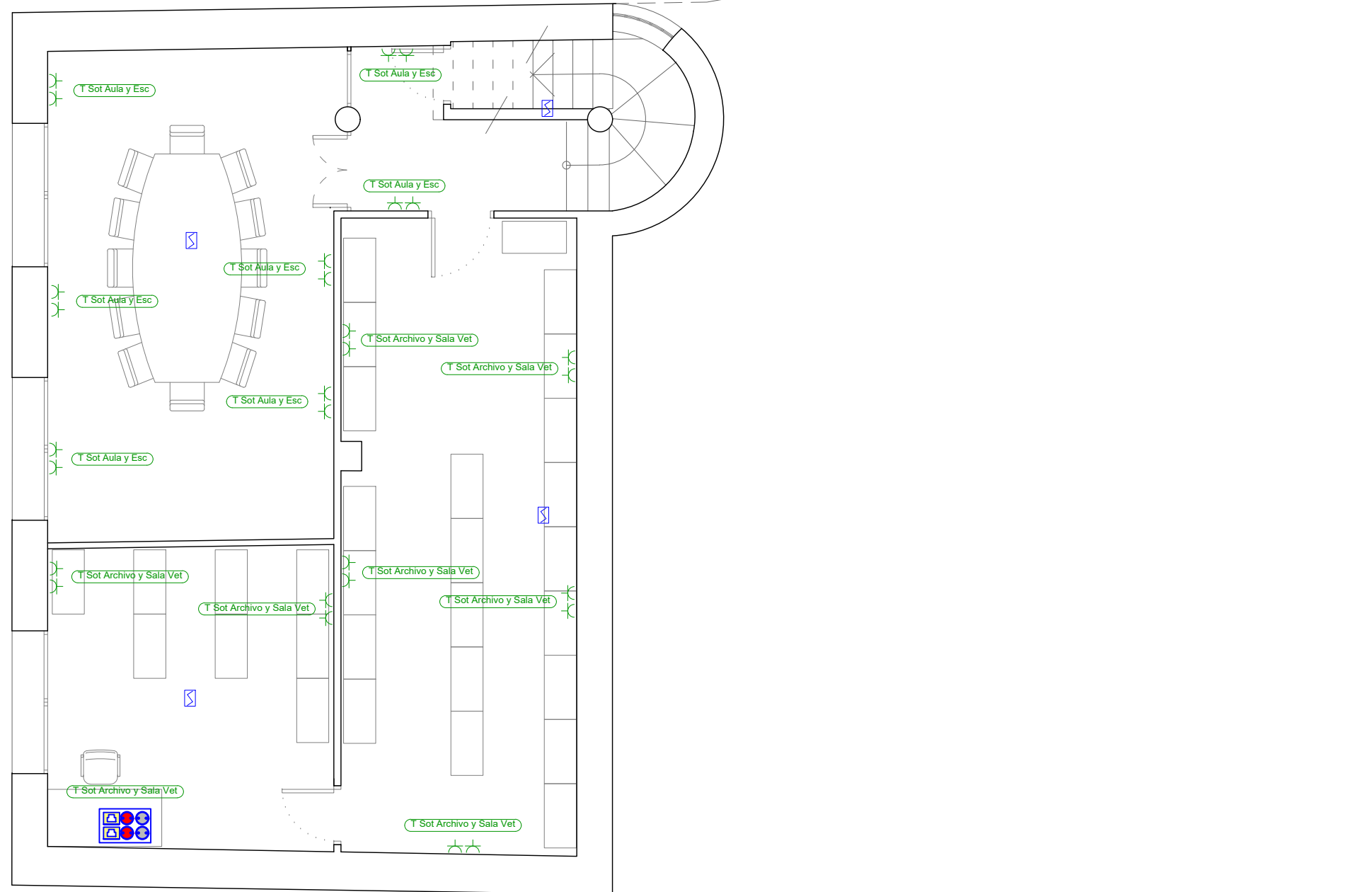
C/ Pablo Iglesias

Leyenda	
	Servicio monofásico
	Servicio trifásico
	Salida para luminaria
	Interruptor
	Caja de protección y medida (CPM)
	Cuadro individual
	Luminaria de emergencia



Leyenda	
	Salida para luminaria
	Interruptor
	Luminaria de emergencia

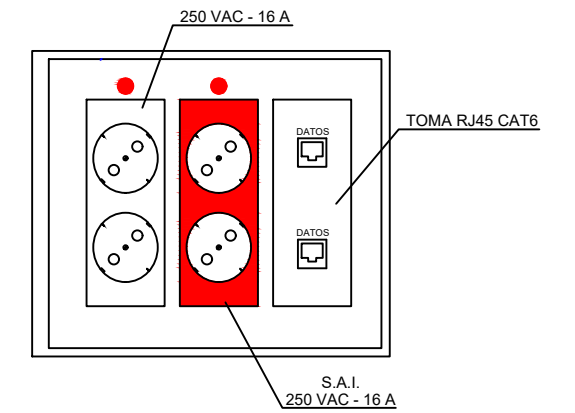
Sótano

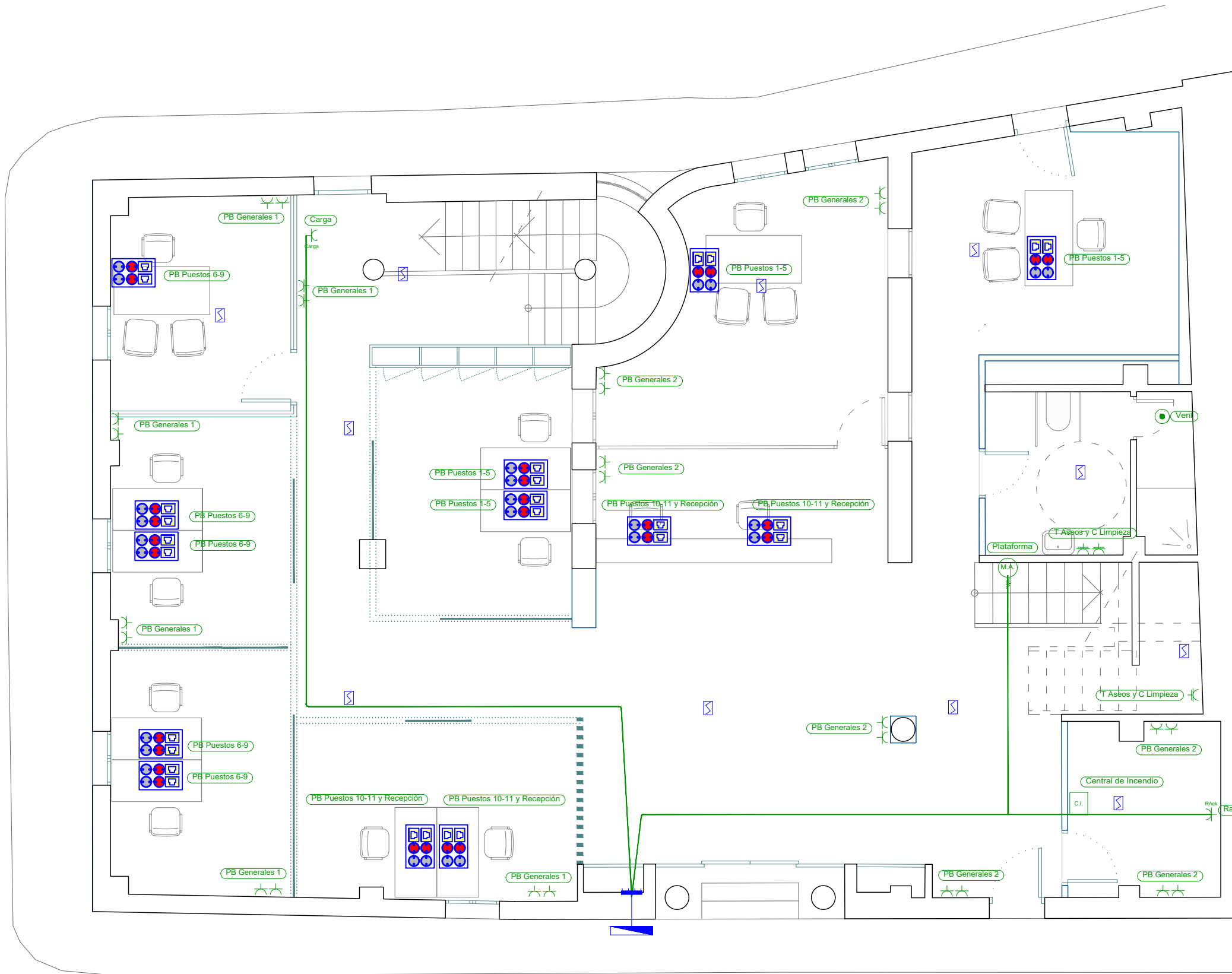


PLANTA SÓTANO

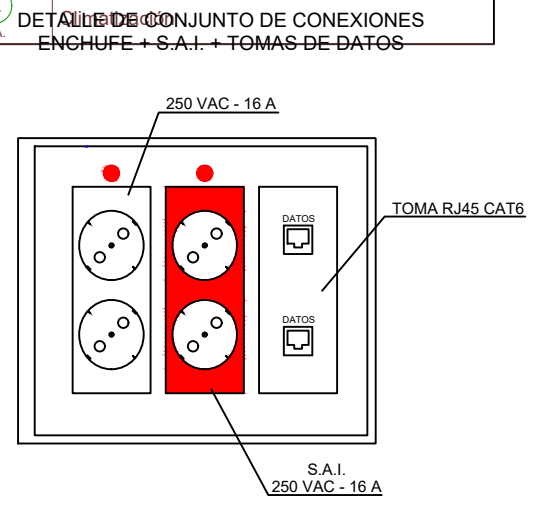
Leyenda	
	Servicio monofásico
	Servicio trifásico
	Caja de protección y medida (CPM)
	Cuadro individual
	Conjunto 2 bases enchufe + 2 bases s.a.i. + 2 tomas de red utp rj45, cat6 + 1 toma usb 100w y 1 toma usb tipo c 100w
	Toma de corriente 16a. uso general h = 0,40m.
	Toma de corriente 16a. uso general h = 1,10m.
	Rack
	Carga
	Plataforma Elevadora
	Central de detección automática de incendios
	Detector óptico de humos
	Aspirador para ventilación mecánica
	Climatización

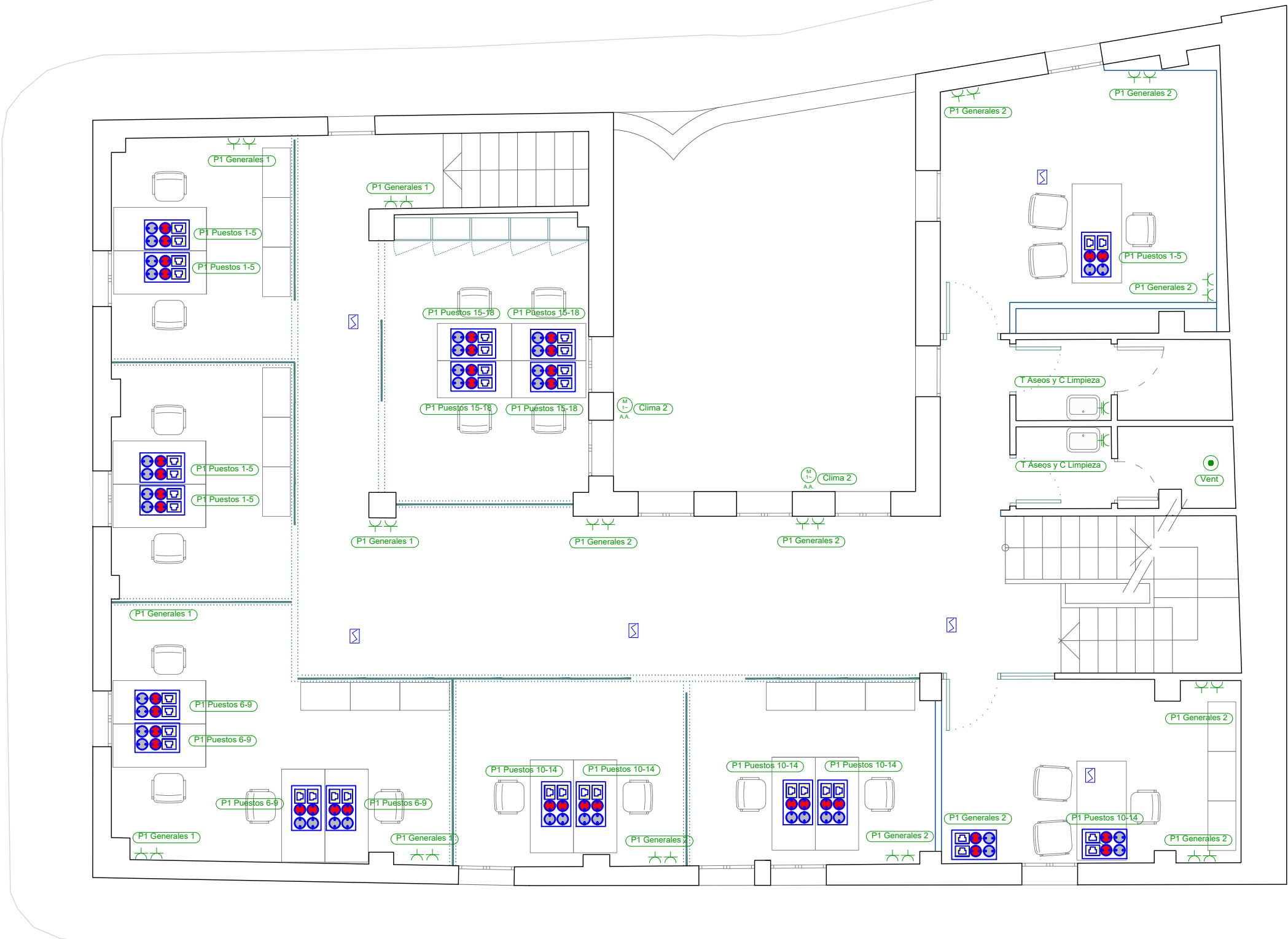
DETALLE DE CONJUNTO DE CONEXIONES ENCHUFE + S.A.I. + TOMAS DE DATOS





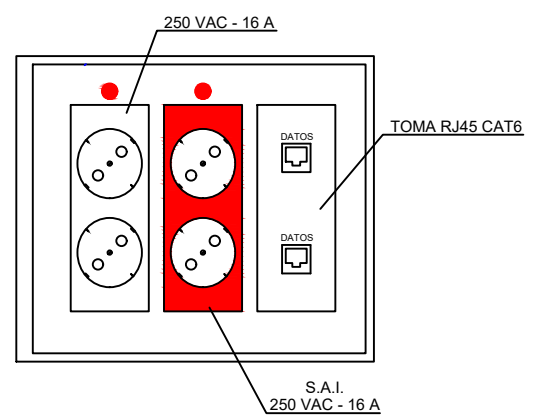
Leyenda	
	Servicio monofásico
	Servicio trifásico
	Caja de protección y medida (CPM)
	Cuadro individual
	Conjunto 2 bases enchufe + 2 bases s.a.i. + 2 tomas de red utp rj45, cat6 + 1 toma usb 100w y 1 toma usb tipo c 100w
	Toma de corriente 16a. uso general h = 0,40m.
	Toma de corriente 16a. uso general h = 1,10m.
	Rack
	Carga
	Plataforma Elevadora
	Central de detección automática de incendios
	Detector óptico de humos
	Aspirador para ventilación mecánica
	Aspirador para ventilación mecánica



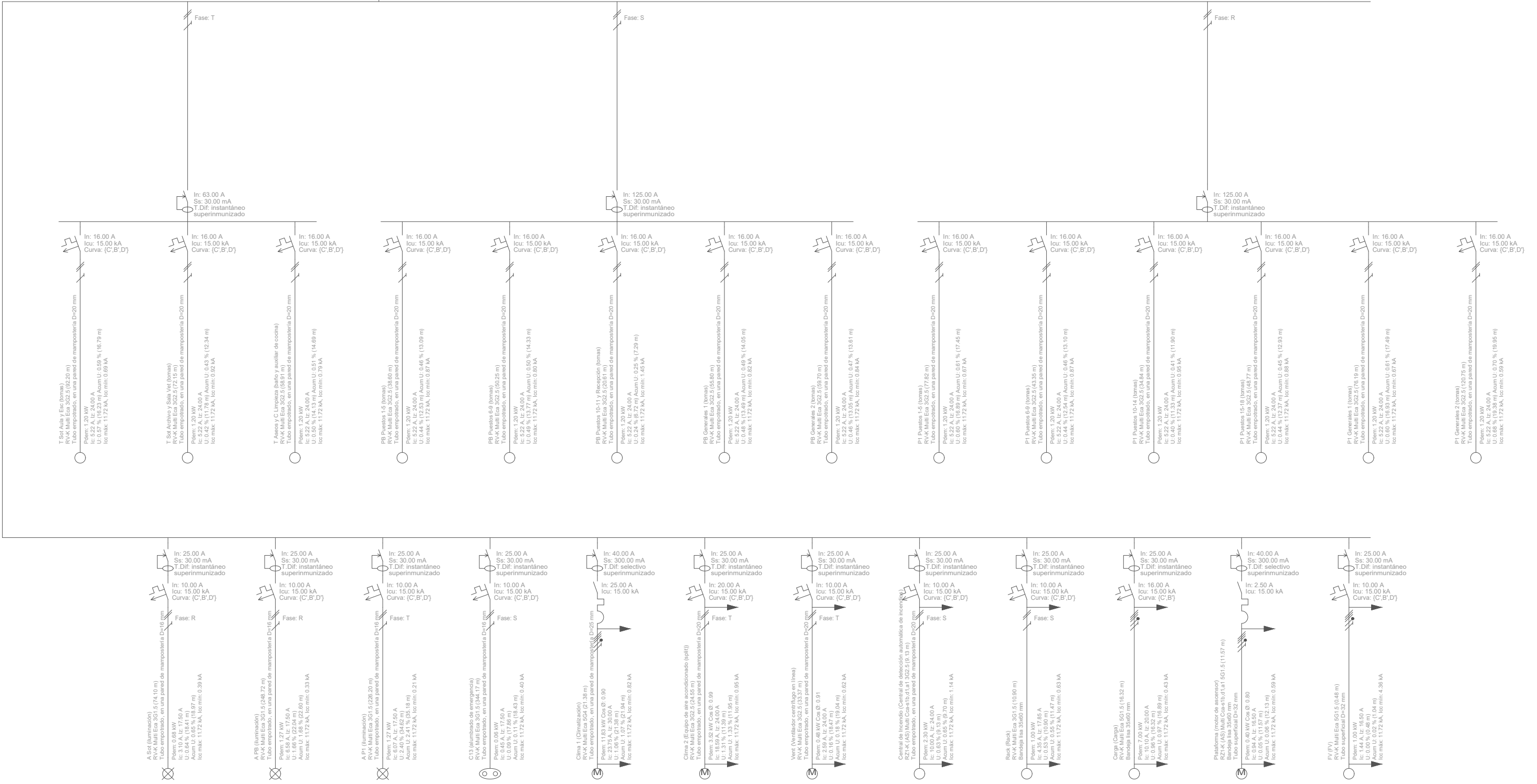
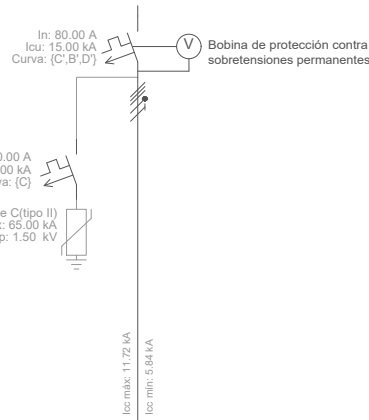





Leyenda	
	Servicio monofásico
	Servicio trifásico
	Caja de protección y medida (CPM)
	Cuadro individual
	Conjunto 2 bases enchufe + 2 bases s.a.i. + 2 tomas de red utp rj45, cat6 + 1 toma usb 100w y 1 toma usb tipo c 100w
	Toma de corriente 16a. uso general h = 0,40m.
	Toma de corriente 16a. uso general h = 1,10m.
	Rack
	Carga
	Plataforma Elevadora
	C.I. Central de detección automática de incendios
	Detector óptico de humos
	Aspirador para ventilación mecánica
	Climatización

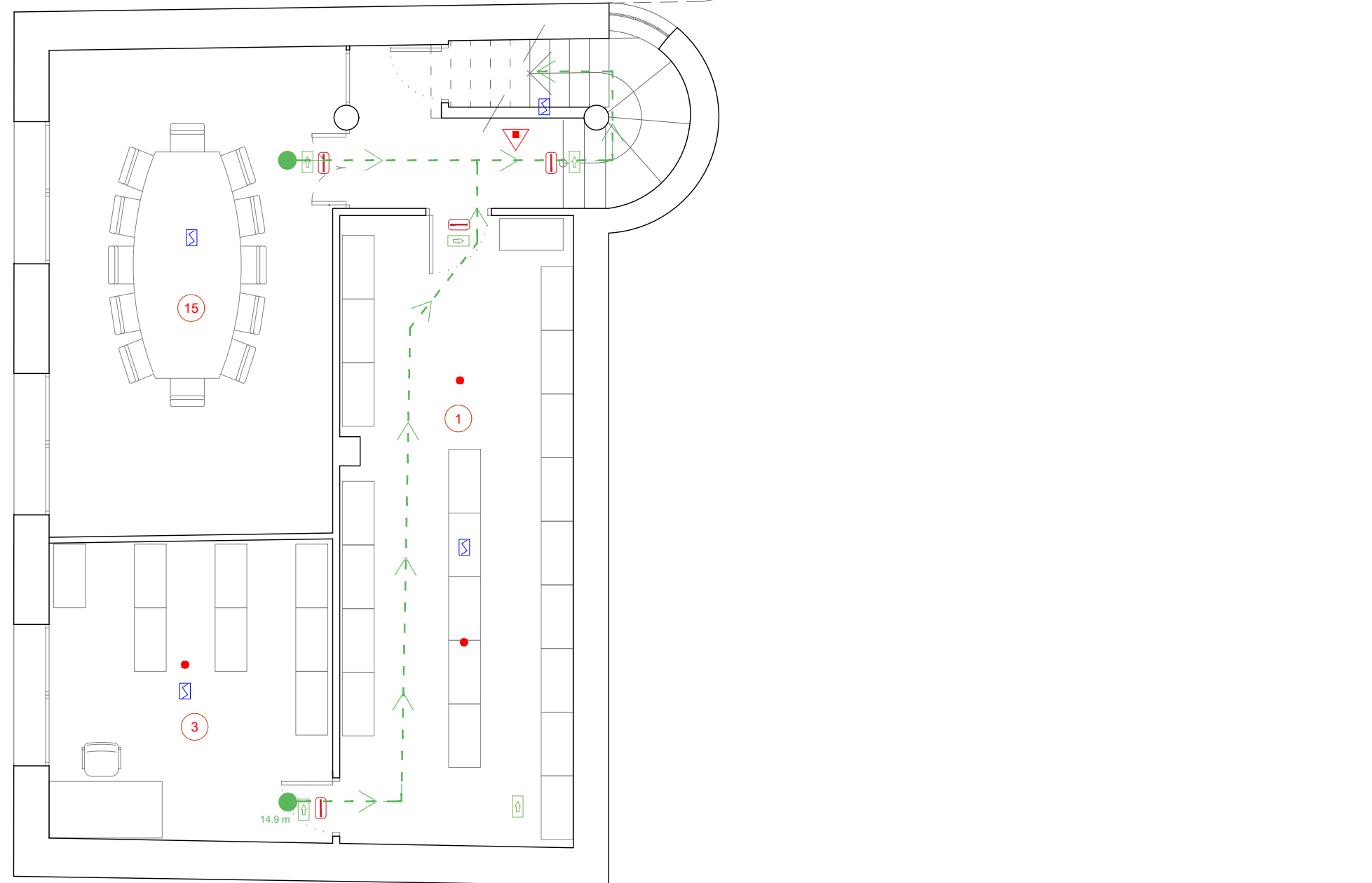
DETALLE DE CONJUNTO DE CONEXIONES ENCHUFE + S.A.I. + TOMAS DE DATOS



Cuadro individual 1



PROMOTOR:  CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE	EMPRESA CONSULTORA:  TÉCNICAS GADES	INGENIERO AUTOR:  Colegiado Nº: 23.460 IGNACIO M. GARGALLO SANZ DE VICUÑA	TÍTULO PROYECTO: REDACCIÓN DE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2 REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA	FECHA: MARZO 2023	ESCALA: 1:75	PLANO: ESQUEMA UNIFILAR	NÚMERO DE PLANO: 8
				NOMBRE DEL FICHERO DIGITAL: 8.4_FUERZA.dwg			HOJA: 7 DE 7



PLANTA SÓTANO

Leyenda	
	Extintor portátil de polvo ABC
	Luminaria de emergencia (fluorescente)
	Señalización (Medios de evacuación)
	Central de detección automática de incendios
	Sirena acústica interior
	Pulsador de alarma
	Detector óptico de humos
	Ocupación por recinto
	Ocupación total



PLANTA BAJA

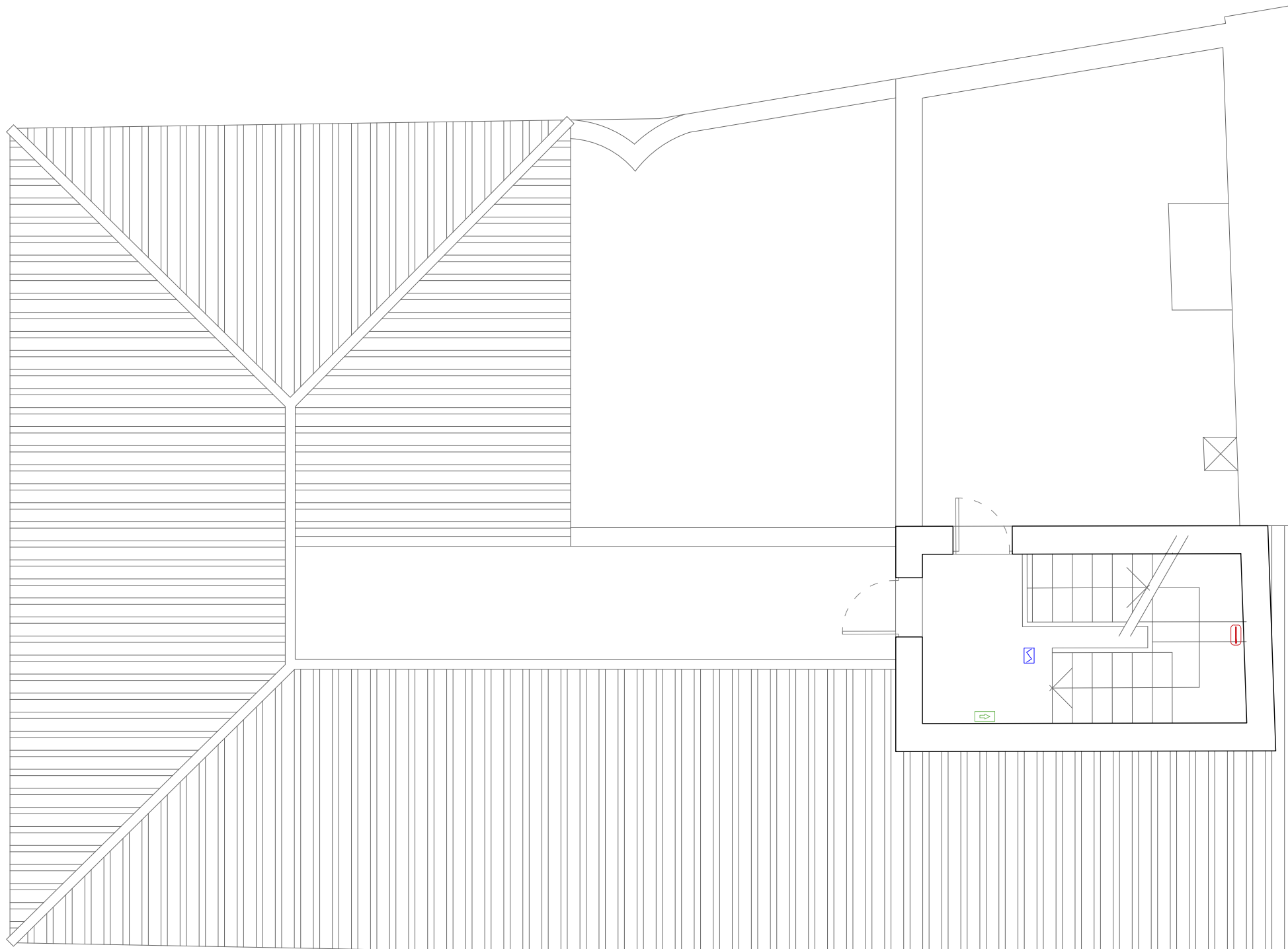
Leyenda	
	Extintor portátil de polvo ABC
	Luminaria de emergencia (fluorescente)
	Señalización (Medios de evacuación)
	Central de detección automática de incendios
	Sirena acústica interior
	Pulsador de alarma
	Detector óptico de humos
	Ocupación por recinto
	Ocupación total





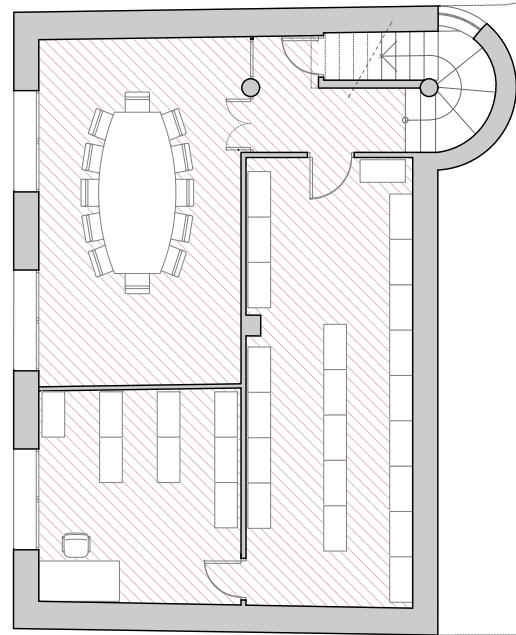
PLANTA 1º

Legenda	
	Extintor portátil de polvo ABC
	Luminaria de emergencia (fluorescente)
	Señalización (Medios de evacuación)
	Central de detección automática de incendios
	Sirena acústica interior
	Pulsador de alarma
	Detector óptico de humos
	Ocupación por recinto
	Ocupación total

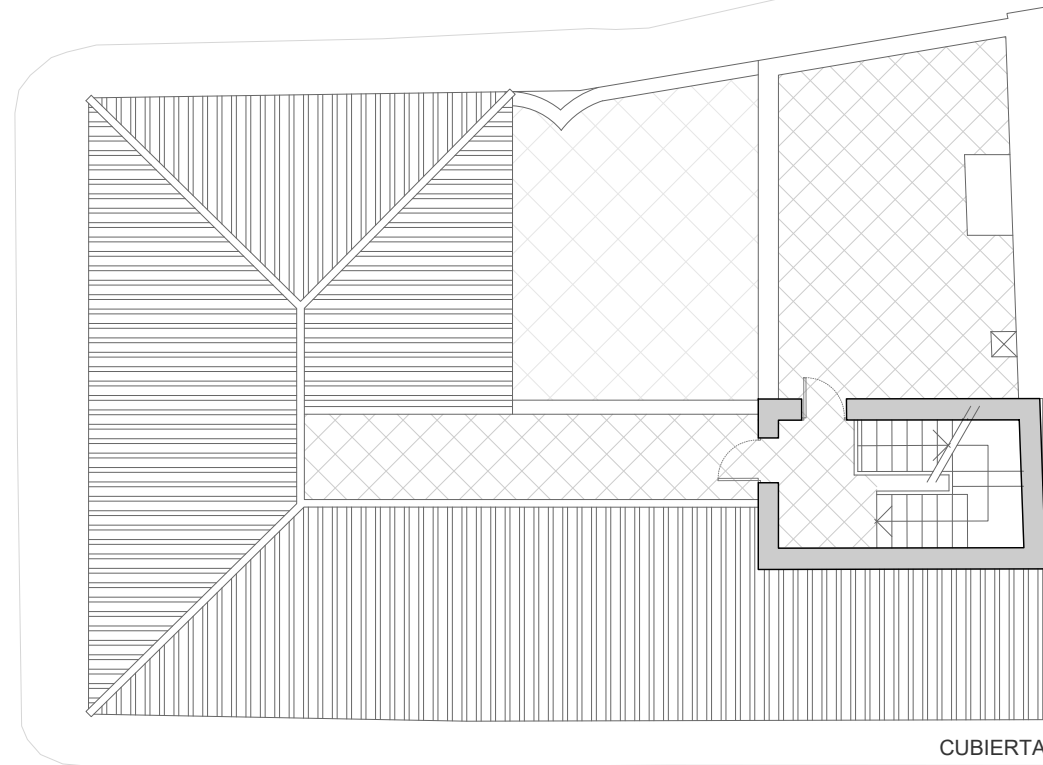


CUBIERTAS

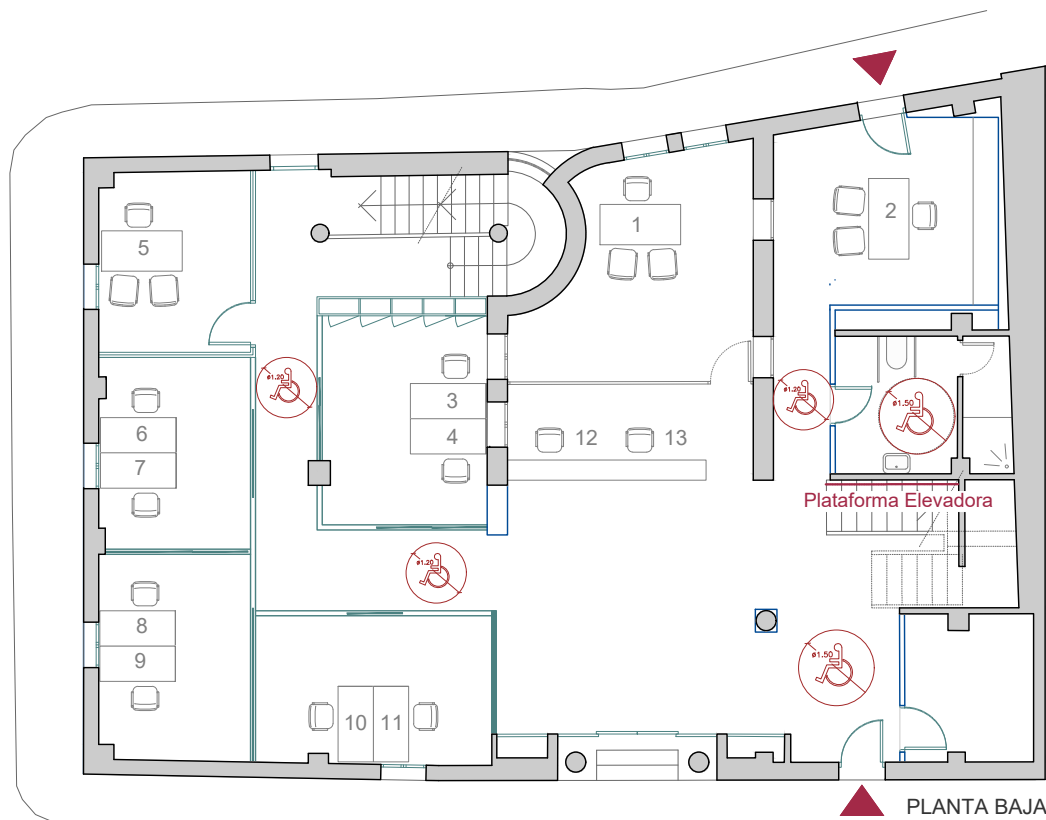
Leyenda	
	Extintor portátil de polvo ABC
	Luminaria de emergencia (fluorescente)
	Señalización (Medios de evacuación)
	Central de detección automática de incendios
	Sirena acústica interior
	Pulsador de alarma
	Detector óptico de humos
	Ocupación por recinto
	Ocupación total



PLANTA SÓTANO



CUBIERTAS



PLANTA BAJA



PLANTA 1º

**PLATAFORMA ELEVADORA:**

- Salva-escaleras en sentido vertical, de dimensiones de cabina 1200x800mm, para embarque 180°.
- Conforme a la normativa de aplicación vigente, Directiva de Máquinas 2006/42/CE, EN 81:40, RD 1644/2008.
- Capacidad máxima 325 kg, pudiendo variar en función de los requerimientos, inclinación, etc... teniendo en cuenta que estos dispositivos están previstos para su uso por una única persona.
- Velocidad máxima entre 0,06-0,1 m/s, dependiendo del modelo.
- Dimensiones de la plataforma: estándar que cumplan la normativa vigente, DA DB-SUA/2, UNE EN 81-40.
- Potencia motor entre 0,4-0,8 kW, con tensión de red de 230 V 50 Hz, monofásica.
- Otros: Sensores anti-aplastamiento, anti-impacto, anti-cizallamiento, limitador de velocidad, alarma sonora, avisador acústico y/o luminoso de plataforma en movimiento, botón de parada de emergencia.

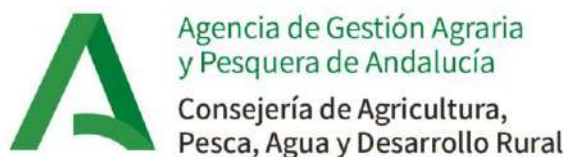
Modelo PH-300 de Orona o similar.

-   Zona Accesible Adaptada
-  Zona Pública Accesible
-  Zona Privada.
-  Acceso Adaptado.





**UNIÓN EUROPEA**  
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



**REDACCIÓN DE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN  
OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2  
REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA**

---

**DOCUMENTO N.º 03 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS Y  
PARTICULARES**



**TÉCNICAS GADES**

TÉCNICAS GADES S.L.  
Calle Virgen de Los Milagros, 74,  
El Puerto de Santa María  
11008 – Cádiz

## ÍNDICE

<b>1.-</b>	<b>DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO .....</b>	<b>9</b>
1.1.-	Objeto .....	9
1.2.-	Descripción de las obras .....	9
1.3.-	Documentos que se entregan al contratista .....	10
1.3.1.-	Documentos contractuales .....	10
1.3.2.-	Documentos informativos .....	10
1.4.-	Contradicciones y omisiones del Proyecto .....	10
1.5.-	Relaciones legales y responsabilidades públicas .....	11
1.6.-	Correspondencia oficial .....	12
1.7.-	Dirección de las obras .....	12
1.8.-	Funciones del Director .....	12
1.9.-	Delegado / Jefe de obra del Contratista .....	13
1.10.-	Subcontratistas .....	14
1.11.-	Facilidades para la inspección .....	14
1.12.-	Precauciones adoptadas durante la ejecución de las obras .....	15
1.13.-	Pruebas que deben efectuarse antes de la recepción .....	15
1.14.-	Ensayos y reconocimiento durante la ejecución de las obras .....	15
1.15.-	Ocupación de los terrenos .....	16
1.16.-	Personal, maquinaria y medios auxiliares del Contratista .....	16
1.17.-	Energía eléctrica .....	17
1.18.-	Suministro .....	17
1.19.-	Desarrollo de los trabajos .....	18
1.20.-	Control de calidad .....	18
1.21.-	Mediciones y valoraciones .....	18
1.22.-	Daños producidos por diversas causas .....	19
1.23.-	Gastos a cargo del Contratista .....	19
1.24.-	Asuntos laborales .....	20
1.25.-	Condiciones de la localidad .....	20

1.26.-	Variaciones de la obra.....	20
1.26.1.-	Disposiciones aplicables .....	20
<b>2.-</b>	<b>UNIDADES DE OBRA .....</b>	<b>23</b>
2.1.-	Condiciones generales.....	23
2.1.1.-	Procedencia .....	23
2.1.2.-	Examen y ensayos.....	24
2.1.3.-	Transporte y acopio.....	24
2.2.-	Demolición de solerías y pavimentos .....	25
2.2.1.-	Definición .....	25
2.2.2.-	Condiciones del proceso de ejecución .....	26
2.2.3.-	Unidad y criterio de medición .....	27
2.2.4.-	Normativa de obligado cumplimiento.....	27
2.3.-	Levantado de instalaciones.....	28
2.3.1.-	Definición .....	28
2.3.2.-	Condiciones del proceso de ejecución .....	28
2.3.3.-	Unidad y criterio de medición .....	30
2.3.4.-	Normativa de obligado cumplimiento.....	30
2.4.-	Demolición de falso techo .....	30
2.4.1.-	Definición .....	30
2.4.2.-	Condiciones del proceso de ejecución .....	31
2.4.3.-	Unidad y criterio de medición .....	32
2.4.4.-	Normativa de obligado cumplimiento.....	32
2.5.-	Demolición de tabiques/tabicones interiores .....	32
2.5.1.-	Definición .....	32
2.5.2.-	Condiciones del proceso de ejecución .....	33
2.5.3.-	Unidad y criterio de medición .....	35
2.5.4.-	Normativa de obligado cumplimiento.....	35
2.6.-	Tabiques .....	36
2.6.1.-	Definición .....	36

2.6.2.-	Condiciones del proceso de ejecución .....	38
2.6.3.-	Unidad y criterio de medición .....	38
2.6.4.-	Normativa de obligado cumplimiento.....	38
<b>2.7.-</b>	<b>Trasdosado con placas de yeso laminado.....</b>	<b>39</b>
2.7.1.-	Definición .....	39
2.7.2.-	Condiciones del proceso de ejecución .....	41
2.7.3.-	Unidad y criterio de medición .....	42
2.7.4.-	Normativa de obligado cumplimiento.....	43
<b>2.8.-</b>	<b>Revestimiento de paramentos interiores .....</b>	<b>43</b>
2.8.1.-	Definición .....	43
2.8.2.-	Condiciones del proceso de ejecución .....	44
2.8.3.-	Unidad y criterio de medición .....	44
2.8.4.-	Normativa de obligado cumplimiento.....	44
<b>2.9.-</b>	<b>Falso techo de placas de escayola con perfilera vista .....</b>	<b>44</b>
2.9.1.-	Definición .....	44
2.9.2.-	Condiciones del proceso de ejecución .....	46
2.9.3.-	Unidad y criterio de medición .....	47
2.9.4.-	Normativa de obligado cumplimiento.....	48
<b>2.10.-</b>	<b>Bandeja para canalización eléctrica .....</b>	<b>48</b>
2.10.1.-	Definición .....	48
2.10.2.-	Condiciones del proceso de ejecución .....	49
2.10.3.-	Unidad y criterio de medición .....	50
2.10.4.-	Normativa de obligado cumplimiento.....	50
<b>2.11.-</b>	<b>Sistema de alimentación ininterrumpido.....</b>	<b>50</b>
2.11.1.-	Definición .....	50
2.11.2.-	Condiciones del proceso de ejecución .....	51
2.11.3.-	Unidad y criterio de medición .....	52
2.11.4.-	Normativa de obligado cumplimiento.....	52
<b>2.12.-</b>	<b>Equipo de climatización con recuperador de calor .....</b>	<b>52</b>

2.12.1.- Definición .....	52
2.12.2.- Condiciones del proceso de ejecución .....	54
2.12.3.- Unidad y criterio de medición .....	54
2.12.4.- Normativa de obligado cumplimiento.....	54
<b>2.13.- Pavimento cerámico.....</b>	<b>54</b>
2.13.1.- Definición .....	54
2.13.2.- Condiciones de proceso de ejecución .....	56
2.13.3.- Unidad y criterio de medición .....	56
2.13.4.- Normativa de obligado cumplimiento.....	56
<b>2.14.- Conducto para distribución de aire climatizado .....</b>	<b>57</b>
2.14.1.- Definición .....	57
2.14.2.- Condiciones del proceso de ejecución .....	58
2.14.3.- Unidad y criterio de medición .....	59
2.14.4.- Normativa de obligado cumplimiento.....	59
<b>2.15.- Puerta corredera automática de vidrio.....</b>	<b>59</b>
2.15.1.- Definición .....	59
2.15.2.- Condiciones del proceso de ejecución .....	61
2.15.3.- Unidad y criterio de medición .....	61
2.15.4.- Normativa de obligado cumplimiento.....	61
<b>2.16.- Luminaria tipo LED empotrable .....</b>	<b>61</b>
2.16.1.- Definición .....	61
2.16.2.- Condiciones del proceso de ejecución .....	62
2.16.3.- Unidad y criterio de medición .....	62
2.16.4.- Normativa de obligado cumplimiento.....	63
<b>2.17.- Aislamiento acústico con placa de aglomerado de corcho expandido .....</b>	<b>63</b>
2.17.1.- Definición .....	63
2.17.2.- Control de proceso de ejecución .....	64
2.17.3.- Unidad y criterio de medición .....	65
2.17.4.- Normativa de obligado cumplimiento.....	65



2.18.-	Unidad de aire acondicionado para sistema VRV .....	65
2.18.1.-	Definición .....	65
2.18.2.-	Control de proceso de ejecución .....	67
2.18.3.-	Unidad y criterio de medición .....	68
2.18.4.-	Normativa de obligado cumplimiento.....	68
2.19.-	Switch de 48 puertos.....	68
2.19.1.-	Definición .....	68
2.19.2.-	Condiciones del proceso de ejecución .....	71
2.19.3.-	Unidad y criterio de medición .....	72
2.19.4.-	Normativa de obligado cumplimiento.....	72
2.20.-	Cuadro individual formado por caja de material aislante y dispositivos de control y seguridad.....	72
2.20.1.-	Definición .....	72
2.20.2.-	Condiciones del proceso de ejecución .....	76
2.20.3.-	Unidad y criterio de medición .....	76
2.20.4.-	Normativa de obligado cumplimiento.....	76
2.21.-	Cable unipolar .....	76
2.21.1.-	Definición .....	76
2.21.2.-	Condiciones del proceso de ejecución .....	77
2.21.3.-	Unidad y criterio de medición .....	78
2.21.4.-	Normativa de obligado cumplimiento.....	78
2.22.-	Red de toma a tierra .....	78
2.22.1.-	Definición .....	78
2.22.2.-	Condiciones del proceso de ejecución .....	81
2.22.3.-	Unidad y criterio de medición .....	81
2.22.4.-	Normativa de obligado cumplimiento.....	81
2.23.-	Mueble de recepción.....	81
2.23.1.-	Definición .....	81
2.23.2.-	Unidad y criterio de medición .....	82

2.23.3.- Condiciones del proceso de ejecución .....	82
2.23.4.- Normativa de obligado cumplimiento.....	83
<b>3.- CONDICIONES GENERALES EN LA EJECUCION Y CONTROL DE LAS OBRAS.....</b>	<b>84</b>
3.1.- Condiciones generales.....	84
3.2.- Acceso a la obra .....	84
3.3.- Instalaciones, medios y obras auxiliares .....	84
3.4.- Condiciones que deben reunir los acopios a pie de obra .....	85
3.5.- Iniciación de las obras y orden a seguir en los trabajos.....	85
3.6.- Programa de trabajos a presentar por el Contratista .....	85
3.6.1.- Diagramas de las diversas actividades o trabajos .....	86
3.6.2.- Ensayo y análisis de los materiales.....	86
3.7.- Procedimiento en causa de fuerza mayor .....	86
3.8.- Precauciones relativas a contaminaciones.....	87
3.9.- Limpieza de la obra.....	87
3.10.- Coordinación con otras obras.....	87
3.11.- Facilidades para la inspección .....	88
3.12.- Trabajos nocturnos .....	88
3.13.- Trabajos no autorizados y defectuosos .....	88
<b>4.- CONDICIONES GENERALES DE MEDICIÓN Y ABONO.....</b>	<b>90</b>
4.1.- Condiciones generales de valoración.....	90
4.2.- Precios.....	91
4.3.- Obras no especificadas en este capítulo .....	92
4.4.- Modo de abonar las obras concluidas y las incompletas.....	92
4.5.- Consideraciones generales sobre la medición de las obras .....	93
4.6.- Relaciones valoradas y certificaciones.....	93
4.7.- Abono de seguridad y salud .....	93
4.8.- Transportes.....	94
4.9.- Replanteos.....	94

<b>5.- DISPOSICIONES GENERALES .....</b>	<b>95</b>
5.1.- Estudios previos .....	95
5.2.- Contradicciones, omisiones y errores en los documentos de proyecto.....	95
5.3.- Comprobación de replanteo .....	95
5.4.- Fijación y conservación de los puntos de replanteo .....	96
5.5.- Programación de los trabajos.....	96
5.6.- Plazo de ejecución .....	97
5.7.- Equipos y maquinarias .....	97
5.8.- Ensayos .....	98
5.9.- Materiales .....	99
5.10.- Accidentes de trabajo.....	99
5.11.- Señalización de las obras .....	100
5.12.- Daños y perjuicios.....	100
5.13.- Gastos por cuenta del contratista .....	101
5.14.- Medidas de seguridad .....	103
5.15.- Organización y política de las obras.....	103
5.16.- Obligaciones de carácter social y legislación laboral.....	103

## 1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

### 1.1.- Objeto

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucciones, normas, prescripciones y especificaciones que, además de lo indicado en la Memoria, Planos y Presupuesto, definen todos los requisitos de las obras de la **“REDACCIÓN DE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2 REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA”**

Dichos documentos contienen además de la descripción general y localización de las obras, las condiciones que han de cumplir los materiales, las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las unidades de obra y son, por consiguiente, la norma y guía que ha de seguir en todo momento el Contratista.

### 1.2.- Descripción de las obras

El presente proyecto se basa en la rehabilitación del edificio de Oficinas Comarcales Agrarias de Medina Sidonia, esta nueva intervención dotará a este espacio de un lugar de trabajo más diáfano, incrementando su confort y habitabilidad interior.

Se demolerán todos los elementos interiores de las oficinas, así como la fachada de entrada principal. Se conservarán todos los elementos que se consideren de importancia constructiva o cultural, rehabilitándolos y reparándolos cuando fuese necesario.

Con carácter general todas las dependencias e instalaciones del espacio de intervención estarán adaptadas a las medidas de accesibilidad, sin barreras arquitectónicas que impidan o dificulten la movilidad horizontal de los usuarios, todas las dependencias e instalaciones deberán contar con todas las medidas de seguridad, protección contra incendios y evacuación para caso de emergencia contempladas en el Código Técnico y normativa municipal.

La propuesta que se desarrolla parte, como criterio básico, de la decisión de alterar en la menor medida posible la imagen exterior del edificio existente y su volumen, acondicionándolo para adecuarlo a su nuevo destino.

De este modo se adopta una solución que dará cabida al programa de necesidades de la oficina y que haga posible el emprendimiento de la nueva actividad.

Los paramentos de fachada del edificio existente se sanearán y se volverán a pintar. La carpintería será de PVC. Se realizarán dos nuevos accesos adaptados a minusválidos.

La Oficina estará dotada de las instalaciones necesarias: agua, saneamiento, electricidad, iluminación, voz-datos, climatización, etc.

### **1.3.- Documentos que se entregan al contratista**

Los documentos, tanto del Proyecto como otros complementarios, que la Autoridad Portuaria de la Bahía de Cádiz entregue al Contratista, pueden tener un valor contractual o meramente informativo.

#### **1.3.1.- Documentos contractuales**

En particular, tendrán carácter contractual:

- Los documentos que conforman el presente proyecto con la relación indicada en este Pliego
- El Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, el Pliego de Prescripciones Técnicas, la oferta y el contrato suscrito entre la Autoridad Portuaria de la Bahía de Cádiz y el Contratista de las obras.

#### **1.3.2.- Documentos informativos**

Los datos sobre sondeos, procedencia de materiales, ensayos, condiciones locales, estudios de maquinaria, de condiciones climáticas, de justificación de precios y, en general, todos los que se incluyen en los anejos de la memoria, son documentos informativos.

### **1.4.- Contradicciones y omisiones del Proyecto**

Lo mencionado en este Pliego de Condiciones y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos. En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo prescrito en este último. Si hubiere discrepancia entre las definiciones del Cuadro de Precios y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo indicado en éste, salvo que se indique, de manera expresa y para cada caso particular, otra cosa en el presente Pliego.

Las omisiones en Planos y Pliego de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el objeto o intención expuestos en los mismos y, o que, por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados con las indicaciones que la Dirección de Obras conforme a la normativa técnica de aplicación, otros criterios complementarios del mismo Pliego o las normas de buenas prácticas publicadas por organismos competentes en la materia.

El Contratista se verá en la obligación de informar por escrito y con tiempo suficiente a la Dirección de Obra, en cuanto sea de su conocimiento, de toda discrepancia, error u omisión que encontrará. Cualquier corrección o modificación a los planos del Proyecto o a las especificaciones del Pliego de Condiciones Técnicas, sólo podrá ser autorizada por la Administración para su ejecución, siempre y cuando así lo juzgue conveniente para su interpretación o el fiel cumplimiento de su contenido.

El Contratista deberá confrontar todos los planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra, y será responsable de cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho, lo cual será manifestado convenientemente en el Acta de Replanteo Previo.

### **1.5.- Relaciones legales y responsabilidades públicas**

Las obras se ejecutarán con estricta sujeción a las estipulaciones contenidas en el pliego de cláusulas administrativas particulares y al proyecto que sirve de base al contrato y conforme a las instrucciones que en interpretación técnica de éste dieren al Contratista, el Director facultativo de las obras, y en su caso, el responsable del contrato, en los ámbitos de su respectiva competencia.

El Contratista debe atender la tramitación, requisito y fianzas para obtener los permisos y licencias necesarias para la ejecución de las obras, con excepción de las correspondientes a las expropiaciones, o forma de ocupación que proceda, de las zonas afectadas por las mismas. La Administración que contrata las obras facilitará y proporcionará al Contratista los permisos y licencias de su competencia que sean necesarios para la ejecución de las obras, a la vez que le avalará y apoyará frente a otros Organismos de la Administración Central, Autonómica o Local, al igual que frente a instituciones, entidades, empresas o particulares de los que se precisen autorizaciones, permisos, licencias o servidumbres para la correcta ejecución de los trabajos.

Será de cuenta del Contratista, indemnizar a los Organismos y propietarios de los derechos que les correspondan y todos los daños que se causen con las perturbaciones del tráfico en las vías públicas, la interrupción de servicios públicos o particulares, apertura de zanjas, explotación de canteras, extracción de tierras para la ejecución de terraplenes, establecimiento de almacenes, talleres y depósitos; los que se originen por la habilitación de caminos provisionales, desviaciones de cauces y, finalmente, los que exijan las distintas operaciones que requiera la ejecución de las obras. El contratista será responsable de reponer todos los servicios, conducciones, canalizaciones, cableado, circuitos, viales, elementos de mobiliario urbano o cualquier otro daño que

pudiese realizar en las zonas adyacentes y que no estén contemplados en el presente Proyecto.

En general es obligación del Contratista causar el mínimo entorpecimiento en el tránsito, señalar debidamente las obras (previa aprobación de la Dirección de Obras del Plan de Desvíos), entibar y acodalar las excavaciones si fuera preciso y, en resumen, adoptar todo género de precauciones para evitar accidentes y perjuicios, tanto a los obreros como a los propietarios colindantes y en general a terceros. La señalización utilizada deberá ajustarse a norma, siempre que sea posible; en caso contrario serán de fácil interpretación.

El Contratista cumplirá todas las leyes, ordenanzas y reglamentos existentes que afecten a su trabajo, tanto nacionales como autonómicos o disposiciones municipales que pudieran ser de aplicación.

Las consecuencias que del incumplimiento de este Artículo puedan derivarse serán de cuenta exclusiva del Contratista adjudicatario de las obras.

### **1.6.- Correspondencia oficial**

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo, si así lo solicita, de las comunicaciones que dirija a la Dirección de Obra. De igual modo, dicha Dirección vendrá obligada a dar todas sus órdenes por escrito, en los casos en que así lo indique el Contratista, el cual estará obligado a devolver a la Dirección de Obra, bien los originales o bien las copias de todas las órdenes que reciba, poniendo al pie el enterado.

Cuando las instrucciones fueren de carácter verbal, deberán ser ratificadas por escrito, en el más breve plazo posible, para que sean vinculantes para las partes.

### **1.7.- Dirección de las obras**

La Dirección de las Obras las llevará a cabo el ingeniero designado por la Autoridad Portuaria de la Bahía de Cádiz.

### **1.8.- Funciones del Director**

Las funciones del Director de Obra, relativas a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son entre otras:

- Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, ya sea personal de la propiedad o de la Asistencia Técnica externa, el cumplimiento de las condiciones contractuales.

- Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado, a su interpretación o a las modificaciones debidamente autorizadas por la Administración observando el cumplimiento del programa de los trabajos.
- Definir aquellas condiciones técnicas que este Pliego de prescripciones deja a su interpretación o hayan sido omitidas en el Proyecto
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- Proponer las actuaciones procedentes para obtener, de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas, y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra.
- Proponer al Órgano de Contratación la redacción urgente, en su caso, Proyecto Modificado, dando audiencia al Contratista y al redactor del Proyecto en su caso.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.
- Participar en las recepciones provisional o definitiva para dar comienzo al Plazo de Garantía.
- Transcurrido un año desde la finalización de las obras, redactar el Informe previo a la Liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Director de Obra para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

### **1.9.- Delegado / Jefe de obra del Contratista**

La representación técnica del Contratista deberá estar a cargo de la persona con titulación de Ingeniero Superior que reúna las condiciones que exija el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares correspondiente a la licitación, con disponibilidad a pie de obra, auxiliado por el personal técnico titulado que se considere necesario para



la buena organización de la misma, debiendo atenerse todos ellos a las órdenes verbales o escritas de la Dirección de Obra.

### **1.10.- Subcontratistas**

El Contratista podrá dar a destajo o en subcontrato cualquier parte de la obra, pero para ello es preciso que previamente obtenga de la Dirección de Obra la oportuna autorización, para lo cual deberá informar previamente de su intención y extensión del destajo a la Dirección de Obra.

En todo caso, los subcontratos estarán regulados por lo prescrito en el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público en el Capítulo VI de la misma (artículos 227 a 228).

La Dirección de Obra está facultada para proponer al Órgano de Contratación, la exclusión de un subcontratista por ser el mismo incompetente o no reunir las necesarias condiciones técnicas. Comunicada esta decisión al Contratista, éste deberá tomar las medidas precisas o inmediatas para la rescisión de ese contrato.

En ningún caso podrá deducirse relación contractual alguna entre los subcontratistas y la Dirección de Obra como consecuencia del desarrollo de aquellos trabajos parciales correspondientes al contrato entre el Contratista y la misma, siendo siempre responsable el Contratista ante la Dirección de Obra de todas las actividades del subcontratista y de las obligaciones derivadas del incumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego de Condiciones.

### **1.11.- Facilidades para la inspección**

El Contratista proporcionará a la Dirección de Obra, o a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como para la inspección de la mano de obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra e incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras. Serán de cuenta del Contratista los gastos, indemnizaciones y remuneraciones que corresponda a esta inspección de la ejecución de Obra, hasta el límite indicado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la Licitación.

El Contratista avisará a la Dirección de obra, con anticipación, los días en que se realicen montajes provisionales en talleres.

La entidad o persona encargada de la inspección en talleres, elegirá probetas para ensayos de comprobación de las condiciones mecánicas de resistencia. En caso de duda, serán decisivos los ensayos realizados por el Laboratorio de Materiales del Centro de Estudios y Experimentación para la Obra Civil (CEDEX) sobre probetas elegidas y preparadas con motivo de la citada inspección. Sólo serán admisibles para confección de piezas los materiales que dieran resultados satisfactorios.

### **1.12.- Precauciones adoptadas durante la ejecución de las obras**

El Contratista adoptará, bajo su responsabilidad, todas las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones vigentes, referentes a la prevención de accidentes, incendios y daños a terceros, y seguirá las instrucciones complementarias que diere a este respecto, la Dirección de Obra. Para el acopio de materiales se tendrá en cuenta las instrucciones dadas por la Dirección de Obra.

Especialmente el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación del agua, por efecto de los combustibles, aceites, ligantes o cualquier otro material que pueda ser perjudicial.

### **1.13.- Pruebas que deben efectuarse antes de la recepción**

Antes de efectuarse la recepción y siempre que sea posible, se someterán todas las obras a pruebas de resistencia, de estabilidad, impermeabilidad y funcionamiento, con arreglo al programa previsto en el Proyecto, que estén prescritas en las Normas, Reglamentos o Disposiciones aplicables a cada caso o que, en su defecto, redacte la Dirección de Obra.

Las averías, accidentes o daños que se produzcan en las pruebas y procedan de la mala praxis o de falta de precauciones, serán a cuenta del Contratista, quien deberá repararlas dentro del plazo de ejecución de las obras.

### **1.14.- Ensayos y reconocimiento durante la ejecución de las obras**

Los ensayos y reconocimientos, verificados durante la ejecución de los trabajos no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales o de piezas, en cualquier forma que se realice, no atenúa las obligaciones que el Contratista contrae, de subsanar o reponer parcial o totalmente, aquellas partes de las obras o instalaciones que resultasen inaceptables, dentro del plazo de ejecución de las obras.

### **1.15.- Ocupación de los terrenos**

El Contratista no ocupará más terreno que el estrictamente necesario para la ejecución de la obra, debidamente acotado y cerrado desde el inicio de los trabajos. En caso de discrepancia, la Dirección de Obras, propondrá la ocupación más adecuada para el mejor desempeño de los trabajos.

En ningún caso el Contratista impedirá el paso a la obra al personal de la Administración o de empresas contratadas como Asistencia Técnica para la Dirección de las Obras.

Tampoco impedirá la realización simultánea de otros trabajos que la Administración estime necesario llevar a cabo, bien por sí mismo o por medio de otros contratistas, salvo incompatibilidad física que razonadamente pudiera producirse, en cuyo caso la Dirección de la Obra dictaminará el procedimiento de operación que resuelva dicha incompatibilidad.

El Contratista respetará y protegerá los caminos, tuberías, edificaciones, vegetación, sembrados y otros bienes, durante la ejecución de las obras. Asimismo, a la terminación de las mismas, demolerá a su costa las fábricas que hubiese construido para las instalaciones auxiliares, transportando los productos de dicha demolición, detritus, escombros y material de desecho a un vertedero que apruebe el Ingeniero Director de la Obra, dejando los terrenos en su estado primitivo.

El Contratista se ocupará de conseguir los permisos de paso por propiedades particulares y/o de corporaciones, así como de realizar a su costa los arreglos necesarios para el paso de la maquinaria, equipos y suministros, corriendo, en cualquier caso, por su cuenta, los daños a terceros que se pudieran causar por el tránsito de personal y maquinaria.

En caso necesario el Contratista elaborará un Plan de Desvío para el tráfico afectado en los viales del entorno de las obras que deberá contar con la autorización de las Administración, particulares y organismos afectados, así como el de la Dirección de Obra.

### **1.16.- Personal, maquinaria y medios auxiliares del Contratista**

El Contratista deberá emplear personal competente, con la debida cualificación profesional, que deberá documentar ante la Administración.

La maquinaria a emplear por el Contratista estará en perfectas condiciones de funcionamiento, con todos los medios auxiliares necesarios para la realización del trabajo.

La Administración podrá rechazar o mandar sustituir el personal, la maquinaria y los medios auxiliares que, a su juicio, no reúna las características adecuadas para garantizar la buena marcha de las obras, tanto antes de iniciarse los trabajos como durante el transcurso de los mismos.

El Contratista estará obligado a confeccionar y mantener al día un Libro Inventario del equipo en obra, siempre a disposición de la Dirección de Obra, en el que se reflejen las altas y bajas, con sus fechas, de la totalidad de maquinaria y medios auxiliares usados en la obra, así como la fecha y referencia a la aprobación firmada del movimiento de estos.

Toda la maquinaria y medios auxiliares empleados por el Contratista serán de su exclusiva cuenta, sin que en ningún caso pueda exigirse que la Administración se los abone, ya que su coste presumible y gastos de amortización y conservación se considerarán incluidos en los distintos precios. Los posibles abonos a cuenta por instalaciones y equipo se registrarán por el artículo 240 de la Ley 9/2017 de la Ley de Contratos del Sector Público.

Por otra parte, el Contratista viene obligado a aumentar y variar la maquinaria y medios auxiliares que esté empleando si, a juicio del Director de la Obra, resultasen insuficientes o inadecuados para el cumplimiento del contrato, aunque hubiesen sido aceptados en la propuesta presentada en la licitación o en el Programa de Trabajos que, según las disposiciones vigentes, ha de presentar a la Administración.

### **1.17.- Energía eléctrica**

Serán de cuenta exclusiva del Contratista la gestión e instalaciones precisas para el suministro de la energía eléctrica necesaria para la ejecución de estas obras.

### **1.18.- Suministro**

Ningún suministro de materiales o equipos podrá ser instalado en obra sin la aceptación previa de la Administración.

En particular, el Contratista deberá recabar la aceptación por escrito del Director de las Obras, previamente a la orden de pedido del suministro, de tuberías, valvulería y todos los materiales y equipos eléctricos, tanto de fuerza como de control.

La aceptación previa por parte de la Administración no exime al Contratista de sus responsabilidades por falta de calidad, vicios ocultos o defectos de instalación que pudieran apreciarse hasta la recepción.

### **1.19.- Desarrollo de los trabajos**

El desarrollo de los trabajos se corresponderá con el programa o plan de obra presentado previamente por el Contratista durante la fase de Licitación de las obras de este Proyecto, el cual deberá contar con la aceptación previa de la Administración.

Cualquier modificación que el Contratista quisiera introducir en el desarrollo de los trabajos, deberá contar con la aceptación previa por escrito del Director de las Obras.

La aceptación previa por parte de la Administración no exime al Contratista de sus responsabilidades por falta de calidad, vicios ocultos o defectos de instalación que pudieran apreciarse hasta la recepción.

### **1.20.- Control de calidad**

El Contratista deberá realizar, a su costa, las pruebas y ensayos de control de calidad que señale el Director de las Obras, hasta el porcentaje del presupuesto que se señala en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la Licitación de las obras de este Proyecto.

Las empresas que realicen dichas pruebas y certifiquen la calidad deberán contar con la aceptación previa de la Administración.

La Administración se reserva el derecho de realizar por su cuenta las pruebas adicionales que considere oportunas para la aceptación o rechazo de los suministros e instalaciones efectuados.

### **1.21.- Mediciones y valoraciones**

Cada unidad de obra realizada se medirá y se abonará por volumen, superficie, longitud, peso, tiempo, o unidad, con arreglo a la definición dada en cada caso.

La medición se efectuará siempre sobre la obra realmente ejecutada y totalmente terminada.

En el precio de la unidad de obra están incluidos todos los materiales y operaciones necesarias para su total terminación. No será de abono ninguna unidad de obra que no haya recibido la aprobación de la Administración.

No será de abono ninguna unidad de obra incompleta, salvo en caso de rescisión del contrato.

Los excesos de medición sobre lo proyectado que la contrata realice por su conveniencia no serán de abono. Se exceptúan los casos en que, por considerarlos

inevitables, dichos excesos y su abono hayan sido autorizados previamente por la Administración.

Si ocurriese un caso excepcional e imprevisto en el cual fuese absolutamente necesario la fijación un precio nuevo, éste deberá fijarse en la forma establecida en las disposiciones vigentes y antes de la ejecución de la obra a la que hubiera de aplicarse; pero si por cualquier causa fuera ejecutada antes de llenar esta formalidad, el Contratista previa su audiencia, deberá aceptar los precios que a propuesta del Ingeniero Director de la Obra apruebe el Órgano de Contratación.

### **1.22.- Daños producidos por diversas causas**

El Contratista deberá adoptar las precauciones y realizar por su cuenta cuantas obras sean necesarias para proteger las que construya de los ataques que sean evitables, del fuego, agua y en general de todos los elementos atmosféricos.

El Contratista deberá asimismo adoptar las precauciones convenientes y realizar por su cuenta, cuantas obras sean necesarias para proteger las que construya de las averías y desperfectos que puedan producirse en ellas, por consecuencia de voladuras, barrenos, cimentación u otras causas que ocasionen perjuicios a las mismas.

Los gastos que se produzcan por la reparación de las citadas averías y desperfectos correrán a su cargo.

### **1.23.- Gastos a cargo del Contratista**

Serán de cuenta del Contratista los gastos que origine la reposición parcial o total del replanteo realizado por la Administración; la comprobación y ejecución de los replanteos parciales; los de construcción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares; los de protección de materiales y la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes; los de construcción y conservación de caminos provisionales, desagües, señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de la obra; los de retirada, al finalizar los trabajos, de las instalaciones, herramientas, materiales, etc., y limpieza general de la misma; el montaje, conservación y retirada de las instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesaria para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía; la retirada de los materiales rechazados y la corrección de las deficiencias observadas, puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas, que procedan de defectos de materiales o de una mala praxis.

Serán de cuenta del Contratista los gastos de laboratorio y ensayos de las obras, así como las cargas fiscales que se deriven de las disposiciones legales vigentes.

### **1.24.- Asuntos laborales**

En todo momento la Dirección de las Obras podrá revisar la situación del Contratista en lo que a aspectos laborales se refiere, tanto propios como de las empresas subcontratadas, para la realización de las obras e instalaciones.

A tal fin, el Adjudicatario queda obligado a dar las mayores facilidades y además deberá hacer entrega, de la documentación que le sea requerida por la Dirección de Obra.

### **1.25.- Condiciones de la localidad**

El Contratista deberá conocer suficientemente las condiciones de la localidad, de los materiales utilizables en calidad y situación, y de todas las circunstancias que puedan influir en la ejecución y en el coste de las obras, en la inteligencia de que, a menos de establecerse explícitamente lo contrario, no tendrá derecho a eludir su responsabilidad ni a formular reclamación alguna fundada en datos o antecedentes del proyecto que puedan resultar equivocados.

### **1.26.- Variaciones de la obra**

El Contratista vendrá obligado a aceptar las modificaciones que le indique la Administración, siempre que las mismas no supongan incumplimiento de lo previsto en el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, ni en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

#### **1.26.1.- Disposiciones aplicables**

Además de lo establecido por la legalidad vigente, serán de aplicación en las obras regidas por este Pliego las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Guía técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión del CEDEX (2003).
- Norma Europea EN 10224:2002 Tubos y accesorios en acero no aleado para el transporte de líquidos acuosos, incluido agua para consumo humano.
- R.E.B.T. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto (O.M. de 18 de septiembre de 2002).



- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23
- Normativa vigente de cada una de las compañías de servicios cuyas infraestructuras se repongan o protejan.
- Disposiciones referentes a la Seguridad y Salud en el trabajo.
- Cualquier reglamento, norma o instrucción que tenga relación con las obras a realizar, sus materiales y los medios auxiliares para la ejecución.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014
- Decreto 3854/70, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Generales para la Contratación de Obras del Estado.
- R. D. 1098/2.001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Normas UNE, de aplicación en el Ministerio de Obras Públicas.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden ITC/2585/2007, de 30 de agosto, por la que se aprueba la Instrucción técnica complementaria 2.0.02 «Protección de los trabajadores contra el polvo, en relación con la silicosis, en las industrias extractivas», del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.



- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo.

De todas estas normas tendrá valor preferente, en cada caso, la más restrictiva.

Asimismo, queda obligado el Contratista al cumplimiento de toda la legislación vigente sobre protección a la industria nacional y fomento del consumo de artículos nacionales.

## 2.- UNIDADES DE OBRA

### 2.1.- Condiciones generales

Cada uno de los materiales cumplirá las condiciones que se especifican en este Capítulo 2 del Pliego de Condiciones que habrán de comprobarse mediante los ensayos correspondientes.

#### 2.1.1.- Procedencia

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Contratista y procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas elegidos por el Contratista y que previamente hayan sido aprobados por la Dirección de Obra.

Dicha aprobación se considerará otorgada si el Contratista no recibiera de la Dirección de Obra comunicación en contrario, en un plazo de quince (15) días naturales a partir del día en que el Contratista hubiera formulado su propuesta a la que habrá adjuntado los ensayos de comprobación correspondientes.

Cualquier trabajo que se realice con materiales no aprobados podrá ser considerado como defectuoso.

Lo indicado en los párrafos anteriores es, por supuesto, de aplicación para la explotación de canteras o graveras y de áreas de préstamos, pero en estos casos habrá que tener en cuenta también cuanto se indica a continuación.

1. Que la Dirección de Obra podrá rechazar los lugares de extracción que obligaran, a su juicio, por falta de uniformidad, a un control demasiado frecuente de los materiales que se extrajesen.
2. Que la aceptación, por parte de la Dirección de Obra, del lugar de extracción no disminuye en nada la responsabilidad del Contratista tanto en lo que se refiere a la calidad de los materiales, como al volumen explotable del yacimiento.
3. Que el Contratista viene obligado a eliminar, a su costa, los materiales de calidad inferior a la exigida, que aparezca durante los trabajos de explotación de la cantera, gravera o depósito previamente autorizado por la Dirección de Obra.
4. Que si durante el curso de la explotación, los materiales dejan de cumplir las condiciones de calidad requeridas, o si la producción resulta insuficiente por haber aumentado la proporción de material no aprovechable, el Contratista, a su cuenta y riesgo deberá procurarse otro lugar de extracción siguiendo las normas dadas en este artículo y sin que el cambio de yacimiento natural le dé opción a exigir indemnización alguna.

Se señala por último que la Dirección de Obra podrá autorizar al Contratista a utilizar materiales procedentes de las excavaciones de la obra si considera que son apropiados al fin a que han de ser destinados y siempre que no haya sido disminuida su calidad por efecto de los explosivos o meteorización posterior y se adopten las medidas que la Dirección de Obra estime necesarias en cada caso concreto.

### **2.1.2.- Examen y ensayos**

El Contratista está obligado a avisar a la Dirección de Obra las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados, previamente a la aprobación a que hace referencia lo expuesto anteriormente. Una vez fijada la procedencia de los materiales, su calidad se comprobará mediante ensayos cuyo tipo y frecuencia se especifican en los artículos correspondientes de este Pliego. Cuando no se cite explícitamente el tipo de ensayo y/o la frecuencia, serán los que determine la Dirección de Obra hecha consideración de la legislación y normativa oficial correspondiente.

Los gastos de pruebas y ensayos están incluidos en los precios de las unidades de obra por lo que, en todos los casos, serán de cuenta del Contratista. También y por la misma razón, lo serán los gastos de suministro de los materiales a ensayar.

En el caso de que el Contratista no estuviese conforme con los procedimientos seguidos para realizar los ensayos, se someterá la cuestión a un laboratorio designado de común acuerdo y en su defecto al Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción, dependiente del Centro Experimental de Obras Públicas, siendo obligatorio para ambas partes la aceptación de los resultados que en él se obtengan y las condiciones que formule dicho laboratorio.

La Dirección de Obra se reserva el derecho de inspección de toda clase de pruebas y ensayos.

La Dirección de obra se reserva también el derecho de controlar y comprobar antes de su empleo la calidad de los materiales deteriorados tales como los conglomerantes hidráulicos.

### **2.1.3.- Transporte y acopio**

Los transportes de los materiales hasta los lugares de acopio o empleo se efectuarán en vehículos mecánicos adecuados para cada clase de material, que, además de cumplir todas las disposiciones legales referentes al transporte, estarán provistos de los elementos que se precisen para evitar cualquier alteración del material transportado.

Los materiales se almacenarán de modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en obra y de forma que se facilite su

inspección. La Dirección de obra podrá ordenar, si lo considera necesario, el uso de plataformas adecuadas, cobertizos o edificios provisionales para la protección de aquellos materiales que lo requieran.

El Contratista tiene la obligación de establecer a pie de obra el almacenaje o ensilado de los materiales con la suficiente capacidad y disposición adecuada, en orden a asegurar, no solo que es posible atender el ritmo previsto de la obra, sino también verificar el control de calidad de los materiales con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados de los ensayos antes de su empleo.

Cuando los materiales acopiados no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales del Pliego se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, la Dirección de Obra, dará orden al Contratista para que, a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta y riesgo del Contratista, o vertidos en los lugares indicados por la Dirección de Obra.

## **2.2.- Demolición de solerías y pavimentos**

### **2.2.1.- Definición**

Se han considerado las siguientes unidades:

- Demolición de pavimento continuo de hormigón en asas de 10 o 15 cm de espesor, con martillo neumático sin deteriorar los elementos constructivos contiguos y con carga sobre camión o contenedor.
- Demolición y levantado de pavimentos de plaqueta o baldosa cerámica y picado de su solera de asiento, ejecutada por medios manuales con apoyo de medios mecánicos, limpieza, incluso trasiego y cara y transporte de productos sobre contenedor a central de tratamiento de residuos o vertedero autorizado, canon de vertido, medidas de protección y seguridad.
- Demolición y levantado de peldaños, ejecutada por medios manuales con apoyo de medio mecánicos.

Corte hecho con máquina corta-juntas en un pavimento que se debe demoler, para delimitar la zona afectada, al objeto de que al realizar la demolición los límites que queden sean rectos y uniformes.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo.

- Demolición del elemento con los medios adecuados.
- Troceado y apilado de los escombros.

Estará hecho en el lugar indicado por la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo:  $\pm 10$  mm.

### **2.2.2.- Condiciones del proceso de ejecución**

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:

- Método de demolición y fases.
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios.
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse.
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados.
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición.
- Cronograma de los trabajos.
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud.

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

### **2.2.3.- Unidad y criterio de medición**

m<sup>2</sup> de superficie totalmente demolida, cargada sobre camión y transportada a lugar establecido por la DF o a vertedero hasta 50 km de distancia. Incluye parte proporcional de retranqueos.

En el caso de la unidad de obra C01.09 se medirá la unidad finalmente ejecutada, según las especificaciones de la DF.

### **2.2.4.- Normativa de obligado cumplimiento**

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas, aprobado por O.M. de 6 de febrero de 1976 (PG-3), con las modificaciones aprobadas por Órdenes Ministeriales.
- La Orden FOM/2523/2014 actualiza artículos de materiales básicos, firmes, pavimentos, señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (BOE del 3 de enero de 2015, corrección de erratas BOE 1 de marzo de 2017). La Orden FOM/1382/2002 actualiza artículos de explanaciones, drenajes y cimentaciones (BOE del 11 de junio de 2002; corrección de erratas BOE 26 de noviembre de 2002). La Orden FOM/475/2002 actualiza artículos de hormigones y aceros (BOE del 6 de marzo de 2002).

- Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

## **2.3.- Levantado de instalaciones**

### **2.3.1.- Definición**

Arranque, desmontaje y derribo, carga y transporte a vertedero, almacén o lugar de nueva colocación de elementos de instalaciones de gas, eléctricas, fontanería o de alumbrado.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Arranque de tubos y accesorios de instalación de gas, eléctrica. Fontanería o alumbrado.
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Operaciones de preparación
- Desconexión de la red de alimentación, y protección de los terminales
- Desmontaje o arrancado de los elementos
- Derribo de los cimientos si es el caso
- Limpieza de la superficie de los restos de escombros
- Carga, transporte y descarga en las zonas autorizadas de vertido de los escombros y de los materiales de desecho generados y acondicionamiento del vertedero
- Carga, transporte al almacén o lugar de nueva utilización de los materiales que indica la DT, descarga y clasificación

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

### **2.3.2.- Condiciones del proceso de ejecución**

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

La red estará fuera de servicio.

Si la red o el elemento contiene fluidos, estos se deberán vaciar.

Los elementos se desmontarán con las herramientas apropiadas.

Se tendrá especial cuidado con los elementos que se tengan que volver a montar en otro lugar.

Los elementos grandes y pesados se sujetarán y manipularán por los puntos de anclaje dispuestos para este fin. Si estos puntos se retiraron durante el montaje, entonces se volverán a montar.

Se utilizará la maquinaria adecuada para la manipulación de los elementos a desmontar, (grúas, cestos, etc.).

Cualquier conducción que empalme con el elemento deberá quedar obturada. Si se trata de un elemento eléctrico, el extremo de la parte que no se retira deberá quedar protegido.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Se tomarán las medidas de precaución necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes y se evitarán daños a las construcciones próximas.

Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

En caso de imprevistos (olores de gas, etc.) o cuando las operaciones que se realicen puedan afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte se protegerá el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.



En caso de la utilización de vertedero, el contratista no podrá verter material procedente de la obra sin que previamente esté aprobado el vertedero por el Director de Obra y por la comisión de seguimiento medioambiental, en el caso que esté constituida.

### **2.3.3.- Unidad y criterio de medición**

m<sup>2</sup> de superficie de actuación, según las indicaciones de la DF.

Para la unidad de obra con código C01.07 se medirá la unidad finalmente demolida según las indicaciones de la DF.

### **2.3.4.- Normativa de obligado cumplimiento**

No hay normativa de obligado cumplimiento.

## **2.4.- Demolición de falso techo**

### **2.4.1.- Definición**

Picado de revestimientos de paramentos verticales u horizontales, con carga manual y mecánica sobre camión, o acopio para posterior reutilización. Se presupone que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Derribo, repicado o arrancado del elemento con los medios adecuados
- Corte de elementos metálicos, guías, apoyos, etc.
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión

Determinación del grado de dificultad de intervención en las unidades de obra donde intervienen restauradores:

Valorar de 0 a 3 los aspectos siguientes:

- Degradación/fragilidad del elemento a tratar
- Dificultad/complejidad del tratamiento a realizar
- Dificultad de acceso del elemento a tratar

Sumar estos factores y asignar el grado de dificultad con el criterio siguiente:

- Suma 0 a 3: Grado de dificultad bajo
- Suma 4 a 6: Grado de dificultad medio
- Suma 7 a 9: Grado de dificultad alto

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

La base del elemento eliminado no estará dañada por el proceso de trabajo.

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

#### **2.4.2.- Condiciones del proceso de ejecución**

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.

Los elementos no estructurales (revestimientos, divisiones, cerramientos, etc.), se demolerán antes que los elementos resistentes a los que estén unidos, sin afectar su estabilidad.

El elemento a derribar no estará sometido a la acción de elementos estructurales que le transmitan cargas.

Se verificará en todo momento la estabilidad de los elementos que no se han de demoler.

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

Durante los trabajos se permite que el operario trabaje sobre el elemento si este es estable y si su altura es  $\leq 2$  m.

Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.

Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo y protegerlo para evitar su derrumbamiento.

No se dejarán elementos en voladizo sin apuntalar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

#### **2.4.3.- Unidad y criterio de medición**

m<sup>2</sup> de superficie realmente ejecutada de acuerdo con las indicaciones de la DF.

#### **2.4.4.- Normativa de obligado cumplimiento**

Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

### **2.5.- Demolición de tabiques/tabicones interiores**

#### **2.5.1.- Definición**

Derribo de paredes interiores, de cerramientos y tabiques, con medios manuales y carga manual y mecánica sobre camión o contenedor.

Se han considerado los siguientes materiales y medios de demolición:

- Pared de obra de fábrica de cerámica
- Tabiques y paredones de obra cerámica
- Placas de hormigón prefabricadas de 24 cm de espesor
- Tabiques de vidrio moldeado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Derribo del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión

Determinación del grado de dificultad de intervención en las unidades de obra donde intervienen restauradores:

Valorar de 0 a 3 los aspectos siguientes:

- Degradación/fragilidad del elemento a tratar
- Dificultad/complejidad del tratamiento a realizar
- Dificultad de acceso del elemento a tratar

Sumar estos factores y asignar el grado de dificultad con el criterio siguiente:

- Suma 0 a 3: Grado de dificultad bajo
- Suma 4 a 6: Grado de dificultad medio
- Suma 7 a 9: Grado de dificultad alto

#### CONDICIONES GENERALES:

El edificio quedará cerrado por una valla de altura superior a 2 m, situada a una distancia del edificio y del andamio superior a 1,5 m y convenientemente señalizada.

Se colocarán protecciones como redes, lonas, así como una pantalla inclinada rígida que sobresalga de la fachada una distancia de 2 m como mínimo.

En el caso de que haya materiales combustibles se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

Si durante el derribo se detectan grietas en las edificaciones vecinas, se colocarán testigos para observar los posibles efectos del derribo y efectuar su apuntalamiento en caso necesario.

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados a fin de facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

Al acabar el derribo se hará una revisión general de las partes que hayan de quedar en pie y de las edificaciones vecinas para observar las lesiones que hayan surgido.

Mientras se lleve a cabo la consolidación definitiva se conservarán las contenciones, los apuntalamientos, los andamios y las vallas.

Cuando se aprecie alguna anomalía en los elementos colocados o en su funcionamiento, se notificará inmediatamente a la DF.

#### **2.5.2.- Condiciones del proceso de ejecución**

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.

Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.

No se depositarán escombros encima de los andamios.

No se acumularán escombros en vallas, muros y apoyos propios que hayan de mantenerse en pie o edificaciones y elementos ajenos al derribo.

No se acumularán escombros con un peso superior a los 100 kg/m<sup>2</sup> sobre forjados, aunque estén en buen estado.

Al finalizar la jornada, no quedarán elementos de las edificaciones en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas o bien otras causas puedan provocar su derrumbamiento.

Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas que puedan ser afectadas por el agua.

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se trocearán los escombros para facilitar la carga con medios manuales.

En paredes de 12 a 25 cm de espesor:

- Se contrarrestarán y anularán los componentes horizontales de arcos y bóvedas.

- Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo a fin de evitar su desmoronamiento.
- Si las paredes son de cerramiento, se derribarán las que no sean estructurales después de haber derribado el forjado superior y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en el cual se trabaja.
- Las agujas y los arcos de las aberturas no se quitarán hasta haber aligerado la carga que hay sobre ellos.
- Antes de derribar los arcos, se equilibrarán los empujes laterales y se apuntalarán sin cortar los tirantes hasta su derribo.
- Al acabar la jornada, no se dejarán sin arriostrar muros de altura superior a siete veces su espesor.

En tabiques y muretes

- Se derribarán de arriba abajo, en cada planta, antes de derribar el forjado superior.
- Si el forjado superior hubiera cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente el forjado.

En placas de hormigón prefabricadas:

- Se derribarán un nivel por debajo del que se esté derribando, después de quitar los cristales.
- Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debiliten los elementos estructurales, disponiéndose en este caso, protecciones provisionales en las aberturas.
- Las placas se cortarán en los lados paralelos a la armadura principal, de peso no mayor que el admitido por la grúa.
- Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, éste se apuntalará para evitar su desmoronamiento.

### **2.5.3.- Unidad y criterio de medición**

m<sup>2</sup> finalmente demolido según las indicaciones de la DF.

### **2.5.4.- Normativa de obligado cumplimiento**

- Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

## 2.6.- Tabiques

### 2.6.1.- Definición

Formación de tabique o tabicón.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras
- Colocación de las piezas
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento

Será estable, plano, aplomado y resistente a los impactos horizontales.

Las piezas estarán colocadas a rompejunta y las hiladas serán horizontales.

Las paredes dejadas vistas tendrán una coloración uniforme, si la DF no fija otra condición.

Las juntas estarán llenas y sin rebabas.

En las paredes que deban quedar vistas, las juntas horizontales estarán matadas por la parte superior, si la DF no fija otras condiciones.

Las aberturas tendrán un dintel resistente.

El tabique o tabicón de cerramiento y no pasante, estará apoyado sobre un elemento estructural horizontal en cada planta.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo de ejes:
  - Parciales:  $\pm 10$  mm
  - Extremos:  $\pm 20$  mm
- Altura:  $\pm 15$  mm/3 m,  $\pm 25$  mm/total
- Aplomado:  $\pm 10$  mm/3 m,  $\pm 30$  mm/total
- Espesor de las juntas:  $\pm 2$  mm
- Distancia entre la última hilada y el techo:  $\pm 5$  mm
- Planeidad de las hiladas:
  - Pared vista:  $\pm 5$  mm/2 m
  - Pared para revestir:  $\pm 10$  mm/2 m
- Horizontalidad de las hiladas:  $\pm 15$  mm/total
  - Pared vista:  $\pm 2$  mm/m

- Pared para revestir:  $\pm 3$  mm/m

En caso de tabique de cerramiento

No será solidario con elementos estructurales verticales.

- En los encuentros con un forjado o con cualquier otro elemento estructural superior, habrá un espacio de 2 cm entre la última hilada y aquel elemento, que se llenará con un material de elasticidad compatible con la deformación prevista del forjado, una vez la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h de haberse ejecutado la pared.
- Estará trabado, excepto la pared pasante, con la pared de cerramiento, en las jambas, esquinas y elementos no estructurales. Siempre que la modulación lo permita, esta trabazón se hará por hiladas alternativas.
- No habrá agujeros de las piezas abiertos al exterior.

En caso de tabique de cerramiento pasante

- Estará anclada a la pared de soporte por conectores que cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
- Estará apoyada sobre un elemento resistente cada dos plantas o a 800 cm de altura, como máximo, si la DF no fija otra condición.
- Estará trabado en las entregas con otras paredes, tabicones, tabiques y elementos no estructurales. Siempre que la modulación lo permita, esta trabazón se hará por hiladas alternativas.

En caso de doble tabique articulado

- No existirá ninguna trabazón entre las dos hojas del tabique ni entre los paneles verticales de cada hoja.
- Tendrá un junta vertical cada 65 cm, alternativamente en cada una de las hojas.
- Las piezas que forman cada panel estarán colocadas a rompejunta y las hiladas serán horizontales.
- Los ladrillos perpendiculares a las hojas estarán trabados, por hiladas alternativas, sólo en una de ellas y quedarán separados de la otra por una lámina de poliestireno expandido elastificado. La trabazón de cada una de las hojas será alternativa.
- El encuentro con cualquier otro elemento, horizontal o vertical, se hará sin trabar.
- Las juntas verticales quedarán marcadas en el enyesado.
- Cualquier abertura tendrá toda la altura del tabique.



### **2.6.2.- Condiciones del proceso de ejecución**

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias si la pared es exterior. Fuera de estos límites, se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán las partes afectadas.

Cuando la pared sea exterior y el viento superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.

La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero.

Las piezas se colocarán a restregón sobre un lecho de mortero, siempre que la dimensión de la pieza lo permita, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel

### **2.6.3.- Unidad y criterio de medición**

m<sup>2</sup> de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DF

Con deducción del volumen correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Huecos  $\leq 2$  m<sup>2</sup>: No se deducen
- Huecos  $> 2$  m<sup>2</sup> y  $\leq 4$  m<sup>2</sup>: Se deducen el 50%
- Huecos  $> 4$  m<sup>2</sup>: Se deducen el 100%

Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.

Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m<sup>2</sup> en que ésta colocación se cuenta aparte.

Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

### **2.6.4.- Normativa de obligado cumplimiento**

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

## 2.7.- Trasdosado con placas de yeso laminado

### 2.7.1.- Definición

Revestimiento realizado con placas de yeso laminado o placas transformadas de yeso laminado colocadas sobre perfilera, maestras o pasta de yeso.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Placas de yeso laminado
- Placas transformadas de yeso laminado

Se han considerado los siguientes tipos de colocación para las placas de yeso laminado y placas transformadas de yeso laminado:

- Sobre perfilera
- Sobre maestras
- Directamente sobre el paramento con pelladas de yeso.
- Directamente sobre el paramento con yeso extendido en toda la superficie con llana dentada.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación sobre la perfilera o sobre maestras
  - Replanteo de los perfiles
  - Colocación, aplomado o nivelación y fijación de los perfiles
  - Colocación del aislamiento térmico, si es el caso
  - Preparación de las placas (cortes, huecos, etc.)
  - Replanteo del despiece en el paramento
  - Fijación de las placas en los perfiles
  - Sellado de las juntas
- Colocación directamente sobre los paramentos con pelladas de yeso:
  - Preparación de las placas (cortes, huecos, etc.)
  - Limpieza y preparación de la superficie de soporte
  - Replanteo del despiece en el paramento
  - Aplicación de los tientos de yeso y colocación de las placas
  - Sellado de las juntas
- Colocación directamente sobre el paramento con yeso extendido en toda la superficie con llana dentada:
  - Preparación de las placas (cortes, orificios, etc.)
  - Limpieza y preparación de la superficie de soporte
  - Replanteo del despiece en el paramento

- Aplicación de masas equidistantes de yeso
- Extendido de la pasta de yeso con lana dentada
- Fijación de las placas
- Sellado de las juntas
- Colocación del aislamiento:
  - Preparación del elemento (recortes, etc.)
  - Limpieza y preparación del soporte
  - Colocación del elemento

#### **MONTAJE DE LA PERFILERIA:**

El conjunto del entramado será estable e indeformable. Definirá un plano vertical paralelo al de la divisoria acabada, incluso contando con el grueso de las placas que tiene que soportar.

Quedará rodeado por perfiles fijados con tacos y tornillos al suelo, techo y paramentos de los cuales arranque la divisoria.

Los montantes irán encajados a presión en el perfil del suelo y del techo. Sólo se fijarán con tornillos los montantes de los puntos singulares (encuentros con otros paramentos, huecos de paso, etc).

La modulación de los montantes o maestras no ha de variar en los huecos de paso, y se debe mantener sobre el dintel. Los huecos se deben rodear por los montantes o maestras necesarios.

La distancia máxima entre montantes o maestras será de 600 mm.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo:  $\pm 2$  mm
- Aplomado:  $\pm 5$  mm/3 m

#### **MONTAJE DIRECTAMENTE CON PELLADAS DE YESO:**

Distancia entre ejes de alineaciones verticales: 40 cm

#### **MONTAJE DE LA PLACA:**

El conjunto del revestimiento será estable e indeformable a las acciones previstas (empujes horizontales, viento, etc). Formará una superficie plana y continua que quedará al nivel previsto.

En el revestimiento acabado no habrá piezas agrietadas, rotas ni defectos apreciables en las láminas de papel.

Si el sistema es fijo, todas las juntas, aristas de esquinas y rincones estarán debidamente selladas con masilla para juntas.

El trozo mínimo de placa que se permite colocar en paños continuos de trasdosado no será menor de 350 mm.

El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.

Cuando la placa no llegue a cubrir toda la altura, se colocarán alternadas, para evitar la continuidad de las juntas horizontales.

Juntas entre las placas:  $\leq 3$  mm

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo parcial:  $\pm 2$  mm
- Replanteo total:  $\pm 2$  mm
- Planeidad:  $\pm 5$  mm/2 m
- Aplomado:  $\pm 5$  mm/3 m

### **COLOCACIÓN DEL AISLAMIENTO**

La colocación del aislamiento se realiza normalmente sin adherir.

Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.

Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.

Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.

#### **2.7.2.- Condiciones del proceso de ejecución**

Para iniciar la colocación de las placas de yeso laminado (y si fuera el caso también del aislamiento), han de estar terminados la cubierta y el cerramiento del edificio, incluida la carpintería de los huecos de obra existentes en el ámbito de actuación.

La manipulación de las placas (cortes, agujeros para instalaciones, etc.) se hará antes de su fijación al soporte.

Ajuste entre las placas:  $\leq 2$  mm

#### **COLOCACION SOBRE PERFILERIA:**

La longitud de los montantes deberá ser de 8 a 10 mm. inferior a la altura libre que han de cubrir.

Hay que prever el refuerzo del entramado con elementos metálicos o bien de madera, en aquellos puntos que tengan que soportar elementos pesados fijados en la divisoria (radiadores, librerías, etc).

Las juntas coincidirán siempre con elementos portantes.

Las fijaciones mecánicas, tornillos, han de entrar perpendicularmente al plano de la placa, y la penetración de la cabeza debe ser la correcta.

Para la ejecución de las esquinas y encuentros de paramentos, los perfiles del suelo y del techo se cortarán perpendicularmente a su directriz para resolver el encuentro por testa, contando, con los gruesos de las placas que hayan de pasar.

Quedan expresamente proscritos los encuentros a inglete en el montaje de la perfilería.

Distancia entre tornillos del mismo montante: 25 cm

Distancia de los tornillos a los bordes de las placas: 15 mm

Tolerancias de ejecución:

- Distancia de los tornillos a los bordes de las placas:  $\pm 5$  mm

#### **COLOCACIÓN DIRECTAMENTE SOBRE EL PARAMENTO CON PELLADAS DE YESO:**

Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.

#### **COLOCACIÓN DIRECTAMENTE SOBRE EL PARAMENTO CON YESO EXTENDIDO CON LANA DENTADA:**

Los paramentos de aplicación estarán saneados y limpios.

La capa resultante de pasta de yeso tendrá un grosor  $\leq 1,50$  cm.

Una vez adheridas varias placas se procederá a la nivelación con una regla y se verificará la planeidad respecto a las placas adyacentes.

#### **2.7.3.- Unidad y criterio de medición**

m<sup>2</sup> de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos  $\leq 2$  m<sup>2</sup>: No se deducen

- Huecos > 2 m<sup>2</sup> y <= 4 m<sup>2</sup>: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m<sup>2</sup>: Se deducen el 100%

Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m<sup>2</sup> en que ésta colocación se cuenta aparte.

#### **2.7.4.- Normativa de obligado cumplimiento**

UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

### **2.8.- Revestimiento de paramentos interiores**

#### **2.8.1.- Definición**

Revestimientos verticales de paramentos interiores realizados con planchas o láminas de materiales diferentes, colocados en obra.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de soporte
- Colocación del adhesivo
- Colocación de las láminas o paneles
- Limpieza de las juntas

En el revestimiento acabado no habrá piezas rotas, deformadas ni con defectos superficiales apreciables (rayas, bultos, etc)

Se respetarán las juntas propias del soporte.

El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.

No habrá bolsas ni resaltes entre las piezas.

La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.

Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana y lisa.

Las piezas estarán colocadas a tope.

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad:  $\pm 2$  mm/2 m
- Horizontalidad:  $\pm 2$  mm/2 m
- Paralelismo entre los ejes de las juntas:  $\pm 1$  mm/m
- Horizontalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas):  $\pm 2$  mm/2 m

- Verticalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas):  $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Coincidencia dibujos entre dos tiras adyacentes (láminas vinílicas):  $\pm 3 \text{ mm}/3 \text{ m}$

### **2.8.2.- Condiciones del proceso de ejecución**

El revestimiento se colocará cuando el local esté terminado y acristalado.

El soporte estará seco y limpio, cumplirá las condiciones de planeidad y aplomado que se exijan al paramento acabado.

El soporte tendrá un grado de humedad  $\leq 2,5\%$ .

El adhesivo se extenderá y aplicará siguiendo las instrucciones del fabricante.

Una vez finalizada la colocación, se aplicará el acabado final de superficie, en su caso.

La superficie del soporte tendrá una temperatura  $\geq 10^\circ \text{ C}$ .

La preparación de la superficie de soporte se hará siguiendo las instrucciones del fabricante.

Tendrá un color uniforme.

Los agujeros de clavos y tornillos se tapanán y sellarán.

Se eliminarán todas las manchas de bolígrafo, mina o yeso para evitar problemas de transparencia.

El revestimiento será de la misma serie de producción y se aplicará en el orden de numeración sucesiva. En caso de utilizar más de un rollo se numerarán de forma sucesiva para evitar diferencias de tonalidad entre los diferentes rollos.

### **2.8.3.- Unidad y criterio de medición**

m<sup>2</sup> de superficie finalmente ejecutada según las indicaciones de la DF.

### **2.8.4.- Normativa de obligado cumplimiento**

No hay normativa de obligado cumplimiento.

## **2.9.- Falso techo de placas de escayola con perfilería vista**

### **2.9.1.- Definición**

Falso techo realizado con placas, planchas o lamas, de diferentes materiales, suspendidos del techo o estructura del edificio en espacios interiores, así como elementos singulares integrados en el falso techo, como registros, cortineros, franjas perimetrales, etc.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo: distribución de placas, resolución del perímetro y puntos singulares, niveles, ejes de la trama de perfiles, etc.
- Colocación de los soportes fijados al forjado o estructura del edificio y suspensión de los perfiles de la trama de soportes
- Colocación de las placas, planchas o lamas, fijadas o apoyadas sobre la trama de perfiles, según el sistema
- Sellado de las juntas si se trata de un falso techo continuo

El sistema de suspensión del falso techo será un sistema compatible con las placas o planchas.

El mecanismo de fijación a la estructura del edificio será compatible con el material de esta.

El plenum considerado es de 1 m de altura máxima.

El sistema de suspensión cumplirá los requisitos del apartado 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricante del sistema de suspensión es diferente del fabricante de las placas, el constructor aportará la documentación necesaria para verificar la compatibilidad entre los sistemas.

Si se debe añadir algún elemento sobre el falso techo, como por ejemplo aislamientos térmicos o acústicos, luminarias, difusores de aire, etc., se verificará que el incremento de peso está dentro de los límites de resistencia del sistema de soportes.

El conjunto acabado será estable e indeformable.

Formará una superficie plana y estará al nivel previsto.

Los elementos de la subestructura (carreras principales y transversales) estarán montados ortogonalmente.

Los perfiles distanciadores de seguridad de la estructura estarán fijados a los perfiles principales.

Las piezas de falso techo estarán alineadas.

El reparto de placas en el recinto no dejará en los perímetros piezas menores a 1/2 placa. El apoyo de las placas cortadas en el soporte perimetral será mayor a 10 mm.

Si las placas son de cara vista, el revestimiento no presentará piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas.



Los elementos perimetrales verticales, como tabiques o mamparas, no han de provocar esfuerzos sobre el falso techo, y su estructura debe anclarse al forjado o a una subestructura independiente de la del falso techo.

Si se cuelgan o insertan elementos ajenos al falso techo, como luminarias, difusores, etc, no han de superar los pesos máximos indicados por el suministrador del falso techo, y las perforaciones de las placas cumplirán las indicaciones del fabricante respecto al tamaño máximo y la posición relativa de la perforación.

Si el falso techo se realiza con placas o elementos de características especiales, que han de dar unas condiciones específicas al espacio que conforman con el fin de llevar a cabo las características requeridas será necesario seguir las pautas constructivas indicadas por el fabricante y la DF.

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad:
  - 2 mm/m
  - $\leq 5$  mm en una longitud de 5 m en cualquier dirección
- Nivel:  $\pm 5$  mm

#### **SOPORTE MEDIANTE ENTRAMADO DE PERFILES:**

Si el sistema es desmontable, se colocará un perfil fijado a las paredes, en todo el perímetro.

Si el sistema es fijo, todas las juntas, aristas de esquinas y rincones estarán debidamente selladas con masilla para juntas.

Se colocarán los puntos de fijación suficientes para que la flecha de los perfiles del entramado sea la exigida.

- Replanteo:  $\pm 5$  mm
- Nivel previsto:  $\pm 2$  mm
- Horizontalidad:  $\pm 1$  mm

#### **2.9.2.- Condiciones del proceso de ejecución**

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.

Las instrucciones del suministrador deben incluir como mínimo los siguientes aspectos:

Enumeración y especificaciones de los componentes necesarios para la ejecución completa del falso techo

Los tipos de fijaciones superiores en función de los posibles materiales donde se fijarán (losa de hormigón, forjados con casetones de diferentes materiales, estructuras de madera, etc.)

La forma en que los diversos componentes se deben instalar y fijar

Condiciones de almacenaje y manipulación de los materiales

Las condiciones que precisa el lugar donde se instalará el falso techo

La carga máxima admisible por los componentes de la suspensión

El método de ajuste de altura y, si se requiere, los medios para asegurar las fijaciones superior e inferior

La distancia máxima admisible entre los elementos de suspensión

La longitud máxima del vuelo de las correderas principales

Las distancias entre las fijaciones del sistema de asiento perimetral

La forma de realizar cortes de los componentes, y especialmente las limitaciones en tamaño y posición de los cortes necesarios para introducir instalaciones (luminarias, rejillas, etc.)

El peso máximo que pueden soportar las placas individuales, y el conjunto del falso techo, correspondiente a los elementos adicionales (luminarias, rejillas, aislamientos añadidos, etc.)

Para empezar el montaje del falso techo debe estar cerrado el local, estanco al viento y al agua, la humedad relativa debe ser inferior al 70% y la temperatura superior a 7°.

La DF aprobará el sistema de fijación superior y perimetral. Éste deberá tener asociado un DIT, o será necesario realizar ensayos in situ para verificar la idoneidad del sistema.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

No se pueden colocar fijaciones superiores sobre elementos estructurales deteriorados (bovedillas rotas, hormigones agrietados, etc.)

### **2.9.3.- Unidad y criterio de medición**

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No se deducirán
- Huecos  $> 1$  m<sup>2</sup>: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

#### **2.9.4.- Normativa de obligado cumplimiento**

UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

### **2.10.- Bandeja para canalización eléctrica**

#### **2.10.1.- Definición**

Bandeja de rejilla de alambre de acero cincado, montada.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Directamente sobre paramentos verticales
- Sobre soportes horizontales
- Sobre soportes verticales
- Suspendida de paramentos horizontales
- En suelo técnico
- Empotrada
- En huecos de construcción

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo del trazado y de la colocación de los soportes
- Fijación y nivelado de los soportes
- Fijación de la bandeja
- Corte en los cambios de dirección y esquinas

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.

El montaje se hará con piezas de soporte.

Las piezas de soporte serán las indicadas para el tipo de colocación. La distancia entre soportes será  $< 1$  m, con un mínimo de tres por bandeja, fijados al paramento con tacos y tornillos..

Las uniones de los tramos rectos, derivaciones, esquinas, etc., de las bandejas se harán mediante pieza de unión fijada por tornillos o remaches.

Las uniones quedarán a 1/5 de la distancia entre dos apoyos.

Todos los elementos auxiliares (derivaciones, curvas, regletas, etc.) serán de PVC.

Los finales de canalización estarán cubiertos siempre con una tapa de final de tramo.

Tolerancias de instalación:

- Nivel o aplomado:  $\leq 2$  mm/m,  $\leq 15$  mm/total

Presentará una superficie sin fisuras y con color uniforme. Los extremos terminarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.

Soportará bien los ambientes húmedos, salinos y químicamente agresivos.

Resistencia a la llama (UNE-EN 60707): Autoextinguible

Reacción frente al fuego (UNE-EN 13501-1): CL-s3,d0

Rigidez dieléctrica (UNE 21-316): Alta

Conductividad térmica: Baja

Potencia de servicio:  $\leq 16$  kW

#### **FONDO LISO:**

Grado de protección (UNE 20-324): IP-429

Las dimensiones se expresarán: Altura x anchura

#### **FONDO PERFORADO:**

Grado de protección (UNE 20-324): IP-229

Las dimensiones se expresarán: Anchura

Temperatura de servicio (T):  $-20^{\circ}\text{C} \leq T \leq +60^{\circ}\text{C}$

Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE-EN ISO 306):  $\geq 81^{\circ}\text{C}/\text{mm}$ ,  $\geq 64^{\circ}\text{C}/1/10$  mm

### **2.10.2.- Condiciones del proceso de ejecución**

Suministro: En cajas.

En módulos de una longitud de 3 m y se admitirá una tolerancia de  $\pm 10$  mm.

Cada bandeja tendrá marcadas, a distancias < 1 m, de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Tipo de PVC
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Referencia a las normas
- Almacenamiento: Bajo cubierto y protegido contra la lluvia y las humedades.

### **2.10.3.- Unidad y criterio de medición**

m lineal finalmente instalado según las indicaciones de la DF.

### **2.10.4.- Normativa de obligado cumplimiento**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## **2.11.- Sistema de alimentación ininterrumpido**

### **2.11.1.- Definición**

Sistema de alimentación ininterrumpida, colocado.

Se han contemplado los siguientes elementos:

- Sistemas de alimentación ininterrumpida tipo line interactive
- Sistemas de alimentación ininterrumpida tipo on-line de doble conversión

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Desembalado e inspección del material suministrado
- Replanteo de la unidad de obra de acuerdo con la DT del proyecto y la DT y esquemas del fabricante
- Colocación del equipo en su posición definitiva
- Conexión a la red eléctrica
- Conexión al circuito de control, en su caso
- Puesta en marcha del equipo
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de cables, restos de materiales, etc y disposición de estos para la correcta gestión de residuos

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los

materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.

Quedará instalado en lugares donde la temperatura y condiciones ambientales estén dentro de los límites indicados por el fabricante y en función del grado de protección IP/IK.

Deben estar hechas todas las conexiones eléctricas, tanto las de los circuitos de potencia como las de los circuitos de control en su caso. Se utilizarán los cables de las secciones y tipos indicados en la DT del fabricante o del proyecto y, que cumplan las especificaciones fijadas en sus partidas de obra. Se utilizará el sistema de conexión adecuado en cada caso a las características del equipo.

Los dispositivos de entrada y de sujeción de los cables deben estar debidamente redondeados y aislados. En ningún caso los cables transmitirán esfuerzos a las regletas de conexión.

Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.

Los mandos del equipo y las pantallas y dispositivos de comunicación local serán accesibles y visibles.

Alrededor del equipo hay que dejar el espacio libre suficiente para facilitar los futuros trabajos de mantenimiento y limpieza. Por este motivo se respetarán las separaciones mínimas a otros equipos o a la propia construcción y, en general, las condiciones de instalación indicadas en la DT del fabricante.

No quedarán obstruidas las ranuras de ventilación.

Si el equipo tiene puertas o registros, éstos deben ser accesibles y deberán abrir y cerrar correctamente.

Los equipos quedarán instalados y en condiciones de funcionamiento.

Estará hecha la puesta en funcionamiento del aparato y la prueba de servicio prevista en la DT del proyecto, protocolo de pruebas del proyecto o DT del fabricante y los resultados obtenidos coincidirán con los previstos o, en su defecto, los indicados por la DF.

### **2.11.2.- Condiciones del proceso de ejecución**

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

El montaje se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.

Su instalación no alterará las características del aparato.

Queda expresamente prohibido hacer modificaciones sobre el equipo suministrado por el fabricante.

Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.

Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

### **2.11.3.- Unidad y criterio de medición**

Medida la unidad finalmente ejecutada según las indicaciones de la DF.

### **2.11.4.- Normativa de obligado cumplimiento**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## **2.12.- Equipo de climatización con recuperador de calor**

### **2.12.1.- Definición**

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación del aparato a la bancada o al soporte
- Conexión a la red eléctrica
- Conexión del circuito del agua
- Puesta en marcha del equipo
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de tubos, etc.

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Quedará fijada solidamente a la estructura de soporte por los puntos previstos en la documentación técnica del fabricante y con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante. No se transmitirán vibraciones ni ruidos en la estructura de soporte.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.

Los elementos de medida, control, protección y maniobra se instalarán en lugares visibles y de fácil acceso, sin necesidad de desmontar ninguna parte de la instalación, particularmente cuando cumplan funciones de seguridad.

Las partes del equipo que necesitan operaciones periódicas de mantenimiento, estarán situadas en emplazamientos que permitan la plena accesibilidad, atendiendo a los requerimientos mínimos más exigentes entre los marcados por la reglamentación vigente y las recomendaciones del fabricante.

Para aquellos equipos provistos de elementos que por una o otra razón queden ocultos, se preverá un sistema de fácil acceso por medio de puertas, mamparas, paneles u otros elementos. La situación exacta de estos elementos de acceso será indicada durante la fase de montaje y quedará reflejada en los planos finales de la instalación.

Todas las uniones del circuito deben ser estancas.

Estará conectado a la red de alimentación eléctrica, la de protección, y la de control, con cables de las secciones y tipos indicados en las instrucciones técnicas del fabricante y que cumplan las especificaciones fijadas en sus partidas de obra.

La instalación eléctrica de potencia y la de control no pueden ir bajo el mismo conducto. En caso de ir montada bajo una canal, entonces irán en compartimentos diferentes.

Las conexiones eléctricas estarán hechas dentro de las cajas de conexión.

No será posible el contacto accidental con las partes eléctricamente activas una vez acabados los trabajos de montaje.

Los conductores de fase, el neutro y el de protección, quedarán rígidamente fijados mediante presión de tornillo en los bornes de conexión.

No se transmitirán esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos, canales o cables) y los componentes del equipo.

Los cables eléctricos entrarán a los aparatos por los puntos previstos por el fabricante.

Las conexiones serán fácilmente desmontables con el fin de facilitar el acceso al equipo en caso de reparación o sustitución.



Los aparatos funcionarán bajo cualquier condición de carga sin producir vibraciones o ruidos inaceptables.

La prueba de servicio estará hecha.

### **2.12.2.- Condiciones del proceso de ejecución**

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características del aparato.

Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.

Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

### **2.12.3.- Unidad y criterio de medición**

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DF.

### **2.12.4.- Normativa de obligado cumplimiento**

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## **2.13.- Pavimento cerámico**

### **2.13.1.- Definición**

Formación de pavimento de baldosas o de tobas de cerámica natural.

Se han considerado los siguientes pavimentos:

- Pavimento de baldosa cerámica fina colocada a pique de maceta con mortero
- Pavimento de tobas cerámicas mecánicas o manuales, colocadas a pique de maceta con mortero

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Humectación de las piezas
- Colocación de las piezas a pique de maceta con mortero
- Humectación de la superficie
- Relleno de las juntas
- Limpieza del pavimento acabado

#### **CONDICIONES GENERALES:**

En el pavimento no existirán piezas rotas, desportilladas, con manchas ni con otros defectos superficiales.

No existirán resaltes entre las piezas.

La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.

Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana.

Se respetarán las juntas propias del soporte.

El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.

Tolerancias de ejecución:

- Nivel:  $\pm 10$  mm
- Planeidad:  $\pm 4$  mm/2 m
- Cejas:  $\leq 1$  mm

#### **BALDOSA CERAMICA:**

Las piezas estarán colocadas dejando juntas entre ellas de 2 a 5 mm y de 3 mm en el perímetro.

Las juntas quedarán rellenas de lechada de cemento.

Tolerancias de ejecución:

- Espesor de las juntas:  $\pm 1$  mm

#### **TOBAS:**

Las piezas estarán colocadas dejando juntas entre ellas de 4 a 10 mm, y de 3 mm en el perímetro.

Las juntas quedarán rellenas de mortero de cemento.

El ancho de las juntas será constante en toda la superficie a pavimentar.

Tolerancias de ejecución:

Espesor de las juntas:

- Tobas mecánicas:  $\pm 1$  mm
- Tobas manuales:  $\pm 2$  mm
- Rectitud de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas):  $\pm 2$  mm/2 m

### **2.13.2.- Condiciones de proceso de ejecución**

La colocación se realizará a temperatura ambiente  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ .

La superficie del soporte estará limpia y húmeda.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

Se mezclarán las piezas de diferentes cajas para evitar posibles diferencias de tonalidad.

Se colocarán a pique de maceta sobre una capa continua de mortero de cemento de 2,5 cm de espesor.

El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación o lo indicado por la DT

### **BALDOSA:**

Se esperará 24 h desde la colocación de las piezas y después se extenderá la lechada.

### **2.13.3.- Unidad y criterio de medición**

m<sup>2</sup> de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No se deducen
- Huecos  $> 1$  m<sup>2</sup>: Se deduce el 100%

### **2.13.4.- Normativa de obligado cumplimiento**

No hay normativa de obligado cumplimiento.

## 2.14.- Conducto para distribución de aire climatizado

### 2.14.1.- Definición

Conducto para transporte de aire en instalaciones de climatización de plancha de acero galvanizado, fibra mineral o polisocianurato, montado.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación de los soportes de los conductos
- Colocación de los conductos unidos por juntas reforzados con grapas
- Sellado de las uniones
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de conductos, etc.

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Quedará fijado sólidamente al sistema de soporte, con el método de sujeción dispuesto por el fabricante. El conducto colocado resistirá los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire y a las vibraciones que se puedan producir durante el funcionamiento.

Las partes del conducto que se hayan de manipular, serán accesibles.

Todos los componentes que conforman el conducto serán compatibles entre si. Por este motivo, se usarán los accesorios suministrados por el mismo fabricante, o bien los expresamente aprobados por éste.

No se transmitirán esfuerzos entre los conductos o accesorios y el sistema de soporte.

El sistema de soporte no debilitará la estructura del edificio y la relación entre la carga que grava sobre el elemento de anclaje y la carga que determina el arranque del mismo no será nunca inferior a 1:4.

Si los conductos están colgados del techo, el tirante vertical tendrá una desviación  $\leq 10^\circ$  respecto a la vertical. Los soportes se colocarán cerca de las uniones entre tramos.

Los conductos para el transporte de aire no pueden albergar conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas, ni ser atravesados por estas.

El conjunto acabado será estanco a la presión de trabajo.

### **CONDUCTOS FORMADOS POR PANEL RÍGIDO DE ALTA DENSIDAD DE LANA DE VIDRIO**

Estarán hechas todas las uniones y todas las juntas estarán selladas.

Las uniones estarán comprimidas y a tope.

En los conductos de fibra mineral, la ejecución de doblados y uniones por conducto, codos, reducciones, etc., se hará según la UNE-EN 13403. También cumplirán esta norma los refuerzos y la distancia entre soportes en función de la presión de trabajo y de la rigidez del panel.

El sellante será continuo a lo largo de las uniones longitudinales y transversales. La cinta solapará  $\geq 25$  mm sobre cada pieza a unir.

El recubrimiento quedará en la superficie exterior del conducto.

### **CONDUCTOS METÁLICOS:**

Las uniones entre conductos se realizarán mediante las correspondientes tiras de unión transversal suministradas con el conducto y se engatillarán, haciendo un pliegue, en cada conducto.

Si la presión de trabajo del conducto es  $\leq 50$  mca, el soporte se unirá a las paredes del conducto con tornillos autorroscantes, o con remaches.

Si la presión es superior a 50 mca, en conductos suspendidos del techo, se unirán los brazos del soporte por debajo del conducto mediante un perfil angular sobre el cual quedará apoyado. La distancia entre soportes será menor o igual a 3 m. En conductos suspendidos de la pared, la unión se realizará por puntos de soldadura.

El soporte del conducto quedará empotrado en la pared o en el techo, en función de donde esté situado, en cada caso.

Distancia máxima entre soportes horizontales (UNE-EN 12236): Cumplirá

Distancia máxima permitida entre soportes verticales:

Para conductos de hasta 2 m de perímetro:  $\leq 8$  m

Para conductos de perímetro superior a 2 m:  $\leq 4$  m

### **2.14.2.- Condiciones del proceso de ejecución**

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

El montaje y las uniones del conducto se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

Se comprobará que las características técnicas del producto correspondan con las especificadas en el proyecto.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

Los conductos se inspeccionarán y limpiarán antes de su colocación. Se tendrá precaución de no ensuciar los conductos durante las operaciones de montaje.

Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

La superficie a sellar estará limpia, seca y a una temperatura  $\geq 10^{\circ}\text{C}$ .

### **2.14.3.- Unidad y criterio de medición**

m<sup>2</sup> de superficie instalada según las especificaciones de la DT, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

### **2.14.4.- Normativa de obligado cumplimiento**

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

## **2.15.- Puerta corredera automática de vidrio**

### **2.15.1.- Definición**

Cerramiento de vidrio de abertura automática con vidrio laminar, perfiles de aluminio, radares detectores de presencia, célula fotoeléctrica de seguridad y cuadro de control, colocado y conexionado.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Colocación de las fijaciones mecánicas de los vidrios fijos

- Sellado de vidrios fijos
- Colocación y anclaje de la estructura autoportante
- Montaje de la puerta
- Montaje de los mecanismos de accionamiento y conexionado eléctrico
- Equilibrado de la puerta
- Limpieza del conjunto

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Las hojas quedarán al nivel y en el plano previstos.

Los mecanismos de deslizamiento garantizarán un accionamiento suave y silencioso.

Las guías se fijarán a los paramentos mediante anclajes galvanizados.

No existirá contacto directo entre vidrio y vidrio, vidrio y metal, ni entre vidrio y hormigón.

Los herrajes de colgar y de seguridad, tendrá las dimensiones y características adecuadas a la superficie y peso de las hojas.

Los accesorios y automatismos de abertura y cierre estarán situados en la posición indicada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Tendrá hechas las conexiones eléctricas, de acuerdo con el esquema de la DT o las instrucciones del fabricante.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.

Los equipos que necesiten operaciones periódicas de mantenimiento, se situarán en emplazamientos que permitan la plena accesibilidad de todas sus partes.

Solape de las hojas con las lunas laterales: 22 mm

Holgura de las hojas:

- Holgura superior: 3 mm
- Holgura inferior: 7 mm
- Holgura entre las hojas: 2 mm

Tolerancias de ejecución:

- Aplomado:  $\pm 2$  mm

- Holgura puerta-hueco:  $\pm 2$  mm
- Alineación de los herrajes de colgar y la guía:  $\pm 2$  mm

### **2.15.2.- Condiciones del proceso de ejecución**

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Una vez colocado, se comprobará que el funcionamiento es correcto, en las cuatro posiciones del cuadro de control.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

### **2.15.3.- Unidad y criterio de medición**

m<sup>2</sup> finalmente ejecutado según las indicaciones de la DF.

### **2.15.4.- Normativa de obligado cumplimiento**

Orden de 17 de junio de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-PPV/1975. Particiones: Puertas de Vidrio

## **2.16.- Luminaria tipo LED empotrable**

### **2.16.1.- Definición**

Luminarias decorativas montadas superficialmente en el techo o empotradas en falso techo.

Se han considerado luminarias con los tipos de equipos siguientes:

- Luminaria decorativa de forma rectangular o circular con tubos fluorescentes, con chasis de plancha de acero esmaltado o de aluminio anodizado, con óptica y con difusor o sin difusor.
- Luminaria decorativa con o sin difusor y con o sin reflector, con lámpara fluorescente, con cuerpo de aluminio que recubre la parte no luminosa.
- Luminaria decorativa de forma rectangular o circular con chasis de chapa de acero esmaltado o de aluminio anodizado, para línea continua, con o sin difusor, para tubos fluorescentes.
- Luminaria decorativa del tipo downlight, para lámparas de incandescencia, fluorescentes o led con o sin equipo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra



- Montaje, fijación y nivelación
- Conexión y colocación de las bombillas
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Quedará fijado sólidamente al soporte, con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.

Estará conectada a la red de alimentación eléctrica y a la línea de tierra.

No se han de transmitir esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos y cables) y la luminaria.

La bombilla tiene que quedar alojada en el portalámparas y haciendo contacto con este.

Los cables se introducirán en el cuerpo de la luminaria, por los puntos previstos a tal fin, por el fabricante.

Tolerancias de ejecución:

- Posición:  $\pm 20$  mm

### **2.16.2.- Condiciones del proceso de ejecución**

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

La colocación y conexionado de la luminaria ha de seguir las instrucciones del fabricante.

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características del elemento.

Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del equipo de la luminaria.

Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

### **2.16.3.- Unidad y criterio de medición**

Medida la unidad instalada según las indicaciones de la DF.

### **2.16.4.- Normativa de obligado cumplimiento**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

### **2.17.- Aislamiento acústico con placa de aglomerado de corcho expandido**

#### **2.17.1.- Definición**

Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Placas de poliestireno extruido
- Placas de poliestireno expandido
- Placas de poliestireno expandido moldeado para suelo radiante
- Placas de poliestireno expandido con ranuras en una de sus caras
- Bandas de poliestireno expandido para la desolaritación de tabiques y paredes

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Con adhesivo
- Con mortero adhesivo
- Fijadas mecánicamente
- Con emulsión bituminosa
- Fijadas a los conectores que unen la pared pasante con la estructura y sujetos a éstos mediante arandelas de plástico
- Sin adherir

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la alineación de paredes y tabiques

- Preparación del elemento (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.

Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.

Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.

Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.

En las placas que van fijadas a los conectores, la junta entre placas no coincidirá con el conector de la pared.

Cuando el aislamiento lleva barrera de vapor (papel kraft), ésta quedará situada en la cara caliente del aislamiento.

Cuando el aislamiento va revestido con lámina plástica (protección elástica, lámina plástica de color blanco o velo decorativo), ésta quedará situada en la cara vista del aislamiento.

Cuando el aislamiento lleva papel kraft o protección elástica, las juntas quedarán selladas con cinta adhesiva.

Juntas entre placas y fieltros:  $\leq 2$  mm

Distancia entre puntos de fijación:  $\leq 70$  cm

### **PLACAS MOLDEADAS PARA SUELO RADIANTE:**

Las placas quedarán encajadas por los extremos, colocadas de forma que las ranuras para alojar los conductos de calefacción, queden alineadas y sean continuas.

La cara lisa de la placa quedará apoyada sobre la base del pavimento y los resaltes para soporte de los conductos, quedarán en la parte superior.

#### **2.17.2.- Control de proceso de ejecución**

Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.

El soporte estará limpio.

El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.

El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.

El poliuretano y el poliestireno se protegerán de una exposición solar prolongada.

En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.

Cualquier rasgadura en la barrera de vapor, producida durante la ejecución, se reparará con cinta adhesiva impermeable al vapor.

### **PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, OXIASFALTO, EMULSION BITUMINOSA O PASTA DE YESO:**

El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).

El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.

#### **2.17.3.- Unidad y criterio de medición**

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos  $\leq 1$  m2: No se deducen
- Huecos  $> 1$  m2: Se deduce el 100%

#### **2.17.4.- Normativa de obligado cumplimiento**

Orden Ministerial por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación

### **2.18.- Unidad de aire acondicionado para sistema VRV**

#### **2.18.1.- Definición**

Equipos de caudal variable de refrigerante.

Se han considerado los siguientes tipos de aparatos:

- Unidades exteriores formadas por bombas de calor con o sin recuperación de calor
- Regulador de recuperación de calor para bombas de calor con recuperación
- Unidades interiores de techo o de tipo mural, montadas superficialmente
- Unidades interiores tipo consola, con o sin carcasa, montadas superficialmente
- Unidades interiores de techo tipo cassette, empotradas en falso techo
- Unidades interiores para conductos montadas superficialmente

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación del aparato a la bancada o al soporte
- Colocación de la carcasa, en su caso
- Conexión a la red eléctrica
- Conexión al circuito de control
- Conexión de los tubos del circuito frigorífico
- Conexión a la red de drenaje
- Puesta en marcha del equipo
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de tubos, etc.

En los aparatos conectados a conductos, además:

- Conexión al conducto

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Quedará fijada solidamente a la estructura de soporte por los puntos previstos en la documentación técnica del fabricante y con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante. No se transmitirán vibraciones ni ruidos en la estructura de soporte.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.

Los elementos de medida, control, protección y maniobra se instalarán en lugares visibles y de fácil acceso, sin necesidad de desmontar ninguna parte de la instalación, particularmente cuando cumplan funciones de seguridad.

Las partes del equipo que necesitan operaciones periódicas de mantenimiento, estarán situadas en emplazamientos que permitan la plena accesibilidad, atendiendo a los requerimientos mínimos más exigentes entre los marcados por la reglamentación vigente y las recomendaciones del fabricante.

Para aquellos equipos provistos de elementos que por una o otra razón queden ocultos, se preverá un sistema de fácil acceso por medio de puertas, mamparas, paneles u otros elementos. La situación exacta de estos elementos de acceso será indicada durante la fase de montaje y quedará reflejada en los planos finales de la instalación.

Las partes móviles del aparato, como ventiladores y compuertas, se podrán mover libremente sin entrar en contacto con elementos de la obra, el conducto o la propia instalación.

Estará conectado a la red de alimentación eléctrica, la de protección, y la de control, con cables de las secciones y tipos indicados en las instrucciones técnicas del fabricante y que cumplan las especificaciones fijadas en sus partidas de obra.

La instalación eléctrica de potencia y la de control no pueden ir bajo el mismo conducto. En caso de ir montada bajo una canal, entonces irán en compartimentos diferentes.

Las conexiones eléctricas estarán hechas dentro de las cajas de conexión.

No será posible el contacto accidental con las partes eléctricamente activas una vez acabados los trabajos de montaje.

Los conductores de fase, el neutro y el de protección, quedarán rígidamente fijados mediante presión de tornillo en los bornes de conexión.

No se transmitirán esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos, canales o cables) y los componentes del equipo.

Los cables eléctricos entrarán a los aparatos por los puntos previstos por el fabricante.

Las conexiones de los equipos y aparatos a las tuberías estarán hechas de forma que entre la tubería y el aparato no se transmita ningún esfuerzo, debido al peso propio y las vibraciones.

Las conexiones serán fácilmente desmontables con el fin de facilitar el acceso al equipo en caso de reparación o sustitución.

Los aparatos funcionarán bajo cualquier condición de carga sin producir vibraciones o ruidos inaceptables.

La prueba de servicio estará hecha.

#### **APARATOS CONECTADOS A CONDUCTOS:**

Estará conectada al conducto al que da servicio. La unión será estanca y no se transmitirá esfuerzos entre el conducto y el equipo.

#### **2.18.2.- Control de proceso de ejecución**

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características del aparato.

Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.

Antes de efectuar las uniones, se repararán y limpiarán los extremos de los tubos para eliminar las rebabas que puedan haber. Los extremos de las tuberías estarán preparados de acuerdo con el sistema de conexión que se haga. Entre las dos partes de las uniones se interpondrá el material necesario para la obtención de una estanqueidad perfecta y duradera, a la temperatura y presión de servicio.

No se retirarán las protecciones de las bocas de conexión hasta el momento de proceder a su unión.

Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes

### **2.18.3.- Unidad y criterio de medición**

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

### **2.18.4.- Normativa de obligado cumplimiento**

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## **2.19.- Switch de 48 puertos**

### **2.19.1.- Definición**

Suministro e instalación de switch industrial gestionable de 48 puertos 10/100 / 1000Base-T con PoE + 2 puertos SFP (fibra) 100 / 1000Base-X.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En elementos colocados superficialmente:

- Replanteo del elemento
- Ejecución y fijación del elemento
- Ejecución de las conexiones eléctricas y de señal
- Prueba de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes y disposición de estos para la correcta
- gestión de residuos

En elementos colocados dentro del armario rack de 19":

- Colocación dentro del armario
- Ejecución de las conexiones eléctricas y de señal
- Prueba de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes y disposición de estos para la correcta
- gestión de residuos

En elementos colocados en el interior del PC:

- Retirada de la carcasa del PC
- Colocación de la tarjeta en la ranura de conexión
- Comprobación del funcionamiento
- Cierre de la carcasa del PC
- Instalación del software suministrado, si es el caso
- Realización de la prueba de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes y disposición de estos para la correcta gestión de residuos

#### **ELEMENTOS COLOCADOS SUPERFICIALMENTE:**

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Quedará fijado sólidamente por los puntos previstos en la documentación técnica del fabricante y con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante. Las fijaciones no transmitirán esfuerzos al elemento.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los mecanismos estarán hechos con los



materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.

El elemento quedará conectado a la red de alimentación eléctrica y en condiciones de funcionamiento.

Los terminales de conexión de datos quedarán accesibles.

En las instalaciones con cables metálicos apantallados, el apantallamiento no se puede perder en el conector, por lo tanto, la pantalla del cable se conectará con la pantalla del propio conector.

La prueba de servicio estará hecha.

### **ELEMENTOS COLOCADOS DENTRO DEL ARMARIO RACK DE 19":**

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Quedará fijado solidamente al armario por los puntos previstos en la documentación técnica del fabricante y con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante. No se transmitirán esfuerzos entre el plafón y el armario.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los mecanismos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.

El elemento quedará conectado a la red de alimentación eléctrica y en condiciones de funcionamiento.

Los terminales de conexión de datos de la parte frontal quedarán accesibles.

La puerta del armario se abrirá y cerrará correctamente, incluso cuando se conecten los cables de la instalación de datos.

En las instalaciones con cables metálicos apantallados, el apantallamiento no se puede perder en el conector, por lo tanto, la pantalla del cable se conectará con la pantalla del propio conector.

En las instalaciones con cables de fibra óptica, la calidad y características del señal óptico no pueden alterarse en el punto de conexión entre la fibra y el conector.

Así mismo, no se puede perder la calidad y las características de la señal óptica por radios de curvatura excesivamente pequeños en el trazado de fibra óptica.

La prueba de servicio estará hecha.

#### **ELEMENTOS COLOCADOS EN EL INTERIOR DEL PC:**

La tarjeta de red quedará introducida dentro de la ranura de conexión del PC.

Los conectores de datos de la tarjeta serán accesibles.

La prueba de servicio estará hecha.

#### **2.19.2.- Condiciones del proceso de ejecución**

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Todos los elementos se inspeccionarán, antes de su colocación, para comprobar que no tienen desperfectos.

Se comprobará que las características técnicas del elemento corresponden a las especificadas en la DT del proyecto y la compatibilidad con el resto de elementos que formen parte del sistema.

Las conexiones de los cables con los conectores se harán con el utillaje adecuado.

Las conexiones se harán siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

Las pruebas y ajustes sobre los equipos, si son necesarias, serán hechas por personal especializado según las instrucciones de la DT del fabricante o de la DT del proyecto.

Una vez finalizado el montaje se realizarán las pruebas de servicio y funcionamiento previstas en la DT del proyecto o DT del fabricante. Los resultados de las pruebas se entregarán a la DF.

Una vez instalado el equipo, se procederá al retirado de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc. y disposición de estos para la correcta gestión de residuos.

Los elementos instalados, en caso necesario, se protegerán para evitar estropearlos durante el montaje de otros elementos o de acuerdo con la DT del fabricante o con la DT del proyecto.

#### **ELEMENTOS COLOCADOS EN EL INTERIOR DEL PC:**

Se seguirá las instrucciones y procedimientos definidos en los manuales del elemento y del PC.

Se seguirán las indicaciones y recomendaciones de seguridad impresas en los equipos instalados en el interior del PC.

Se evitará que las posibles descargas eléctricas afecten a los elementos a instalar o al PC.

Las tarjetas se introducirán en la ranura de conexión presionando de forma uniforme y sin deformar ni forzar otros componentes del PC.

No se deformará la tarjeta que soporta la ranura de conexión en el momento de introducir la tarjeta, para no estropear el circuito impreso ni ningún componente electrónico.

No se tocará con los dedos los contactos eléctricos de la tarjeta. La tarjeta se fijará en la carcasa del PC y no quedará sólo soportada por la ranura de conexión del PC.

### **2.19.3.- Unidad y criterio de medición**

Medida la unidad finamente instalada en obra según las indicaciones de la DF.

### **2.19.4.- Normativa de obligado cumplimiento**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

## **2.20.- Cuadro individual formado por caja de material aislante y dispositivos de control y seguridad**

### **2.20.1.- Definición**

Suministro e instalación de cuadro individual formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo

- Replanteo del trazado de la instalación
- Obertura de regatas para empotrar los tubos eléctricos
- Formación del encaste para la caja de cuadro de mando
- Colocación de los tubos de protección eléctrica empotrados
- Colocación de la caja del cuadro de mando
- Tapado de la regata con yeso
- Fijación con yeso de la caja del cuadro de mando
- Colocación de los mecanismos de protección en el interior de la caja
- Tendido de los cables eléctricos por el interior de los tubos y ejecución de las conexiones con los mecanismos
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

Los diferentes elementos que conforman la instalación tienen que quedar en la posición prevista en la DT o en su defecto, en la indicada por la DF.

Las conexiones eléctricas quedaran realizadas dentro de las cajas de conexiones de la instalación o bien en los bornes de los mecanismos.

Una vez finalizadas las tareas de montaje no quedará en tensión ningún punto accesible de la instalación fuera de los puntos de conexión.

Los cables estarán sujetos a los mecanismos mediante la presión de los tornillos.

Todos los conductores quedarán conectados a los bornes correspondientes.

Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.

Cuando se coloca a presión, estará montado sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. En este caso el interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.

Cuando se coloca con tornillos, estará montado sobre una placa aislante en el interior de una caja también aislante. En este caso, el interruptor se sujetará por los puntos dispuestos tal fin por el fabricante.

Los interruptores funcionarán correctamente en las condiciones exigidas en las normas.

Los interruptores que admitan la regulación de algún parámetro estarán ajustados a las condiciones del parámetro exigidas en la DT.

Resistencia a la tracción de las conexiones:  $\geq 30$  N

Las regatas estarán realizadas en el lugar indicado en la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo y aprobadas por la DF. Han de ser rectas.

Si la pared es estructural, la regata no podrá ser horizontal.

Quedará completamente tapada y enrasada con el paramento de la pared.

No sobresaldrá en ningún punto el tubo u otros elementos colocados dentro de la roza.

Profundidad:

- Pared estructural:  $< 1/6$  espesor pared
- Pared no estructural:  $< 1/3$  espesor pared

Pendiente:  $\geq 70^\circ$

Separación a las jambas:  $\geq 20$  cm

Separación entre regatas:  $\geq 50$  cm

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo:  $\pm 10$  mm
- Profundidad: + 0 mm, - 5 mm

Los encastes estarán realizados en el lugar indicado en la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.

El elemento a empotrar quedará colocado en posición correcta en condiciones de ser utilizado, de acoger los mecanismos que le correspondan (si es su caso), etc.

El hueco alrededor del elemento estará completamente relleno, y enrasado con el paramento de la pared.

Profundidad:  $\leq 1/2$  espesor de la pared

Separación a las jambas:  $\geq 20$  cm

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo:  $\pm 10$  mm
- Profundidad: + 0 mm, - 5 mm

El tubo no tendrá empalmes entre los registros (cajas de derivación, arquetas, etc.), ni entre éstas y las cajas de mecanismos.

El tubo se fijará en el fondo de una roza abierta en el paramento, cubierta con yeso.

El radio de curvatura de los cambios de dirección de la canalización empotrada, no será nunca inferior a 140 mm.

Número de curvas de 90° entre dos registros consecutivos:  $\leq 3$

Recubrimiento de yeso:  $\geq 1$  cm

Tolerancias de instalación:

- Penetración de los tubos dentro de las cajas:  $\pm 2$  mm
- El cuadro quedará fijado solidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.
- La posición será la fijada en la DT.
- Tolerancias de instalación:
  - Posición:  $\pm 20$  mm
  - Aplomado:  $\pm 2\%$

El conductor penetrará dentro de las cajas de derivación y de las de mecanismos.

El cable tendrá una identificación mediante anillas o bridas del circuito al cual pertenece, a la salida del cuadro de protección.

No tendrá empalmes entre las cajas de derivación ni entre éstas y los mecanismos.

Los empalmes y las derivaciones estarán hechos con bornes o regletas de conexión.

Los conductores quedarán extendidos de manera que sus propiedades no queden dañadas.

Los conductores estarán protegidos contra los daños mecánicos que puedan venir después de su instalación.

En todos los lugares donde el cable sea susceptible de estar sometido a daños, se protegerá mecánicamente mediante tubo o bandeja de acero galvanizado.

Radio de curvatura mínimo admisible durante el tendido:

- Cables unipolares: Radio mínimo de quince veces el diámetro del cable.
- Cables multiconductores: Radio mínimo de doce veces el diámetro del cable.

Penetración del conductor dentro de las cajas:  $\geq 10$  cm

Tolerancias de instalación:

- Penetración del conductor dentro de las cajas:  $\pm 10$  mm

### **2.20.2.- Condiciones del proceso de ejecución**

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.

Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.

Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.

### **2.20.3.- Unidad y criterio de medición**

Medida la unidad finalmente instalada en obra según las indicaciones de la DF.

### **2.20.4.- Normativa de obligado cumplimiento**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## **2.21.- Cable unipolar**

### **2.21.1.- Definición**

Tendido y colocación de cable eléctrico destinado a sistemas de distribución de baja tensión para instalaciones fijas, con una tensión asignada de 450/750V o de 300/500V.

- Cables flexibles de designación H07V-K, con aislamiento de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21031
- Cables rígidos de designación H07V-U, con aislamiento de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21031
- Cables rígidos de designación H07V-R, con aislamiento de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21031
- Cables flexibles de designación ES07Z1-K (AS), con aislamiento de mezcla de poliolefinas, UNE 211002
- Cables flexibles de designación H07Z1-K (AS), con aislamiento de mezcla de poliolefinas, UNE 211002
- Cables flexibles de designación H07Z-K (AS), con aislamiento de mezcla de poliolefinas, UNE 21027
- Cables rígidos de designación H07Z-R (AS), con aislamiento de mezcla de poliolefinas, UNE 21027

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Colocado en tubo

- Colocado en canal

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Tendido, colocación y tensado del cable si es el caso
- Conexión a las cajas y mecanismos

Los empalmes y derivaciones se harán con bornes o regletas de conexión, prohibiéndose expresamente el hacerlo por simple atornillamiento o enrollamiento de los hilos, de manera que se garantice tanto la continuidad eléctrica como la del aislamiento.

El recorrido será el indicado en la DT.

Los conductores quedarán extendidos de manera que sus propiedades no queden dañadas.

Los conductores estarán protegidos contra los daños mecánicos que puedan venir después de su instalación.

El conductor penetrará dentro de las cajas de derivación y de las de mecanismos.

El cable tendrá una identificación mediante anillas o bridas del circuito al cual pertenece, a la salida del cuadro de protección.

No tendrá empalmes entre las cajas de derivación ni entre éstas y los mecanismos.

El radio de curvatura mínimo admitido será 10 veces el diámetro exterior del cable en mm.

Penetración del conductor dentro de las cajas:  $\geq 10$  cm

Tolerancias de instalación:

Penetración del conductor dentro de las cajas:  $\pm 10$  mm

### **COLOCADO EN TUBOS:**

El diámetro interior de los tubos será superior a dos veces el diámetro del conductor.

Si en un mismo tubo hay más de un cable, entonces el diámetro del tubo tiene que ser suficientemente grande para evitar embozos de los cables.

### **2.21.2.- Condiciones del proceso de ejecución**

El instalador cuidará que no sufra torsiones ni daños en su cubierta al sacarlo de la bobina.



Se tendrá cuidado al sacar el cable de la bobina para no causarle retorcimientos ni coqueras.

No tendrá contacto con superficies calientes, ni con irradiaciones.

### **CABLE COLOCADO EN TUBO:**

El tubo de protección deberá estar instalado antes de la introducción de los conductores.

El conductor se introducirá dentro del tubo de protección mediante un cable guía cuidando que no

#### **2.21.3.- Unidad y criterio de medición**

m lineal de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DF. Incluye pérdidas de material correspondientes a recortes, así como el exceso previsto para las conexiones.

#### **2.21.4.- Normativa de obligado cumplimiento**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

### **2.22.- Red de toma a tierra**

#### **2.22.1.- Definición**

Red eléctrica de protección a tierra.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo del trazado de la instalación
- Clavado de las piquetas
- Extendido del conductor de cobre desnudo y ejecución de las conexiones con las piquetas
- Colocación del tubo de protección eléctrica
- Colocación del punto de conexión a tierra
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

Los diferentes elementos que conforman la unidad de obra quedarán en la posición prevista en la DT o en su defecto, en la indicada por la DF.

Las conexiones eléctricas quedarán realizadas dentro de las cajas de conexiones de la instalación o bien en los bornes de los mecanismos.

Una vez finalizadas las tareas de montaje no quedará en tensión ningún punto accesible de la instalación fuera de los puntos de conexión.

Las piquetas estarán colocadas en posición vertical, enterradas dentro del terreno.

Quedarán rígidamente unidas, asegurando un buen contacto eléctrico con los conductores de los circuitos de tierra mediante tornillos, elementos de compresión, soldadura de alto punto de fusión, etc.

El contacto con el conductor del circuito de tierra estará limpio, sin humedad y de tal forma que se eviten los efectos electroquímicos.

Estarán clavadas de tal forma que el punto superior quede a 50 cm de profundidad.

En el caso de enterrar dos piquetas en paralelo, la distancia entre ambas será, como mínimo, igual a su longitud.

La situación en el terreno quedará fácilmente localizable, tanto para su mantenimiento como para la realización periódica de pruebas de valores de resistencia a tierra.

Las conexiones del conductor se harán por soldadura sin la utilización de ácidos, o con piezas de conexión de material inoxidable, por presión de tornillo, este último método siempre en lugares visitables.

El tornillo tendrá un dispositivo para evitar que se afloje.

Las conexiones entre metales diferentes no producirán deterioros por causas electroquímicas.

El circuito de tierra no quedará interrumpido por la colocación de seccionadores, interruptores o fusibles.

El paso del conductor por el pavimento, muros u otros elementos constructivos quedará hecho dentro de un tubo rígido de acero galvanizado.

El conductor no estará en contacto con elementos combustibles.

Los tubos protegerán la parte de la instalación de tierra que transcurre por sitios accesibles.

Los cambios de dirección se realizarán mediante curvas de acoplamiento, calentadas ligeramente, sin que se produzcan cambios sensibles en la sección.

Cuando las uniones sean roscadas, estarán hechas mediante manguitos con rosca.

Tolerancias de instalación:

- Posición:  $\pm 20$  mm
- Alineación:  $\pm 2\%$ ,  $\leq 20$  mm/total

Quedarán fijadas al soporte por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas.

Distancia entre fijaciones:

- Tramos horizontales:  $\leq 60$  cm
- Tramos verticales:  $\leq 80$  cm

Distancia a líneas telefónicas, tubos de saneamiento, agua y gases:  $\geq 25$  cm

Distancia entre registros:  $\leq 1500$  cm

Número de curvas de  $90^\circ$  entre dos registros consecutivos:  $\leq 3$

Penetración del tubo dentro de las cajas: 1 cm

Tolerancias de instalación:

- Penetración del tubo dentro de las cajas:  $\pm 2$  mm
- Distancia de la grapa al vértice del ángulo en los cambios de dirección:  $\pm 5$  mm
- Penetración del tubo dentro de las cajas:  $\pm 2$  mm

El punto de conexión a tierra quedará con los costados aplomados y en el mismo plano que el paramento.

La posición y cantidad serán las fijadas por la DF y constarán en la DT.

Cuando se coloque montado superficialmente, el elemento quedará fijado sólidamente al soporte.

Estará conectado sobre los conductores de tierra.

Estará situado en un lugar accesible. Ha de permitir la medición de la resistencia de la toma de tierra correspondiente.

Ha de ser combinado con el borne principal de tierra.

Será desmontable necesariamente mediante un útil.

Será mecánicamente seguro.

Ha de garantizar la continuidad eléctrica.

Estará en un lugar cercano a la toma de tierra.

Las instalaciones que lo necesiten, dispondrán de un número suficiente de puntos de toma de tierra, convenientemente distribuidos, que estarán conectados al mismo electrodo o conjunto de electrodos.

Resistencia de las conexiones a la tracción:  $\geq 3$  kg

Tolerancias de instalación:

- Posición:  $\pm 20$  mm
- Aplomado:  $\pm 2\%$

### **2.22.2.- Condiciones del proceso de ejecución**

El orden de ejecución de las tareas tiene que estar indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra. Cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.

Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones técnicas de la operación.

### **2.22.3.- Unidad y criterio de medición**

Medida la unidad finalmente ejecutada según las indicaciones de la DF.

### **2.22.4.- Normativa de obligado cumplimiento**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## **2.23.- Mueble de recepción.**

### **2.23.1.- Definición**

Suministro y colocación de mueble a medida de recepción formado por tableros y repisas de melamina color similar a listonado de listones de madera de nogal, con cantos ABS en el mismo acabado y frente vertical acabado en listonado de madera de nogal o similar, tablero encimera tipo Krion o equivalente.

### **CONDICIONES GENERALES:**

Uniones entre estructura y tableros mediante tornillería embutida tipo hembra en tablero.

Tótem para subida de cableado de chapa de acero plegada de espesor mínimo 1,5mm, lacado con pintura epoxi similar a la estructura de la mesa.

Bandeja inferior para electrificación central, de fácil acceso, en chapa de acero DC01 lacado con pintura epoxi similar a la estructura de la mesa. Espesor mínimo de la chapa 1,2mm

Las mesas serán desmontables con facilidad, y deberá ser posible ampliarlas con otros módulos.

Todos los lugares por donde pasan los cables, tendrán los cantos redondeados.

Conexión de la estructura de la mesa a toma de tierra, para evitar la concentración de carga electrostática y evitar cualquier síntoma vinculado a la lipoatrofia semicircular.

Los pedestales tendrán incorporados elementos de nivelación de al menos 10mm.

El tablero aglomerado de partículas siempre se encontrará, en el mueble, recubierto con cualquiera de sus terminaciones habituales (estratificación, cantos sintéticos, etc.) pero no al aire ni bajo pintura, incluso en interiores o partes no vistas.

### **2.23.2.- Unidad y criterio de medición**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **2.23.3.- Condiciones del proceso de ejecución**

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

##### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto. Se comprobará que los paramentos verticales y horizontales de la recepción están terminados.

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo de la posición y de los puntos de sujeción. Colocación, fijación y nivelación de los cuerpos de los muebles. Colocación y fijación de bisagras y baldas. Colocación de frentes y cajones. Colocación de los tiradores en frentes y cajones. Colocación del zócalo. Limpieza y retirada de restos a contenedor.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La fijación será adecuada.

##### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### **2.23.4.- Normativa de obligado cumplimiento**

No hay normativa de obligado cumplimiento

### **3.- CONDICIONES GENERALES EN LA EJECUCION Y CONTROL DE LAS OBRAS**

#### **3.1.- Condiciones generales**

Las obras en su conjunto y en cada una de sus partes, se ejecutarán con estricta sujeción al presente Pliego de prescripciones y a las normas oficiales que en él se citan.

Además de a la normalización técnica, las obras estarán sometidas a la “Ley de Prevención de Riesgos Laborales y a la “Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo” en sus artículos no derogados.

En caso de contradicción o duda, el Contratista se atenderá a las instrucciones que, por escrito, le sean dadas por la Dirección de Obra.

El Contratista tiene total libertad para elegir el proceso, así como el programa y fases de ejecución de las obras que más le convenga, siempre y cuando cumpla lo especificado en este Pliego, quedando, por tanto, a su cargo todos los daños o retrasos que puedan surgir por la propia ejecución de las obras o los medios empleados en ellas.

#### **3.2.- Acceso a la obra**

Los caminos, sendas, obras de fábrica, escaleras y demás accesos a las obras y a los distintos tajos serán construidos por el Contratista por su cuenta y riesgo.

Los caminos y demás vías de acceso construidos por el Contratista serán conservados, durante la ejecución de las obras, por su cuenta y riesgo, así como aquellos ya existentes y puestos a su disposición.

La Dirección de Obra se reserva para sí el uso de estas instalaciones de acceso sin colaborar en los gastos de conservación.

El Contratista propondrá a la Dirección de Obra rutas alternativas de acceso a las obras para los distintos servicios empleados en ellas, que disminuyan la congestión del tráfico en la zona.

El Contratista suministrará, instalará y mantendrá en perfecto estado todas las balizas, boyas y otras marcas necesarias para delimitar la zona de trabajo a satisfacción de la Dirección de Obra.

#### **3.3.- Instalaciones, medios y obras auxiliares**

El Contratista está obligado a realizar por su cuenta y riesgo las obras auxiliares necesarias para la ejecución del Proyecto objeto de estas prescripciones. Así mismo someterá a la aprobación de la Dirección de Obra, las instalaciones, medios y servicios

generales adecuados para realizar las obras en las condiciones técnicas requeridas y en los plazos previstos.

Dichas instalaciones se proyectarán y mantendrán de forma que en todo momento se cumpla el “Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo”.

### **3.4.- Condiciones que deben reunir los acopios a pie de obra**

El Contratista deberá disponer los acopios de materiales a pie de obra de modo que éstos no sufran demérito por la acción de los agentes atmosféricos y otras causas y cumplirán en todo momento la legislación vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

Deberá observar, en este extremo, las indicaciones de la Dirección de Obra, no teniendo derecho a indemnización alguna por las pérdidas que pudiera sufrir como consecuencia del incumplimiento de lo dispuesto en este artículo.

Se entiende a este respecto que todo material puede ser rechazado en el momento de su empleo si, en tal instante, no cumple las condiciones expresadas en este Pliego, aunque con anterioridad hubiera sido aceptado.

Los materiales serán transportados, manejados y almacenados en la obra, de modo que estén protegidos de daños, deterioro y contaminación.

### **3.5.- Iniciación de las obras y orden a seguir en los trabajos**

Una vez iniciados los trabajos, cuantas incidencias puedan surgir entre la propiedad y el Contratista serán tramitadas y resueltas por la primera a la mayor brevedad, adoptando las medidas convenientes para no alterar el ritmo de las obras.

A efectos del apartado anterior, el órgano de contratación facilitará las autorizaciones y licencias de su competencia que sean precisas al Contratista para la ejecución de la obra y le prestará su apoyo en los demás casos.

### **3.6.- Programa de trabajos a presentar por el Contratista**

Cuando se establezca expresamente en el pliego de cláusulas administrativas particulares, y siempre que la total ejecución de la obra esté prevista en más de una anualidad, el Contratista estará obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo máximo de treinta días, contados desde la formalización del contrato.

El órgano de contratación resolverá sobre el programa de trabajo dentro de los quince días siguientes a su presentación, pudiendo imponer la introducción de modificaciones



o el cumplimiento de determinadas prescripciones, siempre que no contravengan las cláusulas del contrato.

En el programa de trabajo a presentar, en su caso, por el Contratista se deberán incluir los siguientes datos:

- Ordenación en partes o clases de obra de las unidades que integran el proyecto, con expresión de sus mediciones.
- Determinación de los medios necesarios, tales como personal, instalaciones, equipo y materiales, con expresión de sus rendimientos medios.
- Estimación en días de los plazos de ejecución de las diversas obras u operaciones preparatorias, equipo e instalaciones y de los de ejecución de las diversas partes o unidades de obra.
- Valoración mensual y acumulada de la obra programada, sobre la base de las obras u operaciones preparatorias, equipo e instalaciones y partes o unidades de obra a precios unitarios.

### **3.6.1.- Diagramas de las diversas actividades o trabajos**

El Director de la obra podrá acordar no dar curso a las certificaciones hasta que el Contratista haya presentado en debida forma el programa de trabajo cuando éste sea obligatorio, sin derecho a intereses de demora, en su caso, por retraso en el pago de estas certificaciones.

### **3.6.2.- Ensayo y análisis de los materiales**

Sin perjuicio de los ensayos y análisis previstos en el pliego de prescripciones técnicas, en los que se estará al contenido del mismo, el Director de la obra puede ordenar que se realicen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra y que se recaben los informes específicos que en cada caso resulten pertinentes, siendo de cuenta de la propiedad o del Contratista, según determine el pliego de cláusulas administrativas particulares, los gastos que se originen.

### **3.7.- Procedimiento en causa de fuerza mayor**

El Contratista que estimare que concurre la aplicación de alguno de los casos de fuerza mayor enumerados en el artículo 144.2 de la Ley de Contratos del Estado presentará la oportuna comunicación al Director de la obra en el plazo de veinte días, contados desde la fecha final del acontecimiento, manifestando los fundamentos en que se apoya, los medios que haya empleado para contrarrestar sus efectos y la naturaleza, entidad e importe estimado de los daños sufridos.

El Director de la obra comprobará seguidamente sobre el terreno la realidad de los hechos, y previa toma de los datos necesarios y de las informaciones pertinentes, procederá a la valoración de los daños causados, efectuando propuesta sobre la existencia de la causa alegada, de su relación con los perjuicios ocasionados y, en definitiva, sobre la procedencia o no de indemnización.

La resolución del expediente corresponderá al órgano de contratación, previa audiencia del Contratista e informe de la Asesoría Jurídica.

### **3.8.- Precauciones relativas a contaminaciones**

El Contratista está obligado a cumplir las órdenes de la Dirección cuyo objeto sea evitar la contaminación del aire, cursos de agua, mar y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudieran producir las obras o instalaciones y talleres anejos a las mismas, aunque hayan sido instalados en terreno de propiedad del Contratista, dentro de los límites impuestos en las disposiciones vigentes sobre conservación del medio ambiente y de la naturaleza.

En particular el Contratista pondrá especial cuidado en las labores de dragado, excavación y transporte de los materiales hasta las zonas de vertido para evitar la contaminación de las aguas.

La Dirección de Obra ordenará la paralización de los trabajos con gastos por cuenta del Contratista, en el caso de que se produzcan contaminaciones o fugas de los productos de dragado, hasta que hayan sido subsanadas, sin que ello afecte al plazo para la ejecución de la obra.

### **3.9.- Limpieza de la obra**

Es obligación del Contratista mantener siempre la obra en buenas condiciones de limpieza, así como sus alrededores, atendiendo cuantas indicaciones y órdenes se den por la Dirección en cuanto a escombros y materiales sobrantes. Asimismo, finalizada la obra, hará desaparecer todas las instalaciones provisionales.

También mantendrá en las debidas condiciones de limpieza y seguridad los caminos de acceso a la obra y en especial aquellos comunes con otros servicios o de uso público, siendo por su cuenta y riesgo las averías o desperfectos que se produzcan por un uso abusivo o indebido de los mismos.

### **3.10.- Coordinación con otras obras**

Si existiesen otros trabajos o actividades dentro del ámbito de la obra a ejecutar, el Contratista deberá coordinar su actuación con aquéllos de acuerdo con las instrucciones

de la Dirección de Obra, adaptando su programa de trabajo en lo que pudiera resultar afectado sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna ni justificar retraso en los plazos señalados.

### **3.11.- Facilidades para la inspección**

Incumbe a la propiedad ejercer, de una manera continuada y directa, la inspección de la obra durante su ejecución a través de la Dirección, sin perjuicio de que pueda confiar tales funciones de un modo complementario, a cualquier otro de sus Órganos y representantes.

El Contratista o su Delegado deberá acompañar en sus visitas inspectoras al Director o a las personas que designe la Dirección de la Obra.

Todos los gastos que se originen por estos conceptos serán por cuenta del Contratista.

### **3.12.- Trabajos nocturnos**

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Director de la Obra y realizados solamente en las unidades de obra que él indique.

El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación del tipo e intensidad que la Dirección ordene y mantenerlos en perfecto estado durante la ejecución de los mismos.

### **3.13.- Trabajos no autorizados y defectuosos**

Hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el Contratista responderá de la ejecución de la obra contratada y de las faltas que en ella hubiere, sin que sea eximente ni le dé derecho alguno la circunstancia de que los representantes de la propiedad hayan examinado o reconocido, las partes y unidades de la obra o los materiales empleados, ni que hayan sido incluidos éstos y aquellas en las mediciones y certificaciones parciales.

El Contratista quedará exento de responsabilidad cuando la obra defectuosa o mal ejecutada sea consecuencia inmediata y directa de una orden de la propiedad o de vicios del proyecto, salvo que éste haya sido presentado por el Contratista al concurso correspondiente en la forma establecida por el artículo 35 del Real Decreto Legislativo 2/2000, Ley de Contratos del Estado.

Si la Dirección estima que las unidades de obra defectuosas y que no cumplen estrictamente las condiciones del contrato son, sin embargo, admisibles, puede proponer a la propiedad contratante la aceptación de las mismas, con la consiguiente rebaja de los precios.



## 4.- CONDICIONES GENERALES DE MEDICIÓN Y ABONO

### 4.1.- Condiciones generales de valoración

Solamente serán abonadas las unidades de obra ejecutadas con arreglo a las condiciones que señala este Pliego, que figuran en los documentos del Proyecto o que hayan sido ordenadas por la Dirección de Obra.

Las partes que hayan de quedar ocultas, como cimientos, elementos de estructuras, etc., se reseñarán por duplicado en un croquis, firmado por la Dirección de Obra y el Contratista. En él figurarán cuantos datos sirvan de base para la medición, como dimensiones, peso, armaduras, etc., y todos aquellos otros que se consideren oportunos. En caso de no cumplirse los anteriores requisitos, serán por cuenta del Contratista los gastos necesarios para descubrir los elementos y comprobar sus dimensiones.

En los precios de cada unidad de obra se consideran incluidos los trabajos, medios auxiliares, energía, maquinaria, materiales y mano de obra necesarios para dejar la unidad completamente terminada, todos los gastos generales, como transportes, comunicaciones, carga y descarga, pruebas y ensayos, desgaste de materiales auxiliares, costes indirectos, instalaciones, impuestos, derechos y patentes, etc., siempre que no estén medidos o valorados independientemente en el Presupuesto. El Contratista no tendrá derecho a indemnización alguna, como excedente de los precios consignados, por estos conceptos.

Las unidades estarán completamente terminadas, con refino, pintura, herrajes, accesorios, etc., aunque alguno de estos elementos no figure determinado en los Cuadros de precios o mediciones.

Se considerarán incluidos en los precios aquellos trabajos preparatorios que sean necesarios, tales como caminos de acceso, nivelaciones, cerramientos, etc., siempre que no estén medidos o valorados en el Presupuesto.

No admitiendo la índole especial de algunas obras su abono por mediciones parciales, la Dirección incluirá estas partidas completas, cuando lo estime oportuno, en las periódicas certificaciones parciales.

Serán de cuenta del Contratista los siguientes gastos:

- Los gastos y costes de construcción, recepción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.

- Los gastos y costes de protección de la obra y de los propios contra todo deterioro, daño o incendio.
- Los daños ocasionados por acopios de mercancías cuando sea imprescindible.
- Los gastos y costes de suministro, colocación y conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras y en sus accesos.
- Los gastos y costes de renovación en las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza de la obra a su terminación.
- Los gastos y costes de montaje, conservación y retirada de instalaciones para suministro de agua y energía eléctrica necesarias para las obras.
- Los gastos y costes de terminación y retoques finales de la obra.
- Los gastos y costes de reposición de las estructuras, instalaciones y pavimentos, etc., dañados o alterados por necesidades de las obras o sus instalaciones.
- Los gastos y costes correspondientes a la inspección de las obras por parte de la propiedad.
- Los gastos y costes de replanteo y liquidaciones de las obras.
- Las tasas que por todos los conceptos tenga establecida la propiedad con relación a las obras.
- Los gastos y costes que se deriven a origen del contrato, tanto previos como posteriores al mismo.
- Los gastos y costes en que haya de incurrirse para la obtención de licencias y permisos, etc., necesarios para la ejecución de todos los trabajos.

#### **4.2.- Precios**

Los precios a aplicar en el proyecto quedan establecidos en los Cuadros de precios único que forma parte del Documento N.º 4 - Presupuestos, del presente proyecto.

En el caso que sea necesario establecer algún precio contradictorio, se calculará de acuerdo con lo previsto en la legislación vigente sobre Contratos del Estado y basándose en los costes elementales fijados en la descomposición de los precios unitarios integrados en el contrato y, en cualquier caso, en los costes que correspondiesen a la fecha en que tuvo lugar la licitación de las obras.

Los precios de las unidades de obras descritas en los cuadros de precios comprenden todos los costes necesarios para la perfecta ejecución y terminación de cada unidad de obra conforme con las condiciones exigidas en este Pliego y Planos del proyecto.

En los precios de Ejecución Material están incluidos todos los gastos indirectos necesarios para la ejecución del conjunto de las obras, cualesquiera que sean sus cuantías, estén o no reseñados en la estimación de costes indirectos incluida en la Justificación de Precios.

Se incluye en los presupuestos el capítulo correspondiente al Presupuesto de Seguridad y Salud, de acuerdo con los precios que figuran en el Estudio incluido en el Anejo correspondiente de la Memoria.

#### **4.3.- Obras no especificadas en este capítulo**

La valoración de las obras no especificadas expresamente en este capítulo, que estuviesen ejecutadas con arreglo a especificaciones y en plazo, se realizará, en su caso por unidad de longitud, superficie, volumen o peso puesto en obra, según su naturaleza, y se abonarán a los precios que figuran en los Cuadros de precios del presente Proyecto, de acuerdo con los procedimientos de medición que señale la Dirección de Obra y con lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

Las partidas alzadas se abonarán por su precio íntegro, salvo aquellas que lo sean “a justificar” que, correspondiendo a una medición difícilmente previsible, lo serán por la medición real.

#### **4.4.- Modo de abonar las obras concluidas y las incompletas**

Las obras concluidas, ejecutadas con sujeción a las condiciones de este Pliego y documentos complementarios, se abonarán, previas las mediciones necesarias, a los precios consignados en el Cuadro de precios número uno (1), incrementados con los coeficientes reglamentarios especificados en el presupuesto general, con la deducción proporcional a la baja obtenida en la licitación.

Cuando a consecuencia de rescisión o por otra causa, fuese necesario valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro número dos (2), sin que pueda presentarse la valoración de cada unidad de obra en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

En ninguno de estos casos tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna, fundada en la insuficiencia de los precios de los cuadros o en omisión del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

En el supuesto a que hace referencia el párrafo segundo de este artículo, el Contratista deberá preparar los materiales que tenga acopiados para que estén en disposición de ser recibidos en el plazo que al efecto determine la Dirección de Obra, siéndole abonado de acuerdo con lo expresado en el Cuadro de precios número dos (2).

#### **4.5.- Consideraciones generales sobre la medición de las obras**

Todos los gastos de medición y comprobación de las mediciones de las obras y de su calidad, durante el plazo de ejecución de ella, serán de cuenta del Contratista.

El Contratista está obligado a proporcionar a su cargo cuantos medios reclame la Dirección de Obra para tales operaciones, así como a realizarlas, sometiéndose a los procedimientos que se le fije, y a suscribir los documentos con los datos obtenidos, consignando en ellos, de modo claro y conciso, las observaciones y reparos, a reserva de presentar otros datos en el plazo de tres (3) días, expresando su desacuerdo con los documentos citados. Si se negase a alguna de estas formalidades, se entenderá que el Contratista renuncia a sus derechos respecto a estos extremos y se conforma con los datos de la Dirección de Obra.

El Contratista tendrá derecho a que se le entregue duplicado de cuantos documentos tengan relación con la medición y abono de las obras, debiendo estar suscritos por la Dirección de Obra y el Contratista y siendo por su cuenta los gastos que originen tales copias.

#### **4.6.- Relaciones valoradas y certificaciones**

Las mediciones se realizarán de acuerdo con lo indicado en este Pliego. Con los datos de las mismas la Dirección de Obra preparará las certificaciones.

Se tomarán además cuantos datos estime oportuno la Dirección de Obra después de la ejecución de las obras y con ocasión de la liquidación final.

Se entenderá que todas las certificaciones que se vayan haciendo de la obra, lo son a buena cuenta de la liquidación final de los trabajos.

#### **4.7.- Abono de seguridad y salud**

El precio que figura en el estudio de Seguridad y Salud se abonará como partidaalzada a justificar, utilizándose para ello los precios unitarios que figuran en dicho estudio, que



se aplicará a las mediciones reales correspondientes. En consecuencia, los precios unitarios de este estudio de Seguridad e Higiene tendrán carácter contractual.

En aplicación del estudio de Seguridad y Salud y de las NCGC, el Contratista queda obligado a elaborar un plan de Seguridad y salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de sus propios sistemas de ejecución de la obra, las prescripciones contenidas en el citado estudio.

En dicho plan se incluirá, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que la empresa adjudicataria proponga con la correspondiente valoración económica de las mismas, que no podrá en ningún caso, superar el importe que como partida alzada a justificar figura en el presupuesto del proyecto.

#### **4.8.- Transportes**

En la composición de precios se ha contado con los gastos correspondientes a los transportes, partiendo de unas distancias medias teóricas. Se sobreentiende que los precios de los materiales a pie de obra no se modificarán sea cual fuere el origen de los mismos, sin que el Contratista tenga derecho a reclamación alguna por alegar origen distinto o mayores distancias de transporte.

#### **4.9.- Replanteos**

Todas las operaciones y medios auxiliares, que se necesiten para los replanteos, serán por cuenta del Contratista, no teniendo por este concepto derecho a reclamación de ninguna clase.

## 5.- DISPOSICIONES GENERALES

### 5.1.- Estudios previos

A tal fin la propiedad dará todo género de facilidades a los licitadores para que puedan realizar cualquier estudio antes de la presentación de sus ofertas.

### 5.2.- Contradicciones, omisiones y errores en los documentos de proyecto

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de prescripciones técnicas, prevalecerá lo prescrito en este último. Lo mencionado en el Pliego de prescripciones técnicas y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser aceptado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Director de la Obra, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el Contrato.

Los diversos capítulos del presente Pliego de prescripciones técnicas son complementarios entre sí, entendiéndose que las prescripciones que contenga uno de ellos y afecte a otros obligan como si estuviesen en todos. Las contradicciones o dudas entre sus especificaciones se resolverán por la interpretación que razonadamente haga el Director de la Obra.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos, tanto por la Dirección de Obra como por el Contratista deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de comprobación del replanteo.

### 5.3.- Comprobación de replanteo

En el plazo de quince (15) días hábiles a partir de la firma del contrato, se comprobará, en presencia del adjudicatario o su representante, el replanteo de las obras efectuado antes de la licitación extendiéndose la correspondiente Acta de comprobación de Replanteo.

El Acta de Comprobación de Replanteo reflejará la conformidad o disconformidad del replanteo respecto a los documentos contractuales del proyecto, refiriéndose expresamente a las características geométricas del terreno y obra de fábrica, a la procedencia de materiales, así como cualquier punto que, caso de disconformidad, pueda afectar al cumplimiento del Contrato.

#### **5.4.- Fijación y conservación de los puntos de replanteo**

Desde la comprobación del replanteo, el Contratista será el único responsable del replanteo de las obras, y los planos contradictorios servirán de base a las mediciones de obra.

El Contratista construirá a su costa mojones, bases de replanteo y referencias en lugares y números adecuados, a juicio de la Dirección de la obra, para la perfecta comprobación de la marcha, calidad y exactitud del replanteo y dimensionamiento de la obra y sus partes. Asimismo, está obligado a su conservación y a mantener expeditas las visuales desde dichos puntos.

Todas las coordenadas de las obras, así como las de los planos de obras ejecutadas, serán referidas a la malla octogonal que señale la Dirección de obra.

El Contratista será responsable de la conservación de los puntos, las señales y mojones, tanto terrestres como marítimos.

Si en el transcurso de las obras son destruidos algunos deberá colocar otros bajo su responsabilidad y a su cargo, comunicándolo por escrito a la Dirección de la obra que comprobará las coordenadas de los nuevos vértices o señales.

El Director de la obra sistematizará normas para la comprobación de replanteos parciales y podrá supeditar el progreso de los trabajos a los resultados de estas comprobaciones, lo cual, en ningún caso, eliminará la total responsabilidad del Contratista, en cuanto al cumplimiento de plazos parciales y, por supuesto, del plazo final.

Los gastos ocasionados por todas las operaciones y materiales realizadas o usados para la comprobación del replanteo general y los de las operaciones de replanteo y levantamiento mencionados en estos apartados serán de cuenta del Contratista, así como los gastos derivados de la comprobación de estos replanteos.

#### **5.5.- Programación de los trabajos**

En el plazo de quince (15) días hábiles, a partir de la aprobación del Acta de Comprobación del Replanteo, el Adjudicatario presentará el Programa de los Trabajos de las obras.

El Programa de los trabajos de las obras, según la cláusula 27 del PCAG, incluirá los siguientes datos:

- Fijación de las clases de obra que integran el proyecto, e indicación del volumen de las mismas.

- Determinación de los medios necesarios (instalaciones, maquinaria, equipo y materiales), con expresión de sus rendimientos medios.
- Valoración mensual y acumulada de la obra programada sobre la base de los precios unitarios de adjudicación.
- Representación gráfica de las diversas actividades en un gráfico de barras o en un diagrama de espacios - tiempos.
- Estimación en días de calendario de los plazos de ejecución de las diversas obras u operaciones preparatorias, equipo e instalaciones y de los de ejecución de las diversas partes o clases de obra.

El Programa de trabajos será presentado conforme a las anteriores indicaciones, siguiendo las líneas generales del programa indicativo, del Proyecto y de acuerdo con las instrucciones específicas que le sean dadas al Contratista por el Director de las obras.

#### **5.6.- Plazo de ejecución**

El Contratista comenzará las obras en el plazo de diez (10) días contados desde la fecha del Acta de comprobación de replanteo o desde la notificación por parte de la Dirección de Obra de la autorización para el comienzo de las obras, de acuerdo con lo indicado en el artículo 3.6 de este Pliego.

El plazo de ejecución de las obras comprendidas en este Proyecto será el que se fije en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para la adjudicación de las mismas, estando, no obstante, en cuanto a anualidades de cobro, a lo dispuesto en los Pliegos de Cláusula Administrativas Particulares y Generales y al Reglamento para la Contratación de Obras del Estado.

En lo que se refiere a prórrogas del plazo de ejecución será de aplicación lo dispuesto en las NCGC.

#### **5.7.- Equipos y maquinarias**

El Contratista quedará obligado a situar en la obra los equipos y maquinaria que se comprometió a aportar en la licitación, y que la Dirección de la Obra considere necesarios para el desarrollo de la misma.

La Dirección de Obra deberá aprobar los equipos de maquinaria o instalaciones que deban utilizarse para las obras.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. No podrán retirarse sin el consentimiento de la Dirección de Obra. Si, una vez autorizada la retirada y efectuada ésta, hubiese necesidad de dicho equipo o maquinaria, el Contratista deberá reintegrarla a la obra a su cargo y sin que el tiempo necesario para su traslado y puesta en uso sea computable a los efectos de cumplimiento de plazos, que no experimentarán variación por este motivo.

### **5.8.- Ensayos**

Los ensayos se efectuarán y supervisarán por laboratorios de obras homologados con arreglo a las normas de ensayos aprobadas por el Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente y en particular las Normas de Ensayos del Laboratorio de Transportes y Mecánica del Suelo.

Cualquier tipo de ensayo que no esté incluido en dichas normas deberá realizarse con arreglo a las instrucciones que dicte la Dirección de Obra.

El Director de la Obra podrá exigir pruebas de idoneidad de los distintos elementos de la obra cuyo coste se supone incluido en los precios de las distintas unidades de obra, con el límite del uno por ciento (1%) del presupuesto de ejecución material con la baja que resulte en la adjudicación y de acuerdo con lo dispuesto en las cláusulas 38 y 44 del PCAG.

El límite fijado en dicha cláusula, del uno por ciento (1%) del presupuesto de Ejecución Material para ensayos y análisis de materiales y unidades de obra, no será de aplicación a los ensayos necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos, cuyos gastos, a tenor de lo que prescribe la cláusula 22 del PCAG, se imputarán al Contratista, de confirmarse su existencia.

Si se incluye expresamente en esta partida el coste de los ensayos de los hormigones a nivel de control normal y los ensayos de información en su caso, salvo que estos procedan de un problema surgido en la calidad de los hormigones detectado durante el control a nivel normal.

En cualquier caso, se entiende que los costes de los ensayos se refieren exclusivamente al coste directo de los trabajos, sin que pueda aumentarse su valoración con ningún porcentaje (salvo el IVA), ni tampoco con gastos generales ni beneficio industrial.

## 5.9.- Materiales

No se procederá al empleo de cualquiera de los materiales que integran las unidades de obra sin que antes sean examinados y aceptados por la Dirección de Obra salvo lo que disponga en contrario el presente Pliego.

Cuando la procedencia de materiales no esté fijada en el Pliego de prescripciones técnicas, los materiales requeridos para la ejecución del Contrato serán obtenidos por el Contratista de las canteras, yacimientos o fuentes de suministro que estime oportuno, siempre que tal origen sea aprobado por la Dirección de Obra.

El cambio de procedencia de los materiales no supondrá en ningún caso motivo de variación de los precios ofertados ni del plazo de la obra.

El Contratista notificará a la Dirección de Obra, con suficiente antelación, las procedencias de los materiales que se propone utilizar; aportando, cuando así lo solicite la Dirección de Obra, las muestras y los datos necesarios para demostrar la posibilidad de aceptación, tanto en lo que se refiere a su calidad como a su cantidad.

En ningún caso podrán ser acopiados y utilizados en obras materiales cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por la Dirección de Obra.

En el caso de que las procedencias de los materiales fuesen señaladas concretamente en el Pliego de prescripciones técnicas, o en los Planos, el Contratista deberá utilizar obligatoriamente dichas procedencias. Si, posteriormente, se comprobara que dichas procedencias son inadecuadas o insuficientes, el Contratista vendrá obligado a proponer nuevas procedencias sin excusa, sin que dicho motivo ni la mayor o menor distancia de las mismas a la obra pueden originar aumento de los precios ni de los plazos ofertados.

En el caso de no cumplimiento dentro de un plazo razonable, no superior a un (1) mes, de la anterior prescripción, la Dirección de Obra podrá fijar las diversas procedencias de los materiales sin que el Contratista tenga derecho a reclamación de los precios ofertados y pudiendo incurrir en penalidades por retraso en el cumplimiento de los plazos.

## 5.10.- Accidentes de trabajo

De conformidad con lo establecido en el artículo 74 del Reglamento de la Ley de Accidentes de Trabajo, de fecha 22 de junio de 1.956, el Contratista queda obligado a contratar, para su personal, el seguro contra el riesgo de indemnización por incapacidad permanente y muerte en la Caja Nacional de Seguros de Accidentes del Trabajo.

### **5.11.- Señalización de las obras**

El Contratista suministrará, instalará y mantendrá en perfecto estado todas las vallas, balizas y, otras marcas necesarias para delimitar la zona de trabajo a satisfacción del Director de la Obra.

El Contratista cumplirá todos los reglamentos y disposiciones relativas a la navegación, mantendrá cada noche las luces reglamentarias en todas las unidades flotantes entre el ocaso y el orto del sol, así como en todas las boyas cuyos tamaños y situaciones puedan presentar peligro u obstrucción para la navegación, siendo responsable de todo daño que pudiera resultar de su negligencia o falta en este aspecto.

Dará cuenta a la promotora, con la periodicidad que éstas lo soliciten, de la situación y estado de las obras que se introduzcan en el mar y puedan representar un obstáculo para los navegantes, mandando copia de estas comunicaciones al Director de las Obras.

El Contratista quedará asimismo obligado a señalar el resto de las obras objeto del Contrato con arreglo a las instrucciones y uso de los aparatos que prescriba la Dirección de Obra y a las indicaciones de otras autoridades en el ámbito de su competencia y siempre en el cumplimiento de todas las disposiciones vigentes. El Contratista será responsable de cualquier daño resultante como consecuencia de falta o negligencia a tal respecto.

Serán por cuenta y riesgo del Contratista el suministro, instalación, mantenimiento y conservación de todas las, luces, elementos e instalaciones necesarias para dar cumplimiento a lo indicado en los párrafos anteriores.

### **5.12.- Daños y perjuicios**

El Contratista será responsable, durante la ejecución de las obras, de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan ocasionar a cualquier personal, propiedad o servicio, público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados a costa del Contratista, con arreglo a la legislación vigente sobre el particular.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas, también a costa del Contratista, adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas por el Contratista y a su costa, restableciendo las condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

### **5.13.- Gastos por cuenta del contratista**

Serán por cuenta del Contratista los siguientes gastos y costes que se entiende tiene el Contratista incluidos en los precios que oferte:

- Los gastos y costes de los ensayos y acciones necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos, que se imputarán al Contratista de confirmarse su existencia.
- Los gastos y costes de construcción, recepción y retirada de toda clase de construcciones e instalaciones auxiliares.
- Los gastos y costes de cualquier adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales o para la explotación de canteras, teniendo siempre en cuenta que la cantera o canteras no forman parte de la obra.
- Los gastos y costes de seguros de protección de la obra y de los acopios contra el deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes, así como los de guardería y vigilancia.
- Los daños ocasionados por la acción del oleaje en taludes desprotegidos.
- Los gastos y costes de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras. Así como los de establecimiento de vertederos, su acondicionamiento, conservación, mantenimiento, vigilancia y terminación final.
- Los gastos y costes de suministro, colocación, funcionamiento y conservación de señales y luces de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras.
- Los gastos y costes de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza de la obra a su terminación.
- Los gastos y costes de montaje, conservación y retirada de instalaciones para suministro de agua y energía eléctrica necesarias para las obras.
- Los gastos y costes de demolición de las instalaciones, limpieza y retirada de productos.



- Los gastos y costes de terminación y retoques finales de la obra.
- Los gastos y costes de instrumentación, recogida de datos e informe del comportamiento de las estructuras y de cualquier tipo de pruebas o ensayos, siempre que no estén medidos y valorados en el presupuesto.
- Los gastos y costes de reposición de las estructuras, instalaciones, pavimentos, etc., dañados o alterados por necesidades de las obras o sus instalaciones, o por el uso excesivo de aquellas derivadas de la obra, siempre que no estén medidos y valorados en el presupuesto.
- Los gastos y costes correspondientes al control de calidad, la inspección y vigilancia de las obras por parte de la propiedad, siempre que no estén medidos y valorados en el presupuesto.
- Los gastos y costes de replanteo y liquidaciones de la obra.
- Los gastos y costes del material o equipo a suministrar a la propiedad y que se expliciten en otros apartados de este Pliego.
- Las tasas que por todos los conceptos tenga establecida la propiedad en relación con las obras.
- Los gastos y costes que se deriven u originen por el Contrato, tanto previos como posteriores al mismo.
- Los gastos y costes en que haya de incurrirse para la obtención de licencias, derechos de patente y permisos, etc., necesarios para la ejecución de todos los trabajos.
- Los gastos de conservación de las unidades de obra hasta la fecha de su recepción definitiva.
- Los gastos de reconocimientos, sondeos y estudios geológicos y geotécnicos que el Contratista con su riesgo, ventura y responsabilidad considere necesario realizar, tanto para preparar la oferta y programa de trabajo como para estimar la estabilidad de excavaciones, dragados y rellenos.
- Los gastos de una embarcación con equipo de sonda para medida de profundidades y obtención de perfiles en zona de agua.

- Todos los trabajos preparatorios que sean necesarios, tales como caminos de acceso, nivelaciones, cerramientos, etc., siempre que no estén medidos y valorados en el presupuesto.

#### **5.14.- Medidas de seguridad**

La obligación de cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia de seguridad está contemplada en el presente proyecto.

El Contratista es responsable de las condiciones de seguridad de los trabajos, estando obligado a adoptar y hacer aplicar a su costa las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas que puedan dictar las autoridades y organismos competentes y las normas de seguridad que corresponden a las características de las obras. A tal fin el Contratista elaborará un plan de seguridad e higiene, teniendo como Director el que figura en el correspondiente anejo de este Proyecto. Los gastos originados por la adopción de las medidas de seguridad requeridas son a cargo del Contratista y están incluidas en el presupuesto.

#### **5.15.- Organización y política de las obras**

El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras. Deberá adoptar a este respecto las medidas que le sean señaladas por la Dirección de la Obra. Adoptará así mismo, las medidas necesarias para evitar la contaminación del terreno, de las aguas o de la atmósfera, de acuerdo con la normativa vigente y con las instrucciones del Director de Obra.

#### **5.16.- Obligaciones de carácter social y legislación laboral**

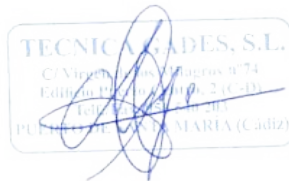
El Contratista como único responsable de la realización de las obras, se compromete al cumplimiento a su costa y riesgo de todas las obligaciones que se deriven de su carácter legal de patrono respecto a las disposiciones de tipo laboral vigente o que se puedan dictar durante la ejecución de las obras. La Dirección de Obra podrá exigir del Contratista en todo momento, la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la legislación laboral y de seguridad social de los trabajadores ocupados en la ejecución de las obras. El Contratista viene obligado a la observancia de cuantas disposiciones estén vigentes o se dicten, durante la ejecución de los trabajos, sobre materia laboral. Serán de cargo del Contratista los gastos de establecimiento y funcionamiento de las atenciones sociales que se requieran en la obra.

Y para que conste todo lo anterior, se firma el presente Documento en El Puerto de Santa María, a junio de 2020.

El Puerto de Santa María, marzo de 2023



Ignacio M. Gargallo Sanz de Vicuña  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
**TÉCNICAS GADES S.L.**



Diego de la Vega Gómez  
Arquitecto  
Colegiado nº 1192  
Técnicas Gades, S.L.



**UNIÓN EUROPEA**

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



Agencia de Gestión Agraria  
y Pesquera de Andalucía

Consejería de Agricultura,  
Pesca, Agua y Desarrollo Rural

**REDACCIÓN DE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN  
OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2  
REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA**

---

**DOCUMENTO N.º 04 – PRESUPUESTO**



**UNIÓN EUROPEA**

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



Agencia de Gestión Agraria  
y Pesquera de Andalucía

Consejería de Agricultura,  
Pesca, Agua y Desarrollo Rural

**REDACCIÓN DE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN  
OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2  
REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA**

---

**DOCUMENTO N.º 04.1 - MEDICIONES**

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
-----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	-------

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2 REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA**

**1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS**

1.1	m2	Demolición de partición interior de tabique de ladrillo hueco sencillo, con medios manuales, incluso revestimientos continuos, delcolgado de carpintería, desmontado de cerco. p.p. de instalaciones, alicatados, carga mecánica y transporte de material sobrante a vertedero.  Medida la superficie inicial deduciendo huecos.  Particiones interiores de planta baja Particiones interiores de planta primera	1 1	46,000 54,000	3,400 3,400	<b>340,000</b>
<b>Total partida: 1.1</b>						<b>340,000</b>
1.2	m2	Demolición de falso techo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Incluye: Demolición del elemento, de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.  Superficie afectada de planta baja y primera	360			<b>360,000</b>
<b>Total partida: 1.2</b>						<b>360,000</b>
1.3	m2	Demolición de pavimento existente, con medios manuales y mecánicos, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Incluye: Demolición del elemento. P/p de picado de material de agarre. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.  Medida la superficie demolida.  Superficie de P Sot Superficie de PB Superficie de P1º	1 1 1	90,000 205,000 175,000		<b>470,000</b>
<b>Total partida: 1.3</b>						<b>470,000</b>

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
1.4	<p>m Levantado de peldaño y zanquín de piedra natural, con medios manuales y mecánicos, sin deteriorar la superficie del peldaño, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, incluso carga manual sobre camión o contenedor, p.p. de transporte de material sobrante a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Incluye: Levantado del revestimiento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor, p.p. de transporte de material sobrante a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Medida la longitud inicial por la arista de intersección entre huella y tabica.</p> <p>Escalera 1 Escalera 2</p>	1 1	60,000 60,000			
<b>Total partida: 1.4</b>						<b>120,000</b>
1.5	<p>m Demolición selectiva con medios manuales de barandilla metálica situada en escalera, incluso p.p. de ayudas de albañilería, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, incluso carga manual sobre camión o contenedor, p.p. de transporte de material sobrante a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor, p.p. de transporte de material sobrante a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Medida la longitud total desmontada.</p> <p>Escalera 1 Escalera 2</p>	1 1	18,000 18,000			
<b>Total partida: 1.5</b>						<b>36,000</b>
1.6	<p>u Desmontaje de hoja de carpintería de cualquier tipo situada en fachada, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas.</p> <p>Carpinterías exteriores</p>	28				
<b>Total partida: 1.6</b>						<b>28,000</b>

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
1.7	<p>m2 Ampliación de hueco para posterior colocación de carpintería, en hoja exterior de cerramiento de fachada tradicional a la capuchina de fábrica revestida, con medios mecánicos y manuales, sin afectar a la estabilidad de la hoja o de los elementos constructivos contiguos, carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Incluye: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido. Aristado, recibido y acoplado de cerco, incluso acabado del revestimiento.</p> <p>Medida la superficie del hueco terminado.</p> <p>Nuevas puertas de acceso de planta baja.</p>	2	2,400	1,200		
<b>Total partida: 1.7</b>						<b>5,760</b>
1.8	<p>m2 Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales dentro del centro, incluso colocación en su posición original una vez terminado el tajo y con p.p. de medios auxiliares.</p> <p>Superficie de P Sot Superficie de PB Superficie de P1º</p>	0,3 0,3 0,3	90,000 205,000 175,000			
<b>Total partida: 1.8</b>						<b>141,000</b>
1.9	<p>m2 Retirada de equipamiento sobrante, con medios manuales, carretilla o transpaleta, carga manual sobre camión o contenedor del material obsoleto a determinar por propiedad y DF, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Incluye: Carga sobre camión. Transporte del material obsoleto a determinar por propiedad y DF. Descarga de cada uno de los elementos. Acopio en la zona designada.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Superficie de P Sot Superficie de PB Superficie de P1º</p>	0,3 0,3 0,3	90,000 205,000 175,000			
<b>Total partida: 1.9</b>						<b>141,000</b>
1.10	<p>u Desmontaje de instalación eléctrica interior, en local u oficina de 600 m² de superficie construida; con medios manuales, p.p. de ayudas de albañilería, carga manual sobre camión o contenedor del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Incluye: Desmontaje de elementos, del cuadro eléctrico, del cableado, de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales. Acopio del material desmontado en buenas condiciones para su reutilización. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Instalación existente</p>	1				



N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
<b>Total partida: 1.10</b>						<b>1,000</b>
1.11	<p>u Desmontaje de instalaciones de climatización, en local u oficina de 600 m<sup>2</sup> de superficie construida, con medios manuales, p.p. de ayudas de albañilería, carga manual sobre camión o contenedor del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elementos, de los accesorios y de los soportes de fijación y obturación de las conducciones conectadas al elemento. Acopio del material desmontado y aprovechamiento según propiedad y DF. P.p. de ayudas de albañilería. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Instalación existente</p>	1				
<b>Total partida: 1.11</b>						<b>1,000</b>
1.12	<p>u Desmontaje de instalaciones de protección contra incendios, en local u oficina de 600 m<sup>2</sup> de superficie construida, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que puedan estar sujetas, p.p. de ayudas de albañilería, carga manual sobre camión o contenedor del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Incluye: Desmontaje de elementos. Acopio del material desmontado en buenas condiciones para su aprovechamiento. Limpieza de los restos de obra. Carga manual sobre camión o contenedor del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Instalación existente</p>	1				
<b>Total partida: 1.12</b>						<b>1,000</b>
1.13	<p>u Levantado y desmontaje de mecanismos de red de instalación telecomunicación interior, con medios manuales, para su posterior reubicación, siendo el orden de ejecución el proceso inverso al de su instalación, p.p. de ayudas de albañilería, carga manual sobre camión o contenedor de restos de obra, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Instalación existente</p>	1				
<b>Total partida: 1.13</b>						<b>1,000</b>

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
1.14	<p>m2 Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie construida de obra de las horas de peón ordinario dedicadas a la limpieza periódica y de final de obra, en edificio de otros usos, tras la terminación de los diferentes oficios que intervienen durante la ejecución de la obra, y no tengan incluida la limpieza en su precio.</p> <p>Incluye: Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Superficie útil total afectada</p>	520				
<b>Total partida: 1.14</b>						<b>520,000</b>

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
<b>2</b>	<b>ALBAÑILERÍA</b>					
2.1	m2 Tabique simple con placas de yeso laminado WR de 15mm de espesor y espesor final de 100mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado con una separación de montantes de 60cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, encintado y repaso de juntas. Construido según especificaciones del fabricante. Medido deduciendo huecos.					
	Partición en PB entre Puestos de Trabajo y Vestíbulo de entrada	1	2,000		3,400	
	Partición en PB Aseo 1	1	3,000		3,400	
	Partición en PB Servicio Informático	1	3,000		3,400	
	Partición en P1 despacho 3	1	3,000		3,400	
	<b>Total partida: 2.1</b>					<b>37,400</b>
2.2	m2 Trasdosado simple con placa de yeso laminado de 15mm de espesor y espesor final de 105mm, cubriendo altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado de 90mm con una separación de montantes de 60cm. Incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, encintado y repaso de juntas. Construido según especificaciones del fabricante. Medidas deduciendo huecos.					
	Planta baja	1	12,000		3,000	
	Planta 1º	1	12,000		3,000	
	<b>Total partida: 2.2</b>					<b>72,000</b>
2.3	m2 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.					
	Porcentaje de reparaciones afectado por las obras	0,3	958,000			
	<b>Total partida: 2.3</b>					<b>287,400</b>

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
<b>3</b>	<b>INSTALACIONES</b>					
<b>3.1</b>	<b>CLIMATIZACIÓN</b>					
3.1	m2 Repercusión por m <sup>2</sup> de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de ventilación y climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, fancoil, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
	Superficie útil total afectada	490				
	<b>Total partida: 3.1</b>					<b>490,000</b>
3.2	Ud Suministro e instalación de equipo autónomo bomba de calor reversible aire-aire compacto de cubierta (roof-top), de 2400x1400x1675 mm, potencia frigorífica total nominal 38,4 kW, potencia calorífica nominal 38,6 kW, EER 3,27, COP 3,51, potencia sonora 61 dBA, montaje (toma de aire exterior con compuerta motorizada y compuerta de retorno motorizada), para gas R-32, equipado con carrocería de chapa de acero galvanizado con aislamiento térmico de 10 mm de espesor, circuito exterior con 1 ventilador axial con motor estanco clase F y grado de protección IP54 y batería de tubos de cobre y aletas de aluminio, circuito interior con 1 ventilador centrífugo con 1 turbina con motor eléctrico de 3 kW, filtros de aire reutilizables (prefiltro G4 + filtro de bolsas rígido F9), presostato diferencial para filtros sucios, batería de tubos de cobre y aletas de aluminio, opción "Free cooling" con hasta un 100 % de admisión de aire nuevo, compuerta de extracción integrada elimina el exceso de presión, recuperación de calor termodinámica que recupera el calor residual, bandeja de recogida de condensados y válvulas de expansión termostáticas, circuito frigorífico con 1 compresor hermético de tipo scroll, protecciones, cuadro eléctrico y regulación electrónica con microprocesador. Equipo tipo UATYA40BFC3Y1 de Daikin o equivalente. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de valoración económica: El precio no incluye los elementos antivibratorios de suelo. Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
		1				
	<b>Total partida: 3.2</b>					<b>1,000</b>

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
3.3	u Silenciador construido con envolvente de chapa galvanizada, plegada y reforzada, conteniendo módulos de material absorbente de fibra mineral inorgánica e incombustible protegido por tejido especial ignífugo, para 4 módulos de 25 cm en total, siendo 5 cm para el paso del aire y 20 de material absorbente, con unas dimensiones totales de 1000x1200x1050 mm, incluso bridas de conexión, instalado en conducto. Medida la cantidad ejecutada.	1				
<b>Total partida: 3.3</b>						<b>1,000</b>
3.4	m Canalización de derivación para desagüe en equipos de climatización, formada por tubo de PVC de 25 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, incluso conexiones, contratubo, p.p. de uniones, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la longitud ejecutada.	18				
<b>Total partida: 3.4</b>						<b>18,000</b>
3.5	Ud Ejecución de bancada continua flotante antivibración, de hormigón armado, para apoyo de maquinaria, de 2500x3800x16cm, compuesta de hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una lámina de espuma de polietileno de alta densidad, de 3 mm de espesor, apoyada sobre paneles antivibración de fibra de vidrio moldeada con ligante sintético, de 50 mm de espesor. Incluso capa separadora de film de polietileno de 0,05 mm de espesor y encofrado perimetral de ladrillo cerámico hueco. Incluye: Replanteo y trazado de la bancada. Colocación del film de polietileno. Colocación y fijación del encofrado perimetral. Colocación del panel antivibración. Colocación del aislamiento acústico. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1				
<b>Total partida: 3.5</b>						<b>1,000</b>
3.6	Ud Suministro e instalación de amortiguador metálico de 4 muelles, de 200x170x127 mm, de 257 kg de carga mínima y 600 kg de carga máxima, formado por 4 muelles de acero de alta resistencia acabado con pintura epoxi color azul, cazoletas metálicas adheridas mediante doble sistema de seguridad por pilotes internos y masilla viscoelástica, piezas internas de polietileno y base metálica en ambos extremos con orificios abiertos, montado en suelo, bancada o estructura. Incluso accesorios de montaje. Incluye: Replanteo. Colocación del amortiguador. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	4				
<b>Total partida: 3.6</b>						<b>4,000</b>

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
3.7	<p>m2 Suministro y colocación de aislamiento acústico a ruido aéreo bajo forjado, formado por complejo multicapa, de 20 mm de espesor, 7 kg/m<sup>2</sup> de masa superficial, formado por un fieltro textil de 16 mm de espesor adherido térmicamente a una lámina bituminosa de 4 mm de espesor, colocado con solape y con fijaciones mecánicas. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Fijación del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Forjado bajo Roof Top</p>	1	6,000	6,000		
<b>Total partida: 3.7</b>						<b>36,000</b>
3.8	<p>u Rejilla de impulsión o retorno de 1250x125 mm, de lamas horizontales orientables una a una, construida con perfiles extruados de aluminio anodizado, marco de montaje de chapa galvanizada, incluso garras de anclaje y colocación. Medida la cantidad ejecutada.</p> <p>Difusores</p> <p>Retornos</p>	23				
<b>Total partida: 3.8</b>						<b>48,000</b>
3.9	<p>u Embocadura de difusor o rejilla a conducto de fibra de vidrio, construido con panel de dicho material, rígido, de 2,5 cm de espesor y con una de sus caras cubierta de un complejo de lámina de aluminio, malla de vidrio textil y papel kraff blanco, uniones con cinta textil de 6,3 cm de anchura y cola, incluso montaje. Medida la cantidad ejecutada.</p> <p>Difusores</p> <p>Retornos</p>	23				
<b>Total partida: 3.9</b>						<b>48,000</b>
3.10	<p>Ud 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), 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 conformidad 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. Medida la unidad instalada y comprobada.</p>	1				
<b>Total partida: 3.10</b>						<b>1,000</b>

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
3.11	<p>Ud Suministro e instalación de unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco 35°C, temperatura de bulbo húmedo 24°C), potencia calorífica nominal 12 kW (temperatura de bulbo húmedo 6°C), de 945x970x370 mm, nivel sonoro 56 dBA y caudal de aire 4500 m³/h, con control de condensación. Incluso elementos antivibratorios y soportes de pared.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1				
	A108					
	<b>Total partida: 3.11</b>					<b>1,000</b>
3.12	<p>Ud Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 3 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 294x798x229 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 21 dBA, con filtro enzimático y filtro desodorizante, control inalámbrico, con programador semanal.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	2				
	Oficina					
	<b>Total partida: 3.12</b>					<b>2,000</b>
3.13	<p>Ud Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 5,8 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 294x798x229 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 26 dBA, con filtro enzimático y filtro desodorizante, control inalámbrico, con programador semanal.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1				
	Oficina					
	<b>Total partida: 3.13</b>					<b>1,000</b>

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
3.14	<p>m Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastómerica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior.</p> <p>Incluye: replanteo del recorrido de la línea, encintado de los extremos. Montaje y fijación de la línea abocardado. Vaciado para su carga, material complementario, piezas especiales, ayudas de albañilería.</p> <p>Criterio de medición de obra: se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de proyecto.</p>					
	Sótano	1	18,960			
	Planta baja	1	21,520			
	Planta 1	1	2,760			
<b>Total partida: 3.14</b>						<b>43,240</b>
3.15	<p>m Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastómerica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior.</p> <p>Incluye: replanteo del recorrido de la línea, encintado de los extremos. Montaje y fijación de la línea abocardado. Vaciado para su carga, material complementario, piezas especiales, ayudas de albañilería.</p> <p>Criterio de medición de obra: se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de proyecto.</p>					
	Sótano	1	12,530			
	Planta baja	1	3,400			
	Planta 1	1	1,120			
<b>Total partida: 3.15</b>						<b>17,050</b>
3.16	<p>u Equipo de ventilación en cabina, formado por un ventilador centrífugo de transmisión directa con un motor de 1/5 CV, monofásico y un rodete 240x240 mm, capaces para un caudal de aire de 1000 m3/h a 800 r.p.m. y una presión est. disponible de 10 mm.c.a., colocado sobre apoyos elásticos y alojado en cabina de chapa galvanizada, de 600x500x500 mm, con aislamiento de conductos o rejillas, cableado interior y conexiones elásticas, elementos de cuelgue o soporte. Medida la cantidad ejecutada.</p>					
	Aseo PB	1				
	Aseo P1	1				
<b>Total partida: 3.16</b>						<b>2,000</b>
3.17	<p>u Embocadura de conducto metálico, rectangular o circular a ventilador o extractor, construida con pieza especial de acople de chapa galvanizada, lona antivibratoria y bridas galvanizadas, incluso pequeño material y montaje. Medida la cantidad ejecutada.</p>					
	Aseo P1	1				
	Aseo PB	1				
<b>Total partida: 3.17</b>						<b>2,000</b>
3.18	<p>u Rejilla de impulsión o retorno de 225x75 mm de lamas horizontales, orientables una a una, construida con perfiles de chapa galvanizada, fijada a conducto metálico mediante tornillos o remaches, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.</p>					
	Aseo PB	2				
	Aseo P1	4				



N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
<b>Total partida: 3.18</b>						<b>6,000</b>
3.19	u Embocadura de rejilla circular a conducto metálico rectangular, o difusor cuadrado a conducto metálico circular con pieza de acople de chapa galvanizada, incluso pequeño material y montaje. Medida la cantidad ejecutada.					
	Aseo PB	2				
	Aseo P1	4				
<b>Total partida: 3.19</b>						<b>6,000</b>
3.20	m Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 175 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.					
		1	20,000			
<b>Total partida: 3.20</b>						<b>20,000</b>
3.21	u Boca de extracción de 150 mm de diámetro, construido en chapa de acero esmaltada al horno, núcleo central de regulación manual, aro de montaje y tornillos de fijación, incluso pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.					
	Extractores de Aseos	2				
<b>Total partida: 3.21</b>						<b>2,000</b>
<b>3.2</b>	<b>ELÉCTRICAS</b>					
3.22	m2 Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
	Superficie útil total afectada	490				
<b>Total partida: 3.22</b>						<b>490,000</b>
3.23	Ud Cuadro individual formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable, 1 interruptor general automático (IGA) tetrapolar (4P) y otros dispositivos generales e individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexionado. Montaje de los componentes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
		1				

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
<b>Total partida: 3.23</b>						<b>1,000</b>
3.24	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior individual: mecanismos gama básica con tecla o tapa y marco de color blanco y embellecedor de color blanco; cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados. Incluye: Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1				
<b>Total partida: 3.24</b>						<b>1,000</b>
3.25	u Puesta a tierra, formada por placa de cobre desnudo y 3 mm de espesor, colocada en base de carbón triturado de 50 cm a dos metros de profundidad, incluso tubo de acero galvanizado de 2", excavación, relleno y conexiones; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.	2				
<b>Total partida: 3.25</b>						<b>2,000</b>
3.26	m Bandeja perforada de dimensiones 200x85mm, de acero galvanizado Calse 2 según UNE-EN 61537 para ambientes interiores sin contaminantes, fijada a forjado mediante sistema de cuelgue de longitud variable y soporte de acero galvanizado en omega. Incluso p.p. de piezas especiales y conexiones. construido según REBT. Medida la longitud ejecutada	1	200,000			
<b>Total partida: 3.26</b>						<b>200,000</b>
3.27	u Suministro columna puesto de trabajo a una cara compuesta por  Columna cara, aluminio - grafito 2 Cajetín de mecanismos eléctricos 3 Marco embellecedor para cajetín, grafito Bases eléctricas y placas 1 Doble schuko con piloto luminoso bicolor, rojo-grafito 1 Doble schuko con piloto luminoso, grafito 1 Placa Voz y Datos inclinada con 4 conectores RJ45 Cat6 UTP grafito.  Totalmente montada conectada y funcionando.  Para cada núcleo de puestos de trabajo	20				
<b>Total partida: 3.27</b>						<b>20,000</b>
3.28	m Tubo flexible corrugado libre de halógenos de diametro 16 mm para empotrar, incluso p.p de fijaciones y piezas especiales. Construido según REBT. Medida la longitud ejecutada  Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	805,520			
<b>Total partida: 3.28</b>						<b>805,520</b>
3.29	m Tubo flexible corrugado libre de halógenos de diametro 23 mm para empotrar, incluso p.p de fijaciones y piezas especiales. Construido según REBT. Medida la longitud ejecutada  Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	916,980			
<b>Total partida: 3.29</b>						<b>916,980</b>

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
3.30	<p>m Tubo flexible corrugado libre de halógenos de diametro 29 mm para empotrar, incluso p.p de fijaciones y piezas especiales. Construido según REBT. Medida la longitud ejecutada</p> <p>Instalación interior (Cuadro individual 1)</p>	1	21,380			
<b>Total partida: 3.30</b>						<b>21,380</b>
3.31	<p>m Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Derivación individual (Cuadro individual 1)</p>	1	0,560			
<b>Total partida: 3.31</b>						<b>0,560</b>
3.32	<p>m Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 25 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Derivación individual (Cuadro individual 1)</p>	1	2,240			
<b>Total partida: 3.32</b>						<b>2,240</b>
3.33	<p>m Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Instalación interior (Cuadro individual 1)</p>	1	9,130			
<b>Total partida: 3.33</b>						<b>9,130</b>
3.34	<p>m Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G1,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Instalación interior (Cuadro individual 1)</p>	1	964,090			

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
<b>Total partida: 3.34</b>						<b>964,090</b>
3.35	<p>m Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	967,860			
<b>Total partida: 3.35</b>						<b>967,860</b>
3.36	<p>m Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G1,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	16,320			
<b>Total partida: 3.36</b>						<b>16,320</b>
3.37	<p>m Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G4 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	21,380			
<b>Total partida: 3.37</b>						<b>21,380</b>
<b>3.3</b>	<b>PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS</b>					
3.38	<p>m2 Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de protección contra incendios formada por: equipos de detección y alarma, alumbrado de emergencia, equipos de extinción, ventilación, mecanismos y accesorios, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					
	Superficie útil total afectada	490				

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
<b>Total partida: 3.38</b>						<b>490,000</b>
3.39	Ud Suministro e instalación de Bateria de 2 cilindros de 140L. 300 bar, Manómetro de control visual con contactos eléctricos 160 Bar, Manómetro de control visual con contactos eléctricos 400 Bar, Interruptor de presión 1/4", Valvula antirretorno en línea de 1/4" INOX, Difusor radial 360º de 3/4", Juego de letreros. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
	Para archivo y sala de veterinarios	1				
<b>Total partida: 3.39</b>						<b>1,000</b>
3.40	Ud Suministro e instalación de sistema de detección y alarma de incendios, convencional, formado por central de detección automática de incendios con una capacidad máxima de 2 zonas de detección, 21 detectores ópticos de humos, pulsador de alarma con señalización luminosa tipo rearmable y tapa de plástico basculante, sirena interior con señal acústica y canalización de protección de cableado fija en superficie formada por tubo de PVC rígido, blindado, enchufable, de color negro, con IP547. Incluso cable no propagador de la llama libre de halógenos, elementos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Incluye: Replanteo y trazado de tubos. Colocación y fijación de tubos. Tendido de cables. Fijación de detectores y pulsadores en los paramentos. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
	Central de detección automática de incendios	1				
<b>Total partida: 3.40</b>						<b>1,000</b>
3.41	u Equipo autónomo de alumbrado de emergencia, de 300 lúmenes, con lámpara fluorescente, para tensión 220 V, una hora de autonomía y para cubrir una superficie de 60 m2, incluso accesorios, fijación y conexión; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada.					
		30				
<b>Total partida: 3.41</b>						<b>30,000</b>
3.42	u Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de salidas, dimensión 297x210mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.					
		4				
<b>Total partida: 3.42</b>						<b>4,000</b>
3.43	u Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de recorrido, dimensión 297x210 mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.					
		10				
<b>Total partida: 3.43</b>						<b>10,000</b>
3.44	u Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de intervención, dimensión 297x210 mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.					
		30				
<b>Total partida: 3.44</b>						<b>30,000</b>

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
3.45	u Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.	6				
<b>Total partida: 3.45</b>						<b>6,000</b>
3.46	u Extintor móvil, de anhídrido carbonico, con 3,5 kg de capacidad, eficacia 21-B, formado por recipiente de acero sin soldaduras, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, boquilla, herrajes de cuelgue, placa timbrada, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.	2				
<b>Total partida: 3.46</b>						<b>2,000</b>
3.41	u Equipo autónomo de alumbrado de emergencia, de 300 lúmenes, con lámpara fluorescente, para tensión 220 V, una hora de autonomía y para cubrir una superficie de 60 m2, incluso accesorios, fijación y conexión; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada.	24				
<b>Total partida: 3.41</b>						<b>24,000</b>
<b>3.4</b>	<b>ILUMINACIÓN</b>					
3.47	m2 Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de apliques y luminarias para iluminación, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	490				
<b>Total partida: 3.47</b>						<b>490,000</b>

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
3.48	<p>Ud Luminaria circular fija de techo tipo Downlight, de 11.5 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 150 mm de diámetro de empotramiento y 83 mm de altura, con lámpara LED , temperatura de color 4000 K, óptica formada por reflector recubierto con aluminio vaporizado, de alto rendimiento, haz de luz extensivo 85°, aro embellecedor de plástico, acabado termoesmaltado, de color blanco, índice de deslumbramiento unificado menor de 19, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 1375 lúmenes, grado de protección IP40, con flejes de fijación, clasificación energética A++. Instalación empotrada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	38				
<b>Total partida: 3.48</b>						<b>38,000</b>
3.49	<p>Ud Sistema lineal para instalación empotrada para uso en interior, modelo LINE 50 R, acabado en color blanco mate, referencia 2962060840000BM "LLEDÓ" o equivalente. Lámpara LED 840, flujo luminoso de 1100 lm, temperatura de color de 4000 K, índice de reproducción cromática CRI &gt;80, potencia 13 W y eficacia luminosa de 84.6 lm/W. Tensión de entrada de 220-240 V, protección contra impactos IK 04, índice de protección IP 20 y clasificación energética A++.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					
	Proyectadas	14				
	De reserva	2				
<b>Total partida: 3.49</b>						<b>16,000</b>
3.50	<p>Ud Sistema lineal para instalación empotrada para uso en interior, modelo LINE 50 R, acabado en color blanco mate, referencia 2962120840010BM "LLEDÓ" o equivalente. Lámpara LED 840, flujo luminoso de 2049 lm, temperatura de color de 4000 K, índice de reproducción cromática CRI &gt;80, potencia 25 W y eficacia luminosa de 82.0 lm/W. Tensión de entrada de 220-240 V, protección contra impactos IK 04, índice de protección IP 20 y clasificación energética A++.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					
	Proyectadas	100				
	De reserva	10				
<b>Total partida: 3.50</b>						<b>110,000</b>

**3.5 DATOS**



N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
3.51	<p>m2 Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación audiovisual formada por: sistema colectivo de captación de señales de TV y radio, sistema de interfonía y/o vídeo (placa de calle, módulo amplificador, módulo pulsador, alimentador de audio, monitor de teléfono y abrepuerta), mecanismos y accesorios, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Superficie útil total afectada</p>	490				490,000
<b>Total partida: 3.51</b>						<b>490,000</b>
3.52	<p>Ud Suministro y montaje de SAI 11KVA/11KW, + Dos armarios de baterías adicionales, equipado con baterías internas de Pb-H calculadas para dar una autonomía aproximada de 30 minutos- equipo con posibilidad de montarlo en formato DUAL Torre o Rack 19" indistintamente. Juego de guías universales extensibles de 600 a 1.000 mm para montar el equipo en formato Rack de 19" y sus dos armarios adicionales de baterías BB, para montar dentro de un armario rack con las dimensiones adecuadas. Unidad completa</p>	1				1,000
<b>Total partida: 3.52</b>						<b>1,000</b>
3.53	<p>Ud Suministro y montaje de unidad de radio VHF/UHF. Incluso antena montada en exterior según indicaciones del cliente. Unidad completa.</p>	1				1,000
<b>Total partida: 3.53</b>						<b>1,000</b>
3.54	<p>u Adecuación de armario metálico de distribución de comunicaciones RACK, de dimensiones 2026x800x800mm (42 unidades de altura) y bastidores de 19", completamente desmontable y con puerta frontal dotada de cristal templado y cerradura. Provisto de 4 ventiladores en techo dotados de termostato y piloto luminoso en panel. Base eléctrica con interruptor luminoso y 6 tomas F+N+T 10/16A 250V y soporte para montaje en bastidor de 19". Guías pasacables verticales para bastidor en ambos laterales y de mínimo 5 anillas. Rejilla metálica interior para conducción del cableado de 300x60mm. Colocado sobre 4 soportes antivibratorios y regulables en altura. Medida la cantidad ejecutada.</p>	0,3				0,300
<b>Total partida: 3.54</b>						<b>0,300</b>
3.55	<p>u Instalación de panel de conexión 48 puertos, para red informática, totalmente instalado, montaje y conexionado.</p>	4				4,000
<b>Total partida: 3.55</b>						<b>4,000</b>



N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
3.56	u Instalación de swicht de cobre y de nivel 3 gigabit ethernet de 24 puertos con 4 puertos combinados con agrupamiento sólido y funciones gigabit ethernet 10, compatible con los protocolos de multi-difusión y enrutamiento de nivel 3 y fuente de alimentación incluida. Instalado y conexionado. Medida la unidad instalada, terminada, probada, funcionado y legalizada.	1				
<b>Total partida: 3.56</b>						<b>1,000</b>
3.57	u Suministro y montaje de puesto de trabajo simple distribuido en 4 columnas blanco, con 3 schukos blancos, 2 rojos y 4 conectores informáticos o telefónicos/datos compuesto por: - 3 Tomas de corriente de 16A. para usos generales, en color blanco. - 1 Interruptor magneto-diferencial 10A/10 mA tomas generales - 2 Tomas de corriente de 16 A. para uso informático, en color rojo. - 4 Tomas RJ-45 para red de puesto informatico Cat. 6 de AMP o similar. Incluso placa embellecedora,, elementos aux iliares. Totalmente instalado y funcionando. Medida la unidad instalada.	32				
<b>Total partida: 3.57</b>						<b>32,000</b>
3.58	m Suministro de cable UTP categoría 6 y libre de halógenos, para instalación en red de telefonía y datos, totalmente instalado. Medida la longitud instalada.	900				
<b>Total partida: 3.58</b>						<b>900,000</b>
3.59	m Conexión de fibra óptica multimodo de 12 pares entre armarios de comunicaciones, de índice gradual 50/125µm con cubierta LSZH, colocado en bandeja de PVC con tapa. Medida la longitud ejecutada.	20				
<b>Total partida: 3.59</b>						<b>20,000</b>
3.60	u Latiguillo de parcheo en armario de comunicaciones de máximo 2 m de longitud con cable UTP Cat. 6 de color blanco para conexiones de datos y naranja para las conexiones wifi. Pineado según norma EIA/TIA 568B. Medida la cantidad ejecutada.	140				
<b>Total partida: 3.60</b>						<b>140,000</b>
3.61	u Latiguillo duplex mediante cable de fibra óptica multimodo de índice gradual 50/125µm con revestimiento LSZH de longitud máxima 3 metros para conexiones en armario distribuidor. Medida la cantidad ejecutada.	12				
<b>Total partida: 3.61</b>						<b>12,000</b>

**3.6 ENERGÍA FOTOVOLTAICA**

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
3.62	<p>Ud Unidad de obra destinada a la instalación de un sistema de generación de energía eléctrica fotovoltaica.</p> <p>La instalación contará como mínimo con los siguientes equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 29 Módulos fotovoltaicos monocristalino 450 Wp.</li> <li>- Estructura coplanar metálica para módulos fotovoltaicos.</li> <li>- Cable ZZ-F 0,6/1 kV, 1x6 mm<sup>2</sup> Cu, Cl5 para circuitos de corriente continua.</li> <li>- 1 Inversor fotovoltaico monofásico 4 kW.</li> <li>- 1 Inversor fotovoltaico trifásico 10 kW.</li> <li>- Circuitos eléctricos alterna.</li> <li>- Bandejas de rejilla 60x150 mm.</li> <li>- Cuadro fotovoltaica.</li> <li>- Conexión a Cuadro General de Mando y Protección.</li> <li>- Puesta a tierra de protección (Masas).</li> <li>- Inspección inicial reglamentaria de instalación solar fotovoltaica.</li> <li>- Puesta en marcha y legalización de instalación en Industria.</li> </ul> <p>Unidad completamente ejecutada, funcionando y puesta en marcha.</p>	1				
<b>Total partida: 3.62</b>						<b>1,000</b>
<b>3.7</b>	<b>ASCENSORES Y MONTACARGAS</b>					
3.63	<p>u Plataforma salvaescaleras accesible para personas con discapacidad, para caraga max. de 150 kg, velocidad de desplazamiento 0,1 m/s, recorrido max. 8 m, rango de inclinación entre 15º y 45º, embarques de 90º o de 180º, accesos derecha o izquierda, potencia max. 0,36 kW, tensión 220/380 V, grupo de impulsión a una distancia no mayor de 10 m con tracción hidráulica, acabado con suelo de goma antideslizante y bordes resistentes al desgaste, brazos de protección y asideros de acero inoxidable, pintura y mando a distancia y ayudas de albañilería; instalado según el RD 57/2005, REBT e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.</p>	1				
<b>Total partida: 3.63</b>						<b>1,000</b>

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
<b>4</b>	<b>REVESTIMIENTOS</b>					
4.1	m2 Techo de placas de escayola lisa, suspendidas de elementos metálicos, incluso p.p. de elementos de remate y accesorios de fijación. Medida la superficie ejecutada.					
	Planta Baja	1	80,000			
	Planta Primera	1	50,000			
<b>Total partida: 4.1</b>						<b>130,000</b>
4.2	m2 Falso techo registrable suspendido, acústico, situado a una altura menor de 4 m, constituido por: ESTRUCTURA: perfilería semiculta, de acero galvanizado, con suela de 24 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios y secundarios, suspendidos del forjado o elemento soporte con varillas y cuelgues; PLACAS: placas acústicas de yeso laminado, de 600x600x12,5 mm de superficie perforada y bandas intermedias de placas lisas de 150x12,5 para integración de instalaciones, con bordes biselados. Incluso perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles y accesorios de montaje.					
	Incluye: Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. Replanteo de los perfiles primarios de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama. Corte de las placas. Colocación de las placas. Resolución de encuentros y puntos singulares.					
	Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.					
	Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.					
	Planta Baja	1	120,000			
	Planta Primera	1	120,000			
<b>Total partida: 4.2</b>						<b>240,000</b>

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
4.3	<p>m2 Pavimento de gres porcelánico formado por piezas de completas para cada huella, tipo saloni ci nogal o equivalente, colocadas mediante el método de colocación en capa fina, acabado mate o natural, capacidad de absorción de agua E&lt;0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 15&lt;Rd&lt;=35 según UNE 41901 EX y resbaladicidad clase 2 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Superficie de escaleras</p>	1	40,000			
<b>Total partida: 4.3</b>						<b>40,000</b>
4.4	<p>m Revestimiento para contrahuellas de chapa de acero galvanizado, de 0,3 mm de espesor, lacadas en negro; colocación con adhesivo bituminoso de aplicación en frío; y sellado de las juntas entre piezas y, en su caso, de las uniones con sellador adhesivo mono-componente.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Sellado de juntas y limpieza. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida por su mayor desarrollo lineal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, por su mayor desarrollo lineal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo la longitud que pudiera perderse en ingletes.</p>	1		1,000	14,000	
<b>Total partida: 4.4</b>						<b>14,000</b>
4.5	<p>m Rodapié de baldosas de gres porcelánico de 30x8 cm, recibidas con adhesivo sobre mortero M5 (1:6), incluso repaso del pavimento, aplomado de la capa de mortero, enlechado y limpieza; construido según CTE.</p> <p>Incluye: Replanteo. Corte de las piezas. Fijación de las piezas sobre el paramento. Sellado de orificios. Resolución de esquinas y encuentros.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Superficies interiores Sótano</p> <p>Superficies interiores P1º</p> <p>Superficies interiores PB</p>	1 1 1	80,000 180,000 190,000			
<b>Total partida: 4.5</b>						<b>450,000</b>

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
4.6	<p>m2 Pavimento de gres porcelánico formado por piezas de 14.8x90 cm, tipo saloni ci nogal o equivalente, colocadas mediante el método de colocación en capa fina, acabado mate o natural, de 14.8x90cm., capacidad de absorción de agua E&lt;0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento <math>15 &lt; Rd &lt;= 35</math> según UNE 41901 EX y resbaladidad clase 1 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					
	Sótano	1	90,000			
	Planta Baja	1	205,000			
	Planta Primera	1	175,000			
<b>Total partida: 4.6</b>						<b>470,000</b>

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
<b>5 CARPINTERÍA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN</b>						
5.1	<p>m2 Mampara modular con vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente, junta entre vidrios con silicona, cantos pulidos, sin perfiles entre módulos, perfiles vistos superiores de 90x30 mm y terminación inferior con junquillo clipable para subrayar discretamente la hoja, de aluminio anodizado o lacado estándar. Incluso herrajes, remates, sellado de juntas, soportes, encuentros con otros tipos de paramentos, colocación de canalizaciones para instalaciones y cajeados para mecanismos eléctricos. Equivalente a Sismede. Totalmente terminada.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación del empanelado. Colocación de la canalización para instalaciones. Tratamiento de juntas. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					
	Mamparas separadoras hasta 2,15 m	1	62,000		2,150	
<b>Total partida: 5.1</b>						<b>133,300</b>
5.2	<p>m2 Mampara modular con vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente, junta entre vidrios con silicona, sin perfiles entre módulos, perfiles vistos superiores de 35x45 mm e inferiores de 60x45 mm, de aluminio anodizado o lacado estándar. Incluso herrajes, remates, sellado de juntas, soportes, encuentros con otros tipos de paramentos, colocación de canalizaciones para instalaciones y cajeados para mecanismos eléctricos. Equivalente a Sismede. Totalmente terminada.</p> <p>Incluye: Herrajes, remates, sellado de juntas, soportes, encuentros con otros tipos de paramentos, colocación de canalizaciones para instalaciones y cajeados para mecanismos eléctricos. Equivalente a Sismede. Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación del empanelado. Colocación de la canalización para instalaciones. Tratamiento de juntas. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras. Totalmente terminada.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					
	Despacho 2	1	6,900		2,600	
	Despacho 3	1	1,900		2,600	
<b>Total partida: 5.2</b>						<b>22,880</b>
5.3	<p>Ud Puerta interior de con vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente, de 2100x800 mm, perfiles verticales vistos de aluminio; para mampara modular.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación de la puerta. Tratamiento de juntas. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					
	Para los despachos 2,3 y 4	3				
<b>Total partida: 5.3</b>						<b>3,000</b>

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
5.4	<p>m Barandilla metálica de acero laminado de 90 cm de altura, lacado en negro, formado por pletina de 80x10mm superior que hace de pasamanos, montaje en suelo mediante perfil inferior tipo Q-railin o equivalente. Incluso pletinas para fijación mediante anclaje químico en obra de fábrica con varillas roscadas y resina, con junquillos roscados para sujeción de entrepaño de vidrio laminar de seguridad de 6+6 mm; paños de hasta 120 cm .Elaborada en taller y montada en obra. Totalmente terminada.</p> <p>Incluye: Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones entre tramos. Resolución de las uniones al paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					
	Escalera hall de entrada	1	18,000			
	Escalera hasta sótano	1	18,000			
<b>Total partida: 5.4</b>						<b>36,000</b>
5.5	<p>Ud Puerta corredera automática, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura central, de dos hojas deslizantes 90x245 cm y dos hojas fijas de 90x245 cm, compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de aluminio lacado, color blanco, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, célula fotoeléctrica de seguridad y panel de control con cuatro modos de funcionamiento seleccionables; cuatro hojas de vidrio laminar de seguridad 5+5, incoloro, 1B1 según UNE-EN 12600 con perfiles de aluminio lacado, color blanco, fijadas sobre los perfiles con perfil continuo de neopreno.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Instalación del cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia. Colocación de los perfiles y de los elementos de acabado. Colocación del perfil de neopreno en el perímetro de las hojas de vidrio. Montaje de las hojas. Conexión eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					
	Puerta principal de acceso	1				
<b>Total partida: 5.5</b>						<b>1,000</b>
5.6	<p>Ud Puerta corredera automática, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura lateral, de una hoja deslizante de 90x245 cm , compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de aluminio lacado, color blanco, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, célula fotoeléctrica de seguridad y panel de control con cuatro modos de funcionamiento seleccionables; dos hojas de vidrio laminar de seguridad 5+5, incoloro, 1B1 según UNE-EN 12600 con perfiles de aluminio lacado, color blanco, fijadas sobre los perfiles con perfil continuo de neopreno.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Instalación del cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia. Colocación de los perfiles y de los elementos de acabado. Colocación del perfil de neopreno en el perímetro de las hojas de vidrio. Montaje de las hojas. Conexión eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					
	Planta Baja	2				

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
<b>Total partida: 5.6</b>						<b>2,000</b>
5.7	m2 Ventana de hojas abatibles oscilobatientes, ejecutada con perfiles de policloruro de vinilo, no plastificado (PVC-U) de 3 mm de espesor en su contorno y 1,5 mm de espesor en interiores, reforzado con perfil tubular interior de acero galvanizado de 1,3 mm, color blanco, tipo III (1,50-3 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; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.					
	Ubicada en P1º de acceso a terraza para mantenimiento	1		0,900	2,000	
	Ubicadas en balcon a fachada de P1º	2		0,900	2,450	
	Ubicadas en P1º, con fijo inferior de 0,5m de altura.	11		0,900	2,000	
	3ud en planta baja y 1ud en P1º, con fijo inferior de 0,95m de altura	4		0,900	2,450	
<b>Total partida: 5.7</b>						<b>34,830</b>
5.8	m2 Ventana de hojas abatibles oscilobatientes, ejecutada con perfiles de policloruro de vinilo, no plastificado (PVC-U) de 3 mm de espesor en su contorno y 1,5 mm de espesor en interiores, reforzado con perfil tubular interior de acero galvanizado de 1,3 mm, color blanco, tipo II (0.50-1,50 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; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.					
	Ubicadas en PB	4				
<b>Total partida: 5.8</b>						<b>4,000</b>
5.9	m2 Ventana tipo ojo de buey basculante, ejecutada con perfiles de policloruro de vinilo, no plastificado (PVC-U) de 3 mm de espesor en su contorno y 1,5 mm de espesor en interiores, reforzado con perfil tubular interior de acero galvanizado de 1,3 mm, color blanco, tipo III (1,50-3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, juntas de estanqueidad de neopreno, herrajes, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.					
	Ubicada en planta primera, diametro 0,80m	1				
<b>Total partida: 5.9</b>						<b>1,000</b>
5.10	m2 Ventana de hojas correderas, ejecutada con perfiles de policloruro de vinilo, no plastificado (PVC-U) de 3 mm de espesor en su contorno y 1,5 mm de espesor en interiores, reforzado con perfil tubular interior de acero galvanizado de 1,3 mm, color blanco, tipo II (0.50-1,50 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 deslizamiento, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.					
	Ubicadas en sótano	3		2,000	0,700	
<b>Total partida: 5.10</b>						<b>4,200</b>
5.11	m2 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.					
	Aseos P1º. Con pomo y condena.	2		0,725	2,100	
	Aseo Planta Baja. Con pomo y condena.	1		0,825	2,100	



N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
Suma y sigue:						4,778
	Archivo y Servidor Informático. Con pomo.	2		0,825	2,100	
<b>Total partida: 5.11</b>						<b>8,243</b>
5.12	m2 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 pre-fabricadas normalizadas de 35 mm chapadas en okume y canteadas por dos cantos, herrajes de colgar, cerraduras, pasadores y agarradores en latón de primera calidad, incluso colgado. Medido de fuera a fuera del precerco.					
	Cinco hojas de 245 cm de altura de 60x1,9 cm	2		3,000	2,450	
<b>Total partida: 5.12</b>						<b>14,700</b>
5.13	m Remate de madera para pintar de pino flandes primera calidad con escuadría de 100x30 mm, incluso, cortes, cepillado y canteado, ensambles, elementos metálicos de fijación y p.p. de material de agarre y colocación. Medido según la longitud total desarrollada.					
	Lamas decorativas	20	3,400			
<b>Total partida: 5.13</b>						<b>68,000</b>

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
<b>6</b>	<b>VIDRIERÍA Y ELABORADOS SINTÉTICOS</b>					
6.1	m2 Acristalamiento aislante térmico y acústico, formado por dos lunas pulidas incoloras de 4+4.1 mm de espesor, cámara de aire deshidratado de 10 mm, y dos lunas pulidas incoloras de 4+4.1 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 múltiplos de 30 mm.					
	Superficie acristalada	1	86,000			
<b>Total partida: 6.1</b>						<b>86,000</b>

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
<b>7</b>	<b>PINTURAS</b>					
7.1	m2 Pintura transpirable de silicato sobre paramentos verticales y horizontales enfoscados con mortero de drenado, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo fijador a base de silicatos y resina acrílica y mano de acabado con pintura base de silicatos y pigmentos seleccionados. Color a elegir. Medida la superficie ejecutada.					
	Superficies exteriores planta Sótano	1,2	34,000		2,000	
	Superficies exteriores planta Baja	1,2	52,000		4,200	
	Superficies exteriores planta 1º y Cubierta	1,2	90,000		4,200	
	<b>Total partida: 7.1</b>					<b>797,280</b>
7.2	m2 Pintura plastica lisa sobre paramentos horizontales y verticales de ladrillo, yeso o cemento, formada por: lijado y limpieza del soporte, mano de fondo, plastecido, nueva mano de fondo y dos manos de acabado. Medida la superficie ejecutada.					
	Superficies interiores Sótano	1,2	80,000		3,000	
	Superficies interiores PB	1,2	190,000		3,000	
	Superficies interiores P1º	1,2	180,000		3,000	
	<b>Total partida: 7.2</b>					<b>1.620,000</b>
7.3	m2 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.					
	Para lamas, puertas y armarios de madera	60				
	<b>Total partida: 7.3</b>					<b>60,000</b>

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
<b>8</b>	<b>MOBILIARIO</b>					
8.1	<p>Ud Mesa de 1,50x0,70m con tablero de grosor 2,5cms acabado sobre melamina FINSA 50-D Majestic Acacia o equivalente. Estructura pintada en blanco con faldón de chapa de acero sin perforaciones situado a 25 cms del canto de la mesa y acceso a la canal en tapa de melamina igual acabado que el sobre a 44cms del canto largo de la mesa desde la posición del confidente y 8 cms del canto corto de la mesa en la zona que se une al ala. Canal de electrificación de 20 cms de ancho para incorporar en posición entre ala y mesa y colocada 15 cms por debajo del sobre de la mesa. El tablero incorporara perforación pasa cables a 15 cms del canto corto opuesto a la posición del ala y a 29 cms del canto largo de la mesa desde la posición del confidente. Dispondra de un pasacables entre el faldon y la viga central de la mesa y bajo el sobre que permita unir la bandeja electrificada con ésta ultima perforación. La mesa también incorpora una subida de cableado en chapa encastada entre las patas del pórtico lateral. Incluye cajonera de 42cms x55cms de alto x 58cms. de profundidad y portalápices. Suministro, montaje, colocacion e instalación de conexiones y mecanismos electricos integradas. Unidad completa</p>	29				
<b>Total partida: 8.1</b>						<b>29,000</b>
8.2	<p>Ud Silla 24h operativa con respaldo y asiento tapizado. Incluye piston de regulación de altura, sincro, refuerzo lumbar, apoyabrazos regulable en altura y estructura en color blanco y pies de aluminio pulido. Suministro y montaje. Unidad completa</p>	31				
<b>Total partida: 8.2</b>						<b>31,000</b>
8.3	<p>Ud Armario de chapa metálica de dos puertas batientes, color blanco, con cerradura y llaver y una balda intermedia. Sobre de armario acabado en melamina FINSA 50-D Majestic Acacia o equivalente. Suministro y montaje. Unidad completa</p>	45				
<b>Total partida: 8.3</b>						<b>45,000</b>
8.4	<p>Ud Suministro y colocación de mueble a medida de recepción formado por tableros y repisas de melamina color similar a listonado de listones de madera de nogal, con cantos ABS en el mismo acabado y frente vertical acabado en listonado de madera de nogal o similar, tablero encimera tipo Krion o equivalente. Dimensiones y geometría según plano de carpintería. Suministro, montaje, colocacion e instalación de conexiones y mecanismos electricos integradas. Unidad completa</p>					
	Mueble de Recepción (Plano de Carpintería)	1				
<b>Total partida: 8.4</b>						<b>1,000</b>

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
<b>9</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>					
9.1	<p>Ud Partida de gestión de los residuos de construcción y demolición producidos en la obra, según anejo correspondiente de proyecto, que incluye la elaboración del Plan de gestión de RCDs, el mantenimiento de los mismos en condiciones de higiene y seguridad, el alquiler de contenedores para impedir la mezcla de residuos de distinto tipo, la valorización de los residuos aprovechables para ese fin y la entrega del resto de los residuos a un gestor de RCDs acreditado. (RD 105/2008).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coste de clasificación de residuos realizado por un peón especializado empleado durante el transcurso de la obra, considerando 8 horas de trabajo al día, incluyendo la p.p. de supervisión de vertido de los residuos en los correspondientes destinos previstos para cada uno de ellos, realización de inventario de los residuos peligrosos que se generen y supervisión de la entrega de éstos a gestores autorizados según RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.</li> <li>- Coste de alquiler de contenedores cubetas para camión de cadenas necesarios para cada uno de los tipos de residuos procedentes de la demolición durante el transcurso de la obra (naturaleza pétreo, no pétreo, plástica, metálica, vidrio, potencialmente peligrosa, etc...), con el correspondiente distintivo, sin llegar a llenar el contenedor por encima del límite representado por las aristas superiores, ni a colocar ningún suplemento en los laterales, además de no poder sobrepasar, en ningún caso, los bordes del contenedor, incluyendo p.p. de limpieza y mantenimiento del mismo según RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.</li> <li>- Gestión de recogida por parte de gestor autorizado de residuos de la demolición almacenados en contenedor correspondiente habilitado durante el transcurso de la obra para los devanditos residuos, incluyendo p.p. de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carga y transporte a cualquier distancia tantas veces se llene el contenedor, considerando ida y vuelta a vertedero autorizado desde la obra, sobre camión de cadenas para elevación, canon de vertido y permisos necesarios de protección de medio, e p.p. de medios auxiliares.</li> <li>- Registro en el que figure la cantidad de residuos gestionados, expresado en este caso en m3, indicando claramente el tipo de residuo codificado con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002 o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, el método de gestión aplicado, así como las cantidades en este caso en m3, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.</li> <li>- Extensión al poseedor que le entregue los residuos de construcción y demolición, de los certificados acreditativos de la gestión de residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de obra de procedencia, así como identificación del gestor al que le entregó los residuos, y los certificados de la operación de valorización o de eliminación a que fueron destinados los residuos.</li> </ul> </li> </ul> <p>Todo eso según RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.</p> <p>Unidad de abono íntegro empleada en el cumplimiento del Real Decreto 105/2008.</p>	1				1,000
<b>Total partida: 9.1</b>						<b>1,000</b>

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
<b>10</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>					
10.1	Ud Unidad de abono íntegro empleada en el cumplimiento del Real Decreto 1627/97 y de todo lo legislado en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, de acuerdo con el documento de este proyecto y el plan de seguridad y salud que habrá de redactar la contrata de las obras y aprobar el coordinador en materia de seguridad y salud en la ejecución de la obra.	1				
<b>Total partida: 10.1</b>						<b>1,000</b>



**UNIÓN EUROPEA**

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



Agencia de Gestión Agraria  
y Pesquera de Andalucía

Consejería de Agricultura,  
Pesca, Agua y Desarrollo Rural

**REDACCIÓN DE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN  
OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2  
REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA**

---

**DOCUMENTO N.º 04.2 - CUADRO DE PRECIOS N.º 1**

Nº Unidad	Descripción de las unidades de obra	Precio
1	<b>DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>	
1.1 01ADS00003.R	<p><b>DEMOLICIÓN DE PARTICIÓN INTERIOR DE TABIQUE L/HUECO SENCILLO</b></p> <p>Demolición de partición interior de tabique de ladrillo hueco sencillo, con medios manuales, incluso revestimientos continuos, delcolgado de carpintería, desmontado de cerco. p.p. de instalaciones, alicatados, carga mecánica y transporte de material sobrante a vertedero.</p> <p>Medida la superficie inicial deduciendo huecos.</p> <p style="text-align: right;">- QUINCE EUROS CON TRES CÉNTIMOS -</p>	15,03 €
1.2 01RTL90100.R	<p><b>DEMOLICIÓN SELECTIVA DE TECHO DE PLACAS DE MATERIAL LIGERO</b></p> <p>Demolición de falso techo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Incluye: Demolición del elemento, de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: right;">- SEIS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS -</p>	6,30 €
1.3 01UPP00040.R	<p><b>DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE</b></p> <p>Demolición de pavimento existente, con medios manuales y mecánicos, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Incluye: Demolición del elemento. P/p de picado de material de agarre. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Medida la superficie demolida.</p> <p style="text-align: right;">- CUATRO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS -</p>	4,06 €
1.4 01RPN00001.R	<p><b>LEVANTADO DE PELDAÑO Y ZANQUÍN DE PIEDRA NATURAL</b></p> <p>Levantado de peldaño y zanquín de piedra natural, con medios manuales y mecánicos, sin deteriorar la superficie del peldaño, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, incluso carga manual sobre camión o contenedor, p.p. de transporte de material sobrante a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Incluye: Levantado del revestimiento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor, p.p. de transporte de material sobrante a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Medida la longitud inicial por la arista de intersección entre huella y tabica.</p> <p style="text-align: right;">- CUATRO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS -</p>	4,11 €
1.5 01KSB90001.R	<p><b>DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE BARANDILLA METALICA</b></p> <p>Demolición selectiva con medios manuales de barandilla metálica situada en escalera, incluso p.p. de ayudas de albañilería, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, incluso carga manual sobre camión o contenedor, p.p. de transporte de material sobrante a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor, p.p. de transporte de material sobrante a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Medida la longitud total desmontada.</p> <p style="text-align: right;">- SEIS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS -</p>	6,32 €



Nº Unidad		Descripción de las unidades de obra	Precio
1.6	u	<b>DESMONTADO DE HOJAS DE VENTANA</b>	18,66 €
01KAV90004N.R		Desmontaje de hoja de carpintería de cualquier tipo situada en fachada, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Incluye: Desmontaje del elemento. Desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas.  - DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS -	
1.7	m2	<b>APERTURA DE HUECO HASTA 1 m EN CITARA DE LAD. HUECO</b>	44,91 €
06RLA00300.R		Ampliación de hueco para posterior colocación de carpintería, en hoja exterior de cerramiento de fachada tradicional a la capuchina de fábrica revestida, con medios mecánicos y manuales, sin afectar a la estabilidad de la hoja o de los elementos constructivos contiguos, carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Incluye: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido. Aristado, recibido y acoplado de cerco, incluso acabado del revestimiento.  Medida la superficie del hueco terminado.  - CUARENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS -	
1.8	m2	<b>DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO</b>	2,37 €
01WWW01N		Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales dentro del centro, incluso colocación en su posición original una vez terminado el tajo y con p.p. de medios auxiliares.  - DOS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS -	
1.9	m2	<b>RETIRADA DE MOBILIARIO SOBRANTE</b>	2,98 €
01WWW02.N		Retirada de equipamiento sobrante, con medios manuales, carretilla o transpaleta, carga manual sobre camión o contenedor del material obsoleto a determinar por propiedad y DF, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Incluye: Carga sobre camión. Transporte del material obsoleto a determinar por propiedad y DF. Descarga de cada uno de los elementos. Acopio en la zona designada.  Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.  - DOS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS -	
1.10	u	<b>DESMONTAJE DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA INTERIOR CON APROVECHAMIENTO</b>	244,29 €
01IEW00053.R		Desmontaje de instalación eléctrica interior, en local u oficina de 600 m <sup>2</sup> de superficie construida; con medios manuales, p.p. de ayudas de albañilería, carga manual sobre camión o contenedor del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Incluye: Desmontaje de elementos, del cuadro eléctrico, del cableado, de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales. Acopio del material desmontado en buenas condiciones para su reutilización. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.  - DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS -	

Nº Unidad	Descripción de las unidades de obra	Precio
1.11 011CW00001.N	<p><b>u DESMONTAJE DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN CON APROVECHAMIENTO</b></p> <p>Desmontaje de instalaciones de climatización, en local u oficina de 600 m<sup>2</sup> de superficie construida, con medios manuales, p.p. de ayudas de albañilería, carga manual sobre camión o contenedor del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elementos, de los accesorios y de los soportes de fijación y obturación de las conducciones conectadas al elemento. Acopio del material desmontado y aprovechamiento según propiedad y DF. P.p. de ayudas de albañilería. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">- DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS -</p>	219,73 €
1.12 011PI00001.N	<p><b>u DESMONTAJE DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS CON APROVECHAMIENTO</b></p> <p>Desmontaje de instalaciones de protección contra incendios, en local u oficina de 600 m<sup>2</sup> de superficie construida, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que puedan estar sujetas, p.p. de ayudas de albañilería, carga manual sobre camión o contenedor del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Incluye: Desmontaje de elementos. Acopio del material desmontado en buenas condiciones para su aprovechamiento. Limpieza de los restos de obra. Carga manual sobre camión o contenedor del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">- NOVENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS -</p>	99,38 €
1.13 011VW90991N.R	<p><b>u DESMONTADO DE MECANISMOS TELECOMUNICACIONES CON APROVECHAMIENTO</b></p> <p>Levantado y desmontaje de mecanismos de red de instalación telecomunicación interior, con medios manuales, para su posterior reubicación, siendo el orden de ejecución el proceso inverso al de su instalación, p.p. de ayudas de albañilería, carga manual sobre camión o contenedor de restos de obra, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">- CIENTO SETENTA Y TRES EUROS CON SEIS CÉNTIMOS -</p>	173,06 €
1.14 01TLL901001.N	<p><b>m2 LIMPIEZA PERIÓDICA DE LA OBRA</b></p> <p>Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie construida de obra de las horas de peón ordinario dedicadas a la limpieza periódica y de final de obra, en edificio de otros usos, tras la terminación de los diferentes oficios que intervienen durante la ejecución de la obra, y no tengan incluida la limpieza en su precio.</p> <p>Incluye: Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">- DOS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS -</p>	2,10 €

Nº Unidad	Descripción de las unidades de obra	Precio
2	<b>ALBAÑILERÍA</b>	
2.1 06ACE00160N.R	<b>m2 TABIQUE SIMPLE PL. YESO LAMINADO 15WR+70+15WR (100mm)</b> Tabique simple con placas de yeso laminado WR de 15mm de espesor y espesor final de 100mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado con una separación de montantes de 60cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, encintado y repaso de juntas. Construído según especificaciones del fabricante. Medido deduciendo huecos.  - TREINTA Y DOS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS -	32,18 €
2.2 06ACE00190N	<b>m2 TRASDOSADO SIMPLE PL. YESO LAMINADO 15WR + 90 (85mm)</b> Trasdosado simple con placa de yeso laminado de 15mm de espesor y espesor final de 105mm, cubriendo altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado de 90mm con una separación de montantes de 60cm. Incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, encintado y repaso de juntas. Construído según especificaciones del fabricante. Medidas deduciendo huecos.  - VEINTIUN EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS -	21,73 €
2.3 10CGG00008	<b>m2 GUARNECIDO Y ENLUCIDO MAESTREADO EN PAREDES, YESO</b> 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.  - ONCE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS -	11,83 €

Nº Unidad		Descripción de las unidades de obra	Precio
3		<b>INSTALACIONES</b>	
3.1		<b>CLIMATIZACIÓN</b>	
3.1	m2	<b>Ayudas de albañilería para instalación de climatización y ventilación.</b>	<b>6,30 €</b>
	08CWW00300.N	<p>Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de ventilación y climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, fancoil, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">- SEIS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS -</p>	
3.2	Ud	<b>Equipo aire-aire compacto de cubierta (roof-top), P.F. 38,4 kW, P.C. 38,6 kW, EER 3,27, COP 3,51.</b>	<b>30.886,99 €</b>
	08CAA00081.N	<p>Suministro e instalación de equipo autónomo bomba de calor reversible aire-aire compacto de cubierta (roof-top), de 2400x1400x1675 mm, potencia frigorífica total nominal 38,4 kW, potencia calorífica nominal 38,6 kW, EER 3,27, COP 3,51, potencia sonora 61 dBA, montaje (toma de aire exterior con compuerta motorizada y compuerta de retorno motorizada), para gas R-32, equipado con carrocería de chapa de acero galvanizado con aislamiento térmico de 10 mm de espesor, circuito exterior con 1 ventilador axial con motor estanco clase F y grado de protección IP54 y batería de tubos de cobre y aletas de aluminio, circuito interior con 1 ventilador centrífugo con 1 turbina con motor eléctrico de 3 kW, filtros de aire reutilizables (prefiltro G4 + filtro de bolsas rígido F9), presostato diferencial para filtros sucios, batería de tubos de cobre y aletas de aluminio, opción "Free cooling" con hasta un 100 % de admisión de aire nuevo, compuerta de extracción integrada elimina el exceso de presión, recuperación de calor termodinámica que recupera el calor residual, bandeja de recogida de condensados y válvulas de expansión termostáticas, circuito frigorífico con 1 compresor hermético de tipo scroll, protecciones, cuadro eléctrico y regulación electrónica con microprocesador. Equipo tipo UATYA40BFC3Y1 de Daikin o equivalente. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye los elementos antivibratorios de suelo.</p> <p>Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">- TREINTA MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS -</p>	
3.3	u	<b>SILENCIADOR PARA 4 MÓDULOS DE 1000x1200x1050 mm</b>	<b>1.426,35 €</b>
	08CAA00035	<p>Silenciador construido con envoltente de chapa galvanizada, plegada y reforzada, conteniendo módulos de material absorbente de fibra mineral inorgánica e incombustible protegido por tejido especial ignífugo, para 4 módulos de 25 cm en total, siendo 5 cm para el paso del aire y 20 de material absorbente, con unas dimensiones totales de 1000x1200x1050 mm, incluso bridas de conexión, instalado en conducto. Medida la cantidad ejecutada.</p> <p style="text-align: center;">- MIL CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS -</p>	
3.4	m	<b>CANALIZACIÓN DESAGÜE DE CONDENSADOS EN EQUIP. CLIMATIZACIÓN</b>	<b>15,45 €</b>
	08CAA00075	<p>Canalización de derivación para desagüe en equipos de climatización, formada por tubo de PVC de 25 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, incluso conexiones, contratubo, p.p. de uniones, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la longitud ejecutada.</p> <p style="text-align: center;">- QUINCE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS -</p>	

Nº Unidad		Descripción de las unidades de obra	Precio
3.5 08CAW00020.N	Ud	<p><b>Bancada continua flotante antivibración, de hormigón armado, para apoyo de maquinaria.</b></p> <p>Ejecución de bancada continua flotante antivibración, de hormigón armado, para apoyo de maquinaria, de 2500x3800x16cm, compuesta de hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una lámina de espuma de polietileno de alta densidad, de 3 mm de espesor, apoyada sobre paneles antivibración de fibra de vidrio moldeada con ligante sintético, de 50 mm de espesor. Incluso capa separadora de film de polietileno de 0,05 mm de espesor y encofrado perimetral de ladrillo cerámico hueco.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la bancada. Colocación del film de polietileno. Colocación y fijación del encofrado perimetral. Colocación del panel antivibración. Colocación del aislamiento acústico. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">- ONCE MIL CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS -</p>	11.154,83 €
3.6 08CAW00021.N	Ud	<p><b>Amortiguador metálico de 4 muelles.</b></p> <p>Suministro e instalación de amortiguador metálico de 4 muelles, de 200x170x127 mm, de 257 kg de carga mínima y 600 kg de carga máxima, formado por 4 muelles de acero de alta resistencia acabado con pintura epoxi color azul, cazoletas metálicas adheridas mediante doble sistema de seguridad por pilotes internos y masilla viscoelástica, piezas internas de polietileno y base metálica en ambos extremos con orificios abiertos, montado en suelo, bancada o estructura. Incluso accesorios de montaje.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación del amortiguador.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">- CIENTO DIEZ EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS -</p>	110,72 €
3.7 08CAW00030.N	m2	<p><b>Aislamiento acústico.</b></p> <p>Suministro y colocación de aislamiento acústico a ruido aéreo bajo forjado, formado por complejo multicapa, de 20 mm de espesor, 7 kg/m<sup>2</sup> de masa superficial, formado por un fieltro textil de 16 mm de espesor adherido térmicamente a una lámina bituminosa de 4 mm de espesor, colocado con solape y con fijaciones mecánicas.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Fijación del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">- VEINTINUEVE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS -</p>	29,14 €
3.8 08CAD00088.N	u	<p><b>REJILLA IMPULSIÓN O RETORNO 500X250 mm L. HORIZONTALES</b></p> <p>Rejilla de impulsión o retorno de 1250x125 mm, de lamas horizontales orientables una a una, construida con perfiles extruídos de aluminio anodizado, marco de montaje de chapa galvanizada, incluso garras de anclaje y colocación. Medida la cantidad ejecutada.</p> <p style="text-align: center;">- CINCUENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS -</p>	57,82 €
3.9 08CAD00074	u	<p><b>EMBOC. DIFUSOR O REJILLA A COND. FIBRA VIDRIO</b></p> <p>Embocadura de difusor o rejilla a conducto de fibra de vidrio, construido con panel de dicho material, rígido, de 2,5 cm de espesor y con una de sus caras cubierta de un complejo de lámina de aluminio, malla de vidrio textil y papel kraff blanco, uniones con cinta textil de 6,3 cm de anchura y cola, incluso montaje. Medida la cantidad ejecutada.</p> <p style="text-align: center;">- DIECINUEVE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS -</p>	19,29 €

Nº Unidad	Descripción de las unidades de obra	Precio
3.10 08CAA00080	<p><b>Ud EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, SISTEMA AIRE-AIRE SPLIT 1x1, GAS R-32, Frío SEER 7.3 A++ / Calor SCOP 4.4 A+</b></p> <p>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), 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 conformidad 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. Medida la unidad instalada y comprobada.</p>	618,63 €
- SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS -		
3.11 08CAF00500.N	<p><b>Ud Unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32A.</b></p> <p>Suministro e instalación de unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco 35°C, temperatura de bulbo húmedo 24°C), potencia calorífica nominal 12 kW (temperatura de bulbo húmedo 6°C), de 945x970x370 mm, nivel sonoro 56 dBA y caudal de aire 4500 m³/h, con control de condensación. Incluso elementos antivibratorios y soportes de pared.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	4.418,91 €
- CUATRO MIL CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS -		
3.12 08CAF00501.N	<p><b>Ud Unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, potencia frigorífica nominal 2 kW y calorífica 3 kW.</b></p> <p>Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 3 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 294x798x229 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 21 dBA, con filtro enzimático y filtro desodorizante, control inalámbrico, con programador semanal.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	450,25 €
- CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS -		
3.13 08CAF00502.N	<p><b>Ud Unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, potencia frigorífica nominal 5 kW y calorífica 5,8 kW.</b></p> <p>Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 5,8 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 294x798x229 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 26 dBA, con filtro enzimático y filtro desodorizante, control inalámbrico, con programador semanal.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	768,93 €
- SETECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS -		



Nº Unidad		Descripción de las unidades de obra	Precio
3.14	m	<b>LÍNEA FRIGORÍFICA DOBLE REALIZADA TUBERÍA FLEXIBLE CORRE 1/4+3/8</b>	22,13 €
08CAV00201N		Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastómerica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior. Incluye: replanteo del recorrido de la línea, encintado de los extremos. Montaje y fijación de la línea abocardado. Vaciado para su carga, material complementario, piezas especiales, ayudas de albañilería. Criterio de medición de obra: se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de proyecto.	
		- VEINTIDOS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS -	
3.15	m	<b>LÍNEA FRIGORÍFICA DOBLE REALIZADA TUBERÍA FLEXIBLE COBRE 1/4+5/8</b>	24,03 €
08CAV00203N		Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastómerica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior. Incluye: replanteo del recorrido de la línea, encintado de los extremos. Montaje y fijación de la línea abocardado. Vaciado para su carga, material complementario, piezas especiales, ayudas de albañilería. Criterio de medición de obra: se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de proyecto.	
		- VEINTICUATRO EUROS CON TRES CÉNTIMOS -	
3.16	u	<b>EQUIPO VENTIL. CABINA ROD. 240 mm 1/5 CV 1000 m3/h 10 mm.c.a.</b>	691,28 €
08CVR00011		Equipo de ventilación en cabina, formado por un ventilador centrífugo de transmisión directa con un motor de 1/5 CV, monofásico y un rodete 240x240 mm, capaces para un caudal de aire de 1000 m3/h a 800 r.p.m. y una presión est. disponible de 10 mm.c.a., colocado sobre apoyos elásticos y alojado en cabina de chapa galvanizada, de 600x500x500 mm, con aislamiento de conductos o rejillas, cableado interior y conexiones elásticas, elementos de cuelgue o soporte. Medida la cantidad ejecutada.	
		- SEISCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS -	
3.17	u	<b>EMBOCADURA COND. METÁLICO A VENTIL. O EXTRAC.</b>	111,03 €
08CVR00095		Embocadura de conducto metálico, rectangular o circular a ventilador o extractor, construida con pieza especial de acople de chapa galvanizada, lona antivibratoria y bridas galvanizadas, incluso pequeño material y montaje. Medida la cantidad ejecutada.	
		- CIENTO ONCE EUROS CON TRES CÉNTIMOS -	
3.18	u	<b>REJILLA LAMAS ORIENTABLES UNA A UNA CHAPA GALV. 225x75 mm</b>	17,23 €
08CVR00001		Rejilla de impulsión o retorno de 225x75 mm de lamas horizontales, orientables una a una, construida con perfiles de chapa galvanizada, fijada a conducto metálico mediante tornillos o remaches, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.	
		- DIECISIETE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS -	
3.19	u	<b>EMBOCADURA REJILLA A CONDUCTO METÁLICO</b>	34,27 €
08CVR00096		Embocadura de rejilla circular a conducto metálico rectangular, o difusor cuadrado a conducto metálico circular con pieza de acople de chapa galvanizada, incluso pequeño material y montaje. Medida la cantidad ejecutada.	
		- TREINTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS -	
3.20	m	<b>CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 150 mm</b>	38,24 €
08CVC00156.R		Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 175 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.	
		- TREINTA Y OCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS -	
3.21	u	<b>BOCA DE EXTRACCIÓN 150 mm. DIÁM. CHAPA ESMALT. NUCLEO REGUL.</b>	42,09 €
08CVR00093		Boca de extracción de 150 mm de diámetro, construido en chapa de acero esmaltada al horno, núcleo central de regulación manual, aro de montaje y tornillos de fijación, incluso pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.	
		- CUARENTA Y DOS EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS -	

Nº Unidad	Descripción de las unidades de obra	Precio
<b>3.2 ELÉCTRICAS</b>		
3.22 08EWWW00400.N	<p><b>Ayudas de cualquier trabajo de albañilería para instalación eléctrica.</b></p> <p>Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	<b>6,81 €</b>
- SEIS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS -		
3.23 08EWWW00300.N	<p><b>Cuadro individual formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.</b></p> <p>Cuadro individual formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable, 1 interruptor general automático (IGA) tetrapolar (4P) y otros dispositivos generales e individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexionado. Montaje de los componentes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	<b>4.544,28 €</b>
- CUATRO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS -		
3.24 08EWWW00301.N	<p><b>Componentes para la red eléctrica de distribución interior individual.</b></p> <p>Componentes para la red eléctrica de distribución interior individual: mecanismos gama básica con tecla o tapa y marco de color blanco y embellecedor de color blanco; cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.</p> <p>Incluye: Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	<b>3.784,33 €</b>
- TRES MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS -		
3.25 08EPP00006	<p><b>PUESTA A TIERRA CÓN PLACA DE COBRE DESNUDO ESP. 3 mm</b></p> <p>Puesta a tierra, formada por placa de cobre desnudo y 3 mm de espesor, colocada en base de carbón triturado de 50 cm a dos metros de profundidad, incluso tubo de acero galvanizado de 2", excavación, relleno y conexiones; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.</p>	<b>158,37 €</b>
- CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS -		
3.26 08ECW00600	<p><b>BANDEJA PERFORADA 200x85 mm</b></p> <p>Bandeja perforada de dimensiones 200x85mm, de acero galvanizado Calse 2 según UNE-EN 61537 para ambientes interiores sin contaminantes, fijada a forjado mediante sistema de cuelgue de longitud variable y soporte de acero galvanizado en omega. Incluso p.p. de piezas especiales y conexiones. construido según REBT. Medida la longitud ejecutada</p>	<b>25,29 €</b>
- VEINTICINCO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS -		
3.27 08KDP00040	<p><b>COLUMNA PARA PUESTO DE TRABAJO</b></p> <p>Suministro columna puesto de trabajo a una cara compuesta por</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Columna cara, aluminio - grafito</li> <li>2 Cajetín de mecanismos eléctricos</li> <li>3 Marco embellecedor para cajetín, grafito</li> <li>Bases eléctricas y placas</li> <li>1 Doble schuko con piloto luminoso bicolor, rojo-grafito</li> <li>1 Doble schuko con piloto luminoso, grafito</li> <li>1 Placa Voz y Datos inclinada con 4 conectores RJ45 Cat6 UTP grafito.</li> </ul> <p>Totalmente montada conectada y funcionando.</p>	<b>236,13 €</b>



Nº Unidad		Descripción de las unidades de obra	Precio
- DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS -			
3.28	m	<b>TUBO FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 16 MM LIBRE HALÓGENOS</b> 08ECW0400 Tubo flexible corrugado libre de halógenos de diametro 16 mm para empotrar, incluso p.p de fijaciones y piezas especiales. Construido según REBT. Medida la longitud ejecutada	2,26 €
- DOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS -			
3.29	m	<b>TUBO FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 23 MM LIBRE HALÓGENOS</b> 08ECW0405 Tubo flexible corrugado libre de halógenos de diametro 23 mm para empotrar, incluso p.p de fijaciones y piezas especiales. Construido según REBT. Medida la longitud ejecutada	2,39 €
- DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS -			
3.30	m	<b>TUBO FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 29 MM LIBRE HALÓGENOS</b> 08ECW0415 Tubo flexible corrugado libre de halógenos de diametro 29 mm para empotrar, incluso p.p de fijaciones y piezas especiales. Construido según REBT. Medida la longitud ejecutada	2,64 €
- DOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS -			
3.31	m	<b>Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.</b> 08ECC00301.N Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	6,59 €
- SEIS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS -			
3.32	m	<b>Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.</b> 08ECC00302.N Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 25 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	8,77 €
- OCHO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS -			
3.33	m	<b>Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.</b> 08ECC00303.N Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	3,23 €
- TRES EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS -			
3.34	m	<b>Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.</b> 08ECC00304.N Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	2,24 €
- DOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS -			

Nº Unidad		Descripción de las unidades de obra	Precio
3.35 08ECC00305.N	m	<b>Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.</b> Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	2,96 €
- DOS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS -			
3.36 08ECC00306.N	m	<b>Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.</b> Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	3,06 €
- TRES EUROS CON SEIS CÉNTIMOS -			
3.37 08ECC00307.N	m	<b>Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.</b> Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G4 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	6,10 €
- SEIS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS -			
3.3		<b>PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS</b>	
3.38 08PIW00020.N	m2	<b>Ayudas de albañilería para la instalación de protección contra incendios.</b> Repercusión por m <sup>2</sup> de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de protección contra incendios formada por: equipos de detección y alarma, alumbrado de emergencia, equipos de extinción, ventilación, mecanismos y accesorios, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	4,89 €
- CUATRO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS -			
3.39 08PIF90400.N	Ud	<b>Sistema de extinción mediante agentes inertes.</b> Suministro e instalación de Batería de 2 cilindros de 140L. 300 bar, Manómetro de control visual con contactos electricos 160 Bar, Manómetro de control visual con contactos electricos 400 Bar, Interruptor de presion 1/4", Valvula antirretorno en linea de 1/4" INOX, Difusor radial 360º de 3/4", Juego de letreros. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	8.262,38 €
- OCHO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS -			

Nº Unidad		Descripción de las unidades de obra	Precio
3.40 08PID00600.N	Ud	<b>Sistema de detección y alarma de incendios.</b> Suministro e instalación de sistema de detección y alarma de incendios, convencional, formado por central de detección automática de incendios con una capacidad máxima de 2 zonas de detección, 21 detectores ópticos de humos, pulsador de alarma con señalización luminosa tipo rearmable y tapa de plástico basculante, sirena interior con señal acústica y canalización de protección de cableado fija en superficie formada por tubo de PVC rígido, blindado, enchufable, de color negro, con IP547. Incluso cable no propagador de la llama libre de halógenos, elementos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Incluye: Replanteo y trazado de tubos. Colocación y fijación de tubos. Tendido de cables. Fijación de detectores y pulsadores en los paramentos. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	4.672,36 €
- CUATRO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS -			
3.41 08PIS00016	u	<b>EQUIPO AUTÓNOMO ALUMBRADO DE EMERGENCIA, 300 LÚMENES</b> Equipo autónomo de alumbrado de emergencia, de 300 lúmenes, con lámpara fluorescente, para tensión 220 V, una hora de autonomía y para cubrir una superficie de 60 m2, incluso accesorios, fijación y conexión; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada.	96,64 €
- NOVENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS -			
3.42 08PIS90105	u	<b>ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM</b> Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de salidas, dimensión 297x210mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.	11,77 €
- ONCE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS -			
3.43 08PIS90106	u	<b>ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM</b> Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de recorrido, dimensión 297x210 mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.	11,77 €
- ONCE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS -			
3.44 08PIS90107	u	<b>ROTULO MEDIOS DE INTERVENCIÓN DIM 297X210 MM</b> Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de intervención, dimensión 297x210 mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.	11,77 €
- ONCE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS -			
3.45 08PIE00023	u	<b>EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg</b> Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.	51,65 €
- CINCUENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS -			
3.46 08PIE00032	u	<b>EXTINTOR MÓVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, 3,5 kg</b> Extintor móvil, de anhídrido carbonico, con 3,5 kg de capacidad, eficacia 21-B, formado por recipiente de acero sin soldaduras, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, boquilla, herrajes de cuelgue, placa timbrada, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.	104,02 €
- CIENTO CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS -			
3.41 08PIS00016	u	<b>EQUIPO AUTÓNOMO ALUMBRADO DE EMERGENCIA, 300 LÚMENES</b> Equipo autónomo de alumbrado de emergencia, de 300 lúmenes, con lámpara fluorescente, para tensión 220 V, una hora de autonomía y para cubrir una superficie de 60 m2, incluso accesorios, fijación y conexión; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada.	96,64 €
- NOVENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS -			

Nº Unidad	Descripción de las unidades de obra	Precio
<b>3.4 ILUMINACIÓN</b>		
3.47 08WIIW001.N	<p><b>Ayudas de albañilería para instalaciones de iluminación.</b></p> <p>Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de apliques y luminarias para iluminación, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">- CUATRO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS -</p>	4,89 €
3.48 08WII00602.N	<p><b>Downlight circular de 165mm, 1375 lm, 11.5 W, 4000 K, haz de luz extensivo 85°.</b></p> <p>Luminaria circular fija de techo tipo Downlight, de 11.5 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 150 mm de diámetro de empotramiento y 83 mm de altura, con lámpara LED , temperatura de color 4000 K, óptica formada por reflector recubierto con aluminio vaporizado, de alto rendimiento, haz de luz extensivo 85°, aro embellecedor de plástico, acabado termoesmaltado, de color blanco, índice de deslumbramiento unificado menor de 19, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 1375 lúmenes, grado de protección IP40, con flejes de fijación, clasificación energética A++.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">- CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS -</p>	157,13 €
3.49 08WII00601.N	<p><b>Sistema lineal 602 x 67 x 62 mm, 1100 lm, 4000 K, 13 W.</b></p> <p>Sistema lineal para instalación empotrada para uso en interior, modelo LINE 50 R, acabado en color blanco mate, referencia 2962060840000BM "LLEDÓ" o equivalente. Lámpara LED 840, flujo luminoso de 1100 lm, temperatura de color de 4000 K, índice de reproducción cromática CRI &gt;80, potencia 13 W y eficacia luminosa de 84.6 lm/W. Tensión de entrada de 220-240 V, protección contra impactos IK 04, índice de protección IP 20 y clasificación energética A++.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">- CIENTO SIETE EUROS -</p>	107,00 €
3.50 08WII00603.N	<p><b>Sistema lineal 1202 x 67 x 62 mm, 2049 lm, 4000 K, 25 W.</b></p> <p>Sistema lineal para instalación empotrada para uso en interior, modelo LINE 50 R, acabado en color blanco mate, referencia 2962120840010BM "LLEDÓ" o equivalente. Lámpara LED 840, flujo luminoso de 2049 lm, temperatura de color de 4000 K, índice de reproducción cromática CRI &gt;80, potencia 25 W y eficacia luminosa de 82.0 lm/W. Tensión de entrada de 220-240 V, protección contra impactos IK 04, índice de protección IP 20 y clasificación energética A++.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">- DOSCIENTOS QUINCE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS -</p>	215,24 €

Nº Unidad		Descripción de las unidades de obra	Precio
3.5		<b>DATOS</b>	
3.51	m2	<b>Ayudas de cualquier trabajo de albañilería para la correcta ejecución de la instalación de telecomunicaciones.</b>	5,12 €
08KDW10000.N		<p>Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación audiovisual formada por: sistema colectivo de captación de señales de TV y radio, sistema de interfonía y/o vídeo (placa de calle, módulo amplificador, módulo pulsador, alimentador de audio, monitor de teléfono y abrepuerta), mecanismos y accesorios, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
		- CINCO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS -	
3.52	Ud	<b>SAI 11 KVA/11kW + Dos armarios de baterías</b>	4.109,53 €
08KDW20000.N		<p>Suministro y montaje de SAI 11KVA/11KW, + Dos armarios de baterías adicionales, equipado con baterías internas de Pb-H calculadas para dar una autonomía aproximada de 30 minutos- equipo con posibilidad de montarlo en formato DUAL Torre o Rack 19" indistintamente. Juego de guías universales extensibles de 600 a 1.000 mm para montar el equipo en formato Rack de 19" y sus dos armarios adicionales de baterías BB, para montar dentro de un armario rack con las dimensiones adecuadas. Unidad completa</p>	
		- CUATRO MIL CIENTO NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS -	
3.53	Ud	<b>Unidad radio VHF/UHF + antena</b>	1.087,78 €
08KDW30000.N		<p>Suministro y montaje de unidad de radio VHF/UHF. Incluso antena montada en exterior según indicaciones del cliente. Unidad completa.</p>	
		- MIL OCHENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS -	
3.54	u	<b>ARMARIO DISTR. RACK 19" 42u (2026x800x800 mm) PASAHILOS VERT.</b>	1.369,01 €
08KFR01010		<p>Adecuación de armario metálico de distribución de comunicaciones RACK, de dimensiones 2026x800x800mm (42 unidades de altura) y bastidores de 19", completamente desmontable y con puerta frontal dotada de cristal templado y cerradura. Provisto de 4 ventiladores en techo dotados de termostato y piloto luminoso en panel. Base eléctrica con interruptor luminoso y 6 tomas F+N+T 10/16A 250V y soporte para montaje en bastidor de 19". Guías pasacables verticales para bastidor en ambos laterales y de mínimo 5 anillas. Rejilla metálica interior para conducción del cableado de 300x60mm. Colocado sobre 4 soportes antivibratorios y regulables en altura. Medida la cantidad ejecutada.</p>	
		- MIL TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON UN CÉNTIMO -	
3.55	u	<b>PANEL DE CONEXIÓN 48 PUERTOS</b>	196,10 €
08KDP00060		<p>Instalación de panel de conexión 48 puertos, para red informática, totalmente instalado, montaje y conexionado.</p>	
		- CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS -	
3.56	u	<b>SWICHT 24 PUERTOS</b>	700,31 €
08KDW00035N		<p>Instalación de swicht de cobre y de nivel 3 gigabit ethernet de 24 puertos con 4 puertos combinados con agrupamiento sólido y funciones gigabit ethernet 10, compatible con los protocolos de multidifusión y enrutamiento de nivel 3 y fuente de alimentación incluida. Instalado y conexionado. Medida la unidad instalada, terminada, probada, funcionado y legalizada.</p>	
		- SETECIENTOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS -	
3.57	u	<b>PUESTO DE TRABAJO TIPO 3/2/4</b>	125,87 €
08KDP00010		<p>Suministro y montaje de puesto de trabajo simple distribuido en 4 columnas blanco, con 3 schukos blancos, 2 rojos y 4 conectores informáticos o telefónicos/datos compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 Tomas de corriente de 16A. para usos generales, en color blanco.</li> <li>- 1 Interruptor magneto-diferencial 10A/10 mA tomas generales</li> <li>- 2 Tomas de corriente de 16 A. para uso informático, en color rojo.</li> <li>- 4 Tomas RJ-45 para red de puesto informatico Cat. 6 de AMP o similar.</li> </ul> <p>Incluso placa embellecedora., elementos aux iliars.</p> <p>Totalmente instalado y funcionando. Medida la unidad instalada.</p>	
		- CIENTO VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS -	

Nº Unidad		Descripción de las unidades de obra	Precio
3.58 08KDC00010	m	<b>CABLE UTP CATEGORIA 6 (LSZH)</b> Suministro de cable UTP categoría 6 y libre de halógenos, para instalación en red de telefonía y datos, totalmente instalado. Medida la longitud instalada.	1,26 €
- UN EURO CON VEINTISEIS CÉNTIMOS -			
3.59 08KFR01100	m	<b>CONEX. DE FIBRA ÓPTICA ENTRE ARMARIOS DE DISTRIBUCIÓN RACK</b> Conexión de fibra óptica multimodo de 12 pares entre armarios de comunicaciones, de índice gradual 50/125µm con cubierta LSZH, colocado en bandeja de PVC con tapa. Medida la longitud ejecutada.	18,47 €
- DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS -			
3.60 08KFR01115	u	<b>LATIGUILLO DE PARCHEO 2M EN ARMARIO RACK</b> Latiguillo de parcheo en armario de comunicaciones de máximo 2 m de longitud con cable UTP Cat. 6 de color blanco para conexiones de datos y naranja para las conexiones wifi. Pineado según norma EIA/TIA 568B. Medida la cantidad ejecutada.	4,36 €
- CUATRO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS -			
3.61 08KFR01130	u	<b>LATIGUILLO DUPLEX FIBRA ÓPTICA PARA CONEX. ARMARIO DISTR. RACK</b> Latiguillo duplex mediante cable de fibra óptica multimodo de índice gradual 50/125µm con revestimiento LSZH de longitud máxima 3 metros para conexiones en armario distribuidor. Medida la cantidad ejecutada.	80,79 €
- OCHENTA EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS -			
3.6		<b>ENERGÍA FOTOVOLTAICA</b>	
3.62 CeFV1.N	Ud	<b>Instalación fotovoltaica</b> Unidad de obra destinada a la instalación de un sistema de generación de energía eléctrica fotovoltaica.  La instalación contará como mínimo con los siguientes equipos:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- 29 Módulos fotovoltaicos monocristalino 450 Wp.</li> <li>- Estructura coplanar metálica para módulos fotovoltaicos.</li> <li>- Cable ZZ-F 0,6/1 kV, 1x6 mm<sup>2</sup> Cu, CI5 para circuitos de corriente continua.</li> <li>- 1 Inversor fotovoltaico monofásico 4 kW.</li> <li>- 1 Inversor fotovoltaico trifásico 10 kW.</li> <li>- Circuitos eléctricos alterna.</li> <li>- Bandejas de rejilla 60x150 mm.</li> <li>- Cuadro fotovoltaica.</li> <li>- Conexión a Cuadro General de Mando y Protección.</li> <li>- Puesta a tierra de protección (Masas).</li> <li>- Inspección inicial reglamentaria de instalación solar fotovoltaica.</li> <li>- Puesta en marcha y legalización de instalación en Industria.</li> </ul> Unidad completamente ejecutada, funcionando y puesta en marcha.	19.258,61 €
- DIECINUEVE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS -			
3.7		<b>ASCENSORES Y MONTACARGAS</b>	
3.63 08MAW00010.R	u	<b>PLATAFORMA SALVAESCALERAS PERS CON DISC 150 kg</b> Plataforma salvaescaleras accesible para personas con discapacidad, para carga max. de 150 kg, velocidad de desplazamiento 0,1 m/s, recorrido max. 8 m, rango de inclinación entre 15º y 45º, embarques de 90º o de 180º, accesos derecha o izquierda, potencia max. 0,36 kW, tensión 220/380 V, grupo de impulsión a una distancia no mayor de 10 m con tracción hidráulica, acabado con suelo de goma antideslizante y bordes resistentes al desgaste, brazos de protección y asideros de acero inoxidable, pintura y mando a distancia y ayudas de albañilería; instalado según el RD 57/2005, REBT e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.	11.466,30 €
- ONCE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS -			



Nº Unidad	Descripción de las unidades de obra	Precio
4	<b>REVESTIMIENTOS</b>	
4.1 10TET00005	<b>m2</b> <b>TECHO CONTINUO PLACAS DE ESCAYOLA LISA, FIJ. METÁLICA</b> Techo de placas de escayola lisa, suspendidas de elementos metálicos, incluso p.p. de elementos de remate y accesorios de fijación. Medida la superficie ejecutada.  - VEINTE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS -	20,49 €
4.2 10TET00008.N	<b>m2</b> <b>FALSO TECHO REGISTRABLE DE PLACAS DE YESO LAMINADO, ACÚSTICO.</b> Falso techo registrable suspendido, acústico, situado a una altura menor de 4 m, constituido por: ESTRUCTURA: perfilera semiculta, de acero galvanizado, con suela de 24 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios y secundarios, suspendidos del forjado o elemento soporte con varillas y cuelgues; PLACAS: placas acústicas de yeso laminado, de 600x600x12,5 mm de superficie perforada y bandas intermedias de placas lisas de 150x12,5 para integración de instalaciones, con bordes biselados. Incluso perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles y accesorios de montaje.  Incluye: Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. Replanteo de los perfiles primarios de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama. Corte de las placas. Colocación de las placas. Resolución de encuentros y puntos singulares.  Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.  - OCHENTA EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS -	80,94 €
4.3 10PCP90042.N	<b>m2</b> <b>PAVIMENTO DE GRES PORCELÁNICO FORMADO POR PIEZAS DE COMPLETAS PARA CADA HUELLA.</b> Pavimento de gres porcelánico formado por piezas de completas para cada huella, tipo saloni ci nogal o equivalente, colocadas mediante el método de colocación en capa fina, acabado mate o natural, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 15<Rd<=35 según UNE 41901 EX y resbaladidad clase 2 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.  Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.  Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.  - SESENTA Y CUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS -	64,05 €
4.4 10PCP90043.N	<b>m</b> <b>CONTRAHUELLAS DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, LACADAS EN NEGRO.</b> Revestimiento para contrahuellas de chapa de acero galvanizado, de 0,3 mm de espesor, lacadas en negro; colocación con adhesivo bituminoso de aplicación en frío; y sellado de las juntas entre piezas y, en su caso, de las uniones con sellador adhesivo monocompente.  Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Sellado de juntas y limpieza. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida por su mayor desarrollo lineal, según documentación gráfica de Proyecto.  Criterio de medición de obra: Se medirá, por su mayor desarrollo lineal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo la longitud que pudiera perderse en ingletes.  - DIECINUEVE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS -	19,71 €

Nº Unidad	Descripción de las unidades de obra	Precio
4.5 m 10SCR90040.R	<p><b>RODAPIÉ GRES PORCELÁNICO 30x8 cm ADHESIVO</b></p> <p>Rodapié de baldosas de gres porcelánico de 30x8 cm, recibidas con adhesivo sobre mortero M5 (1:6), incluso repaso del pavimento, aplomado de la capa de mortero, enlechado y limpieza; construido según CTE.</p> <p>Incluye: Replanteo. Corte de las piezas. Fijación de las piezas sobre el paramento. Sellado de orificios. Resolución de esquinas y encuentros.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.            Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: right;">- OCHO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS -</p>	<p><b>8,64 €</b></p>
4.6 m2 10SCS90048.N	<p><b>PAVIMENTO DE GRES PORCELÁNICO FORMADO POR PIEZAS DE 14.8X90 CM.</b></p> <p>Pavimento de gres porcelánico formado por piezas de 14.8x90 cm, tipo saloni ci nogal o equivalente, colocadas mediante el método de colocación en capa fina, acabado mate o natural, de 14.8x90cm., capacidad de absorción de agua E&lt;0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 15&lt;Rd&lt;=35 según UNE 41901 EX y resbaladidad clase 1 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: right;">- SESENTA Y CUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS -</p>	<p><b>64,05 €</b></p>



Nº Unidad	Descripción de las unidades de obra	Precio
5	<b>CARPINTERÍA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN</b>	
5.1 11AMF002120.N	<p><b>m2 MAMPARA MODULAR PUESTOS DE TRABAJO</b></p> <p>Mampara modular con vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente, junta entre vidrios con silicona, cantos pulidos, sin perfiles entre módulos, perfiles vistos superiores de 90x30 mm y terminación inferior con junquillo clipable para subrayar discretamente la hoja, de aluminio anodizado o lacado estándar. Incluso herrajes, remates, sellado de juntas, soportes, encuentros con otros tipos de paramentos, colocación de canalizaciones para instalaciones y cajeados para mecanismos eléctricos. Equivalente a Sismede. Totalmente terminada. Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación del empanelado. Colocación de la canalización para instalaciones. Tratamiento de juntas. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">- DOSCIENTOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS -</p>	200,72 €
5.2 11AMF002122.N	<p><b>m2 MAMPARA MODULAR DE VIDRIO PARA DESPACHOS</b></p> <p>Mampara modular con vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente, junta entre vidrios con silicona, sin perfiles entre módulos, perfiles vistos superiores de 35x45 mm e inferiores de 60x45 mm, de aluminio anodizado o lacado estándar. Incluso herrajes, remates, sellado de juntas, soportes, encuentros con otros tipos de paramentos, colocación de canalizaciones para instalaciones y cajeados para mecanismos eléctricos. Equivalente a Sismede. Totalmente terminada.</p> <p>Incluye: Herrajes, remates, sellado de juntas, soportes, encuentros con otros tipos de paramentos, colocación de canalizaciones para instalaciones y cajeados para mecanismos eléctricos. Equivalente a Sismede. Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación del empanelado. Colocación de la canalización para instalaciones. Tratamiento de juntas. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras. Totalmente terminada.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">- DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS -</p>	256,97 €
5.3 11AMA002122.N	<p><b>Ud PUERTA INTERIOR DE VIDRIO, PARA DESPACHOS EN MAMPARA MODULAR</b></p> <p>Puerta interior de con vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente, de 2100x800 mm, perfiles verticales vistos de aluminio; para mampara modular.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación de la puerta. Tratamiento de juntas. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">- NOVECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS -</p>	966,64 €
5.4 11SBA00004N.N	<p><b>m BARANDILLA VIDRIO Y ACERO LAMINADO LACADO EN NEGRO DE 90 CM DE ALTURA</b></p> <p>Barandilla metálica de acero laminado de 90 cm de altura, lacado en negro, formado por pletina de 80x10mm superior que hace de pasamanos, montaje en suelo mediante perfil inferior tipo Q-railin o equivalente. Incluso pletinas para fijación mediante anclaje químico en obra de fábrica con varillas roscadas y resina, con junquillos roscados para sujeción de entrapaño de vidrio laminar de seguridad de 6+6 mm; paños de hasta 120 cm.</p> <p>.Elaborada en taller y montada en obra. Totalmente terminada.</p> <p>Incluye: Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones entre tramos. Resolución de las uniones al paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">- CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS CON DOS CÉNTIMOS -</p>	199,02 €

Nº Unidad	Descripción de las unidades de obra	Precio
5.5 11LPC80075.N	<p><b>PUERTA CORREDERA ALUM. AUTOMÁT. DE DOS HOJAS</b></p> <p>Puerta corredera automática, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura central, de dos hojas deslizantes 90x245 cm y dos hojas fijas de 90x245 cm, compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de aluminio lacado, color blanco, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, célula fotoeléctrica de seguridad y panel de control con cuatro modos de funcionamiento seleccionables; cuatro hojas de vidrio laminar de seguridad 5+5, incoloro, 1B1 según UNE-EN 12600 con perfiles de aluminio lacado, color blanco, fijadas sobre los perfiles con perfil continuo de neopreno.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Instalación del cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia. Colocación de los perfiles y de los elementos de acabado. Colocación del perfil de neopreno en el perímetro de las hojas de vidrio. Montaje de las hojas. Conexión eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">- SIETE MIL CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS -</p>	7.151,38 €
5.6 11LPC80076.N	<p><b>PUERTA CORREDERA ALUM. AUTOMÁT. DE UNA HOJA</b></p> <p>Puerta corredera automática, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura lateral, de una hoja deslizante de 90x245 cm, compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de aluminio lacado, color blanco, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, célula fotoeléctrica de seguridad y panel de control con cuatro modos de funcionamiento seleccionables; dos hojas de vidrio laminar de seguridad 5+5, incoloro, 1B1 según UNE-EN 12600 con perfiles de aluminio lacado, color blanco, fijadas sobre los perfiles con perfil continuo de neopreno.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Instalación del cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia. Colocación de los perfiles y de los elementos de acabado. Colocación del perfil de neopreno en el perímetro de las hojas de vidrio. Montaje de las hojas. Conexión eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">- TRES MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS -</p>	3.555,89 €
5.7 11PVA00020.R	<p><b>VENTANA ABATIBLE OSCIOBATIENTE PVC-U TIPO III (1,50-3 m2)</b></p> <p>Ventana de hojas abatibles oscilobatientes, ejecutada con perfiles de policloruro de vinilo, no plastificado (PVC-U) de 3 mm de espesor en su contorno y 1,5 mm de espesor en interiores, reforzado con perfil tubular interior de acero galvanizado de 1,3 mm, color blanco, tipo III (1,50-3 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; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.</p> <p style="text-align: center;">- DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS -</p>	288,59 €
5.8 11PVA00010.R	<p><b>VENTANA ABATIBLE OSCIOBATIENTE PVC-U TIPO II (0,50-1,50 m2)</b></p> <p>Ventana de hojas abatibles oscilobatientes, ejecutada con perfiles de policloruro de vinilo, no plastificado (PVC-U) de 3 mm de espesor en su contorno y 1,5 mm de espesor en interiores, reforzado con perfil tubular interior de acero galvanizado de 1,3 mm, color blanco, tipo II (0.50-1,50 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; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.</p> <p style="text-align: center;">- CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS -</p>	447,00 €
5.9 11PVA80020	<p><b>OJO DE BUEY BASCULANTE PVC-U BLANCO TIPO III (1,50-3 m2)</b></p> <p>Ventana tipo ojo de buey basculante, ejecutada con perfiles de policloruro de vinilo, no plastificado (PVC-U) de 3 mm de espesor en su contorno y 1,5 mm de espesor en interiores, reforzado con perfil tubular interior de acero galvanizado de 1,3 mm, color blanco, tipo III (1,50-3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, juntas de estanqueidad de neopreno, herrajes, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.</p> <p style="text-align: center;">- DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS -</p>	266,70 €

Nº Unidad		Descripción de las unidades de obra	Precio
5.10 11PVC00010	m2	<b>VENTANA CORREDERA PVC-U TIPO II (0,50-1,50 m2)</b> Ventana de hojas correderas, ejecutada con perfiles de policloruro de vinilo, no plastificado (PVC-U) de 3 mm de espesor en su contorno y 1,5 mm de espesor en interiores, reforzado con perfil tubular interior de acero galvanizado de 1,3 mm, color blanco, tipo II (0.50-1,50 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 deslizamiento, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.	293,21 €
- DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS -			
5.11 11MPP00151	m2	<b>PUERTA PASO PINTAR 1 H. CIEGA ABAT. CERCO 70x40 mm</b> 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.	132,90 €
- CIENTO TREINTA Y DOS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS -			
5.12 11MAP00151	m2	<b>FRENTE ARMARIO PARA PINTAR, CON HOJAS ABATIBLES</b> 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 chapadas en okume y canteadas por dos cantos, herrajes de colgar, cerraduras, pasadores y agarradores en latón de primera calidad, incluso colgado. Medido de fuera a fuera del precerco.	140,21 €
- CIENTO CUARENTA EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS -			
5.13 11WWW00041	m	<b>REMATE DE MADERA PARA PINTAR PINO FLANDES 1ª CALIDAD</b> Remate de madera para pintar de pino flandes primera calidad con escuadría de 100x30 mm, incluso, cortes, cepillado y canteado, ensambles, elementos metálicos de fijación y p.p. de material de agarre y colocación. Medido según la longitud total desarrollada.	13,92 €
- TRECE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS -			

Nº Unidad	Descripción de las unidades de obra	Precio
6	<b>VIDRIERÍA Y ELABORADOS SINTÉTICOS</b>	
6.1 12ACT80010N	<b>m2 ACRIST. TÉRMICO Y ACÚSTICO DOS LUNAS PULIDAS INCOLORAS 4+4.1/10/4+4.1 mm</b> Acristalamiento aislante térmico y acústico, formado por dos lunas pulidas incoloras de 4+4.1 mm de espesor, cámara de aire deshidratado de 10 mm, y dos lunas pulidas incoloras de 4+4.1 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 múltiplos de 30 mm.	<b>164,15 €</b>

- CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS -

Nº Unidad	Descripción de las unidades de obra	Precio
7	<b>PINTURAS</b>	
7.1 21PESS00010	<b>m2 PINTURA TRANSPIRABLE A BASE DE SILICATOS</b> Pintura transpirable de silicato sobre paramentos verticales y horizontales enfoscados con mortero de drenado, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo fijador a base de silicatos y resina acrílica y mano de acabado con pintura base de silicatos y pigmentos seleccionados. Color a elegir. Medida la superficie ejecutada.  - DIEZ EUROS CON SEIS CÉNTIMOS -	10,06 €
7.2 13IPP00001	<b>m2 PINTURA PLÁSTICA LISA SOBRE LADRILLO, YESO O CEMENTO</b> 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.  - CINCO EUROS -	5,00 €
7.3 13ILL00002	<b>m2 LACA NITROCELULÓSICA EN COLOR S/CARPINTERÍA DE MADERA</b> 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.  - CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS -	54,80 €

Nº Unidad	Descripción de las unidades de obra	Precio
8	<b>MOBILIARIO</b>	
8.1 16WW1	<p><b>Ud Mesa para puesto de trabajo</b></p> <p>Mesa de 1,50x0,70m con tablero de grosor 2,5cms acabado sobre melamina FINSA 50-D Majestic Acacia o equivalente. Estructura pintada en blanco con faldón de chapa de acero sin perforaciones situado a 25 cms del canto de la mesa y acceso a la canal en tapa de melamina igual acabado que el sobre a 44cms del canto largo de la mesa desde la posición del confidente y 8 cms del canto corto de la mesa en la zona que se une al ala. Canal de electrificación de 20 cms de ancho para incorporar en posición entre ala y mesa y colocada 15 cms por debajo del sobre de la mesa. El tablero incorporara perforación pasa cables a 15 cms del canto corto opuesto a la posición del ala y a 29 cms del canto largo de la mesa desde la posición del confidente. Dispondra de un pasacables entre el faldon y la viga central de la mesa y bajo el sobre que permita unir la bandeja electrificada con ésta ultima perforación. La mesa también incorpora una subida de cableado en chapa encastrada entre las patas del pórtico lateral. Incluye cajonera de 42cms x55cms de alto x 58cms. de profundidad y portalápices. Suministro, montaje, colocacion e instalación de conexiones y mecanismos electricos integradas. Unidad completa</p>	413,65 €
- CUATROCIENTOS TRECE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS -		
8.2 16WW2	<p><b>Ud Silla para puesto de trabajo</b></p> <p>Silla 24h operativa con respaldo y asiento tapizado. Incluye piston de regulación de altura, sincro, refuerzo lumbar, apoyabrazos regulable en altura y estructura en color blanco y pies de aluminio pulido. Suministro y montaje. Unidad completa</p>	275,85 €
- DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS -		
8.3 16WW3	<p><b>Ud Armarios para puesto de trabajo</b></p> <p>Armario de chapa metálica de dos puertas batientes, color blanco, con cerradura y llaver y una balda intermedia. Sobre de armario acabado en melamina FINSA 50-D Majestic Acacia o equivalente. Suministro y montaje. Unidad completa</p>	212,25 €
- DOSCIENTOS DOCE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS -		
8.4 16WW4	<p><b>Ud Mueble de recepción</b></p> <p>Suministro y colocación de mueble a medida de recepción formado por tableros y repisas de melamina color similar a listonado de listones de madera de nogal, con cantos ABS en el mismo acabado y frente vertical acabado en listonado de madera de nogal o similar, tablero encimera tipo Krion o equivalente. Dimensiones y geometría según plano de carpintería. Suministro, montaje, colocacion e instalación de conexiones y mecanismos electricos integradas. Unidad completa</p>	2.499,73 €
- DOS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS -		

Nº Unidad	Descripción de las unidades de obra	Precio
9	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	
9.1 17WW	<p><b>Ud Gestión de residuos de construcción y demolición</b></p> <p>Partida de gestión de los residuos de construcción y demolición producidos en la obra, según anejo correspondiente de proyecto, que incluye la elaboración del Plan de gestión de RCDs, el mantenimiento de los mismos en condiciones de higiene y seguridad, el alquiler de contenedores para impedir la mezcla de residuos de distinto tipo, la valorización de los residuos aprovechables para ese fin y la entrega del resto de los residuos a un gestor de RCDs acreditado. (RD 105/2008).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coste de clasificación de residuos realizado por un peón especializado empleado durante el transcurso de la obra, considerando 8 horas de trabajo al día, incluyendo la p.p. de supervisión do vertido de los residuos en los correspondientes destinos previstos para cada uno de ellos, realización de inventario de los residuos peligrosos que se generen y supervisión de la entrega de éstos a gestores autorizados según RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.</li> <li>- Coste de alquiler de contenedores cubetas para camión de cadenas necesarios para cada uno de los tipos de residuos procedentes de la demolición durante el transcurso de la obra (naturaleza pétreo, no pétreo, plástica, metálica, vidrio, potencialmente peligrosa, etc...), con el correspondiente distintivo, sin llegar a llenar el contenedor por encima del límite representado por las aristas superiores, ni a colocar ningún suplemento en los laterales, además de no poder sobrepasar, en ningún caso, los bordes do contenedor, incluyendo p.p. de limpieza y mantenimiento del mismo según RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.</li> <li>- Gestión de recogida por parte de gestor autorizado de residuos de la demolición almacenados en contenedor correspondiente habilitado durante el transcurso de la obra para los devanditos residuos, incluyendo p.p. de:</li> <li>- Carga y transporte a cualquier distancia tantas veces se llene el contenedor, considerando ida y vuelta a vertedero autorizado desde la obra, sobre camión de cadenas para elevación, canon de vertido y permisos necesarios de protección de medio, e p.p. de medios auxiliares.</li> <li>- Registro en el que figure la cantidad de residuos gestionados, expresado en este caso en m3, indicando claramente el tipo de residuo codificado con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002 o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, el método de gestión aplicado, así como las cantidades en este caso en m3, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.</li> <li>- Extensión al poseedor que le entregue los residuos de construcción y demolición, de los certificados acreditativos de la gestión de residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia da obra de procedencia, así como identificación del gestor al que le entregó los residuos, y los certificados de la operación de valorización o de eliminación a que fueron destinados los residuos.</li> </ul> <p>Todo eso segun RD 105/2008 por que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.</p> <p>Unidad de abono íntegro empleada en el cumplimiento del Real Decreto 105/2008.</p> <p style="text-align: right;">- MIL NOVENTA Y NUEVE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS -</p>	1.099,06 €

Nº Unidad	Descripción de las unidades de obra	Precio
10	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>	
10.1 19WW	<b>Ud Seguridad y Salud</b> Unidad de abono íntegro empleada en el cumplimiento del Real Decreto 1627/97 y de todo lo legislado en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, de acuerdo con el documento de este proyecto y el plan de seguridad y salud que habrá de redactar la contrata de las obras y aprobar el coordinador en materia de seguridad y salud en la ejecución de la obra.	<b>3.243,19 €</b>

- TRES MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS -

En El Puerto de Santa María, Marzo de 2023

LA DIRECCIÓN TÉCNICA



Fdo.: Ignacio Gargallo Sanz de Vicuña. ICCP.



Diego de la Vega Gómez  
 Arquitecto  
 Colegiado nº 1192  
 Técnicas Gades, S.L.





**UNIÓN EUROPEA**

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



Agencia de Gestión Agraria  
y Pesquera de Andalucía

Consejería de Agricultura,  
Pesca, Agua y Desarrollo Rural

**REDACCIÓN DE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN  
OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2  
REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA**

---

**DOCUMENTO N.º 04.3 - CUADRO DE PRECIOS N.º 2**

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
1.1	m2	Demolición de partición interior de tabique de ladrillo hueco sencillo, con medios manuales, incluso revestimientos continuos, delcolgado de carpintería, desmontado de cerco. p.p. de instalaciones, alicatados, carga mecánica y transporte de material sobrante a vertedero.	
		Medida la superfcie inicial deduciendo huecos.	
			Clase Mano de Obra 13,210
			Clase Maquinaria 0,980
			Clase Medio auxiliar 0,850
		<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>15,03 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: QUINCE CON CERO TREINTA Y DOS EUROS

1.2	m2	Demolición de falso techo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.	
		Incluye: Demolición del elemento, de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.	
		Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.	
		Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.	
			Clase Mano de Obra 5,940
			Clase Medio auxiliar 0,360
		<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>6,30 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SEIS CON DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
1.3	m2	Demolición de pavimento existente, con medios manuales y mecánicos, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Incluye: Demolición del elemento. P/p de picado de material de agarre. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.  Medida la superficie demolida.	
			Clase Mano de Obra 3,360 Clase Maquinaria 0,470 Clase Medio auxiliar 0,230
			<b>Precio de Ejecución Material 4,06 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO CON CERO SESENTA Y TRES EUROS

1.4	m	Levantado de peldaño y zanquín de piedra natural, con medios manuales y mecánicos, sin deteriorar la superficie del peldaño, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, incluso carga manual sobre camión o contenedor, p.p. de transporte de material sobrante a vertedero hasta 50km y vertido.  Incluye: Levantado del revestimiento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor, p.p. de transporte de material sobrante a vertedero hasta 50km y vertido.  Medida la longitud inicial por la arista de intersección entre huella y tabica.	
			Clase Mano de Obra 3,300 Clase Maquinaria 0,570 Clase Medio auxiliar 0,230
			<b>Precio de Ejecución Material 4,11 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO CON CIENTO SEIS EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
1.5	m	Demolición selectiva con medios manuales de barandilla metálica situada en escalera, incluso p.p. de ayudas de albañilería, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, incluso carga manual sobre camión o contenedor, p.p. de transporte de material sobrante a vertedero hasta 50km y vertido.  Incluye: Desmontaje del elemento. Desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor, p.p. de transporte de material sobrante a vertedero hasta 50km y vertido.  Medida la longitud total desmontada.	
			Clase Mano de Obra 5,970 Clase Medio auxiliar 0,360
			<b>Precio de Ejecución Material 6,32 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SEIS CON TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS

1.6	u	Desmontaje de hoja de carpintería de cualquier tipo situada en fachada, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Incluye: Desmontaje del elemento. Desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas.	
			Clase Mano de Obra 17,610 Clase Medio auxiliar 1,060
			<b>Precio de Ejecución Material 18,67 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DIECIOCHO CON SEISCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
1.7	m2	<p>Ampliación de hueco para posterior colocación de carpintería, en hoja exterior de cerramiento de fachada tradicional a la capuchina de fábrica revestida, con medios mecánicos y manuales, sin afectar a la estabilidad de la hoja o de los elementos constructivos contiguos, carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Incluye: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido. Aristado, recibido y acoplado de cerco, incluso acabado del revestimiento.</p> <p>Medida la superficie del hueco terminado.</p>	
			<p>Clase Mano de Obra 13,670  Clase Material 0,900  Clase Medio auxiliar 2,540  Clase Unidad Auxiliar 27,810</p>
			<b>Precio de Ejecución Material 44,92 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUARENTA Y CUATRO CON NOVECIENTOS DIECIOCHO EUROS

1.8	m2	<p>Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales dentro del centro, incluso colocación en su posición original una vez terminado el tajo y con p.p. de medios auxiliares.</p>	
			<p>Clase Mano de Obra 2,240  Clase Medio auxiliar 0,130</p>
			<b>Precio de Ejecución Material 2,37 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS CON TREINTA Y SIETE EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
1.9	m2	Retirada de equipamiento sobrante, con medios manuales, carretilla o transpaleta, carga manual sobre camión o contenedor del material obsoleto a determinar por propiedad y DF, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Incluye: Carga sobre camión. Transporte del material obsoleto a determinar por propiedad y DF. Descarga de cada uno de los elementos. Acopio en la zona designada.  Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.	
			Clase Mano de Obra 2,240 Clase Maquinaria 0,570 Clase Medio auxiliar 0,170
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>2,98 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS CON NOVECIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS

1.10	u	Desmontaje de instalación eléctrica interior, en local u oficina de 600 m <sup>2</sup> de superficie construida; con medios manuales, p.p. de ayudas de albañilería, carga manual sobre camión o contenedor del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Incluye: Desmontaje de elementos, del cuadro eléctrico, del cableado, de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales. Acopio del material desmontado en buenas condiciones para su reutilización. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.  Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.	
			Clase Mano de Obra 224,740 Clase Maquinaria 5,720 Clase Medio auxiliar 13,830
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>244,29 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO CON DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
1.11	u	<p>Desmontaje de instalaciones de climatización, en local u oficina de 600 m<sup>2</sup> de superficie construida, con medios manuales, p.p. de ayudas de albañilería, carga manual sobre camión o contenedor del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elementos, de los accesorios y de los soportes de fijación y obturación de las conducciones conectadas al elemento. Acopio del material desmontado y aprovechamiento según propiedad y DF. P.p. de ayudas de albañilería. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p>	<p>Clase Mano de Obra 201,570 Clase Maquinaria 5,720 Clase Medio auxiliar 12,440</p> <p><b>Precio de Ejecución Material 219,73 €</b></p>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOSCIENTOS DIECINUEVE CON SETECIENTOS VEINTICINCO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe								
1.12	u	<p>Desmontaje de instalaciones de protección contra incendios, en local u oficina de 600 m<sup>2</sup> de superficie construida, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que puedan estar sujetas, p.p. de ayudas de albañilería, carga manual sobre camión o contenedor del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Incluye: Desmontaje de elementos. Acopio del material desmontado en buenas condiciones para su aprovechamiento. Limpieza de los restos de obra. Carga manual sobre camión o contenedor del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p>	<table> <tr> <td>Clase Mano de Obra</td> <td>88,040</td> </tr> <tr> <td>Clase Maquinaria</td> <td>5,720</td> </tr> <tr> <td>Clase Medio auxiliar</td> <td>5,630</td> </tr> <tr> <td><b>Precio de Ejecución Material</b></td> <td><b>99,38 €</b></td> </tr> </table>	Clase Mano de Obra	88,040	Clase Maquinaria	5,720	Clase Medio auxiliar	5,630	<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>99,38 €</b>
Clase Mano de Obra	88,040										
Clase Maquinaria	5,720										
Clase Medio auxiliar	5,630										
<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>99,38 €</b>										

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: NOVENTA Y NUEVE CON TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS

1.13	u	<p>Levantado y desmontaje de mecanismos de red de instalación telecomunicación interior, con medios manuales, para su posterior reubicación, siendo el orden de ejecución el proceso inverso al de su instalación, p.p. de ayudas de albañilería, carga manual sobre camión o contenedor de restos de obra, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p>	<table> <tr> <td>Clase Mano de Obra</td> <td>157,550</td> </tr> <tr> <td>Clase Maquinaria</td> <td>5,720</td> </tr> <tr> <td>Clase Medio auxiliar</td> <td>9,800</td> </tr> <tr> <td><b>Precio de Ejecución Material</b></td> <td><b>173,06 €</b></td> </tr> </table>	Clase Mano de Obra	157,550	Clase Maquinaria	5,720	Clase Medio auxiliar	9,800	<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>173,06 €</b>
Clase Mano de Obra	157,550										
Clase Maquinaria	5,720										
Clase Medio auxiliar	9,800										
<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>173,06 €</b>										

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO SETENTA Y TRES CON CERO SESENTA Y CUATRO EUROS



N.º Precio	Ud	Descripción	Importe						
1.14	m2	<p>Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie construida de obra de las horas de peón ordinario dedicadas a la limpieza periódica y de final de obra, en edificio de otros usos, tras la terminación de los diferentes oficios que intervienen durante la ejecución de la obra, y no tengan incluida la limpieza en su precio.</p> <p>Incluye: Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right;">Clase Mano de Obra</td> <td style="text-align: right;">1,980</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Clase Medio auxiliar</td> <td style="text-align: right;">0,120</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;"><b>Precio de Ejecución Material</b></td> <td style="text-align: right;"><b>2,10 €</b></td> </tr> </table>	Clase Mano de Obra	1,980	Clase Medio auxiliar	0,120	<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>2,10 €</b>
Clase Mano de Obra	1,980								
Clase Medio auxiliar	0,120								
<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>2,10 €</b>								

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS CON UN EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
2.1	m2	Tabique simple con placas de yeso laminado WR de 15mm de espesor y espesor final de 100mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado con una separación de montantes de 60cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, encintado y repaso de juntas. Construído según especificaciones del fabricante. Medido deduciendo huecos.	
			Clase Mano de Obra 11,840
			Clase Material 20,340
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>32,18 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TREINTA Y DOS CON CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS

2.2	m2	Trasdosado simple con placa de yeso laminado de 15mm de espesor y espesor final de 105mm, cubriendo altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado de 90mm con una separación de montantes de 60cm. Incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, encintado y repaso de juntas. Construído según especificaciones del fabricante. Medidas deduciendo huecos.	
			Clase Mano de Obra 8,880
			Clase Material 12,850
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>21,73 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTIUNO CON SETECIENTOS VEINTISIETE EUROS

2.3	m2	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.	
			Clase Mano de Obra 6,950
			Clase Unidad Auxiliar 4,880
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>11,83 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: ONCE CON OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
3.1	m2	<p>Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de ventilación y climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, fancoil, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
<p>Clase Mano de Obra Clase Maquinaria Clase Material Clase Medio auxiliar</p>			<p>1,780 0,280 3,880 0,360</p>
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>6,30 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SEIS CON TRES EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe								
3.2	Ud	<p>Suministro e instalación de equipo autónomo bomba de calor reversible aire-aire compacto de cubierta (roof-top), de 2400x1400x1675 mm, potencia frigorífica total nominal 38,4 kW, potencia calorífica nominal 38,6 kW, EER 3,27, COP 3,51, potencia sonora 61 dBA, montaje (toma de aire exterior con compuerta motorizada y compuerta de retorno motorizada), para gas R-32, equipado con carrocería de chapa de acero galvanizado con aislamiento térmico de 10 mm de espesor, circuito exterior con 1 ventilador axial con motor estanco clase F y grado de protección IP54 y batería de tubos de cobre y aletas de aluminio, circuito interior con 1 ventilador centrífugo con 1 turbina con motor eléctrico de 3 kW, filtros de aire reutilizables (prefiltro G4 + filtro de bolsas rígido F9), presostato diferencial para filtros sucios, batería de tubos de cobre y aletas de aluminio, opción "Free cooling" con hasta un 100 % de admisión de aire nuevo, compuerta de extracción integrada elimina el exceso de presión, recuperación de calor termodinámica que recupera el calor residual, bandeja de recogida de condensados y válvulas de expansión termostáticas, circuito frigorífico con 1 compresor hermético de tipo scroll, protecciones, cuadro eléctrico y regulación electrónica con microprocesador. Equipo tipo UATYA40BFC3Y1 de Daikin o equivalente. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye los elementos antivibratorios de suelo.</p> <p>Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: right;">Clase Mano de Obra</td> <td style="text-align: right;">201,700</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Clase Material</td> <td style="text-align: right;">28.936,970</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Clase Medio auxiliar</td> <td style="text-align: right;">1.748,320</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;"><b>Precio de Ejecución Material</b></td> <td style="text-align: right;"><b>30.886,99 €</b></td> </tr> </table>	Clase Mano de Obra	201,700	Clase Material	28.936,970	Clase Medio auxiliar	1.748,320	<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>30.886,99 €</b>
Clase Mano de Obra	201,700										
Clase Material	28.936,970										
Clase Medio auxiliar	1.748,320										
<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>30.886,99 €</b>										

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TREINTA MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS CON NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
3.3	u	Silenciador construido con envolvente de chapa galvanizada, plegada y reforzada, conteniendo módulos de material absorbente de fibra mineral inorgánica e incombustible protegido por tejido especial ignífugo, para 4 módulos de 25 cm en total, siendo 5 cm para el paso del aire y 20 de material absorbente, con unas dimensiones totales de 1000x1200x1050 mm, incluso bridas de conexión, instalado en conducto. Medida la cantidad ejecutada.	
			Clase Material 1.117,960
			Clase Medio auxiliar 80,740
			Clase Unidad Auxiliar 227,650
			<b>Precio de Ejecución Material 1.426,35 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: MIL CUATROCIENTOS VEINTISEIS CON TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS

3.4	m	Canalización de derivación para desagüe en equipos de climatización, formada por tubo de PVC de 25 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, incluso conexiones, contratubo, p.p. de uniones, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la longitud ejecutada.	
			Clase Mano de Obra 6,140
			Clase Material 1,430
			Clase Medio auxiliar 0,870
			Clase Unidad Auxiliar 7,000
			<b>Precio de Ejecución Material 15,45 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: QUINCE CON CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe										
3.5	Ud	<p>Ejecución de bancada continua flotante antivibración, de hormigón armado, para apoyo de maquinaria, de 2500x3800x16cm, compuesta de hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una lámina de espuma de polietileno de alta densidad, de 3 mm de espesor, apoyada sobre paneles antivibración de fibra de vidrio moldeada con ligante sintético, de 50 mm de espesor. Incluso capa separadora de film de polietileno de 0,05 mm de espesor y encofrado perimetral de ladrillo cerámico hueco.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la bancada. Colocación del film de polietileno. Colocación y fijación del encofrado perimetral. Colocación del panel antivibración. Colocación del aislamiento acústico. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	<table> <tr> <td>Clase Mano de Obra</td> <td>386,710</td> </tr> <tr> <td>Clase Maquinaria</td> <td>23,500</td> </tr> <tr> <td>Clase Material</td> <td>10.113,220</td> </tr> <tr> <td>Clase Medio auxiliar</td> <td>631,410</td> </tr> <tr> <td><b>Precio de Ejecución Material</b></td> <td><b>11.154,83 €</b></td> </tr> </table>	Clase Mano de Obra	386,710	Clase Maquinaria	23,500	Clase Material	10.113,220	Clase Medio auxiliar	631,410	<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>11.154,83 €</b>
Clase Mano de Obra	386,710												
Clase Maquinaria	23,500												
Clase Material	10.113,220												
Clase Medio auxiliar	631,410												
<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>11.154,83 €</b>												

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: ONCE MIL CIENTO CINCUENTA Y CUATRO CON OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS

3.6	Ud	<p>Suministro e instalación de amortiguador metálico de 4 muelles, de 200x170x127 mm, de 257 kg de carga mínima y 600 kg de carga máxima, formado por 4 muelles de acero de alta resistencia acabado con pintura epoxi color azul, cazoletas metálicas adheridas mediante doble sistema de seguridad por pilotes internos y masilla viscoelástica, piezas internas de polietileno y base metálica en ambos extremos con orificios abiertos, montado en suelo, bancada o estructura. Incluso accesorios de montaje.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación del amortiguador.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	<table> <tr> <td>Clase Mano de Obra</td> <td>5,920</td> </tr> <tr> <td>Clase Material</td> <td>98,530</td> </tr> <tr> <td>Clase Medio auxiliar</td> <td>6,270</td> </tr> <tr> <td><b>Precio de Ejecución Material</b></td> <td><b>110,72 €</b></td> </tr> </table>	Clase Mano de Obra	5,920	Clase Material	98,530	Clase Medio auxiliar	6,270	<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>110,72 €</b>
Clase Mano de Obra	5,920										
Clase Material	98,530										
Clase Medio auxiliar	6,270										
<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>110,72 €</b>										

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO DIEZ CON SETECIENTOS DIECISEIS EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
------------	----	-------------	---------

3.7 m2 Suministro y colocación de aislamiento acústico a ruido aéreo bajo forjado, formado por complejo multicapa, de 20 mm de espesor, 7 kg/m<sup>2</sup> de masa superficial, formado por un fieltro textil de 16 mm de espesor adherido térmicamente a una lámina bituminosa de 4 mm de espesor, colocado con solape y con fijaciones mecánicas.  
 Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Fijación del aislamiento.  
 Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.  
 Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Clase Mano de Obra	5,920
Clase Material	21,570
Clase Medio auxiliar	1,650

**Precio de Ejecución Material 29,14 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTINUEVE CON CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS

3.8 u Rejilla de impulsión o retorno de 1250x125 mm, de lamas horizontales orientables una a una, construida con perfiles extruados de aluminio anodizado, marco de montaje de chapa galvanizada, incluso garras de anclaje y colocación. Medida la cantidad ejecutada.

Clase Mano de Obra	9,960
Clase Material	44,590
Clase Medio auxiliar	3,270

**Precio de Ejecución Material 57,82 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CINCUENTA Y SIETE CON OCHOCIENTOS VEINTITRES EUROS

3.9 u Embocadura de difusor o rejilla a conducto de fibra de vidrio, construido con panel de dicho material, rígido, de 2,5 cm de espesor y con una de sus caras cubierta de un complejo de lámina de aluminio, malla de vidrio textil y papel kraff blanco, uniones con cinta textil de 6,3 cm de anchura y cola, incluso montaje. Medida la cantidad ejecutada.

Clase Mano de Obra	11,380
Clase Material	6,810
Clase Medio auxiliar	1,090

**Precio de Ejecución Material 19,29 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DIECINUEVE CON DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
3.10	Ud	<p>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), incluso elementos anti-vibratorios 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 conformidad 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. Medida la unidad instalada y comprobada.</p>	
			<p>Clase Mano de Obra 91,060  Clase Material 492,550  Clase Medio auxiliar 35,020</p>
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>618,63 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SEISCIENTOS DIECIOCHO CON SEISCIENTOS TREINTA Y UN EUROS



N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
3.11	Ud	<p>Suministro e instalación de unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco 35°C, temperatura de bulbo húmedo 24°C), potencia calorífica nominal 12 kW (temperatura de bulbo húmedo 6°C), de 945x970x370 mm, nivel sonoro 56 dBA y caudal de aire 4500 m³/h, con control de condensación. Incluso elementos antivibratorios y soportes de pared.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
			<p>Clase Mano de Obra 46,900</p> <p>Clase Material 4.121,890</p> <p>Clase Medio auxiliar 250,130</p>
		<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>4.418,91 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO MIL CUATROCIENTOS DIECIOCHO CON NOVECIENTOS TRECE EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe								
3.12	Ud	<p>Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 3 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 294x798x229 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 21 dBA, con filtro enzimático y filtro desodorizante, control inalámbrico, con programador semanal. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right;">Clase Mano de Obra</td> <td style="text-align: right;">46,900</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Clase Material</td> <td style="text-align: right;">377,870</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Clase Medio auxiliar</td> <td style="text-align: right;">25,490</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;"><b>Precio de Ejecución Material</b></td> <td style="text-align: right;"><b>450,25 €</b></td> </tr> </table>	Clase Mano de Obra	46,900	Clase Material	377,870	Clase Medio auxiliar	25,490	<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>450,25 €</b>
Clase Mano de Obra	46,900										
Clase Material	377,870										
Clase Medio auxiliar	25,490										
<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>450,25 €</b>										

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATROCIENTOS CINCUENTA CON DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
3.13	Ud	<p>Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 5,8 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 294x798x229 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 26 dBA, con filtro enzimático y filtro desodorizante, control inalámbrico, con programador semanal. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
			<p>Clase Mano de Obra 46,900  Clase Material 678,510  Clase Medio auxiliar 43,530</p>
		<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>768,93 €</b>

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: SETECIENTOS SESENTA Y OCHO CON NOVECIENTOS TREINTA Y UN EUROS

3.14	m	<p>Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastómerica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior.</p> <p>Incluye: replanteo del recorrido de la línea, encintado de los extremos. Montaje y fijación de la línea abocardado. Vaciado para su carga, material complementario, piezas especiales, ayudas de albañilería.</p> <p>Criterio de medición de obra: se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de proyecto.</p>	
			<p>Clase Mano de Obra 7,970  Clase Material 1,860  Clase Medio auxiliar 1,250  Clase Unidad Auxiliar 11,050</p>
		<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>22,13 €</b>

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: VEINTIDOS CON CIENTO VEINTISEIS EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
------------	----	-------------	---------

3.15 m Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastómerica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior.  
 Incluye: replanteo del recorrido de la línea, encintado de los extremos. Montaje y fijación de la línea abocardado. Vaciado para su carga, material complementario, piezas especiales, ayudas de albañilería.  
 Criterio de medición de obra: se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de proyecto.

Clase Mano de Obra	7,970
Clase Material	1,860
Clase Medio auxiliar	1,360
Clase Unidad Auxiliar	12,850

**Precio de Ejecución Material 24,03 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTICUATRO CON CERO TREINTA Y CUATRO EUROS

3.16 u Equipo de ventilación en cabina, formado por un ventilador centrífugo de transmisión directa con un motor de 1/5 CV, monofásico y un rodete 240x240 mm, capaces para un caudal de aire de 1000 m3/h a 800 r.p.m. y una presión est. disponible de 10 mm.c.a., colocado sobre apoyos elásticos y alojado en cabina de chapa galvanizada, de 600x500x500 mm, con aislamiento de conductos o rejillas, cableado interior y conexiones elásticas, elementos de cuelgue o soporte. Medida la cantidad ejecutada.

Clase Material	561,090
Clase Medio auxiliar	39,130
Clase Unidad Auxiliar	91,060

**Precio de Ejecución Material 691,28 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SEISCIENTOS NOVENTA Y UNO CON DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS

3.17 u Embocadura de conducto metálico, rectangular o circular a ventilador o extractor, construida con pieza especial de acople de chapa galvanizada, lona antivibratoria y bridas galvanizadas, incluso pequeño material y montaje. Medida la cantidad ejecutada.

Clase Mano de Obra	27,320
Clase Material	77,430
Clase Medio auxiliar	6,280

**Precio de Ejecución Material 111,03 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO ONCE CON CERO VEINTIOCHO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
3.18	u	Rejilla de impulsión o retorno de 225x75 mm de lamas horizontales, orientables una a una, construida con perfiles de chapa galvanizada, fijada a conducto metálico mediante tornillos o remaches, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.	
		Clase Mano de Obra	4,630
		Clase Material	11,620
		Clase Medio auxiliar	0,980
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>17,23 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DIECISIETE CON DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS

3.19	u	Embocadura de rejilla circular a conducto metálico rectangular, o difusor cuadrado a conducto metálico circular con pieza de acople de chapa galvanizada, incluso pequeño material y montaje. Medida la cantidad ejecutada.	
		Clase Mano de Obra	11,380
		Clase Material	20,950
		Clase Medio auxiliar	1,940
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>34,27 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TREINTA Y CUATRO CON DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS

3.20	m	Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 175 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.	
		Clase Mano de Obra	11,380
		Clase Material	22,460
		Clase Medio auxiliar	2,160
		Clase Unidad Auxiliar	2,230
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>38,24 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TREINTA Y OCHO CON DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
3.21	u	Boca de extracción de 150 mm de diámetro, construido en chapa de acero esmaltada al horno, núcleo central de regulación manual, aro de montaje y tornillos de fijación, incluso pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.	
		Clase Mano de Obra	5,790
		Clase Material	27,220
		Clase Medio auxiliar	2,380
		Clase Unidad Auxiliar	6,690
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>42,09 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUARENTA Y DOS CON CERO OCHENTA Y CINCO EUROS

3.22	m2	<p>Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
		Clase Mano de Obra	2,260
		Clase Maquinaria	0,280
		Clase Material	3,880
		Clase Medio auxiliar	0,390
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>6,81 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SEIS CON OCHOCIENTOS CINCO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
3.23	Ud	<p>Cuadro individual formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable, 1 interruptor general automático (IGA) tetrapolar (4P) y otros dispositivos generales e individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexionado. Montaje de los componentes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	<p>Clase Mano de Obra 240,190  Clase Material 4.046,860  Clase Medio auxiliar 257,220</p> <p><b>Precio de Ejecución Material 4.544,28 €</b></p>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO CON DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS

3.24	Ud	<p>Componentes para la red eléctrica de distribución interior individual: mecanismos gama básica con tecla o tapa y marco de color blanco y embellecedor de color blanco; cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.</p> <p>Incluye: Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	<p>Clase Mano de Obra 262,250  Clase Material 3.307,870  Clase Medio auxiliar 214,210</p> <p><b>Precio de Ejecución Material 3.784,33 €</b></p>
------	----	---	---

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRES MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CUATRO CON TREINTA Y TRES EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
3.25	u	Puesta a tierra, formada por placa de cobre desnudo y 3 mm de espesor, colocada en base de carbón triturado de 50 cm a dos metros de profundidad, incluso tubo de acero galvanizado de 2", excavación, relleno y conexiones; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.	
			Clase Mano de Obra 92,210
			Clase Maquinaria 0,190
			Clase Material 57,000
			Clase Medio auxiliar 8,960
		<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>158,37 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO CINCUENTA Y OCHO CON TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS

3.26	m	Bandeja perforada de dimensiones 200x85mm, de acero galvanizado Cal-se 2 según UNE-EN 61537 para ambientes interiores sin contaminantes, fijada a forjado mediante sistema de cuelgue de longitud variable y soporte de acero galvanizado en omega. Incluso p.p. de piezas especiales y conexiones. construido según REBT. Medida la longitud ejecutada	
			Clase Mano de Obra 8,800
			Clase Material 15,060
			Clase Medio auxiliar 1,430
		<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>25,29 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTICINCO CON DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS

3.27	u	Suministro columna puesto de trabajo a una cara compuesta por  Columna cara, aluminio - grafito 2 Cajetín de mecanismos eléctricos 3 Marco embellecedor para cajetín, grafito Bases eléctricas y placas 1 Doble schuko con piloto luminoso bicolor, rojo-grafito 1 Doble schuko con piloto luminoso, grafito 1 Placa Voz y Datos inclinada con 4 conectores RJ45 Cat6 UTP grafito.  Totalmente montada conectada y funcionando.	
			Clase Mano de Obra 22,770
			Clase Material 200,000
			Clase Medio auxiliar 13,370
		<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>236,13 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS CON CIENTO TREINTA Y UN EUROS



N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
------------	----	-------------	---------

3.28 m Tubo flexible corrugado libre de halógenos de diametro 16 mm para empotrar, incluso p.p de fijaciones y piezas especiales. Construido según REBT. Medida la longitud ejecutada

Clase Mano de Obra	1,320
Clase Material	0,810
Clase Medio auxiliar	0,130

**Precio de Ejecución Material 2,26 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS CON DOSCIENTOS SESENTA Y UN EUROS

3.29 m Tubo flexible corrugado libre de halógenos de diametro 23 mm para empotrar, incluso p.p de fijaciones y piezas especiales. Construido según REBT. Medida la longitud ejecutada

Clase Mano de Obra	1,320
Clase Material	0,930
Clase Medio auxiliar	0,140

**Precio de Ejecución Material 2,39 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS CON TRESCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS

3.30 m Tubo flexible corrugado libre de halógenos de diametro 29 mm para empotrar, incluso p.p de fijaciones y piezas especiales. Construido según REBT. Medida la longitud ejecutada

Clase Mano de Obra	1,320
Clase Material	1,170
Clase Medio auxiliar	0,150

**Precio de Ejecución Material 2,64 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS CON SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
3.31	m	<p>Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción.</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
			<p>Clase Mano de Obra 2,280</p> <p>Clase Material 3,940</p> <p>Clase Medio auxiliar 0,370</p>
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>6,59 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SEIS CON CINCUENTA Y NUEVE EUROS

3.32	m	<p>Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 25 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción.</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
			<p>Clase Mano de Obra 2,280</p> <p>Clase Material 6,000</p> <p>Clase Medio auxiliar 0,500</p>
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>8,77 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: OCHO CON SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
3.33	m	<p>Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción.</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
			<p>Clase Mano de Obra 0,910</p> <p>Clase Material 2,140</p> <p>Clase Medio auxiliar 0,180</p>
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>3,23 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRES CON DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS

3.34	m	<p>Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G1,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
			<p>Clase Mano de Obra 0,910</p> <p>Clase Material 1,200</p> <p>Clase Medio auxiliar 0,130</p>
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>2,24 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS CON DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
3.35	m	<p>Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.            Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.            Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.            Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
			Clase Mano de Obra 0,910 Clase Material 1,880 Clase Medio auxiliar 0,170
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>2,96 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS CON NOVECIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS

3.36	m	<p>Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G1,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.            Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.            Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.            Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
			Clase Mano de Obra 0,910 Clase Material 1,980 Clase Medio auxiliar 0,170
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>3,06 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRES CON CERO SESENTA Y TRES EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
3.37	m	<p>Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G4 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.                      Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.                      Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.                      Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
			Clase Mano de Obra 0,910 Clase Material 4,840 Clase Medio auxiliar 0,350
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>6,10 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SEIS CON CERO NOVENTA Y CINCO EUROS

3.38	m <sup>2</sup>	<p>Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de protección contra incendios formada por: equipos de detección y alarma, alumbrado de emergencia, equipos de extinción, ventilación, mecanismos y accesorios, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.                      Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.                      Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.                      Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
			Clase Mano de Obra 0,450 Clase Maquinaria 0,280 Clase Material 3,880 Clase Medio auxiliar 0,280
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>4,89 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO CON OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
3.39	Ud	<p>Suministro e instalación de Bateria de 2 cilindros de 140L. 300 bar, Manómetro de control visual con contactos electricos 160 Bar, Manómetro de control visual con contactos electricos 400 Bar, Interruptor de presión 1/4", Valvula antirretorno en linea de 1/4" INOX, Difusor radial 360º de 3/4", Juego de letreros.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	<p>Clase Mano de Obra 11,840</p> <p>Clase Material 7.782,860</p> <p>Clase Medio auxiliar 467,680</p> <p><b>Precio de Ejecución Material 8.262,38 €</b></p>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: OCHO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y DOS CON TREINTA Y OCHO EUROS

3.40	Ud	<p>Suministro e insalación de sistema de detección y alarma de incendios, convencional, formado por central de detección automática de incendios con una capacidad máxima de 2 zonas de detección, 21 detectores ópticos de humos, pulsador de alarma con señalización luminosa tipo rearmable y tapa de plástico basculante, sirena interior con señal acústica y canalización de protección de cableado fija en superficie formada por tubo de PVC rígido, blindado, enchufable, de color negro, con IP547. Incluso cable no propagador de la llama libre de halógenos, elementos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de tubos. Colocación y fijación de tubos. Tendido de cables. Fijación de detectores y pulsadores en los paramentos. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	<p>Clase Mano de Obra 2.598,850</p> <p>Clase Material 1.809,030</p> <p>Clase Medio auxiliar 264,470</p> <p><b>Precio de Ejecución Material 4.672,36 €</b></p>
------	----	---	---

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y DOS CON TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
3.41	u	Equipo autónomo de alumbrado de emergencia, de 300 lúmenes, con lámpara fluorescente, para tensión 220 V, una hora de autonomía y para cubrir una superficie de 60 m2, incluso accesorios, fijación y conexión; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada.	
		Clase Mano de Obra	6,950
		Clase Material	89,690
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>96,64 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: NOVENTA Y SEIS CON SEISCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS

3.42	u	Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de salidas, dimensión 297x210mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.	
		Clase Material	7,220
		Clase Unidad Auxiliar	4,550
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>11,77 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: ONCE CON SETECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS

3.43	u	Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de recorrido, dimensión 297x210 mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.	
		Clase Material	7,220
		Clase Unidad Auxiliar	4,550
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>11,77 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: ONCE CON SETECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS

3.44	u	Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de intervención, dimensión 297x210 mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.	
		Clase Material	7,220
		Clase Unidad Auxiliar	4,550
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>11,77 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: ONCE CON SETECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
------------	----	-------------	---------

3.45 u Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.

Clase Material 33,580  
Clase Unidad Auxiliar 18,070

**Precio de Ejecución Material 51,65 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CINCUENTA Y UNO CON SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS

3.46 u Extintor móvil, de anhídrido carbonico, con 3,5 kg de capacidad, eficacia 21-B, formado por recipiente de acero sin soldaduras, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, boquilla, herrajes de cuelgue, placa timbrada, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.

Clase Material 85,950  
Clase Unidad Auxiliar 18,070

**Precio de Ejecución Material 104,02 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO CUATRO CON CERO VEINTIDOS EUROS

3.41 u Equipo autónomo de alumbrado de emergencia, de 300 lúmenes, con lámpara fluorescente, para tensión 220 V, una hora de autonomía y para cubrir una superficie de 60 m2, incluso accesorios, fijación y conexión; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada.

Clase Mano de Obra 6,950  
Clase Material 89,690

**Precio de Ejecución Material 96,64 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: NOVENTA Y SEIS CON SEISCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS



N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
3.47	m2	<p>Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de apliques y luminarias para iluminación, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
			<p>Clase Mano de Obra 0,450  Clase Maquinaria 0,280  Clase Material 3,880  Clase Medio auxiliar 0,280</p>
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>4,89 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO CON OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS

3.48	Ud	<p>Luminaria circular fija de techo tipo Downlight, de 11.5 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 150 mm de diámetro de empotramiento y 83 mm de altura, con lámpara LED , temperatura de color 4000 K, óptica formada por reflector recubierto con aluminio vaporizado, de alto rendimiento, haz de luz extensivo 85°, aro embellecedor de plástico, acabado termoestablado, de color blanco, índice de deslumbramiento unificado menor de 19, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 1375 lúmenes, grado de protección IP40, con flejes de fijación, clasificación energética A++. Instalación empotrada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
			<p>Clase Mano de Obra 15,030  Clase Material 133,210  Clase Medio auxiliar 8,890</p>
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>157,13 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO CINCUENTA Y SIETE CON CIENTO VEINTINUEVE EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
3.49	Ud	<p>Sistema lineal para instalación empotrada para uso en interior, modelo LI-NE 50 R, acabado en color blanco mate, referencia 2962060840000BM "LLEDÓ" o equivalente. Lámpara LED 840, flujo luminoso de 1100 lm, temperatura de color de 4000 K, índice de reproducción cromática CRI &gt;80, potencia 13 W y eficacia luminosa de 84.6 lm/W. Tensión de entrada de 220-240 V, protección contra impactos IK 04, índice de protección IP 20 y clasificación energética A++.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
			<p>Clase Mano de Obra 15,030</p> <p>Clase Material 85,920</p> <p>Clase Medio auxiliar 6,060</p>
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>107,00 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO SIETE CON CERO CERO DOS EUROS

3.50	Ud	<p>Sistema lineal para instalación empotrada para uso en interior, modelo LI-NE 50 R, acabado en color blanco mate, referencia 2962120840010BM "LLEDÓ" o equivalente. Lámpara LED 840, flujo luminoso de 2049 lm, temperatura de color de 4000 K, índice de reproducción cromática CRI &gt;80, potencia 25 W y eficacia luminosa de 82.0 lm/W. Tensión de entrada de 220-240 V, protección contra impactos IK 04, índice de protección IP 20 y clasificación energética A++.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
			<p>Clase Mano de Obra 15,030</p> <p>Clase Material 188,030</p> <p>Clase Medio auxiliar 12,180</p>
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>215,24 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOSCIENTOS QUINCE CON DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe								
3.51	m2	<p>Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación audiovisual formada por: sistema colectivo de captación de señales de TV y radio, sistema de interfonía y/o vídeo (placa de calle, módulo amplificador, módulo pulsador, alimentador de audio, monitor de teléfono y abrepuerta), mecanismos y accesorios, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>									
			<table> <tr> <td>Clase Mano de Obra</td> <td>0,670</td> </tr> <tr> <td>Clase Maquinaria</td> <td>0,280</td> </tr> <tr> <td>Clase Material</td> <td>3,880</td> </tr> <tr> <td>Clase Medio auxiliar</td> <td>0,290</td> </tr> </table>	Clase Mano de Obra	0,670	Clase Maquinaria	0,280	Clase Material	3,880	Clase Medio auxiliar	0,290
Clase Mano de Obra	0,670										
Clase Maquinaria	0,280										
Clase Material	3,880										
Clase Medio auxiliar	0,290										
		<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>5,12 €</b>								

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CINCO CON CIENTO VEINTIDOS EUROS

3.52	Ud	<p>Suministro y montaje de SAI 11KVA/11KW, + Dos armarios de baterías adicionales, equipado con baterías internas de Pb-H calculadas para dar una autonomía aproximada de 30 minutos- equipo con posibilidad de montarlo en formado DUAL Torre o Rack 19" indistintamente. Juego de guías universales extensibles de 600 a 1.000 mm para montar el equipo en formato Rack de 19" y sus dos armarios adicionales de baterías BB, para montar dentro de un armario rack con las dimensiones adecuadas.</p> <p>Unidad completa</p>							
			<table> <tr> <td>Clase Mano de Obra</td> <td>45,530</td> </tr> <tr> <td>Clase Material</td> <td>3.831,390</td> </tr> <tr> <td>Clase Medio auxiliar</td> <td>232,620</td> </tr> </table>	Clase Mano de Obra	45,530	Clase Material	3.831,390	Clase Medio auxiliar	232,620
Clase Mano de Obra	45,530								
Clase Material	3.831,390								
Clase Medio auxiliar	232,620								
		<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>4.109,53 €</b>						

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO MIL CIENTO NUEVE CON QUINIENTOS TREINTA Y TRES EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
------------	----	-------------	---------

3.53 Ud Suministro y montaje de unidad de radio VHF/UHF. Incluso antena montada en exterior según indicaciones del cliente. Unidad completa.

Clase Mano de Obra	22,770
Clase Material	1.003,440
Clase Medio auxiliar	61,570

**Precio de Ejecución Material 1.087,78 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: MIL OCHENTA Y SIETE CON SETECIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS

3.54 u Adecuación de armario metálico de distribución de comunicaciones RACK, de dimensiones 2026x800x800mm (42 unidades de altura) y bastidores de 19", completamente desmontable y con puerta frontal dotada de cristal templado y cerradura. Provisto de 4 ventiladores en techo dotados de termostato y piloto luminoso en panel. Base eléctrica con interruptor luminoso y 6 tomas F+N+T 10/16A 250V y soporte para montaje en bastidor de 19". Guías pasacables verticales para bastidor en ambos laterales y de mínimo 5 anillas. Rejilla metálica interior para conducción del cableado de 300x60mm. Colocado sobre 4 soportes antivibratorios y regulables en altura. Medida la cantidad ejecutada.

Clase Mano de Obra	36,960
Clase Material	1.254,560
Clase Medio auxiliar	77,490

**Precio de Ejecución Material 1.369,01 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: MIL TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE CON CERO CERO SIETE EUROS

3.55 u Instalación de panel de conexión 48 puertos, para red informática, totalmente instalado, montaje y conexionado.

Clase Material	185,000
Clase Medio auxiliar	11,100

**Precio de Ejecución Material 196,10 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO NOVENTA Y SEIS CON UN EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
3.56	u	Instalación de swicht de cobre y de nivel 3 gigabit ethernet de 24 puertos con 4 puertos combinados con agrupamiento sólido y funciones gigabit ethernet 10, compatible con los protocolos de multidifusión y enrutamiento de nivel 3 y fuente de alimentación incluida. Instalado y conexionado. Medida la unidad instalada, terminada, probada, funcionado y legalizada.	
			Clase Mano de Obra 139,020
			Clase Material 521,650
			Clase Medio auxiliar 39,640
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>700,31 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SETECIENTOS CON TREINTA Y UN EUROS

3.57	u	Suministro y montaje de puesto de trabajo simple distribuido en 4 columnas blanco, con 3 schukos blancos, 2 rojos y 4 conectores informáticos o telefónicos/datos compuesto por: - 3 Tomas de corriente de 16A. para usos generales, en color blanco. - 1 Interruptor magneto-diferencial 10A/10 mA tomas generales - 2 Tomas de corriente de 16 A. para uso informático, en color rojo. - 4 Tomas RJ-45 para red de puesto informatico Cat. 6 de AMP o similar. Incluso placa embellecedora,, elementos aux iliaries. Totalmente instalado y funcionando. Medida la unidad instalada.	
			Clase Mano de Obra 0,460
			Clase Material 118,290
			Clase Medio auxiliar 7,130
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>125,87 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO VEINTICINCO CON OCHOCIENTOS SETENTA Y UN EUROS

3.58	m	Suministro de cable UTP categoría 6 y libre de halógenos, para instalación en red de telefonía y datos, totalmente instalado. Medida la longitud instalada.	
			Clase Mano de Obra 0,460
			Clase Material 0,730
			Clase Medio auxiliar 0,070
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>1,26 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: UNO CON DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
3.59	m	Conexión de fibra óptica multimodo de 12 pares entre armarios de comunicaciones, de índice gradual 50/125µm con cubierta LSZH, colocado en bandeja de PVC con tapa. Medida la longitud ejecutada.	
		Clase Mano de Obra	9,210
		Clase Material	8,210
		Clase Medio auxiliar	1,050
		<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>18,47 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DIECIOCHO CON CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS

3.60	u	Latiguillo de parcheo en armario de comunicaciones de máximo 2 m de longitud con cable UTP Cat. 6 de color blanco para conexiones de datos y naranja para las conexiones wifi. Pineado según norma EIA/TIA 568B. Medida la cantidad ejecutada.	
		Clase Mano de Obra	1,160
		Clase Material	2,950
		Clase Medio auxiliar	0,250
		<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>4,36 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO CON TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS

3.61	u	Latiguillo duplex mediante cable de fibra óptica multimodo de índice gradual 50/125µm con revestimiento LSZH de longitud máxima 3 metros para conexiones en armario distribuidor. Medida la cantidad ejecutada.	
		Clase Mano de Obra	1,740
		Clase Material	74,480
		Clase Medio auxiliar	4,570
		<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>80,79 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: OCHENTA CON SETECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
------------	----	-------------	---------

3.62 Ud Unidad de obra destinada a la instalación de un sistema de generación de energía eléctrica fotovoltaica.

La instalación contará como mínimo con los siguientes equipos:

- 29 Módulos fotovoltaicos monocristalino 450 Wp.
- Estructura coplanar metálica para módulos fotovoltaicos.
- Cable ZZ-F 0,6/1 kV, 1x6 mm<sup>2</sup> Cu, Cl5 para circuitos de corriente continua.
- 1 Inversor fotovoltaico monofásico 4 kW.
- 1 Inversor fotovoltaico trifásico 10 kW.
- Circuitos eléctricos alterna.
- Bandejas de rejilla 60x150 mm.
- Cuadro fotovoltaica.
- Conexión a Cuadro General de Mando y Protección.
- Puesta a tierra de protección (Masas).
- Inspección inicial reglamentaria de instalación solar fotovoltaica.
- Puesta en marcha y legalización de instalación en Industria.

Unidad completamente ejecutada, funcionando y puesta en marcha.

Clase Mano de Obra	1.343,800
Clase Material	16.824,700
Clase Medio auxiliar	1.090,110

**Precio de Ejecución Material 19.258,61 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DIECINUEVE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO CON SESENTA Y UN EUROS

3.63 u Plataforma salvaescaleras accesible para personas con discapacidad, para carga max. de 150 kg, velocidad de desplazamiento 0,1 m/s, recorrido max. 8 m, rango de inclinación entre 15º y 45º, embarques de 90º o de 180º, accesos derecha o izquierda, potencia max. 0,36 kW, tensión 220/380 V, grupo de impulsión a una distancia no mayor de 10 m con tracción hidráulica, acabado con suelo de goma antideslizante y bordes resistentes al desgaste, brazos de protección y asideros de acero inoxidable, pintura y mando a distancia y ayudas de albañilería; instalado según el RD 57/2005, REBT e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.

Clase Material	9.272,740
Clase Medio auxiliar	649,040
Clase Unidad Auxiliar	1.544,520

**Precio de Ejecución Material 11.466,30 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: ONCE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS CON DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
4.1	m2	Techo de placas de escayola lisa, suspendidas de elementos metálicos, incluso p.p. de elementos de remate y accesorios de fijación. Medida la superficie ejecutada.	
		Clase Mano de Obra	14,280
		Clase Material	4,780
		Clase Medio auxiliar	1,160
		Clase Unidad Auxiliar	0,280
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>20,49 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTE CON CUARENTA Y NUEVE EUROS

4.2	m2	<p>Falso techo registrable suspendido, acústico, situado a una altura menor de 4 m, constituido por: ESTRUCTURA: perfilería semioculta, de acero galvanizado, con suela de 24 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios y secundarios, suspendidos del forjado o elemento soporte con varillas y cuelgues; PLACAS: placas acústicas de yeso laminado, de 600x600x12,5 mm de superficie perforada y bandas intermedias de placas lisas de 150x12,5 para integración de instalaciones, con bordes biselados. Incluso perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles y accesorios de montaje.</p> <p>Incluye: Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. Replanteo de los perfiles primarios de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama. Corte de las placas. Colocación de las placas. Resolución de encuentros y puntos singulares.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p>	
		Clase Mano de Obra	12,750
		Clase Material	63,610
		Clase Medio auxiliar	4,580
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>80,94 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: OCHENTA CON NOVECIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS



N.º Precio	Ud	Descripción	Importe								
4.3	m2	<p>Pavimento de gres porcelánico formado por piezas de completas para cada huella, tipo saloni ci nogal o equivalente, colocadas mediante el método de colocación en capa fina, acabado mate o natural, capacidad de absorción de agua <math>E &lt; 0,5\%</math>, grupo BIa, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento <math>15 &lt; Rd \leq 35</math> según UNE 41901 EX y resbaladicidad clase 2 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right;">Clase Mano de Obra</td> <td style="text-align: right;">13,280</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Clase Material</td> <td style="text-align: right;">47,140</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Clase Medio auxiliar</td> <td style="text-align: right;">3,630</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;"><b>Precio de Ejecución Material</b></td> <td style="text-align: right;"><b>64,05 €</b></td> </tr> </table>	Clase Mano de Obra	13,280	Clase Material	47,140	Clase Medio auxiliar	3,630	<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>64,05 €</b>
Clase Mano de Obra	13,280										
Clase Material	47,140										
Clase Medio auxiliar	3,630										
<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>64,05 €</b>										

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SESENTA Y CUATRO CON CERO CUARENTA Y SIETE EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
4.4	m	<p>Revestimiento para contrahuellas de chapa de acero galvanizado, de 0,3 mm de espesor, lacadas en negro; colocación con adhesivo bituminoso de aplicación en frío; y sellado de las juntas entre piezas y, en su caso, de las uniones con sellador adhesivo monocomponente.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Sellado de juntas y limpieza. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida por su mayor desarrollo lineal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, por su mayor desarrollo lineal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo la longitud que pudiera perderse en ingleses.</p>	<p>Clase Mano de Obra 6,180 Clase Material 12,410 Clase Medio auxiliar 1,120</p> <p><b>Precio de Ejecución Material 19,71 €</b></p>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DIECINUEVE CON SETECIENTOS TRECE EUROS

4.5	m	<p>Rodapié de baldosas de gres porcelánico de 30x8 cm, recibidas con adhesivo sobre mortero M5 (1:6), incluso repaso del pavimento, aplomado de la capa de mortero, enlechado y limpieza; construido según CTE.</p> <p>Incluye: Replanteo. Corte de las piezas. Fijación de las piezas sobre el paramento. Sellado de orificios. Resolución de esquinas y encuentros.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	<p>Clase Mano de Obra 4,100 Clase Material 3,730 Clase Medio auxiliar 0,490 Clase Unidad Auxiliar 0,320</p> <p><b>Precio de Ejecución Material 8,64 €</b></p>
-----	---	---	---

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: OCHO CON SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe								
4.6	m2	<p>Pavimento de gres porcelánico formado por piezas de 14.8x90 cm, tipo saloni ci nogal o equivalente, colocadas mediante el método de colocación en capa fina, acabado mate o natural, de 14.8x90cm., capacidad de absorción de agua E&lt;0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 15&lt;Rd&lt;=35 según UNE 41901 EX y resbaladici- dad clase 1 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, con doble en- colado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blan- co, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la su- perficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales con- tinuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estruc- turales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documen- tación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: right;">Clase Mano de Obra</td> <td style="text-align: right;">13,280</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Clase Material</td> <td style="text-align: right;">47,140</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Clase Medio auxiliar</td> <td style="text-align: right;">3,630</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;"><b>Precio de Ejecución Material</b></td> <td style="text-align: right;"><b>64,05 €</b></td> </tr> </table>	Clase Mano de Obra	13,280	Clase Material	47,140	Clase Medio auxiliar	3,630	<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>64,05 €</b>
Clase Mano de Obra	13,280										
Clase Material	47,140										
Clase Medio auxiliar	3,630										
<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>64,05 €</b>										

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SESENTA Y CUATRO CON CERO CUARENTA Y SIETE EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
5.1	m2	<p>Mampara modular con vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente, junta entre vidrios con silicona, cantos pulidos, sin perfiles entre módulos, perfiles vistos superiores de 90x30 mm y terminación inferior con junquillo cli-pable para subrayar discretamente la hoja, de aluminio anodizado o laca-do estándar. Incluso herrajes, remates, sellado de juntas, soportes, en-cuentros con otros tipos de paramentos, colocación de canalizaciones pa-rra instalaciones y cajeados para mecanismos eléctricos. Equivalente a Sismede. Totalmente terminada.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivela-ción y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fija-ción del empanelado. Colocación de la canalización para instalaciones. Tratamiento de juntas. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documenta-ción gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
<p>Clase Mano de Obra Clase Material Clase Medio auxiliar</p>			<p>54,180 135,180 11,360</p>
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>200,72 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOSCIENTOS CON SETECIENTOS DIECIOCHO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe								
5.2	m2	<p>Mampara modular con vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente, junta entre vidrios con silicona, sin perfiles entre módulos, perfiles vistos superiores de 35x45 mm e inferiores de 60x45 mm, de aluminio anodizado o lacado estándar. Incluso herrajes, remates, sellado de juntas, soportes, encuentros con otros tipos de paramentos, colocación de canalizaciones para instalaciones y cajeados para mecanismos eléctricos. Equivalente a Sismede. Totalmente terminada.</p> <p>Incluye: Herrajes, remates, sellado de juntas, soportes, encuentros con otros tipos de paramentos, colocación de canalizaciones para instalaciones y cajeados para mecanismos eléctricos. Equivalente a Sismede. Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación del empanelado. Colocación de la canalización para instalaciones. Tratamiento de juntas. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras. Totalmente terminada.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: right;">Clase Mano de Obra</td> <td style="text-align: right;">54,180</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Clase Material</td> <td style="text-align: right;">188,240</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Clase Medio auxiliar</td> <td style="text-align: right;">14,550</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;"><b>Precio de Ejecución Material</b></td> <td style="text-align: right;"><b>256,97 €</b></td> </tr> </table>	Clase Mano de Obra	54,180	Clase Material	188,240	Clase Medio auxiliar	14,550	<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>256,97 €</b>
Clase Mano de Obra	54,180										
Clase Material	188,240										
Clase Medio auxiliar	14,550										
<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>256,97 €</b>										

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS CON NOVECIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
5.3	Ud	<p>Puerta interior de con vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente, de 2100x800 mm, perfiles verticales vistos de aluminio; para mampara modular.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación de la puerta. Tratamiento de juntas. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
			<p>Clase Mano de Obra 13,900</p> <p>Clase Material 898,020</p> <p>Clase Medio auxiliar 54,720</p>
			<b>Precio de Ejecución Material 966,64 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: NOVECIENTOS SESENTA Y SEIS CON SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS

5.4	m	<p>Barandilla metálica de acero laminado de 90 cm de altura, lacado en negro, formado por pletina de 80x10mm superior que hace de pasamanos, montaje en suelo mediante perfil inferior tipo Q-railin o equivalente. Incluso pletinas para fijación mediante anclaje químico en obra de fábrica con varillas roscadas y resina, con junquillos roscados para sujeción de entrepaño de vidrio laminar de seguridad de 6+6 mm; paños de hasta 120 cm .Elaborada en taller y montada en obra. Totalmente terminada.</p> <p>Incluye: Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones entre tramos. Resolución de las uniones al paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
			<p>Clase Mano de Obra 40,380</p> <p>Clase Maquinaria 0,410</p> <p>Clase Material 146,970</p> <p>Clase Medio auxiliar 11,270</p>
			<b>Precio de Ejecución Material 199,02 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO NOVENTA Y NUEVE CON CERO VEINTIDOS EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe								
5.5	Ud	<p>Puerta corredera automática, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura central, de dos hojas deslizantes 90x245 cm y dos hojas fijas de 90x245 cm, compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de aluminio lacado, color blanco, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, célula fotoeléctrica de seguridad y panel de control con cuatro modos de funcionamiento seleccionables; cuatro hojas de vidrio laminar de seguridad 5+5, incoloro, 1B1 según UNE-EN 12600 con perfiles de aluminio lacado, color blanco, fijadas sobre los perfiles con perfil continuo de neopreno. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Instalación del cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia. Colocación de los perfiles y de los elementos de acabado. Colocación del perfil de neopreno en el perímetro de las hojas de vidrio. Montaje de las hojas. Conexión eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: right;">Clase Mano de Obra</td> <td style="text-align: right;">529,200</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Clase Material</td> <td style="text-align: right;">6.217,390</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Clase Medio auxiliar</td> <td style="text-align: right;">404,800</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;"><b>Precio de Ejecución Material</b></td> <td style="text-align: right;"><b>7.151,38 €</b></td> </tr> </table>	Clase Mano de Obra	529,200	Clase Material	6.217,390	Clase Medio auxiliar	404,800	<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>7.151,38 €</b>
Clase Mano de Obra	529,200										
Clase Material	6.217,390										
Clase Medio auxiliar	404,800										
<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>7.151,38 €</b>										

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SIETE MIL CIENTO CINCUENTA Y UNO CON TREINTA Y OCHO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
5.6	Ud	<p>Puerta corredera automática, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura lateral, de una hoja deslizante de 90x245 cm , compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de aluminio lacado, color blanco, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, célula fotoeléctrica de seguridad y panel de control con cuatro modos de funcionamiento seleccionables; dos hojas de vidrio laminar de seguridad 5+5, incoloro, 1B1 según UNE-EN 12600 con perfiles de aluminio lacado, color blanco, fijadas sobre los perfiles con perfil continuo de neopreno.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Instalación del cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia. Colocación de los perfiles y de los elementos de acabado. Colocación del perfil de neopreno en el perímetro de las hojas de vidrio. Montaje de las hojas. Conexión eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	<p>Clase Mano de Obra 244,910  Clase Material 3.109,710  Clase Medio auxiliar 201,280</p> <p><b>Precio de Ejecución Material 3.555,89 €</b></p>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRES MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO CON OCHENTA Y NUEVE EUROS

5.7	m2	<p>Ventana de hojas abatibles oscilobatientes, ejecutada con perfiles de polícloruro de vinilo, no plastificado (PVC-U) de 3 mm de espesor en su contorno y 1,5 mm de espesor en interiores, reforzado con perfil tubular interior de acero galvanizado de 1,3 mm, color blanco, tipo III (1,50-3 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; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.</p>	<p>Clase Mano de Obra 7,220  Clase Material 265,040  Clase Medio auxiliar 16,340</p> <p><b>Precio de Ejecución Material 288,59 €</b></p>
-----	----	--	--

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO CON QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS



N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
5.8	m2	Ventana de hojas abatibles oscilobatientes, ejecutada con perfiles de polícloruro de vinilo, no plastificado (PVC-U) de 3 mm de espesor en su contorno y 1,5 mm de espesor en interiores, reforzado con perfil tubular interior de acero galvanizado de 1,3 mm, color blanco, tipo II (0.50-1,50 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; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.	
			Clase Mano de Obra 9,040 Clase Material 412,660 Clase Medio auxiliar 25,300
		<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>447,00 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS CON NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS

5.9	m2	Ventana tipo ojo de buey basculante, ejecutada con perfiles de polícloruro de vinilo, no plastificado (PVC-U) de 3 mm de espesor en su contorno y 1,5 mm de espesor en interiores, reforzado con perfil tubular interior de acero galvanizado de 1,3 mm, color blanco, tipo III (1,50-3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, juntas de estanqueidad de neopreno, herrajes, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.	
			Clase Mano de Obra 8,320 Clase Material 243,290 Clase Medio auxiliar 15,100
		<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>266,71 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS CON SETECIENTOS CINCO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
5.10	m2	Ventana de hojas correderas, ejecutada con perfiles de policloruro de vinilo, no plastificado (PVC-U) de 3 mm de espesor en su contorno y 1,5 mm de espesor en interiores, reforzado con perfil tubular interior de acero galvanizado de 1,3 mm, color blanco, tipo II (0.50-1,50 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 deslizamiento, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.	
			Clase Mano de Obra 9,040 Clase Material 267,580 Clase Medio auxiliar 16,600
		<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>293,21 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES CON DOSCIENTOS TRECE EUROS

5.11	m2	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.	
			Clase Mano de Obra 48,660 Clase Material 76,720 Clase Medio auxiliar 7,520
		<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>132,90 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO TREINTA Y DOS CON OCHOCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS

5.12	m2	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 chapadas en okume y canteadas por dos cantos, herrajes de colgar, cerraduras, pasadores y agarradores en latón de primera calidad, incluso colgado. Medido de fuera a fuera del precerco.	
			Clase Mano de Obra 57,930 Clase Material 74,350 Clase Medio auxiliar 7,940
		<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>140,21 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO CUARENTA CON DOSCIENTOS OCHO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
5.13	m	Remate de madera para pintar de pino flandes primera calidad con es-cuadría de 100x30 mm, incluso, cortes, cepillado y canteado, ensambles, elementos metálicos de fijación y p.p. de material de agarre y colocación. Medido según la longitud total desarrollada.	
			Clase Mano de Obra 7,300
			Clase Material 5,830
			Clase Medio auxiliar 0,790
		<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>13,92 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRECE CON NOVECIENTOS DIECISIETE EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
6.1	m2	Acrilamiento aislante térmico y acústico, formado por dos lunas pulidas incoloras de 4+4.1 mm de espesor, cámara de aire deshidratado de 10 mm, y dos lunas pulidas incoloras de 4+4.1 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 múltiplos de 30 mm.	
			Clase Mano de Obra 31,280
			Clase Material 123,580
			Clase Medio auxiliar 9,290
			<b>Precio de Ejecución Material 164,15 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO SESENTA Y CUATRO CON CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
7.1	m2	Pintura transpirable de silicato sobre paramentos verticales y horizontales enfoscados con mortero de drenado, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo fijador a base de silicatos y resina acrilica y mano de acabado con pintura base de silicatos y pigmentos seleccionados. Color a elegir. Medida la superficie ejecutada.	
			Clase Mano de Obra 5,790 Clase Material 3,700 Clase Medio auxiliar 0,570
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>10,06 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DIEZ CON CERO SESENTA Y DOS EUROS

7.2	m2	Pintura plastica lisa sobre paramentos horizontales y verticales de ladrillo, yeso o cemento, formada por: lijado y limpieza del soporte, mano de fondo, plastecido, nueva mano de fondo y dos manos de acabado. Medida la superficie ejecutada.	
			Clase Mano de Obra 2,090 Clase Material 2,640 Clase Medio auxiliar 0,280
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>5,00 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CINCO CON CERO CERO TRES EUROS

7.3	m2	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.	
			Clase Mano de Obra 37,070 Clase Material 14,620 Clase Medio auxiliar 3,100
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>54,80 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CINCUENTA Y CUATRO CON SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
8.1	Ud	<p>Mesa de 1,50x0,70m con tablero de grosor 2,5cms acabado sobre melamina FINSA 50-D Majestic Acacia o equivalente. Estructura pintada en blanco con faldón de chapa de acero sin perforaciones situado a 25 cms del canto de la mesa y acceso a la canal en tapa de melamina igual acabado que el sobre a 44cms del canto largo de la mesa desde la posición del confidente y 8 cms del canto corto de la mesa en la zona que se une al ala. Canal de electrificación de 20 cms de ancho para incorporar en posición entre ala y mesa y colocada 15 cms por debajo del sobre de la mesa. El tablero incorporara perforación pasa cables a 15 cms del canto corto opuesto a la posición del ala y a 29 cms del canto largo de la mesa desde la posición del confidente. Dispondra de un pasacables entre el faldon y la viga central de la mesa y bajo el sobre que permita unir la bandeja electrificada con ésta ultima perforación. La mesa también incorpora una subida de cableado en chapa encastada entre las patas del pórtico lateral. Incluye cajonera de 42cms x55cms de alto x 58cms. de profundidad y portalápices.</p> <p>Suministro, montaje, colocacion e instalación de conexiones y mecanismos electricos integradas.</p> <p>Unidad completa</p>	
			<p>Clase Mano de Obra 2,240  Clase Material 388,000  Clase Medio auxiliar 23,410</p>
		<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>413,65 €</b>

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: CUATROCIENTOS TRECE CON SESENTA Y CINCO EUROS

8.2	Ud	<p>Silla 24h operativa con respaldo y asiento tapizado. Incluye piston de regulación de altura, sincro, refuerzo lumbar, apoyabrazos regulable en altura y estructura en color blanco y pies de aluminio pulido.</p> <p>Suministro y montaje.</p> <p>Unidad completa</p>	
			<p>Clase Mano de Obra 2,240  Clase Material 258,000  Clase Medio auxiliar 15,610</p>
		<b>Precio de Ejecución Material</b>	<b>275,85 €</b>

Asciede el precio total a la expresada cantidad de: DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO CON OCHENTA Y CINCO EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
8.3	Ud	<p>Armario de chapa metálica de dos puertas batientes, color blanco, con cerradura y llaver y una balda intermedia. Sobre de armario acabado en melamina FINSA 50-D Majestic Acacia o equivalente.</p> <p>Suministro y montaje.</p> <p>Unidad completa</p>	
			<p>Clase Mano de Obra 2,240</p> <p>Clase Material 198,000</p> <p>Clase Medio auxiliar 12,010</p>
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>212,25 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOSCIENTOS DOCE CON VEINTICINCO EUROS

8.4	Ud	<p>Suministro y colocación de mueble a medida de recepción formado por tableros y repisas de melamina color similar a listonado de listones de madera de nogal, con cantos ABS en el mismo acabado y frente vertical acabado en listonado de madera de nogal o similar, tablero encimera tipo Krion o equivalente. Dimensiones y geometría según plano de carpintería.</p> <p>Suministro, montaje, colocación e instalación de conexiones y mecanismos eléctricos integradas.</p> <p>Unidad completa</p>	
			<p>Clase Mano de Obra 2,240</p> <p>Clase Material 2.356,000</p> <p>Clase Medio auxiliar 141,490</p>
<b>Precio de Ejecución Material</b>			<b>2.499,73 €</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE CON SETENTA Y TRES EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
9.1	Ud	<p>Partida de gestión de los residuos de construcción y demolición producidos en la obra, según anejo correspondiente de proyecto, que incluye la elaboración del Plan de gestión de RCDs, el mantenimiento de los mismos en condiciones de higiene y seguridad, el alquiler de contenedores para impedir la mezcla de residuos de distinto tipo, la valorización de los residuos aprovechables para ese fin y la entrega del resto de los residuos a un gestor de RCDs acreditado. (RD 105/2008).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coste de clasificación de residuos realizado por un peón especializado empleado durante el transcurso de la obra, considerando 8 horas de trabajo al día, incluyendo la p.p. de supervisión do vertido de los residuos en los correspondientes destinos previstos para cada uno de ellos, realización de inventario de los residuos peligrosos que se generen y supervisión de la entrega de éstos a gestores autorizados según RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.</li> <li>- Coste de alquiler de contenedores cubetas para camión de cadenas necesarios para cada uno de los tipos de residuos procedentes de la demolición durante el transcurso de la obra (naturaleza pétreo, no pétreo, plástica, metálica, vidrio, potencialmente peligrosa, etc...), con el correspondiente distintivo, sin llegar a llenar el contenedor por encima del límite representado por las aristas superiores, ni a colocar ningún suplemento en los laterales, además de no poder sobrepasar, en ningún caso, los bordes do contenedor, incluyendo p.p. de limpieza y mantenimiento del mismo según RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.</li> <li>- Gestión de recogida por parte de gestor autorizado de residuos de la demolición almacenados en contenedor correspondiente habilitado durante el transcurso de la obra para los devanditos residuos, incluyendo p.p. de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carga y transporte a cualquier distancia tantas veces se llene el contenedor, considerando ida y vuelta a vertedero autorizado desde la obra, sobre camión de cadenas para elevación, canon de vertido y permisos necesarios de protección de medio, e p.p. de medios auxiliares.</li> <li>- Registro en el que figure la cantidad de residuos gestionados, expresado en este caso en m3, indicando claramente el tipo de residuo codificado con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002 o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, el método de gestión aplicado, así como las cantidades en este caso en m3, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.</li> <li>- Extensión al poseedor que le entregue los residuos de construcción y demolición, de los certificados acreditativos de la gestión de residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia da obra de procedencia, así como identificación del gestor al que le entregó los residuos, y los certificados de la operación de valorización o de eliminación a que fueron destinados los residuos.</li> </ul> </li> </ul> <p>Todo eso según RD 105/2008 por que se regula la producción y gestión de</p>	



N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
------------	----	-------------	---------

los residuos de construcción y demolición.

Unidad de abono íntegro empleada en el cumplimiento del Real Decreto 105/2008.

**Precio de Ejecución Material 1.099,06 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: MIL NOVENTA Y NUEVE CON CERO CINCUENTA Y SIETE EUROS

N.º Precio	Ud	Descripción	Importe
10.1	Ud	Unidad de abono íntegro empleada en el cumplimiento del Real Decreto 1627/97 y de todo lo legislado en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, de acuerdo con el documento de este proyecto y el plan de seguridad y salud que habrá de redactar la contrata de las obras y aprobar el coordinador en materia de seguridad y salud en la ejecución de la obra.	

**Precio de Ejecución Material 3.243,19 €**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRES MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES CON DIECINUEVE EUROS

-----  
 CONTIENE EL PRESENTE CUADRO DE PRECIOS UN TOTAL DE CIENTO DIEZ UNIDADES DE OBRA  
 -----

En El Puerto de Santa María, Marzo de 2023

LA DIRECCIÓN TÉCNICA



Fdo.: Ignacio Gargallo Sanz de Vicuña. ICCP.



Diego de la Vega Gómez  
 Arquitecto  
 Colegiado nº 1192  
 Técnicas Gades, S.L.



**UNIÓN EUROPEA**

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



Agencia de Gestión Agraria  
y Pesquera de Andalucía

Consejería de Agricultura,  
Pesca, Agua y Desarrollo Rural

**REDACCIÓN DE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN  
OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2  
REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA**

---

**DOCUMENTO N.º 04.4 – MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2 REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA**

**1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS**

1.1	m2	DEMOLICIÓN DE PARTICIÓN INTERIOR DE TABIQUE L/HUECO SENCILLO							
<p>01ADS00003.R</p> <p>Demolición de partición interior de tabique de ladrillo hueco sencillo, con medios manuales, incluso revestimientos continuos, delcolgado de carpintería, desmontado de cerco. p.p. de instalaciones, alicatados, carga mecánica y transporte de material sobrante a vertedero.</p> <p>Medida la superfice inicial deduciendo huecos.</p> <p>Particiones interiores de planta baja 1 46,000 3,400 156,400</p> <p>Particiones interiores de planta primera 1 54,000 3,400 183,600</p>									
<b>Total partida 1.1</b>							<b>340,000</b>	<b>15,030</b>	<b>5.110,20</b>

1.2	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA DE TECHO DE PLACAS DE MATERIAL LIGERO							
<p>01RTL90100.R</p> <p>Demolición de falso techo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Incluye: Demolición del elemento, de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Superficie afectada de planta baja y primera 360 360,000</p>									
<b>Total partida 1.2</b>							<b>360,000</b>	<b>6,300</b>	<b>2.268,00</b>

1.3	m2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE							
<p>01UPP00040.R</p> <p>Demolición de pavimento existente, con medios manuales y mecánicos, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Incluye: Demolición del elemento. P/p de picado de material de agarre. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Medida la superficie demolida.</p> <p>Superficie de P Sot 1 90,000 90,000</p> <p>Superficie de PB 1 205,000 205,000</p> <p>Superficie de P1º 1 175,000 175,000</p>									
<b>Total partida 1.3</b>							<b>470,000</b>	<b>4,060</b>	<b>1.908,20</b>

1.4	m	LEVANTADO DE PELDAÑO Y ZANQUÍN DE PIEDRA NATURAL							
<p>01RPN00001.R</p> <p>Levantado de peldaño y zanquín de piedra natural, con medios manuales y mecánicos, sin deteriorar la superficie del peldaño, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, incluso carga manual sobre camión o contenedor, p.p. de transporte de material sobrante a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Incluye: Levantado del revestimiento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor, p.p. de transporte de material sobrante a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Medida la longitud inicial por la arista de intersección entre huella y tabica.</p>									

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	Escalera 1	1	60,000			60,000			
	Escalera 2	1	60,000			60,000			
	<b>Total partida 1.4</b>						<b>120,000</b>	<b>4,110</b>	<b>493,20</b>
1.5	m	<b>DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE BARANDILLA METALICA</b>							
01KSB90001.R	<p>Demolición selectiva con medios manuales de barandilla metálica situada en escalera, incluso p.p. de ayudas de albañilería, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, incluso carga manual sobre camión o contenedor, p.p. de transporte de material sobrante a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor, p.p. de transporte de material sobrante a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Medida la longitud total desmontada.</p>								
	Escalera 1	1	18,000			18,000			
	Escalera 2	1	18,000			18,000			
	<b>Total partida 1.5</b>						<b>36,000</b>	<b>6,320</b>	<b>227,52</b>
1.6	u	<b>DESMONTADO DE HOJAS DE VENTANA</b>							
01KAV90004N.R	<p>Desmontaje de hoja de carpintería de cualquier tipo situada en fachada, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas.</p>								
	Carpinterías exteriores	28				28,000			
	<b>Total partida 1.6</b>						<b>28,000</b>	<b>18,660</b>	<b>522,48</b>
1.7	m2	<b>APERTURA DE HUECO HASTA 1 m EN CITARA DE LAD. HUECO</b>							
06RLA00300.R	<p>Ampliación de hueco para posterior colocación de carpintería, en hoja exterior de cerramiento de fachada tradicional a la capuchina de fábrica revestida, con medios mecánicos y manuales, sin afectar a la estabilidad de la hoja o de los elementos constructivos contiguos, carga manual sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido.</p> <p>Incluye: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor, incluso transporte a vertedero hasta 50km y vertido. Aristado, recibido y acoplado de cerco, incluso acabado del revestimiento.</p> <p>Medida la superficie del hueco terminado.</p>								
	Nuevas puertas de acceso de planta baja.	2	2,400	1,200		5,760			
	<b>Total partida 1.7</b>						<b>5,760</b>	<b>44,910</b>	<b>258,68</b>
1.8	m2	<b>DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO</b>							
01WWW01N	<p>Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales dentro del centro, incluso colocación en su posición original una vez terminado el tajo y con p.p. de medios auxiliares.</p>								
	Superficie de P Sot	0,3	90,000			27,000			
	Superficie de PB	0,3	205,000			61,500			
	Superficie de P1º	0,3	175,000			52,500			
	<b>Total partida 1.8</b>						<b>141,000</b>	<b>2,370</b>	<b>334,17</b>
1.9	m2	<b>RETIRADA DE MOBILIARIO SOBRENTE</b>							
01WWW02.N									

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	Retirada de equipamiento sobrante, con medios manuales, carretilla o transpaleta, carga manual sobre camión o contenedor del material obsoleto a determinar por propiedad y DF, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.								
	Incluye: Carga sobre camión. Transporte del material obsoleto a determinar por propiedad y DF. Descarga de cada uno de los elementos. Acopio en la zona designada.								
	Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.								
	Superficie de P Sot	0,3	90,000			27,000			
	Superficie de PB	0,3	205,000			61,500			
	Superficie de P1º	0,3	175,000			52,500			
	<b>Total partida 1.9</b>						<b>141,000</b>	<b>2,980</b>	<b>420,18</b>
1.10	<b>u</b> <b>DESMONTAJE DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA INTERIOR CON APROVECHAMIENTO</b>								
01IEW00053.R	Desmontaje de instalación eléctrica interior, en local u oficina de 600 m² de superficie construida; con medios manuales, p.p. de ayudas de albañilería, carga manual sobre camión o contenedor del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.								
	Incluye: Desmontaje de elementos, del cuadro eléctrico, del cableado, de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales. Acopio del material desmontado en buenas condiciones para su reutilización. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.								
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.								
	Instalación existente	1				1,000			
	<b>Total partida 1.10</b>						<b>1,000</b>	<b>244,290</b>	<b>244,29</b>
1.11	<b>u</b> <b>DESMONTAJE DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN CON APROVECHAMIENTO</b>								
01ICW00001.N	Desmontaje de instalaciones de climatización, en local u oficina de 600 m² de superficie construida, con medios manuales, p.p. de ayudas de albañilería, carga manual sobre camión o contenedor del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.								
	Incluye: Desmontaje del elementos, de los accesorios y de los soportes de fijación y obturación de las conducciones conectadas al elemento. Acopio del material desmontado y aprovechamiento según propiedad y DF. P.p. de ayudas de albañilería. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.								
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.								
	Instalación existente	1				1,000			
	<b>Total partida 1.11</b>						<b>1,000</b>	<b>219,730</b>	<b>219,73</b>
1.12	<b>u</b> <b>DESMONTAJE DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS CON APROVECHAMIENTO</b>								
01IPI00001.N	Desmontaje de instalaciones de protección contra incendios, en local u oficina de 600 m² de superficie construida, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que puedan estar sujetas, p.p. de ayudas de albañilería, carga manual sobre camión o contenedor del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.								
	Incluye: Desmontaje de elementos. Acopio del material desmontado en buenas condiciones para su aprovechamiento. Limpieza de los restos de obra. Carga manual sobre camión o contenedor del material desmontado obsoleto y restos de obra sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.								
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.								

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	Instalación existente	1				1,000			
	<b>Total partida 1.12</b>						<b>1,000</b>	<b>99,380</b>	<b>99,38</b>
1.13	<b>u</b> DESMONTADO DE MECANISMOS TELECOMUNICACIONES CON APROVECHAMIENTO								
011VW90991N.R	Levantado y desmontaje de mecanismos de red de instalación telecomunicación interior, con medios manuales, para su posterior reubicación, siendo el orden de ejecución el proceso inverso al de su instalación, p.p. de ayudas de albañilería, carga manual sobre camión o contenedor de restos de obra, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.								
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.								
	Instalación existente	1				1,000			
	<b>Total partida 1.13</b>						<b>1,000</b>	<b>173,060</b>	<b>173,06</b>
1.14	<b>m2</b> LIMPIEZA PERIÓDICA DE LA OBRA								
01TLL901001.N	Repercusión por m <sup>2</sup> de superficie construida de obra de las horas de peón ordinario dedicadas a la limpieza periódica y de final de obra, en edificio de otros usos, tras la terminación de los diferentes oficios que intervienen durante la ejecución de la obra, y no tengan incluida la limpieza en su precio.								
	Incluye: Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte a vertedero hasta 50km y vertido.								
	Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Superficie útil total afectada	520				520,000			
	<b>Total partida 1.14</b>						<b>520,000</b>	<b>2,100</b>	<b>1.092,00</b>
<b>Total capítulo 1</b>									<b>13.371,09</b>
<b>2</b>	<b>ALBAÑILERÍA</b>								
2.1	<b>m2</b> TABIQUE SIMPLE PL. YESO LAMINADO 15WR+70+15WR (100mm)								
06ACE00160N.R	Tabique simple con placas de yeso laminado WR de 15mm de espesor y espesor final de 100mm, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado con una separación de montantes de 60cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, encintado y repaso de juntas. Construido según especificaciones del fabricante. Medido deduciendo huecos.								
	Partición en PB entre Puestos de Trabajo y Vestíbulo de entrada	1	2,000		3,400	6,800			
	Partición en PB Aseo 1	1	3,000		3,400	10,200			
	Partición en PB Servicio Informático	1	3,000		3,400	10,200			
	Partición en P1 despacho 3	1	3,000		3,400	10,200			
	<b>Total partida 2.1</b>						<b>37,400</b>	<b>32,180</b>	<b>1.203,53</b>
2.2	<b>m2</b> TRASDOSADO SIMPLE PL. YESO LAMINADO 15WR + 90 (85mm)								
06ACE00190N	Trasdosado simple con placa de yeso laminado de 15mm de espesor y espesor final de 105mm, cubriendo altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado de 90mm con una separación de montantes de 60cm. Incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, encintado y repaso de juntas. Construido según especificaciones del fabricante. Medidas deduciendo huecos.								
	Planta baja	1	12,000		3,000	36,000			
	Planta 1º	1	12,000		3,000	36,000			
	<b>Total partida 2.2</b>						<b>72,000</b>	<b>21,730</b>	<b>1.564,56</b>
2.3	<b>m2</b> GUARNECIDO Y ENLUCIDO MAESTREADO EN PAREDES, YESO								
10CGG00008									

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	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.								
	Porcentaje de reparaciones afectado por las obras	0,3	958,000			287,400			
<b>Total partida 2.3</b>							<b>287,400</b>	<b>11,830</b>	<b>3.399,94</b>
<b>Total capítulo 2</b>									<b>6.168,03</b>

### 3 INSTALACIONES

#### 3.1 CLIMATIZACIÓN

3.1 m2 Ayudas de albañilería para instalación de climatización y ventilación.

08CWW00300.N

Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de ventilación y climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, fancoil, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.

Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Superficie útil total afectada 490 490,000

#### Total partida 3.1

490,000

6,300

3.087,00

3.2 Ud Equipo aire-aire compacto de cubierta (roof-top), P.F. 38,4 kW, P.C. 38,6 kW, EER 3,27, COP 3,51.

08CAA00081.N

Suministro e instalación de equipo autónomo bomba de calor reversible aire-aire compacto de cubierta (roof-top), de 2400x1400x1675 mm, potencia frigorífica total nominal 38,4 kW, potencia calorífica nominal 38,6 kW, EER 3,27, COP 3,51, potencia sonora 61 dBA, montaje (toma de aire exterior con compuerta motorizada y compuerta de retorno motorizada), para gas R-32, equipado con carrocería de chapa de acero galvanizado con aislamiento térmico de 10 mm de espesor, circuito exterior con 1 ventilador axial con motor estanco clase F y grado de protección IP54 y batería de tubos de cobre y aletas de aluminio, circuito interior con 1 ventilador centrífugo con 1 turbina con motor eléctrico de 3 kW, filtros de aire reutilizables (prefiltro G4 + filtro de bolsas rígido F9), presostato diferencial para filtros sucios, batería de tubos de cobre y aletas de aluminio, opción "Free cooling" con hasta un 100 % de admisión de aire nuevo,compuerta de extracción integrada elimina el exceso de presión, recuperación de calor termodinámica que recupera el calor residual, bandeja de recogida de condensados y válvulas de expansión termostáticas, circuito frigorífico con 1 compresor hermético de tipo scroll, protecciones, cuadro eléctrico y regulación electrónica con microprocesador. Equipo tipo UATYA40BFC3Y1 de Daikin o equivalente. Totalmente montada, conexasionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye los elementos antivibratorios de suelo. Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios. Conexiónado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

1

1,000

#### Total partida 3.2

1,000

30.886,990

30.886,99

3.3 u SILENCIADOR PARA 4 MÓDULOS DE 1000x1200x1050 mm

08CAA00035

Silenciador construido con envolvente de chapa galvanizada, plegada y reforzada, conteniendo módulos de material absorbente de fibra mineral inorgánica e incombustible protegido por tejido especial ignífugo, para 4 módulos de 25 cm en total, siendo 5 cm para el paso del aire y 20 de material absorbente, con unas dimensiones totales de 1000x1200x1050 mm, incluso bridas de conexión, instalado en conducto. Medida la cantidad ejecutada.



Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
		1				1,000			
	<b>Total partida 3.3</b>						<b>1,000</b>	<b>1.426,350</b>	<b>1.426,35</b>
3.4	m CANALIZACIÓN DESAGÜE DE CONDENSADOS EN EQUIP. CLIMATIZACIÓN 08CAA00075 Canalización de derivación para desagüe en equipos de climatización, formada por tubo de PVC de 25 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, incluso conexiones, contratubo, p.p. de uniones, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la longitud ejecutada.	18				18,000			
	<b>Total partida 3.4</b>						<b>18,000</b>	<b>15,450</b>	<b>278,10</b>
3.5	Ud Bancada continua flotante antivibración, de hormigón armado, para apoyo de maquinaria. 08CAW00020.N Ejecución de bancada continua flotante antivibración, de hormigón armado, para apoyo de maquinaria, de 2500x3800x16cm, compuesta de hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una lámina de espuma de polietileno de alta densidad, de 3 mm de espesor, apoyada sobre paneles antivibración de fibra de vidrio moldeada con ligante sintético, de 50 mm de espesor. Incluso capa separadora de film de polietileno de 0,05 mm de espesor y encofrado perimetral de ladrillo cerámico hueco. Incluye: Replanteo y trazado de la bancada. Colocación del film de polietileno. Colocación y fijación del encofrado perimetral. Colocación del panel antivibración. Colocación del aislamiento acústico. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1				1,000			
	<b>Total partida 3.5</b>						<b>1,000</b>	<b>11.154,830</b>	<b>11.154,83</b>
3.6	Ud Amortiguador metálico de 4 muelles. 08CAW00021.N Suministro e instalación de amortiguador metálico de 4 muelles, de 200x170x127 mm, de 257 kg de carga mínima y 600 kg de carga máxima, formado por 4 muelles de acero de alta resistencia acabado con pintura epoxi color azul, cazoletas metálicas adheridas mediante doble sistema de seguridad por pilotes internos y masilla viscoelástica, piezas internas de polietileno y base metálica en ambos extremos con orificios abiertos, montado en suelo, bancada o estructura. Incluso accesorios de montaje. Incluye: Replanteo. Colocación del amortiguador. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	4				4,000			
	<b>Total partida 3.6</b>						<b>4,000</b>	<b>110,720</b>	<b>442,88</b>
3.7	m2 Aislamiento acústico. 08CAW00030.N Suministro y colocación de aislamiento acústico a ruido aéreo bajo forjado, formado por complejo multicapa, de 20 mm de espesor, 7 kg/m² de masa superficial, formado por un fieltro textil de 16 mm de espesor adherido térmicamente a una lámina bituminosa de 4 mm de espesor, colocado con solape y con fijaciones mecánicas. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Fijación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	1	6,000	6,000		36,000			
	<b>Total partida 3.7</b>						<b>36,000</b>	<b>29,140</b>	<b>1.049,04</b>
3.8	u REJILLA IMPULSIÓN O RETORNO 500X250 mm L. HORIZONTALES 08CAD00088.N Rejilla de impulsión o retorno de 1250x125 mm, de lamas horizontales orientables una a una, construida con perfiles extruados de aluminio anodizado, marco de montaje de chapa galvanizada, incluso garras de anclaje y colocación. Medida la cantidad ejecutada.								

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	Difusores	23				23,000			
	Retornos	25				25,000			
	<b>Total partida 3.8</b>						<b>48,000</b>	<b>57,820</b>	<b>2.775,36</b>
3.9	u								
08CAD00074	EMBOC. DIFUSOR O REJILLA A COND. FIBRA VIDRIO								
	Embocadura de difusor o rejilla a conducto de fibra de vidrio, construido con panel de dicho material, rígido, de 2,5 cm de espesor y con una de sus caras cubierta de un complejo de lámina de aluminio, malla de vidrio textil y papel kraff blanco, uniones con cinta textil de 6,3 cm de anchura y cola, incluso montaje. Medida la cantidad ejecutada.								
	Difusores	23				23,000			
	Retornos	25				25,000			
	<b>Total partida 3.9</b>						<b>48,000</b>	<b>19,290</b>	<b>925,92</b>
3.10	Ud								
08CAA00080	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, SISTEMA AIRE-AIRE SPLIT 1x1, GAS R-32, Frío SEER 7.3 A++ / Calor SCOP 4.4 A+								
	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), 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 conformidad 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. Medida la unidad instalada y comprobada.								
		1				1,000			
	<b>Total partida 3.10</b>						<b>1,000</b>	<b>618,630</b>	<b>618,63</b>
3.11	Ud								
08CAF00500.N	Unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32A.								
	Suministro e instalación de unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco 35°C, temperatura de bulbo húmedo 24°C), potencia calorífica nominal 12 kW (temperatura de bulbo húmedo 6°C), de 945x970x370 mm, nivel sonoro 56 dBA y caudal de aire 4500 m³/h, con control de condensación. Incluso elementos antivibratorios y soportes de pared. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
	A108	1				1,000			
	<b>Total partida 3.11</b>						<b>1,000</b>	<b>4.418,910</b>	<b>4.418,91</b>
3.12	Ud								
08CAF00501.N	Unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, potencia frigorífica nominal 2 kW y calorífica 3 kW.								

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	<p>Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 3 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 294x798x229 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 21 dBA, con filtro enzimático y filtro desodorizante, control inalámbrico, con programador semanal.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Oficina	2				2,000			
	<b>Total partida 3.12</b>						<b>2,000</b>	<b>450,250</b>	<b>900,50</b>
3.13	Ud								
08CAF00502.N	<p>Unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, potencia frigorífica nominal 5 kW y calorífica 5,8 kW.</p> <p>Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 5,8 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 294x798x229 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 26 dBA, con filtro enzimático y filtro desodorizante, control inalámbrico, con programador semanal.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Oficina	1				1,000			
	<b>Total partida 3.13</b>						<b>1,000</b>	<b>768,930</b>	<b>768,93</b>
3.14	m								
08CAV00201N	<p>LÍNEA FRIGORÍFICA DOBLE REALIZADA TUBERÍA FLEXIBLE CORRE 1/4+3/8</p> <p>Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastómerica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior.</p> <p>Incluye: replanteo del recorrido de la línea, encintado de los extremos. Montaje y fijación de la línea abocardado. Vaciado para su carga, material complementario, piezas especiales, ayudas de albañilería.</p> <p>Criterio de medición de obra: se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de proyecto.</p>								
	Sótano	1	18,960			18,960			
	Planta baja	1	21,520			21,520			
	Planta 1	1	2,760			2,760			
	<b>Total partida 3.14</b>						<b>43,240</b>	<b>22,130</b>	<b>956,90</b>
3.15	m								
08CAV00203N	<p>LÍNEA FRIGORÍFICA DOBLE REALIZADA TUBERÍA FLEXIBLE COBRE 1/4+5/8</p> <p>Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastómerica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior.</p> <p>Incluye: replanteo del recorrido de la línea, encintado de los extremos. Montaje y fijación de la línea abocardado. Vaciado para su carga, material complementario, piezas especiales, ayudas de albañilería.</p> <p>Criterio de medición de obra: se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de proyecto.</p>								
	Sótano	1	12,530			12,530			
	Planta baja	1	3,400			3,400			
	Planta 1	1	1,120			1,120			
	<b>Total partida 3.15</b>						<b>17,050</b>	<b>24,030</b>	<b>409,71</b>

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
3.16	u EQUIPO VENTIL. CABINA ROD. 240 mm 1/5 CV 1000 m3/h 10 mm.c.a.								
08CVV00011	Equipo de ventilación en cabina, formado por un ventilador centrífugo de transmisión directa con un motor de 1/5 CV, monofásico y un rodete 240x240 mm, capaces para un caudal de aire de 1000 m3/h a 800 r.p.m. y una presión est. disponible de 10 mm.c.a., colocado sobre apoyos elásticos y alojado en cabina de chapa galvanizada, de 600x500x500 mm, con aislamiento de conductos o rejillas, cableado interior y conexiones elásticas, elementos de cuelgue o soporte. Medida la cantidad ejecutada.								
	Aseo PB	1				1,000			
	Aseo P1	1				1,000			
	<b>Total partida 3.16</b>						<b>2,000</b>	<b>691,280</b>	<b>1.382,56</b>
3.17	u EMBOCADURA COND. METÁLICO A VENTIL. O EXTRAC.								
08CVR00095	Embocadura de conducto metálico, rectangular o circular a ventilador o extractor, construida con pieza especial de acople de chapa galvanizada, lona antivibratoria y bridas galvanizadas, incluso pequeño material y montaje. Medida la cantidad ejecutada.								
	Aseo P1	1				1,000			
	Aseo PB	1				1,000			
	<b>Total partida 3.17</b>						<b>2,000</b>	<b>111,030</b>	<b>222,06</b>
3.18	u REJILLA LAMAS ORIENTABLES UNA A UNA CHAPA GALV. 225x75 mm								
08CVR00001	Rejilla de impulsión o retorno de 225x75 mm de lamas horizontales, orientables una a una, construida con perfiles de chapa galvanizada, fijada a conducto metálico mediante tornillos o remaches, incluso pequeño material. Medida la cantidad ejecutada.								
	Aseo PB	2				2,000			
	Aseo P1	4				4,000			
	<b>Total partida 3.18</b>						<b>6,000</b>	<b>17,230</b>	<b>103,38</b>
3.19	u EMBOCADURA REJILLA A CONDUCTO METÁLICO								
08CVR00096	Embocadura de rejilla circular a conducto metálico rectangular, o difusor cuadrado a conducto metálico circular con pieza de acople de chapa galvanizada, incluso pequeño material y montaje. Medida la cantidad ejecutada.								
	Aseo PB	2				2,000			
	Aseo P1	4				4,000			
	<b>Total partida 3.19</b>						<b>6,000</b>	<b>34,270</b>	<b>205,62</b>
3.20	m CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 150 mm								
08CVC00156.R	Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 175 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.								
		1	20,000			20,000			
	<b>Total partida 3.20</b>						<b>20,000</b>	<b>38,240</b>	<b>764,80</b>
3.21	u BOCA DE EXTRACCIÓN 150 mm. DIÁM. CHAPA ESMALT. NUCLEO REGUL.								
08CVR00093	Boca de extracción de 150 mm de diámetro, construido en chapa de acero esmaltada al horno, núcleo central de regulación manual, aro de montaje y tornillos de fijación, incluso pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.								
	Extractores de Aseos	2				2,000			
	<b>Total partida 3.21</b>						<b>2,000</b>	<b>42,090</b>	<b>84,18</b>
<b>Total capítulo 3.1</b>									<b>62.862,65</b>

### 3.2 ELÉCTRICAS

3.22 m2 Ayudas de cualquier trabajo de albañilería para instalación eléctrica.

08EWW00400.N

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	<p>Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Superficie útil total afectada	490				490,000			
	<b>Total partida 3.22</b>					<b>490,000</b>	<b>6,810</b>	<b>3.336,90</b>	
3.23	Ud Cuadro individual formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.								
08EWW00300.N	<p>Cuadro individual formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable, 1 interruptor general automático (IGA) tetrapolar (4P) y otros dispositivos generales e individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexionado. Montaje de los componentes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>								
		1				1,000			
	<b>Total partida 3.23</b>					<b>1,000</b>	<b>4.544,280</b>	<b>4.544,28</b>	
3.24	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior individual.								
08EWW00301.N	<p>Componentes para la red eléctrica de distribución interior individual: mecanismos gama básica con tecla o tapa y marco de color blanco y embellecedor de color blanco; cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.</p> <p>Incluye: Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>								
		1				1,000			
	<b>Total partida 3.24</b>					<b>1,000</b>	<b>3.784,330</b>	<b>3.784,33</b>	
3.25	u PUESTA A TIERRA CÓN PLACA DE COBRE DESNUDO ESP. 3 mm								
08EPP00006	<p>Puesta a tierra, formada por placa de cobre desnudo y 3 mm de espesor, colocada en base de carbón triturado de 50 cm a dos metros de profundidad, incluso tubo de acero galvanizado de 2", excavación, relleno y conexiones; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.</p>								
		2				2,000			
	<b>Total partida 3.25</b>					<b>2,000</b>	<b>158,370</b>	<b>316,74</b>	
3.26	m BANDEJA PERFORADA 200x85 mm								
08ECW00600	<p>Bandeja perforada de dimensiones 200x85mm, de acero galvanizado Calse 2 según UNE-EN 61537 para ambientes interiores sin contaminantes, fijada a forjado mediante sistema de cuelgue de longitud variable y soporte de acero galvanizado en omega. Incluso p.p. de piezas especiales y conexiones. construido según REBT. Medida la longitud ejecutada</p>								
		1	200,000			200,000			
	<b>Total partida 3.26</b>					<b>200,000</b>	<b>25,290</b>	<b>5.058,00</b>	
3.27	u COLUMNA PARA PUESTO DE TRABAJO								
08KDP00040									

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	Suministro columna puesto de trabajo a una cara compuesta por Columna cara, aluminio - grafito 2 Cajetín de mecanismos eléctricos 3 Marco embellecedor para cajetín, grafito Bases eléctricas y placas 1 Doble schuko con piloto luminoso bicolor, rojo-grafito 1 Doble schuko con piloto luminoso, grafito 1 Placa Voz y Datos inclinada con 4 conectores RJ45 Cat6 UTP grafito. Totalmente montada conectada y funcionando. Para cada núcleo de puestos de trabajo		20			20,000			
	<b>Total partida 3.27</b>						<b>20,000</b>	<b>236,130</b>	<b>4.722,60</b>
3.28	m TUBO FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 16 MM LIBRE HALÓGENOS <small>08ECW0400</small> Tubo flexible corrugado libre de halógenos de diametro 16 mm para empotrar, incluso p.p de fijaciones y piezas especiales. Construido según REBT. Medida la longitud ejecutada Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	805,520			805,520			
	<b>Total partida 3.28</b>						<b>805,520</b>	<b>2,260</b>	<b>1.820,48</b>
3.29	m TUBO FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 23 MM LIBRE HALÓGENOS <small>08ECW0405</small> Tubo flexible corrugado libre de halógenos de diametro 23 mm para empotrar, incluso p.p de fijaciones y piezas especiales. Construido según REBT. Medida la longitud ejecutada Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	916,980			916,980			
	<b>Total partida 3.29</b>						<b>916,980</b>	<b>2,390</b>	<b>2.191,58</b>
3.30	m TUBO FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 29 MM LIBRE HALÓGENOS <small>08ECW0415</small> Tubo flexible corrugado libre de halógenos de diametro 29 mm para empotrar, incluso p.p de fijaciones y piezas especiales. Construido según REBT. Medida la longitud ejecutada Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	21,380			21,380			
	<b>Total partida 3.30</b>						<b>21,380</b>	<b>2,640</b>	<b>56,44</b>
3.31	m Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. <small>08ECC00301.N</small> Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Derivación individual (Cuadro individual 1)	1	0,560			0,560			
	<b>Total partida 3.31</b>						<b>0,560</b>	<b>6,590</b>	<b>3,69</b>
3.32	m Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. <small>08ECC00302.N</small> Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 25 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Derivación individual (Cuadro individual 1)	1	2,240			2,240			
	<b>Total partida 3.32</b>						<b>2,240</b>	<b>8,770</b>	<b>19,64</b>
3.33	m Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. <small>08ECC00303.N</small>								

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	<p>Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción.</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	9,130			9,130			
	<b>Total partida 3.33</b>						<b>9,130</b>	<b>3,230</b>	<b>29,49</b>
3.34	m								
08ECC00304.N	<p>Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.</p> <p>Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G1,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	964,090			964,090			
	<b>Total partida 3.34</b>						<b>964,090</b>	<b>2,240</b>	<b>2.159,56</b>
3.35	m								
08ECC00305.N	<p>Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.</p> <p>Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	967,860			967,860			
	<b>Total partida 3.35</b>						<b>967,860</b>	<b>2,960</b>	<b>2.864,87</b>
3.36	m								
08ECC00306.N	<p>Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.</p> <p>Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G1,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	16,320			16,320			
	<b>Total partida 3.36</b>						<b>16,320</b>	<b>3,060</b>	<b>49,94</b>
3.37	m								
08ECC00307.N	<p>Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.</p> <p>Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G4 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	21,380			21,380			
	<b>Total partida 3.37</b>						<b>21,380</b>	<b>6,100</b>	<b>130,42</b>
<b>Total capítulo 3.2</b>									<b>31.088,96</b>



Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

### 3.3 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS

3.38 m2 Ayudas de albañilería para la instalación de protección contra incendios.

08PIW00020.N

Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de protección contra incendios formada por: equipos de detección y alarma, alumbrado de emergencia, equipos de extinción, ventilación, mecanismos y accesorios, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.

Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Superficie útil total afectada 490 490,000

**Total partida 3.38**

**490,000**

**4,890**

**2.396,10**

3.39 Ud Sistema de extinción mediante agentes inertes.

08PIF90400.N

Suministro e instalación de Bateria de 2 cilindros de 140L. 300 bar, Manómetro de control visual con contactos electricos 160 Bar, Manómetro de control visual con contactos electricos 400 Bar, Interruptor de presion 1/4", Valvula antirretorno en linea de 1/4" INOX, Difusor radial 360º de 3/4", Juego de letreros.

Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Para archivo y sala de veterinarios 1 1,000

**Total partida 3.39**

**1,000**

**8.262,380**

**8.262,38**

3.40 Ud Sistema de detección y alarma de incendios.

08PID00600.N

Suministro e insalación de sistema de detección y alarma de incendios, convencional, formado por central de detección automática de incendios con una capacidad máxima de 2 zonas de detección, 21 detectores ópticos de humos, pulsador de alarma con señalización luminosa tipo rearmable y tapa de plástico basculante, sirena interior con señal acústica y canalización de protección de cableado fija en superficie formada por tubo de PVC rígido, blindado, enchufable, de color negro, con IP547. Incluso cable no propagador de la llama libre de halógenos, elementos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación.

Incluye: Replanteo y trazado de tubos. Colocación y fijación de tubos. Tendido de cables. Fijación de detectores y pulsadores en los paramentos. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Central de detección automática de incendios 1 1,000

**Total partida 3.40**

**1,000**

**4.672,360**

**4.672,36**

3.41 u EQUIPO AUTÓNOMO ALUMBRADO DE EMERGENCIA, 300 LÚMENES

08PIS00016

Equipo autónomo de alumbrado de emergencia, de 300 lúmenes, con lámpara fluorescente, para tensión 220 V, una hora de autonomía y para cubrir una superficie de 60 m2, incluso accesorios, fijación y conexion; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada.

30

30,000

**Total partida 3.41**

**30,000**

**96,640**

**2.899,20**

3.42 u ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM

08PIS90105

Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de salidas, dimensión 297x210mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.



Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
		4				4,000			
	<b>Total partida 3.42</b>						<b>4,000</b>	<b>11,770</b>	<b>47,08</b>
3.43	u ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM								
08PIS90106	Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de recorrido, dimensión 297x210 mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.	10				10,000			
	<b>Total partida 3.43</b>						<b>10,000</b>	<b>11,770</b>	<b>117,70</b>
3.44	u ROTULO MEDIOS DE INTERVENCIÓN DIM 297X210 MM								
08PIS90107	Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de intervención, dimensión 297x210 mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.	30				30,000			
	<b>Total partida 3.44</b>						<b>30,000</b>	<b>11,770</b>	<b>353,10</b>
3.45	u EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg								
08PIE00023	Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.	6				6,000			
	<b>Total partida 3.45</b>						<b>6,000</b>	<b>51,650</b>	<b>309,90</b>
3.46	u EXTINTOR MÓVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, 3,5 kg								
08PIE00032	Extintor móvil, de anhídrido carbonico, con 3,5 kg de capacidad, eficacia 21-B, formado por recipiente de acero sin soldaduras, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, boquilla, herrajes de cuelgue, placa timbrada, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.	2				2,000			
	<b>Total partida 3.46</b>						<b>2,000</b>	<b>104,020</b>	<b>208,04</b>
3.41	u EQUIPO AUTÓNOMO ALUMBRADO DE EMERGENCIA, 300 LÚMENES								
08PIS00016	Equipo autónomo de alumbrado de emergencia, de 300 lúmenes, con lámpara fluorescente, para tensión 220 V, una hora de autonomía y para cubrir una superficie de 60 m2, incluso accesorios, fijación y conexión; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada.	24				24,000			
	<b>Total partida 3.41</b>						<b>24,000</b>	<b>96,640</b>	<b>2.319,36</b>
<b>Total capítulo 3.3</b>									<b>21.585,22</b>

### 3.4 ILUMINACIÓN

3.47	m2 Ayudas de albañilería para instalaciones de iluminación.								
08WIV001.N	Repercusión por m <sup>2</sup> de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de apliques y luminarias para iluminación, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	Superficie útil total afectada	490				490,000			
	<b>Total partida 3.47</b>						<b>490,000</b>	<b>4,890</b>	<b>2.396,10</b>
3.48	Ud Downlight circular de 165mm, 1375 lm, 11.5 W, 4000 K, haz de luz extensivo 85°.								
08WII00602.N	Luminaria circular fija de techo tipo Downlight, de 11.5 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 150 mm de diámetro de empotramiento y 83 mm de altura, con lámpara LED , temperatura de color 4000 K, óptica formada por reflector recubierto con aluminio vaporizado, de alto rendimiento, haz de luz extensivo 85°, aro embellecedor de plástico, acabado termoesmaltado, de color blanco, índice de deslumbramiento unificado menor de 19, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 1375 lúmenes, grado de protección IP40, con flejes de fijación, clasificación energética A++. Instalación empotrada. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
		38				38,000			
	<b>Total partida 3.48</b>						<b>38,000</b>	<b>157,130</b>	<b>5.970,94</b>
3.49	Ud Sistema lineal 602 x 67 x 62 mm, 1100 lm, 4000 K, 13 W.								
08WII00601.N	Sistema lineal para instalación empotrada para uso en interior, modelo LINE 50 R, acabado en color blanco mate, referencia 2962060840000BM "LLEDÓ" o equivalente. Lámpara LED 840, flujo luminoso de 1100 lm, temperatura de color de 4000 K, índice de reproducción cromática CRI >80, potencia 13 W y eficacia luminosa de 84.6 lm/W. Tensión de entrada de 220-240 V, protección contra impactos IK 04, índice de protección IP 20 y clasificación energética A++. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
	Proyectadas	14				14,000			
	De reserva	2				2,000			
	<b>Total partida 3.49</b>						<b>16,000</b>	<b>107,000</b>	<b>1.712,00</b>
3.50	Ud Sistema lineal 1202 x 67 x 62 mm, 2049 lm, 4000 K, 25 W.								
08WII00603.N	Sistema lineal para instalación empotrada para uso en interior, modelo LINE 50 R, acabado en color blanco mate, referencia 2962120840010BM "LLEDÓ" o equivalente. Lámpara LED 840, flujo luminoso de 2049 lm, temperatura de color de 4000 K, índice de reproducción cromática CRI >80, potencia 25 W y eficacia luminosa de 82.0 lm/W. Tensión de entrada de 220-240 V, protección contra impactos IK 04, índice de protección IP 20 y clasificación energética A++. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
	Proyectadas	100				100,000			
	De reserva	10				10,000			
	<b>Total partida 3.50</b>						<b>110,000</b>	<b>215,240</b>	<b>23.676,40</b>
<b>Total capítulo 3.4</b>									<b>33.755,44</b>

### 3.5 DATOS

3.51 m2 Ayudas de cualquier trabajo de albañilería para la correcta ejecución de la instalación de telecomunicaciones.

08KDW10000.N

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	<p>Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación audiovisual formada por: sistema colectivo de captación de señales de TV y radio, sistema de interfonía y/o vídeo (placa de calle, módulo amplificador, módulo pulsador, alimentador de audio, monitor de teléfono y abrepuerta), mecanismos y accesorios, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	490				490,000			
	<b>Total partida 3.51</b>						<b>490,000</b>	<b>5,120</b>	<b>2.508,80</b>
3.52	Ud SAI 11 KVA/11kW + Dos armarios de baterías								
	<p>Suministro y montaje de SAI 11KVA/11KW, + Dos armarios de baterías adicionales, equipado con baterías internas de Pb-H calculadas para dar una autonomía aproximada de 30 minutos- equipo con posibilidad de montarlo en formado DUAL Torre o Rack 19" indistintamente. Juego de guías universales extensibles de 600 a 1.000 mm para montar el equipo en formato Rack de 19" y sus dos armarios adicionales de baterías BB, para montar dentro de un armario rack con las dimensiones adecuadas. Unidad completa</p>	1				1,000			
	<b>Total partida 3.52</b>						<b>1,000</b>	<b>4.109,530</b>	<b>4.109,53</b>
3.53	Ud Unidad radio VHF/UHF + antena								
	<p>Suministro y montaje de unidad de radio VHF/UHF. Incluso antena montada en exterior según indicaciones del cliente. Unidad completa.</p>	1				1,000			
	<b>Total partida 3.53</b>						<b>1,000</b>	<b>1.087,780</b>	<b>1.087,78</b>
3.54	u ARMARIO DISTR. RACK 19" 42u (2026x800x800 mm) PASAHILOS VERT.								
	<p>Adecuación de armario metálico de distribución de comunicaciones RACK, de dimensiones 2026x800x800mm (42 unidades de altura) y bastidores de 19", completamente desmontable y con puerta frontal dotada de cristal templado y cerradura. Provisto de 4 ventiladores en techo dotados de termostato y piloto luminoso en panel. Base eléctrica con interruptor luminoso y 6 tomas F+N+T 10/16A 250V y soporte para montaje en bastidor de 19". Guías pasacables verticales para bastidor en ambos laterales y de mínimo 5 anillas. Rejilla metálica interior para conducción del cableado de 300x60mm. Colocado sobre 4 soportes antivibratorios y regulables en altura. Medida la cantidad ejecutada.</p>	0,3				0,300			
	<b>Total partida 3.54</b>						<b>0,300</b>	<b>1.369,010</b>	<b>410,70</b>
3.55	u PANEL DE CONEXIÓN 48 PUERTOS								
	<p>Instalación de panel de conexión 48 puertos, para red informática, totalmente instalado, montaje y conexonado.</p>	4				4,000			
	<b>Total partida 3.55</b>						<b>4,000</b>	<b>196,100</b>	<b>784,40</b>
3.56	u SWICHT 24 PUERTOS								
	<p>Instalación de swicht de cobre y de nivel 3 gigabit ethernet de 24 puertos con 4 puertos combinados con agrupamiento sólido y funciones gigabit ethernet 10, compatible con los protocolos de multidifusión y enrutamiento de nivel 3 y fuente de alimentación incluida. Instalado y conexonado. Medida la unidad instalada, terminada, probada, funcionado y legalizada.</p>	1				1,000			
	<b>Total partida 3.56</b>						<b>1,000</b>	<b>700,310</b>	<b>700,31</b>
3.57	u PUESTO DE TRABAJO TIPO 3/2/4								

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	<p>Suministro y montaje de puesto de trabajo simple distribuido en 4 columnas blanco, con 3 schukos blancos, 2 rojos y 4 conectores informáticos o telefónicos/datos compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 Tomas de corriente de 16A. para usos generales, en color blanco.</li> <li>- 1 Interruptor magneto-diferencial 10A/10 mA tomas generales</li> <li>- 2 Tomas de corriente de 16 A. para uso informático, en color rojo.</li> <li>- 4 Tomas RJ-45 para red de puesto informatico Cat. 6 de AMP o similar.</li> </ul> <p>Incluso placa embellecedora,, elementos aux iliars. Totalmente instalado y funcionando. Medida la unidad instalada.</p>	32				32,000			
<b>Total partida 3.57</b>							<b>32,000</b>	<b>125,870</b>	<b>4.027,84</b>
3.58	m	CABLE UTP CATEGORIA 6 (LSZH)							
08KDC00010		<p>Suministro de cable UTP categoría 6 y libre de halógenos, para instalación en red de telefonía y datos, totalmente instalado. Medida la longitud instalada.</p>	900			900,000			
<b>Total partida 3.58</b>							<b>900,000</b>	<b>1,260</b>	<b>1.134,00</b>
3.59	m	CONEX. DE FIBRA ÓPTICA ENTRE ARMARIOS DE DISTRIBUCIÓN RACK							
08KFR01100		<p>Conexión de fibra óptica multimodo de 12 pares entre armarios de comunicaciones, de índice gradual 50/125µm con cubierta LSZH, colocado en bandeja de PVC con tapa. Medida la longitud ejecutada.</p>	20			20,000			
<b>Total partida 3.59</b>							<b>20,000</b>	<b>18,470</b>	<b>369,40</b>
3.60	u	LATIGUILLO DE PARCHEO 2M EN ARMARIO RACK							
08KFR01115		<p>Latigullo de parcheo en armario de comunicaciones de máximo 2 m de longitud con cable UTP Cat. 6 de color blanco para conexiones de datos y naranja para las conexiones wifi. Píneado según norma EIA/TIA 568B. Medida la cantidad ejecutada.</p>	140			140,000			
<b>Total partida 3.60</b>							<b>140,000</b>	<b>4,360</b>	<b>610,40</b>
3.61	u	LATIGUILLO DUPLEX FIBRA ÓPTICA PARA CONEX. ARMARIO DISTR. RACK							
08KFR01130		<p>Latigullo duplex mediante cable de fibra óptica multimodo de índice gradual 50/125µm con revestimiento LSZH de longitud máxima 3 metros para conexiones en armario distribuidor. Medida la cantidad ejecutada.</p>	12			12,000			
<b>Total partida 3.61</b>							<b>12,000</b>	<b>80,790</b>	<b>969,48</b>
<b>Total capítulo 3.5</b>									<b>16.712,64</b>

### 3.6 ENERGÍA FOTOVOLTAICA

#### 3.62 Ud Instalación fotovoltaica

CeFV1.N

Unidad de obra destinada a la instalación de un sistema de generación de energía eléctrica fotovoltaica.

La instalación contará como mínimo con los siguientes equipos:

- 29 Módulos fotovoltaicos monocristalino 450 Wp.
- Estructura coplanar metálica para módulos fotovoltaicos.
- Cable ZZ-F 0,6/1 kV, 1x6 mm<sup>2</sup> Cu, Cl5 para circuitos de corriente continua.
- 1 Inversor fotovoltaico monofásico 4 kW.
- 1 Inversor fotovoltaico trifásico 10 kW.
- Circuitos eléctricos alterna.
- Bandejas de rejilla 60x150 mm.
- Cuadro fotovoltaica.
- Conexión a Cuadro General de Mando y Protección.
- Puesta a tierra de protección (Masas).
- Inspección inicial reglamentaria de instalación solar fotovoltaica.
- Puesta en marcha y legalización de instalación en Industria.

Unidad completamente ejecutada, funcionando y puesta en marcha.

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
		1				1,000			
<b>Total partida 3.62</b>							<b>1,000</b>	<b>19.258,610</b>	<b>19.258,61</b>
<b>Total capítulo 3.6</b>									<b>19.258,61</b>

### 3.7 ASCENSORES Y MONTACARGAS

3.63 u PLATAFORMA SALVAESCALERAS PERS CON DISC 150 kg

08MAW00010.R

Plataforma salvaescaleras accesible para personas con discapacidad, para caraga max. de 150 kg, velocidad de desplazamiento 0,1 m/s, recorrido max. 8 m, rango de inclinación entre 15° y 45°, embarques de 90° o de 180°, accesos derecha o izquierda, potencia max. 0,36 kW, tensión 220/380 V, grupo de impulsión a una distancia no mayor de 10 m con tracción hidráulica, acabado con suelo de goma antideslizante y bordes resistentes al desgaste, brazos de protección y asideros de acero inoxidable, pintura y mando a distancia y ayudas de albañilería; instalado según el RD 57/2005, REBT e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.

1 1,000

**Total partida 3.63 1,000 11.466,300 11.466,30**

**Total capítulo 3.7 11.466,30**

**Total capítulo 3 196.729,82**

### 4 REVESTIMIENTOS

4.1 m2 TECHO CONTINUO PLACAS DE ESCAYOLA LISA, FIJ. METÁLICA

10TET00005

Techo de placas de escayola lisa, suspendidas de elementos metálicos, incluso p.p. de elementos de remate y accesorios de fijación. Medida la superficie ejecutada.

Planta Baja	1	80,000	80,000
Planta Primera	1	50,000	50,000

**Total partida 4.1 130,000 20,490 2.663,70**

4.2 m2 FALSO TECHO REGISTRABLE DE PLACAS DE YESO LAMINADO, ACÚSTICO.

10TET00008.N

Falso techo registrable suspendido, acústico, situado a una altura menor de 4 m, constituido por: ESTRUCTURA: perfilería semioculta, de acero galvanizado, con suela de 24 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios y secundarios, suspendidos del forjado o elemento soporte con varillas y cuelgues; PLACAS: placas acústicas de yeso laminado, de 600x600x12,5 mm de superficie perforada y bandas intermedias de placas lisas de 150x12,5 para integración de instalaciones, con bordes biselados. Incluso perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles y accesorios de montaje.

Incluye: Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. Replanteo de los perfiles primarios de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama. Corte de las placas. Colocación de las placas. Resolución de encuentros y puntos singulares.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

Planta Baja	1	120,000	120,000
Planta Primera	1	120,000	120,000

**Total partida 4.2 240,000 80,940 19.425,60**

4.3 m2 PAVIMENTO DE GRES PORCELÁNICO FORMADO POR PIEZAS DE COMPLETAS PARA CADA HUELLA.

10PCP90042.N

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	<p>Pavimento de gres porcelánico formado por piezas de completas para cada huella, tipo saloni ci nogal o equivalente, colocadas mediante el método de colocación en capa fina, acabado mate o natural, capacidad de absorción de agua E&lt;0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 15&lt;Rd&lt;=35 según UNE 41901 EX y resbaladidad clase 2 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1	40,000			40,000			
<b>Total partida 4.3</b>							<b>40,000</b>	<b>64,050</b>	<b>2.562,00</b>
4.4	m	<p><b>CONTRAHUELLAS DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, LACADAS EN NEGRO.</b></p> <p>Revestimiento para contrahuellas de chapa de acero galvanizado, de 0,3 mm de espesor, lacadas en negro; colocación con adhesivo bituminoso de aplicación en frío; y sellado de las juntas entre piezas y, en su caso, de las uniones con sellador adhesivo monocomponente.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Sellado de juntas y limpieza. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida por su mayor desarrollo lineal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, por su mayor desarrollo lineal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo la longitud que pudiera perderse en ingleses.</p>							
		1	1,000		14,000	14,000			
<b>Total partida 4.4</b>							<b>14,000</b>	<b>19,710</b>	<b>275,94</b>
4.5	m	<p><b>RODAPIÉ GRES PORCELÁNICO 30x8 cm ADHESIVO</b></p> <p>Rodapié de baldosas de gres porcelánico de 30x8 cm, recibidas con adhesivo sobre mortero M5 (1:6), incluso repaso del pavimento, aplomado de la capa de mortero, enlechado y limpieza; construido según CTE.</p> <p>Incluye: Replanteo. Corte de las piezas. Fijación de las piezas sobre el paramento. Sellado de orificios. Resolución de esquinas y encuentros.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
		1	80,000			80,000			
		1	180,000			180,000			
		1	190,000			190,000			
<b>Total partida 4.5</b>							<b>450,000</b>	<b>8,640</b>	<b>3.888,00</b>
4.6	m2	<p><b>PAVIMENTO DE GRES PORCELÁNICO FORMADO POR PIEZAS DE 14.8X90 CM.</b></p>							

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	<p>Pavimento de gres porcelánico formado por piezas de 14.8x90 cm, tipo saloni ci nogal o equivalente, colocadas mediante el método de colocación en capa fina, acabado mate o natural, de 14.8x90cm., capacidad de absorción de agua E&lt;0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 15&lt;Rd&lt;=35 según UNE 41901 EX y resbaladidad clase 1 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Sótano	1	90,000			90,000			
	Planta Baja	1	205,000			205,000			
	Planta Primera	1	175,000			175,000			
<b>Total partida 4.6</b>							<b>470,000</b>	<b>64,050</b>	<b>30.103,50</b>
<b>Total capítulo 4</b>									<b>58.918,74</b>

## 5 CARPINTERÍA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

### 5.1 m2 MAMPARA MODULAR PUESTOS DE TRABAJO

11AMF002120.N

Mampara modular con vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente, junta entre vidrios con silicona, cantos pulidos, sin perfiles entre módulos, perfiles vistos superiores de 90x30 mm y terminación inferior con junquillo clipable para subrayar discretamente la hoja, de aluminio anodizado o lacado estándar. Incluso herrajes, remates, sellado de juntas, soportes, encuentros con otros tipos de paramentos, colocación de canalizaciones para instalaciones y cajeados para mecanismos eléctricos. Equivalente a Sismede. Totalmente terminada.

Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación del empanelado. Colocación de la canalización para instalaciones. Tratamiento de juntas. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Mamparas separadoras hasta 2,15 m	1	62,000		2,150	133,300
-----------------------------------	---	--------	--	-------	---------

#### Total partida 5.1

**133,300**

**200,720**

**26.755,98**

### 5.2 m2 MAMPARA MODULAR DE VIDRIO PARA DESPACHOS

11AMF002122.N

Mampara modular con vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente, junta entre vidrios con silicona, sin perfiles entre módulos, perfiles vistos superiores de 35x45 mm e inferiores de 60x45 mm, de aluminio anodizado o lacado estándar. Incluso herrajes, remates, sellado de juntas, soportes, encuentros con otros tipos de paramentos, colocación de canalizaciones para instalaciones y cajeados para mecanismos eléctricos. Equivalente a Sismede. Totalmente terminada.

Incluye: Herrajes, remates, sellado de juntas, soportes, encuentros con otros tipos de paramentos, colocación de canalizaciones para instalaciones y cajeados para mecanismos eléctricos. Equivalente a Sismede. Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación del empanelado. Colocación de la canalización para instalaciones. Tratamiento de juntas. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras. Totalmente terminada.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	Despacho 2	1	6,900		2,600	17,940			
	Despacho 3	1	1,900		2,600	4,940			
<b>Total partida 5.2</b>							<b>22,880</b>	<b>256,970</b>	<b>5.879,47</b>
5.3	Ud	<b>PUERTA INTERIOR DE VIDRIO, PARA DESPACHOS EN MAMPARA MODULAR</b>							
11AMA002122.N	<p>Puerta interior de con vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente, de 2100x800 mm, perfiles verticales vistos de aluminio; para mampara modular.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación de la puerta. Tratamiento de juntas. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>								
		3				3,000			
<b>Total partida 5.3</b>							<b>3,000</b>	<b>966,640</b>	<b>2.899,92</b>
5.4	m	<b>BARANDILLA VIDRIO Y ACERO LAMINADO LACADO EN NEGRO DE 90 CM DE ALTURA</b>							
11SBA00004N.N	<p>Barandilla metálica de acero laminado de 90 cm de altura, lacado en negro, formado por pletina de 80x10mm superior que hace de pasamanos, montaje en suelo mediante perfil inferior tipo Q-railin o equivalente. Incluso pletinas para fijación mediante anclaje químico en obra de fábrica con varillas roscadas y resina, con junquillos roscados para sujeción de entrepaño de vidrio laminar de seguridad de 6+6 mm; paños de hasta 120 cm .Elaborada en taller y montada en obra. Totalmente terminada.</p> <p>Incluye: Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones entre tramos. Resolución de las uniones al paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
		1	18,000			18,000			
		1	18,000			18,000			
<b>Total partida 5.4</b>							<b>36,000</b>	<b>199,020</b>	<b>7.164,72</b>
5.5	Ud	<b>PUERTA CORREDERA ALUM. AUTOMÁT. DE DOS HOJAS</b>							
11LPC80075.N	<p>Puerta corredera automática, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura central, de dos hojas deslizantes 90x245 cm y dos hojas fijas de 90x245 cm, compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de aluminio lacado, color blanco, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, célula fotoeléctrica de seguridad y panel de control con cuatro modos de funcionamiento seleccionables; cuatro hojas de vidrio laminar de seguridad 5+5, incoloro, 1B1 según UNE-EN 12600 con perfiles de aluminio lacado, color blanco, fijadas sobre los perfiles con perfil continuo de neopreno.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Instalación del cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia. Colocación de los perfiles y de los elementos de acabado. Colocación del perfil de neopreno en el perímetro de las hojas de vidrio. Montaje de las hojas. Conexión eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>								
		1				1,000			
<b>Total partida 5.5</b>							<b>1,000</b>	<b>7.151,380</b>	<b>7.151,38</b>
5.6	Ud	<b>PUERTA CORREDERA ALUM. AUTOMÁT. DE UNA HOJA</b>							
11LPC80076.N									



Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	<p>Puerta corredera automática, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura lateral, de una hoja deslizante de 90x245 cm , compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de aluminio lacado, color blanco, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, célula fotoeléctrica de seguridad y panel de control con cuatro modos de funcionamiento seleccionables; dos hojas de vidrio laminar de seguridad 5+5, incoloro, 1B1 según UNE-EN 12600 con perfiles de aluminio lacado, color blanco, fijadas sobre los perfiles con perfil continuo de neopreno.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Instalación del cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia. Colocación de los perfiles y de los elementos de acabado. Colocación del perfil de neopreno en el perímetro de las hojas de vidrio. Montaje de las hojas. Conexión eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	2				2,000			
	<b>Total partida 5.6</b>						<b>2,000</b>	<b>3.555,890</b>	<b>7.111,78</b>
5.7	m2 VENTANA ABATIBLE OSCIOBATIENTE PVC-U TIPO III (1,50-3 m2)								
11PVA00020.R	<p>Ventana de hojas abatibles oscilobatientes, ejecutada con perfiles de policloruro de vinilo, no plastificado (PVC-U) de 3 mm de espesor en su contorno y 1,5 mm de espesor en interiores, reforzado con perfil tubular interior de acero galvanizado de 1,3 mm, color blanco, tipo III (1,50-3 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; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.</p>								
	Ubicada en P1º de acceso a terraza para mantenimiento	1		0,900	2,000	1,800			
	Ubicadas en balcon a fachada de P1º	2		0,900	2,450	4,410			
	Ubicadas en P1º, con fijo inferior de 0,5m de altura.	11		0,900	2,000	19,800			
	3ud en planta baja y 1ud en P1º, con fijo inferior de 0,95m de altura	4		0,900	2,450	8,820			
	<b>Total partida 5.7</b>						<b>34,830</b>	<b>288,590</b>	<b>10.051,59</b>
5.8	m2 VENTANA ABATIBLE OSCIOBATIENTE PVC-U TIPO II (0,50-1,50 m2)								
11PVA00010.R	<p>Ventana de hojas abatibles oscilobatientes, ejecutada con perfiles de policloruro de vinilo, no plastificado (PVC-U) de 3 mm de espesor en su contorno y 1,5 mm de espesor en interiores, reforzado con perfil tubular interior de acero galvanizado de 1,3 mm, color blanco, tipo II (0,50-1,50 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; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.</p>								
	Ubicadas en PB	4				4,000			
	<b>Total partida 5.8</b>						<b>4,000</b>	<b>447,000</b>	<b>1.788,00</b>
5.9	m2 OJO DE BUEY BASCULANTE PVC-U BLANCO TIPO III (1,50-3 m2)								
11PVA00020	<p>Ventana tipo ojo de buey basculante, ejecutada con perfiles de policloruro de vinilo, no plastificado (PVC-U) de 3 mm de espesor en su contorno y 1,5 mm de espesor en interiores, reforzado con perfil tubular interior de acero galvanizado de 1,3 mm, color blanco, tipo III (1,50-3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, juntas de estanqueidad de neopreno, herrajes, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.</p>								
	Ubicada en planta primera, diametro 0,80m	1				1,000			
	<b>Total partida 5.9</b>						<b>1,000</b>	<b>266,700</b>	<b>266,70</b>
5.10	m2 VENTANA CORREDERA PVC-U TIPO II (0,50-1,50 m2)								
11PVC00010	<p>Ventana de hojas correderas, ejecutada con perfiles de policloruro de vinilo, no plastificado (PVC-U) de 3 mm de espesor en su contorno y 1,5 mm de espesor en interiores, reforzado con perfil tubular interior de acero galvanizado de 1,3 mm, color blanco, tipo II (0,50-1,50 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 deslizamiento, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.</p>								

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	Ubicadas en sótano	3		2,000	0,700	4,200			
<b>Total partida 5.10</b>							<b>4,200</b>	<b>293,210</b>	<b>1.231,48</b>
5.11	m2	<b>PUERTA PASO PINTAR 1 H. CIEGA ABAT. CERCO 70x40 mm</b>							
11MPP00151	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.								
	Aseos P1º. Con pomo y condena.	2		0,725	2,100	3,045			
	Aseo Planta Baja. Con pomo y condena.	1		0,825	2,100	1,733			
	Archivo y Servidor Informático. Con pomo.	2		0,825	2,100	3,465			
<b>Total partida 5.11</b>							<b>8,243</b>	<b>132,900</b>	<b>1.095,49</b>
5.12	m2	<b>FRENTE ARMARIO PARA PINTAR, CON HOJAS ABATIBLES</b>							
11MAP00151	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 chapadas en okume y canteadas por dos cantos, herrajes de colgar, cerraduras, pasadores y agarradores en latón de primera calidad, incluso colgado. Medido de fuera a fuera del precerco.								
	Cinco hojas de 245 cm de altura de 60x1,9 cm	2		3,000	2,450	14,700			
<b>Total partida 5.12</b>							<b>14,700</b>	<b>140,210</b>	<b>2.061,09</b>
5.13	m	<b>REMATE DE MADERA PARA PINTAR PINO FLANDES 1ª CALIDAD</b>							
11WWW00041	Remate de madera para pintar de pino flandes primera calidad con escuadría de 100x30 mm, incluso, cortes, cepillado y canteado, ensambles, elementos metálicos de fijación y p.p. de material de agarre y colocación. Medido según la longitud total desarrollada.								
	Lamas decorativas	20	3,400			68,000			
<b>Total partida 5.13</b>							<b>68,000</b>	<b>13,920</b>	<b>946,56</b>
<b>Total capítulo 5</b>							<b>74.404,16</b>		
<b>6</b>	<b>VIDRIERÍA Y ELABORADOS SINTÉTICOS</b>								
6.1	m2	<b>ACRIST. TÉRMICO Y ACÚSTICO DOS LUNAS PULIDAS INCOLORAS 4+4.1/10/4+4.1 mm</b>							
12ACT80010N	Acristalamiento aislante térmico y acústico, formado por dos lunas pulidas incoloras de 4+4.1 mm de espesor, cámara de aire deshidratado de 10 mm, y dos lunas pulidas incoloras de 4+4.1 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 multiples de 30 mm.								
	Superficie acristalada	1	86,000			86,000			
<b>Total partida 6.1</b>							<b>86,000</b>	<b>164,150</b>	<b>14.116,90</b>
<b>Total capítulo 6</b>							<b>14.116,90</b>		
<b>7</b>	<b>PINTURAS</b>								
7.1	m2	<b>PINTURA TRANSPIRABLE A BASE DE SILICATOS</b>							
21PESS00010	Pintura transpirable de silicato sobre paramentos verticales y horizontales enfoscados con mortero de drenado, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo fijador a base de silicatos y resina acrílica y mano de acabado con pintura base de silicatos y pigmentos seleccionados. Color a elegir. Medida la superficie ejecutada.								
	Superficies exteriores planta Sótano	1,2	34,000		2,000	81,600			
	Superficies exteriores planta Baja	1,2	52,000		4,200	262,080			
	Superficies exteriores planta 1º y Cubierta	1,2	90,000		4,200	453,600			
<b>Total partida 7.1</b>							<b>797,280</b>	<b>10,060</b>	<b>8.020,64</b>

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
7.2 13IPP00001	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.								
	Superficies interiores Sótano	1,2	80,000		3,000	288,000			
	Superficies interiores PB	1,2	190,000		3,000	684,000			
	Superficies interiores P1º	1,2	180,000		3,000	648,000			
<b>Total partida 7.2</b>						<b>1.620,000</b>	<b>5,000</b>	<b>8.100,00</b>	

7.3 13ILL00002	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.								
	Para lamas, puertas y armarios de madera	60				60,000			
<b>Total partida 7.3</b>						<b>60,000</b>	<b>54,800</b>	<b>3.288,00</b>	

<b>Total capítulo 7</b>						<b>19.408,64</b>			
-------------------------	--	--	--	--	--	------------------	--	--	--

## 8 MOBILIARIO

8.1 16WW1	Ud Mesa para puesto de trabajo  Mesa de 1,50x0,70m con tablero de grosor 2,5cms acabado sobre melamina FINSA 50-D Majestic Acacia o equivalente. Estructura pintada en blanco con faldón de chapa de acero sin perforaciones situado a 25 cms del canto de la mesa y acceso a la canal en tapa de melamina igual acabado que el sobre a 44cms del canto largo de la mesa desde la posición del confidente y 8 cms del canto corto de la mesa en la zona que se une al ala. Canal de electrificación de 20 cms de ancho para incorporar en posición entre ala y mesa y colocada 15 cms por debajo del sobre de la mesa. El tablero incorporara perforación pasa cables a 15 cms del canto corto opuesto a la posición del ala y a 29 cms del canto largo de la mesa desde la posición del confidente. Dispondra de un pasacables entre el faldon y la viga central de la mesa y bajo el sobre que permita unir la bandeja electrificada con ésta ultima perforación. La mesa también incorpora una subida de cableado en chapa encastrada entre las patas del pórtico lateral. Incluye cajonera de 42cms x55cms de alto x 58cms. de profundidad y portalápices. Suministro, montaje, colocacion e instalación de conexiones y mecanismos electricos integradas. Unidad completa	29				29,000			
<b>Total partida 8.1</b>						<b>29,000</b>	<b>413,650</b>	<b>11.995,85</b>	

8.2 16WW2	Ud Silla para puesto de trabajo  Silla 24h operativa con respaldo y asiento tapizado. Incluye piston de regulación de altura, sincro, refuerzo lumbar, apoyabrazos regulable en altura y estructura en color blanco y pies de aluminio pulido. Suministro y montaje. Unidad completa	31				31,000			
<b>Total partida 8.2</b>						<b>31,000</b>	<b>275,850</b>	<b>8.551,35</b>	

8.3 16WW3	Ud Armarios para puesto de trabajo  Armario de chapa metálica de dos puertas batientes, color blanco, con cerradura y llaver y una balda intermedia. Sobre de armario acabado en melamina FINSA 50-D Majestic Acacia o equivalente. Suministro y montaje. Unidad completa	45				45,000			
<b>Total partida 8.3</b>						<b>45,000</b>	<b>212,250</b>	<b>9.551,25</b>	

8.4 16WW4	Ud Mueble de recepción								
--------------	------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	<p>Suministro y colocación de mueble a medida de recepción formado por tableros y repisas de melamina color similar a listonado de listones de madera de nogal, con cantos ABS en el mismo acabado y frente vertical acabado en listonado de madera de nogal o similar, tablero encimera tipo Krion o equivalente. Dimensiones y geometría según plano de carpintería. Suministro, montaje, colocación e instalación de conexiones y mecanismos eléctricos integradas. Unidad completa</p> <p>Mueble de Recepción (Plano de Carpintería)</p>	1				1,000			
<b>Total partida 8.4</b>							<b>1,000</b>	<b>2.499,730</b>	<b>2.499,73</b>
<b>Total capítulo 8</b>									<b>32.598,18</b>

## 9 GESTIÓN DE RESIDUOS

### 9.1 Ud Gestión de residuos de construcción y demolición

17WWW

Partida de gestión de los residuos de construcción y demolición producidos en la obra, según anejo correspondiente de proyecto, que incluye la elaboración del Plan de gestión de RCDs, el mantenimiento de los mismos en condiciones de higiene y seguridad, el alquiler de contenedores para impedir la mezcla de residuos de distinto tipo, la valorización de los residuos aprovechables para ese fin y la entrega del resto de los residuos a un gestor de RCDs acreditado. (RD 105/2008).

- Coste de clasificación de residuos realizado por un peón especializado empleado durante el transcurso de la obra, considerando 8 horas de trabajo al día, incluyendo la p.p. de supervisión de vertido de los residuos en los correspondientes destinos previstos para cada uno de ellos, realización de inventario de los residuos peligrosos que se generen y supervisión de la entrega de éstos a gestores autorizados según RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Coste de alquiler de contenedores cubetas para camión de cadenas necesarios para cada uno de los tipos de residuos procedentes de la demolición durante el transcurso de la obra (naturaleza pétreo, no pétreo, plástica, metálica, vidrio, potencialmente peligrosa, etc...), con el correspondiente distintivo, sin llegar a llenar el contenedor por encima del límite representado por las aristas superiores, ni a colocar ningún suplemento en los laterales, además de no poder sobrepasar, en ningún caso, los bordes del contenedor, incluyendo p.p. de limpieza y mantenimiento del mismo según RD 105/2008

por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Gestión de recogida por parte de gestor autorizado de residuos de la demolición almacenados en contenedor correspondiente habilitado durante el transcurso de la obra para los devanditos residuos, incluyendo p.p. de:

- Carga y transporte a cualquier distancia tantas veces se llene el contenedor, considerando ida y vuelta a vertedero autorizado desde la obra, sobre camión de cadenas para elevación, canon de vertido y permisos necesarios de protección de medio, e p.p. de medios auxiliares.

- Registro en el que figure la cantidad de residuos gestionados, expresado en este caso en m3, indicando claramente el tipo de residuo codificado con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002 o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, el método de gestión aplicado, así como las cantidades en este caso en m3, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

- Extensión al poseedor que le entregue los residuos de construcción y demolición, de los certificados acreditativos de la gestión de residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de obra de procedencia, así como identificación del gestor al que le entregó los residuos, y los certificados de la operación de valorización o de eliminación a que fueron destinados los residuos.

Todo eso según RD 105/2008 por que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Unidad de abono íntegro empleada en el cumplimiento del Real Decreto 105/2008.

1

1,000

<b>Total partida 9.1</b>						<b>1,000</b>	<b>1.099,060</b>	<b>1.099,06</b>
--------------------------	--	--	--	--	--	--------------	------------------	-----------------

<b>Total capítulo 9</b>									<b>1.099,06</b>
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------

## 10 SEGURIDAD Y SALUD

### 10.1 Ud Seguridad y Salud

19WWW

Unidad de abono íntegro empleada en el cumplimiento del Real Decreto 1627/97 y de todo lo legislado en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, de acuerdo con el documento de este proyecto y el plan de seguridad y salud que habrá de redactar la contrata de las obras y aprobar el coordinador en materia de seguridad y salud en la ejecución de la obra.

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
		1				1,000			
	<b>Total partida 10.1</b>						<b>1,000</b>	<b>3.243,190</b>	<b>3.243,19</b>
	<b>Total capítulo 10</b>								<b>3.243,19</b>
	<b>Total presupuesto</b>								<b>420.057,81</b>



**UNIÓN EUROPEA**

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



Agencia de Gestión Agraria  
y Pesquera de Andalucía

Consejería de Agricultura,  
Pesca, Agua y Desarrollo Rural

**REDACCIÓN DE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN  
OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2  
REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA**

---

**DOCUMENTO N.º 04.5 – RESUMEN DE PRESUPUESTO**

Código	Descripción de los capítulos	Importe	%
01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	13.371,090	3,18 %
06	ALBAÑILERÍA	6.168,030	1,47 %
08	INSTALACIONES	196.729,820	46,83 %
10	REVESTIMIENTOS	58.918,740	14,03 %
11	CARPINTERÍA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN	74.404,160	17,71 %
12	VIDRIERÍA Y ELABORADOS SINTÉTICOS	14.116,900	3,36 %
13	PINTURAS	19.408,640	4,62 %
16	MOBILIARIO	32.598,180	7,76 %
17	GESTIÓN DE RESIDUOS	1.099,060	0,26 %
19	SEGURIDAD Y SALUD	3.243,190	0,77 %

<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>420.057,81 €</b>
13 % Gastos Generales .....	54.607,52 €
6 % Beneficio Industrial .....	25.203,47 €
<b>TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA</b>	<b>499.868,80 €</b>
21 % I.V.A. ....	104.972,45 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO C/IVA</b>	<b>604.841,25 €</b>

Asciende el presupuesto proyectado, a la expresada cantidad de:

**SEISCIENTOS CUATRO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS**

En El Puerto de Santa María, Marzo de 2023

LA DIRECCIÓN TÉCNICA



Fdo.: Ignacio Gargallo Sanz de Vicuña. ICCP.



Diego de la Vega Gómez  
Arquitecto  
Colegiado nº 1192  
Técnicas Gades, S.L.



**UNIÓN EUROPEA**

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



Agencia de Gestión Agraria  
y Pesquera de Andalucía

Consejería de Agricultura,  
Pesca, Agua y Desarrollo Rural

**REDACCIÓN DE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN  
OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2  
REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA**

---

**DOCUMENTO N.º 05 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**



## ÍNDICE

<b>1.- MEMORIA</b> .....	<b>4</b>
1.1.- Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido .....	4
1.1.1.- Justificación .....	4
1.1.2.- Objeto .....	4
1.1.3.- Contenido del EBSS.....	4
1.2.- Datos generales .....	5
1.2.1.- Agentes.....	5
1.2.2.- Características generales del Proyecto de Ejecución .....	5
1.2.3.- Emplazamiento y condiciones del entorno .....	5
1.2.4.- Características generales de la obra .....	6
1.3.- Medios de auxilio .....	6
1.3.1.- Medios de auxilio en obra .....	6
1.3.2.- Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos.....	7
1.4.- Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores.....	7
1.4.1.- Vestuarios .....	7
1.4.2.- Aseos.....	7
1.4.3.- Comedor .....	8
1.5.- Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar .....	8
1.5.1.- Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra.....	8
1.5.2.- Durante las fases de ejecución de la obra.....	9
1.5.3.- Durante la utilización de medios auxiliares.....	14
1.5.4.- Durante la utilización de maquinaria y herramientas .....	16
1.6.- Identificación de los riesgos laborales evitables .....	19
1.6.1.- Caídas al mismo nivel .....	20
1.6.2.- Caídas a distinto nivel. ....	20
1.6.3.- Polvo y partículas.....	20
1.6.4.- Ruido .....	20
1.6.5.- Esfuerzos .....	20
1.6.6.- Incendios.....	20
1.6.7.- Intoxicación por emanaciones .....	20
1.7.- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse .....	21
1.7.1.- Caída de objetos .....	21
1.7.2.- Dermatitis.....	21
1.7.3.- Electroclusiones.....	21

1.7.4.- Quemaduras .....	22
1.7.5.- Golpes y cortes en extremidades .....	22
1.8.- Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento.....	22
1.8.1.- Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas .....	22
1.8.2.- Trabajos en instalaciones.....	22
1.8.3.- Trabajos con pinturas y barnices.....	22
1.9.- Trabajos que implican riesgos especiales .....	23
1.10.- Medidas en caso de emergencia.....	23
1.11.- Medidas de prevención para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19.....	23
1.12.- Presencia de los recursos preventivos del contratista .....	24
<b>2.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.....</b>	<b>25</b>
2.1.- Y. Seguridad y salud .....	25
2.1.1.- YC. Sistemas de protección colectiva .....	29
2.1.2.- YI. Equipos de protección individual.....	30
2.1.3.- YM. Medicina preventiva y primeros auxilios .....	30
2.1.4.- YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar .....	30
2.1.5.- YS. Señalización provisional de obras .....	32
<b>3.- PLIEGO .....</b>	<b>35</b>
3.1.- Pliego de cláusulas administrativas.....	35
3.1.1.- Disposiciones generales .....	35
3.1.2.- Disposiciones facultativas .....	35
3.1.3.- Formación en Seguridad .....	38
3.1.4.- Reconocimientos médicos.....	39
3.1.5.- Salud e higiene en el trabajo .....	39
3.1.6.- Documentación de obra .....	39
3.1.7.- Disposiciones Económicas.....	41
3.2.- Pliego de condiciones técnicas particulares .....	42
3.2.1.- Medios de protección colectiva .....	42
3.2.2.- Medios de protección individual .....	42
<b>4.- CONCLUSIÓN .....</b>	<b>43</b>
<b>5.- PLANOS .....</b>	<b>44</b>
<b>6.- PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD.....</b>	<b></b>

## 1.- MEMORIA

### 1.1.- Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

#### 1.1.1.- Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, ya que **no** se cumplen las siguientes condiciones:

- a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.
- b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

#### 1.1.2.- Objeto

En el presente ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

#### 1.1.3.- Contenido del EBSS

El ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

## **1.2.- Datos generales**

### **1.2.1.- Agentes**

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible
- Autor del proyecto: Ignacio Gargallo Sanz de Vicuña. ICCP.

### **1.2.2.- Características generales del Proyecto de Ejecución**

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: Redacción De Proyecto Básico Y De Ejecución De Obras En Oficinas Comarcales Agrarias. Contr 2022 90939. Lote 2 Redacción De Proyecto Oca Medina Sidonia
- Plantas sobre rasante: 2
- Plantas bajo rasante: 1
- Presupuesto de ejecución material: 440,644.81 €
- Plazo de ejecución: 1 mes y medio
- Núm. máx. operarios: 9

### **1.2.3.- Emplazamiento y condiciones del entorno**

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: Calle Pablo Iglesias nº 32, en Medina Sidonia, Cádiz., Medina-Sidonia (Cádiz)
- Accesos a la obra: Bueno.
- Topografía del terreno: Calle colindantes y entorno con desniveles. El acceso actual está elevado entre dos y tres peldaños por encima de la rasante de la acera.
- Edificaciones colindantes: Una.
- Servidumbres y condicionantes: No.
- Condiciones climáticas y ambientales: Se deberá tener en cuenta los vientos predominantes en la zona "levante" y "poniente", las temperaturas extremas y las lluvias. Los condicionantes podrán afectar a los horarios y jornadas laborales. Estas decisiones se tomarán durante las jornadas laborales.

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

### 1.2.4.- Características generales de la obra

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

#### 1.2.4.1. Actuaciones previas

Instalación de medios auxiliares y medidas de protección.

#### 1.2.4.2. Demolición parcial

Retirada de mobiliarios, de instalaciones de climatización, de electricidad, de datos, de protección contra incendios, de falsos techos, de pavimentos, peldaños, rodapiés y carpinterías.

#### 1.2.4.3. Cerramientos

Se sustituyen las carpinterías.

#### 1.2.4.4. Instalaciones

Se sustituyen las instalaciones de climatización, de electricidad, de datos y protección contra incendios.

#### 1.2.4.5. Partición interior

Se hacen los espacios más diáfanos, mediante la instalación de mamparas separadoras.

#### 1.2.4.6. Revestimientos exteriores

Se pinta la fachada.

#### 1.2.4.7. Revestimientos interiores y acabados

Se sustituye los pavimentos, falso techo y se pintan las paredes.

### 1.3.- Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

#### 1.3.1.- Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado.

Su contenido mínimo será:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

### 1.3.2.- Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL DE ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	Centro de Salud Medina Sidonia Av. Al-Andalus, 11170 Medina-Sidonia, Cádiz 670 94 03 41	2,00 km
Comunicación a los equipos de salvamento	Hospital Universitario Puerto Real Calle Romería, 7, 11510, Puerto Real, Cádiz. 112	26,00 km

La distancia al centro asistencial más próximo Av. Al-Andalus, 11170 Medina-Sidonia, Cádiz se estima en 6 minutos, en condiciones normales de tráfico.

### 1.4.- Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características de la rehabilitación, las instalaciones provisionales se han previsto en las zonas de la obra que puedan albergar dichos servicios, siempre que las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

#### 1.4.1.- Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m<sup>2</sup> por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

#### 1.4.2.- Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

### 1.4.3.- Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

## 1.5.- Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

### 1.5.1.- Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

#### 1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.



### 1.5.2.- Durante las fases de ejecución de la obra

A continuación se expone la relación de las medidas preventivas más frecuentes de carácter general a adoptar durante las distintas fases de la obra, imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida.
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje.

#### 1.5.2.1. Actuaciones previas

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Electrocutaciones por contacto directo o indirecto
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes



- Ropa de trabajo impermeable.
- Mascarilla con filtro
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos

### **1.5.2.2. Demolición parcial**

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecución del cerramiento
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarilla con filtro

### **1.5.2.3. Cerramientos**

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde distinto nivel.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes
- Caída de objetos o materiales al mismo nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.

- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecución del cerramiento
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Casco de seguridad con barboquejo.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Uso de mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

#### **1.5.2.4. Particiones**

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado con puntera reforzada
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

#### **1.5.2.5. Instalaciones**

Riesgos más frecuentes

- Electrocutaciones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Cortes y heridas con objetos punzantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

### **1.5.2.6. Revestimientos exteriores**

#### Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

#### Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- No retirada de las barandillas antes de la ejecución del cerramiento
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

#### Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Casco de seguridad con barboquejo.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

### **1.5.2.7. Revestimientos interiores y acabados**

#### Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde el mismo nivel o desde distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas o pegamentos...
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Las pinturas se almacenarán en lugares que dispongan de ventilación suficiente, con el fin de minimizar los riesgos de incendio y de intoxicación
- Las operaciones de lijado se realizarán siempre en lugares ventilados, con corriente de aire
- En las estancias recién pintadas con productos que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos queda prohibido comer o fumar
- Se señalarán convenientemente las zonas destinadas a descarga y acopio de mobiliario de cocina y aparatos sanitarios, para no obstaculizar las zonas de paso y evitar tropiezos, caídas y accidentes
- Los restos de embalajes se acopiarán ordenadamente y se retirarán al finalizar cada jornada de trabajo

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

### **1.5.3.- Durante la utilización de medios auxiliares.**

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a la legislación vigente en la materia.

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

#### **1.5.3.1. Puntales**

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado.
- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse.
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.

#### **1.5.3.2. Escalera de mano**

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras.

- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros.
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas.
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares.
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical.
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros.
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas.
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

#### **1.5.3.3. Visera de protección**

- La visera sobre el acceso a obra se construirá por personal cualificado, con suficiente resistencia y estabilidad, para evitar los riesgos más frecuentes.
- Los soportes de la visera se apoyarán sobre durmientes perfectamente nivelados.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de forma inmediata para su reparación o sustitución.

#### **1.5.3.4. Andamio de borriquetas**

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos.
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas.
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro.

#### **1.5.3.5. Plataforma de descarga**

- Se utilizarán plataformas homologadas, no admitiéndose su construcción "in situ".
- Las características resistentes de la plataforma serán adecuadas a las cargas a soportar, disponiendo un cartel indicativo de la carga máxima de la plataforma.
- Dispondrá de un mecanismo de protección frontal cuando no esté en uso, para que quede perfectamente protegido el frente de descarga.
- La superficie de la plataforma será de material antideslizante.
- Se conservará en perfecto estado de mantenimiento, realizándose inspecciones en la fase de instalación y cada 6 meses.

### 1.5.4.- Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- b) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

#### 1.5.4.1. *Camión de caja basculante*

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga y descarga.
- No se circulará con la caja izada después de la descarga.

#### 1.5.4.2. *Camión para transporte*

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

#### 1.5.4.3. *Camión grúa*

- El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.

#### 1.5.4.4. *Montacargas*

- El montacargas será examinado y probado antes de su puesta en servicio, quedando este acto debidamente documentado.



- Se realizará una inspección diaria de los cables, los frenos, los dispositivos eléctricos y las puertas de acceso al montacargas.
- Se prohíbe el acopio de materiales en las proximidades de los accesos a la plataforma.
- Se prohíbe asomarse al hueco del montacargas y posicionarse sobre la plataforma para retirar la carga.
- El cuadro de maniobra se colocará a una distancia mínima de 3 m de la base del montacargas y permanecerá cerrado con llave.
- Se instalarán topes de fin de recorrido en la parte superior del montacargas.
- La plataforma estará dotada de un dispositivo limitador de carga, indicándose mediante un cartel la carga máxima admisible en la plataforma, que no podrá ser superada.
- La carga se repartirá uniformemente sobre la plataforma, no sobresaliendo en ningún caso por los laterales de la misma.
- Queda prohibido el transporte de personas y el uso de las plataformas como andamios para efectuar cualquier trabajo.
- La parte inferior de la plataforma dispondrá de una barra antiobstáculos, que provocará la parada del montacargas ante la presencia de cualquier obstáculo.
- Estará dotado con un dispositivo paracaídas, que provocará la parada de la plataforma en caso de rotura del cable de suspensión.
- Ante la posible caída de objetos de niveles superiores, se colocará una cubierta resistente sobre la plataforma y sobre el acceso a la misma en planta baja.
- Los huecos de acceso a las plantas estarán protegidos mediante cancelas, que estarán asociadas a dispositivos electromecánicos que impedirán su apertura si la plataforma no se encuentra en la misma planta y el desplazamiento de la plataforma si no están todas cerradas.

#### **1.5.4.5. Martillo picador**

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal.
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha.
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras.
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo.

#### **1.5.4.6. Maquinillo**

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios.
- Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante.
- Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar.



- Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo.
- Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total
- El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante
- El arriostamiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material.
- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante.

#### **1.5.4.7. Sierra circular**

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra.
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando.
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios.
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo.
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas.

#### **1.5.4.8. Sierra circular de mesa**

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos
- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco
- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas
- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

#### **1.5.4.9. Cortadora de material cerámico**

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- La protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

#### **1.5.4.10. Equipo de soldadura**

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura.
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible.
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada.
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo.
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto.

#### **1.5.4.11. Herramientas manuales diversas**

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento.
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas.
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante.
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados.
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido que establece la legislación vigente en materia de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos.

### **1.6.- Identificación de los riesgos laborales evitables**

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

### **1.6.1.- Caídas al mismo nivel**

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales.

### **1.6.2.- Caídas a distinto nivel.**

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles.
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas.

### **1.6.3.- Polvo y partículas**

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo.
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas.

### **1.6.4.- Ruido**

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo.
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico.
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos.

### **1.6.5.- Esfuerzos**

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas.
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual.
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos.
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas.

### **1.6.6.- Incendios**

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio.

### **1.6.7.- Intoxicación por emanaciones**

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente.
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados.

## 1.7.- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

### 1.7.1.- Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se montarán marquesinas en los accesos.
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios.
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios.

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes y botas de seguridad.
- Uso de bolsa portaherramientas.

### 1.7.2.- Dermatitis

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitará la generación de polvo de cemento.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y ropa de trabajo adecuada.

### 1.7.3.- Electroclusiones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica.
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales.
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante.
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento.
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes dieléctricos.
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad.

#### **1.7.4.- Quemaduras**

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes, polainas y mandiles de cuero.

#### **1.7.5.- Golpes y cortes en extremidades**

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y botas de seguridad.

### **1.8.- Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento**

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

#### **1.8.1.- Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas**

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

#### **1.8.2.- Trabajos en instalaciones**

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

#### **1.8.3.- Trabajos con pinturas y barnices**

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

## 1.9.- Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en la demolición de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

## 1.10.- Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

## 1.11.- Medidas de prevención para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19

- 1) Sin perjuicio del cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y del resto de la normativa laboral que resulte de aplicación, el director del centro de trabajo, deberá:
  - a. Adoptar medidas de ventilación, limpieza y desinfección adecuadas a las características e intensidad de uso de los centros de trabajo, con arreglo a los protocolos que se establezcan en cada caso.
  - b. Poner a disposición de los trabajadores agua y jabón, o geles hidroalcohólicos o desinfectantes con actividad virucida, autorizados por las autoridades sanitarias para la limpieza de manos.
  - c. Adaptar las condiciones de trabajo, incluida la ordenación de los puestos de trabajo y la organización de los turnos, así como el uso de los lugares comunes de forma que se garantice el mantenimiento de una distancia de seguridad interpersonal mínima entre los trabajadores, de acuerdo con la regulación vigente. Cuando ello no sea posible, deberá proporcionarse a los trabajadores equipos de protección adecuados al nivel de riesgo.
  - d. Adoptar medidas para evitar la coincidencia masiva de personas, tanto trabajadores como clientes o usuarios, en los centros de trabajo durante las franjas horarias de mayor afluencia previsible.
  - e. Adoptar medidas para la reincorporación progresiva de forma presencial a los puestos de trabajo y la potenciación del uso del teletrabajo cuando por la naturaleza de la actividad laboral sea posible.
- 2) Las personas que presenten síntomas compatibles con COVID-19 o estén en aislamiento domiciliario debido a un diagnóstico por COVID-19 o que se encuentren en periodo de cuarentena domiciliaria por haber tenido contacto

estrecho con alguna persona con COVID-19 no deberán acudir a su centro de trabajo.

- 3) Si un trabajador empezara a tener síntomas compatibles con la enfermedad, se contactará de inmediato con el teléfono habilitado para ello por las autoridades sanitarias, y, en su caso, con los correspondientes servicios de prevención de riesgos laborales. De manera inmediata, el trabajador se colocará una mascarilla y será aislado del resto del personal, siguiendo las recomendaciones que se le indiquen, hasta que su situación médica sea valorada por un profesional sanitario.

### **1.12.- Presencia de los recursos preventivos del contratista**

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.



## 2.- **NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE**

### 2.1.- **Y. Seguridad y salud**

#### **Ley de Prevención de Riesgos Laborales**

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

#### **Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo**

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

#### **Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social**

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

#### **Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal**

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

#### **Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

#### **Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico**

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

#### **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo**

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

#### **Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales**

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

#### **Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales**

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004



Completada por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas**

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

**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 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

**Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

#### **Reglamento de los Servicios de Prevención**

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

**Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo**

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

**Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

**Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico**

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas**

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

**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 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención**

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

**Seguridad y Salud en los lugares de trabajo**

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

**Manipulación de cargas**

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

**Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo**

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos**

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

**Utilización de equipos de trabajo**

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 1215/1997, 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, en materia de trabajos temporales en altura**

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

**Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

**Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción**

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

### **Registro de coordinadores y coordinadoras en materia de seguridad y salud, con formación preventiva especializada en las obras de construcción, de la Comunidad Autónoma de Andalucía**

Decreto 166/2005, de 12 de julio, de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 4 de agosto de 2005

## **2.1.1.- YC. Sistemas de protección colectiva**

### **2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios**

#### **Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión**

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

#### **Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias**

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

#### **Señalización de seguridad y salud en el trabajo**

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

#### **Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

#### **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 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

## 2.1.2.- YI. Equipos de protección individual

### Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

**Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual**

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

**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 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

## 2.1.3.- YM. Medicina preventiva y primeros auxilios

### 2.1.3.1. YMM. Material médico

**Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social**

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

## 2.1.4.- YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

### DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

**Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

**Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

### **Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano**

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

### **Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis**

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

### **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**

Decreto 287/2002, de 26 de noviembre, de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 7 de diciembre de 2002

### **Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51**

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

**Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03**

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

**Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico**

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificado por:

**Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo**

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial**

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

### **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones**

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

**Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo**

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

**Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital**

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificado por:

**Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento**

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

## **2.1.5.- YS. Señalización provisional de obras**



### **2.1.5.1. YSB. Balizamiento**

#### **Instrucción 8.3-IC Señalización de obras**

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

#### **Señalización de seguridad y salud en el trabajo**

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

#### **Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

#### **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 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

### **2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal**

#### **Instrucción 8.3-IC Señalización de obras**

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

### **2.1.5.3. YSV. Señalización vertical**

#### **Instrucción 8.3-IC Señalización de obras**

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

### **2.1.5.4. YSN. Señalización manual**

#### **Instrucción 8.3-IC Señalización de obras**

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987



### **2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud**

#### **Señalización de seguridad y salud en el trabajo**

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

#### **Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

#### **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 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015.

### 3.- PLIEGO

#### 3.1.- Pliego de cláusulas administrativas

##### 3.1.1.- Disposiciones generales

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "REDACCIÓN DE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2 REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA", situada en Calle Pablo Iglesias nº 32, en Medina Sidonia, Cádiz., Medina-Sidonia (Cádiz), según el proyecto redactado por Ignacio Gargallo Sanz de Vicuña. ICCP.. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

##### 3.1.2.- Disposiciones facultativas

###### **3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación**

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

###### **3.1.2.2. El promotor**

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

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

###### **3.1.2.3. El proyectista**

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

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

#### **3.1.2.4. El contratista y subcontratista**

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

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

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

#### **3.1.2.5. La dirección facultativa**

Se entiende como dirección facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

#### **3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto**

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

#### **3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución**

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la dirección facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

#### **3.1.2.8. Trabajadores Autónomos**

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

#### **3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena**

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

#### **3.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción**

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

#### **3.1.2.11. Recursos preventivos**

Con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, el empresario designará para la obra los recursos preventivos correspondientes, que podrán ser:

- a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la dirección facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

### **3.1.3.- Formación en Seguridad**

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

### **3.1.4.- Reconocimientos médicos**

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

### **3.1.5.- Salud e higiene en el trabajo**

#### **3.1.5.1. Primeros auxilios**

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

#### **3.1.5.2. Actuación en caso de accidente**

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

### **3.1.6.- Documentación de obra**

#### **3.1.6.1. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.



### **3.1.6.2. Plan de seguridad y salud**

En aplicación del presente ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, cada contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la dirección facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

### **3.1.6.3. Acta de aprobación del plan**

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

### **3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo**

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

### **3.1.6.5. Libro de incidencias**

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

#### **3.1.6.6. Libro de órdenes**

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

#### **3.1.6.7. Libro de subcontratación**

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

### **3.1.7.- Disposiciones Económicas**

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas



- De los precios
  - Precio básico
  - Precio unitario
  - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
  - Precios contradictorios
  - Reclamación de aumento de precios
  - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
  - De la revisión de los precios contratados
  - Acopio de materiales
  - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

## **3.2.- Pliego de condiciones técnicas particulares**

### **3.2.1.- Medios de protección colectiva**

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

### **3.2.2.- Medios de protección individual**

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado

de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitudes límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

#### 4.- CONCLUSIÓN

El presente ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD se ha redactado ajustándose a la normativa vigente, por lo que se considera suficientemente explícito y documentado para que, una vez realizadas las obras, puedan ser recibidas para su uso público.

En El Puerto de Santa María, marzo de 2023

El técnico autor del Estudio de Seguridad y Salud



Ignacio M. Gargallo Sanz de Vicuña  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Colegiado Nº 23.460  
**Técnicas Gades, S.L.**



Diego de la Vega Gómez  
Arquitecto  
Colegiado nº 1192  
**Técnicas Gades, S.L.**

## 5.- PLANOS

## 6.- PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

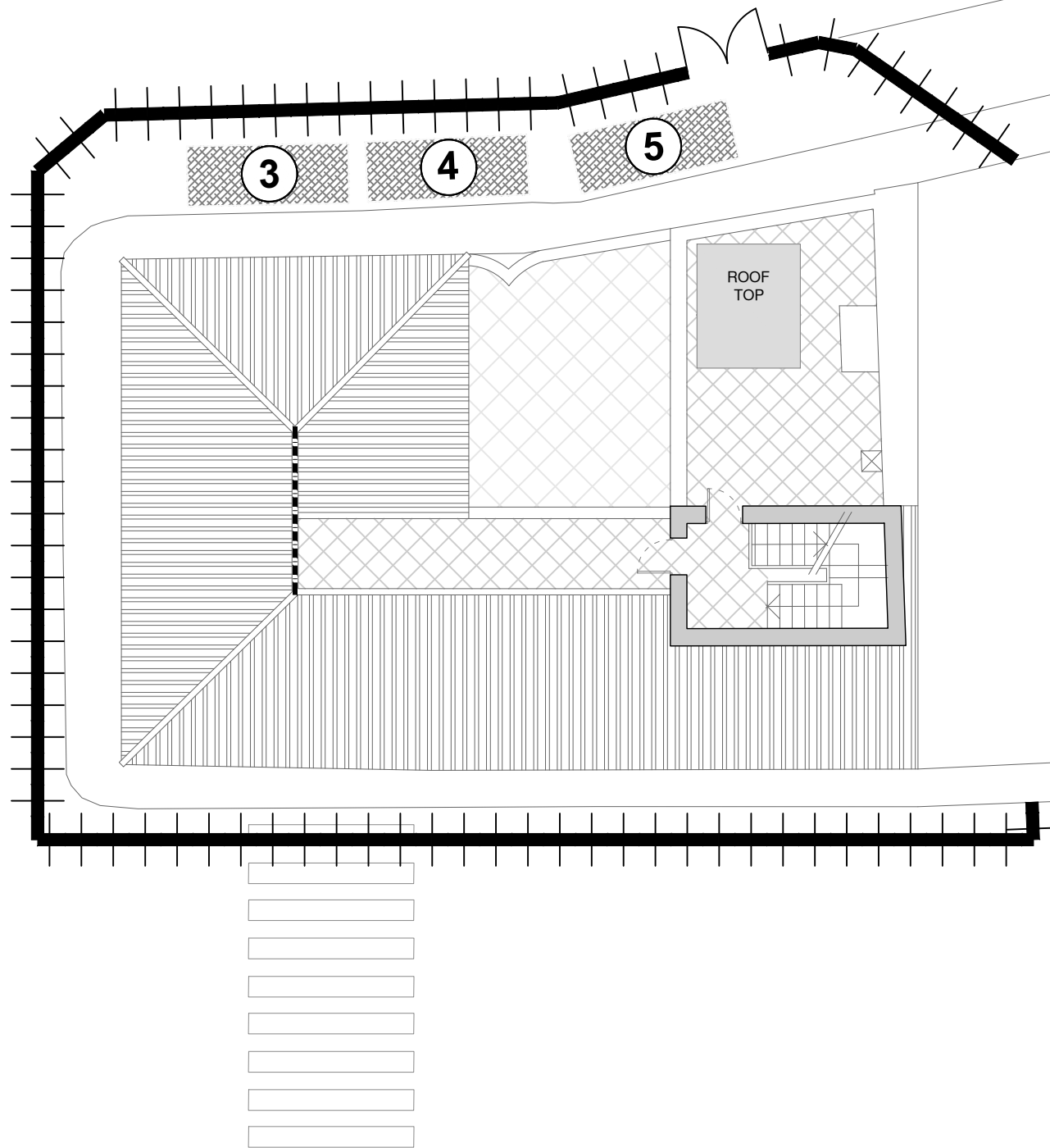
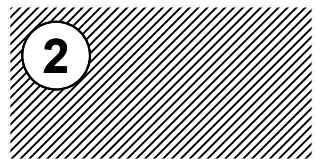
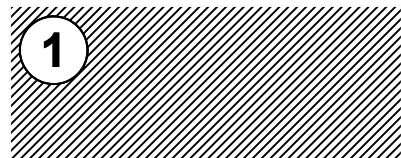


**Junta de Andalucía**

**REDACCIÓN DE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN  
OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2  
REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA**

---

**DOCUMENTO N.º 05.2 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PLANOS**

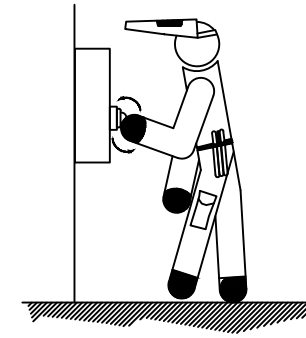


- LINEA DE VIDA
- ++++ VALLA DE OBRA
- ① CASETA PREFABRICADA PARA ALMACÉN
- ② CASETA PREFABRICADA PARA OFICINA Y ASEO
- ③ ZONA DE ACOPIO DE MATERIALES
- ④ ZONA DE ACOPIO DE RESIDUOS
- ⑤ CONTENEDOR DE RCDS



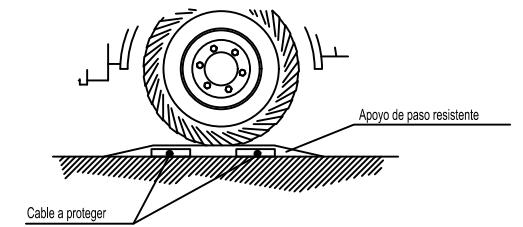
SOLDADURA ELÉCTRICA AL ARCO  
(Conexión del equipo de soldar de forma segura) (III)

MANIPULACIONES O INTERRUPCIONES DEL EQUIPO DE SOLDAR



- Cortar la corriente antes de realizar cualquier manipulación de la máquina de soldar o para moverla.
- No dejar conectadas las máquinas de soldar o grupos electrógenos en los descansos o comidas.
- Desconectar en interrupciones largas o al realizar empalmes de cables.
- Evitar que los cables descansen sobre equipos calientes, charcos, bordes afilados o cualquier otro lugar que pudiera perjudicar al aislamiento.

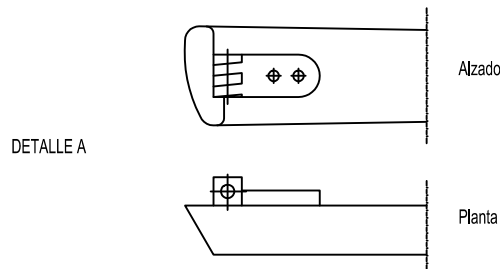
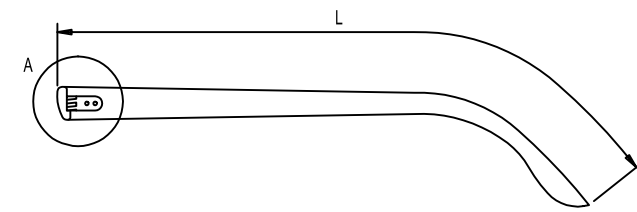
PASO DE VEHÍCULOS SOBRE CABLES



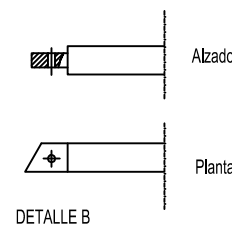
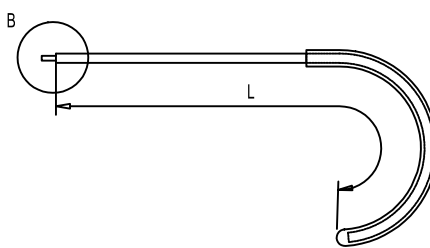
- Se evitará que pasen vehículos por encima de los cables, que sean golpeados, o que las chispas de soldadura caigan sobre ellos.
- Los cables no deberán cruzar una vía de tránsito, sin estar protegidos mediante apoyos de paso resistentes a la compresión.

PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD I)

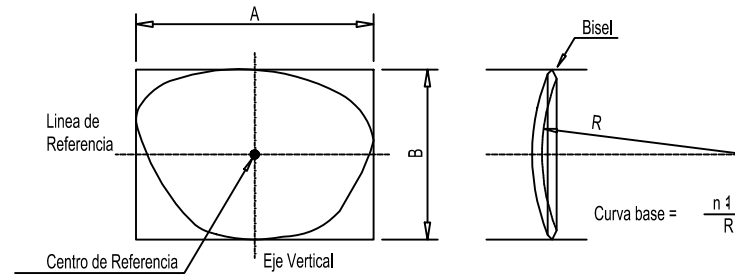
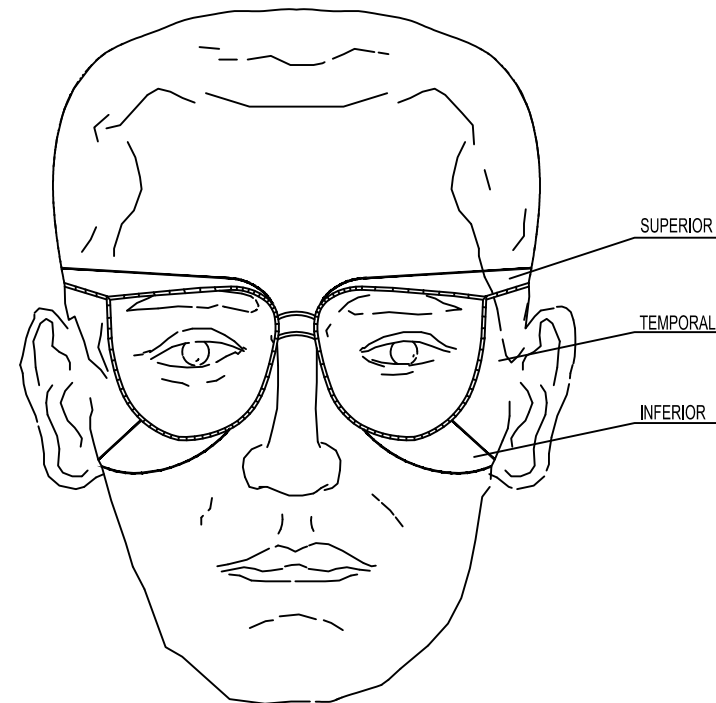
PATILLA DE SUJECCION TIPO ESPATULA



PATILLA DE SUJECCION TIPO CABLE

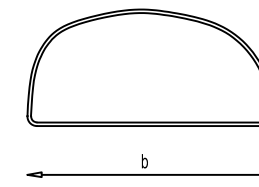


PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD II)

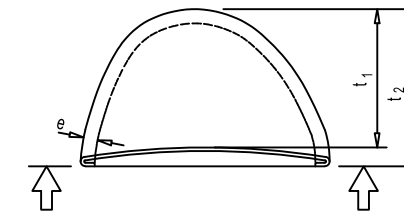
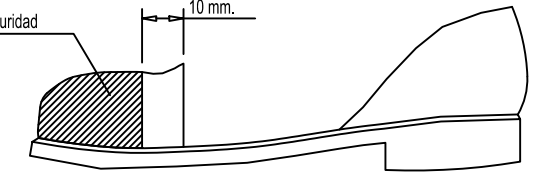


PROTECCIONES INDIVIDUALES (BOTAS DE SEGURIDAD -REFUERZOS -)

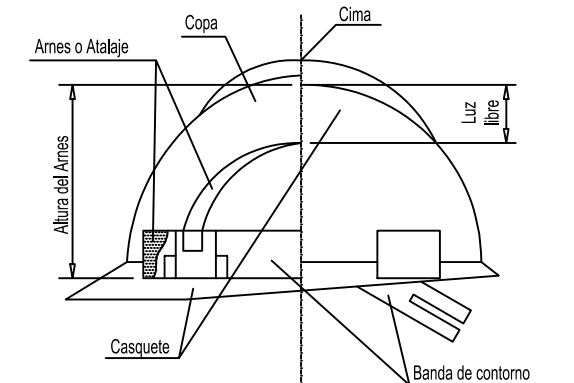
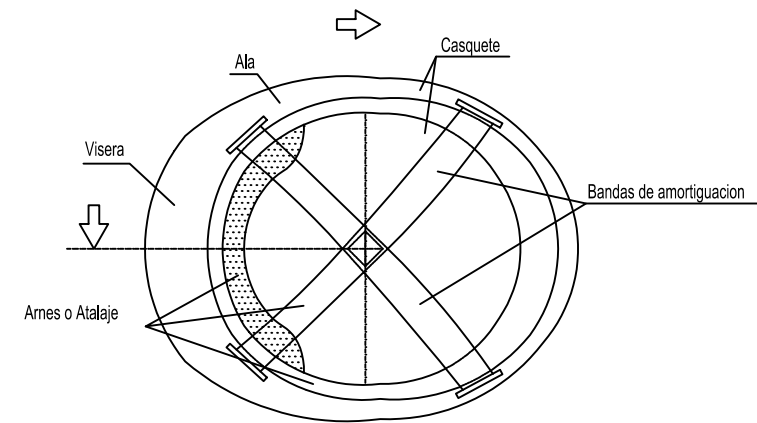
PUNTERA



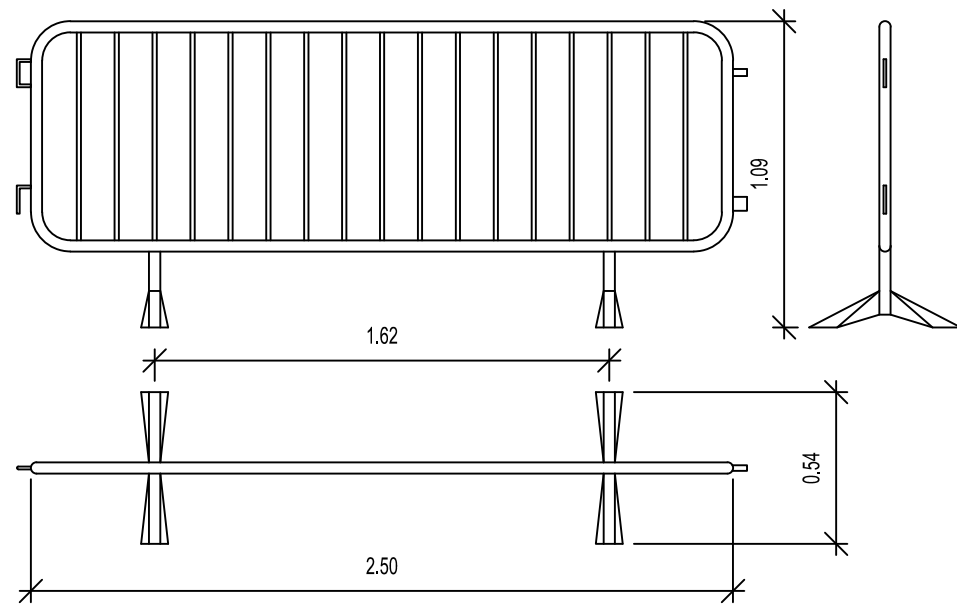
Puntera de seguridad



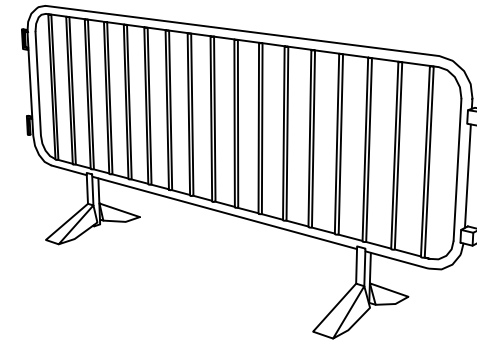
PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)



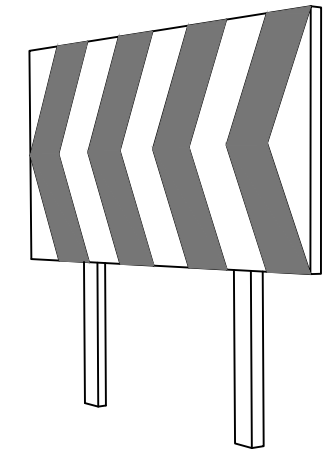
### VALLA MÓVIL DE PROTECCIÓN Y PROHIBICIÓN DE PASO



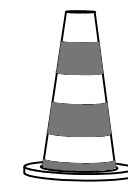
Valla de obras



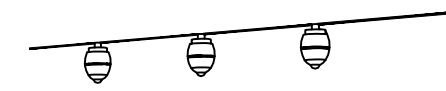
Valla de contención de personas



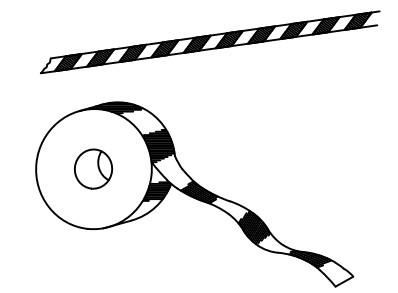
Valla de desviación de tráfico



Cono de balizamiento

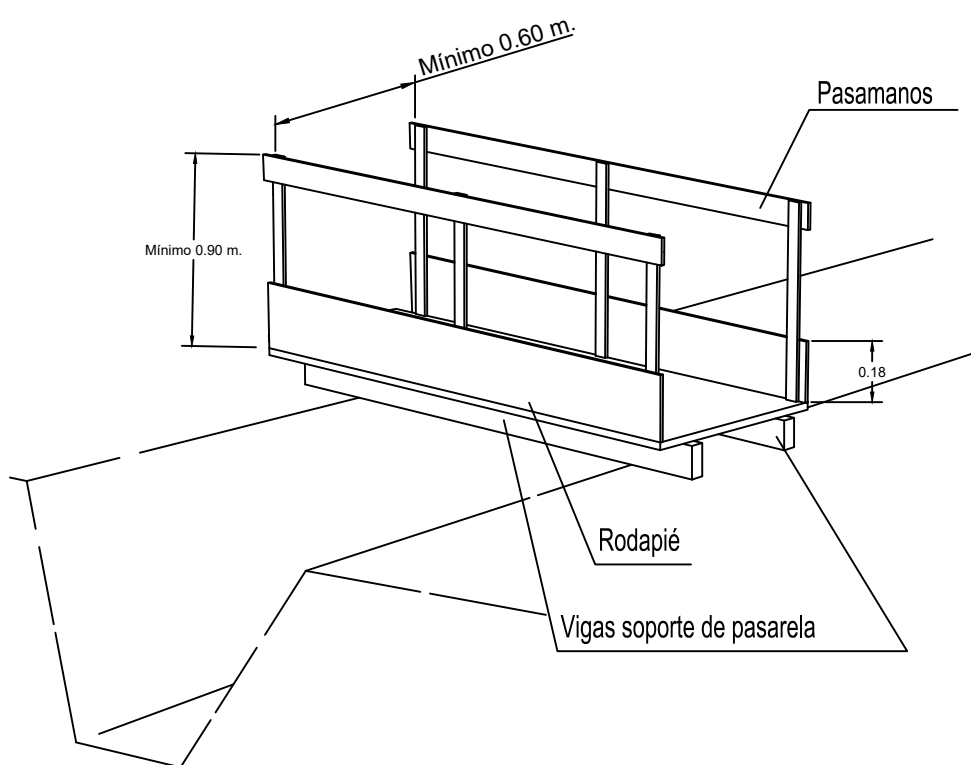


Baliza de luces intermitentes

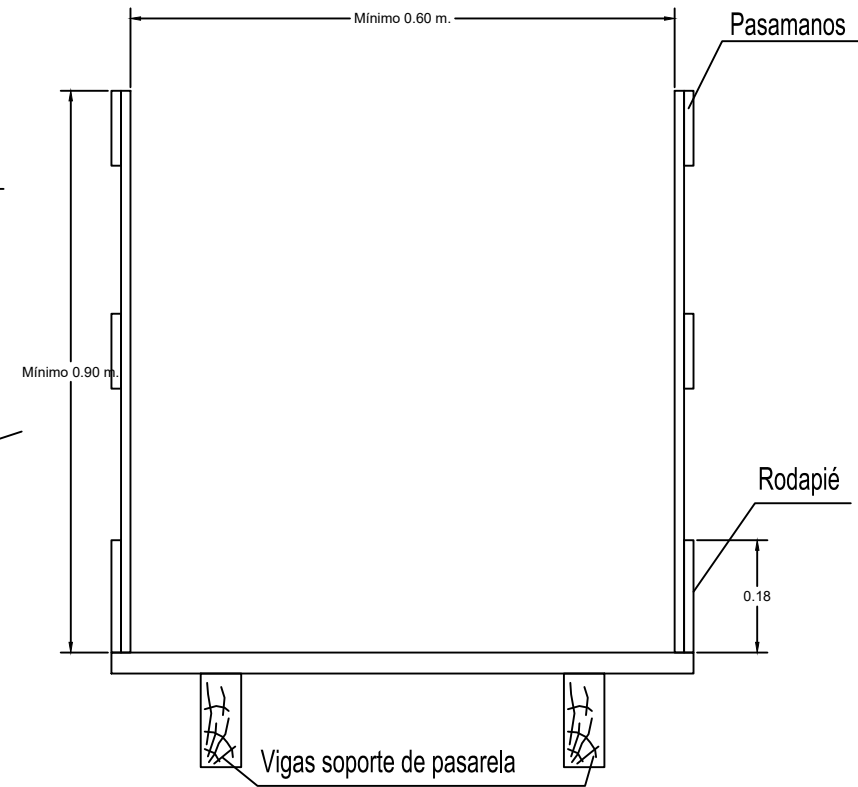


Cordon de cinta reflectante

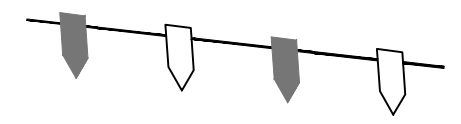
### PREVENIONES CONTRA CAIDAS EN ZANJAS Detalle de pasarela para peatones



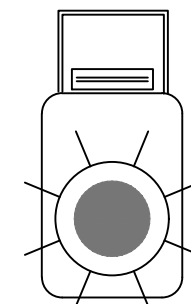
### PREVENIONES CONTRA CAIDAS Y DESPRENDIMIENTOS EN ZANJAS Medidas contra caidas en zanjas (II) Sección tipo de pasarela.



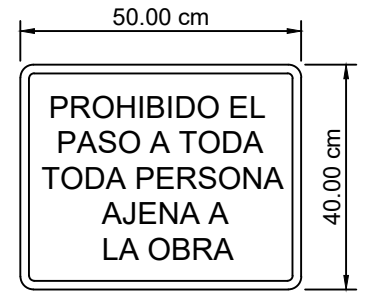
Señal de peligro de muerte



Cordon reflectante de guirnaldas

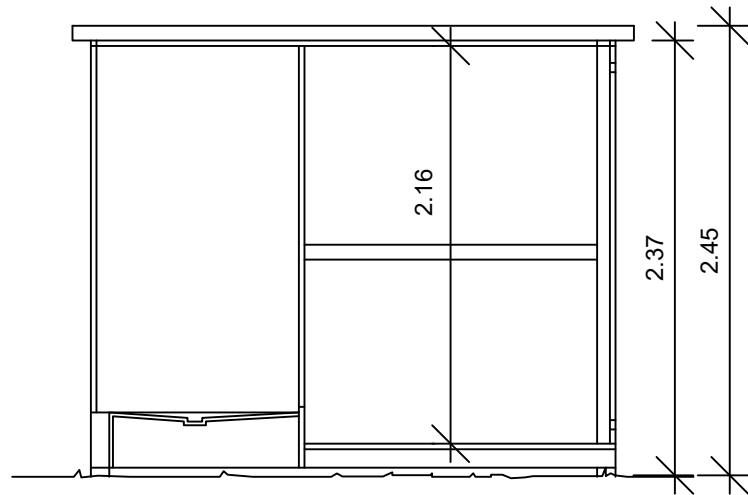
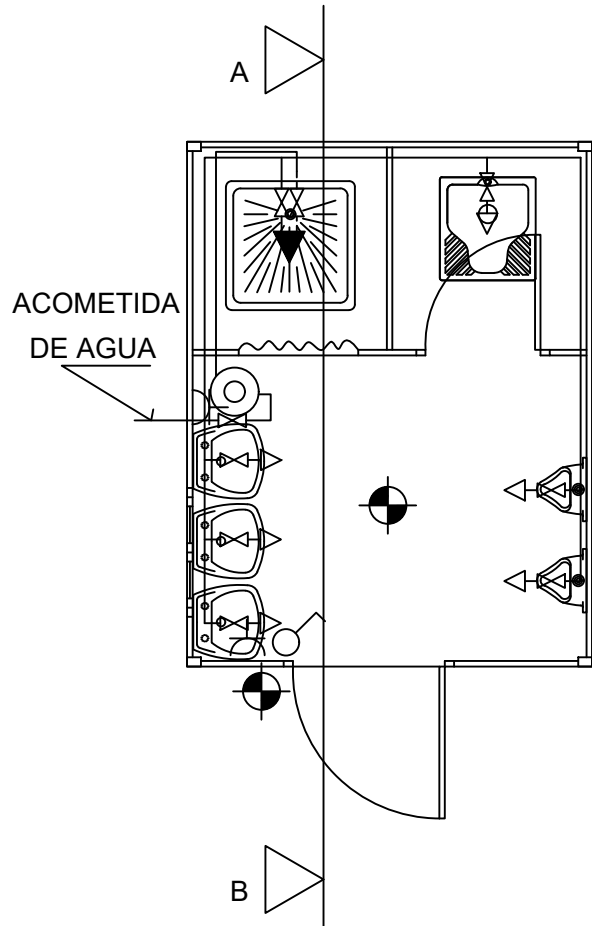
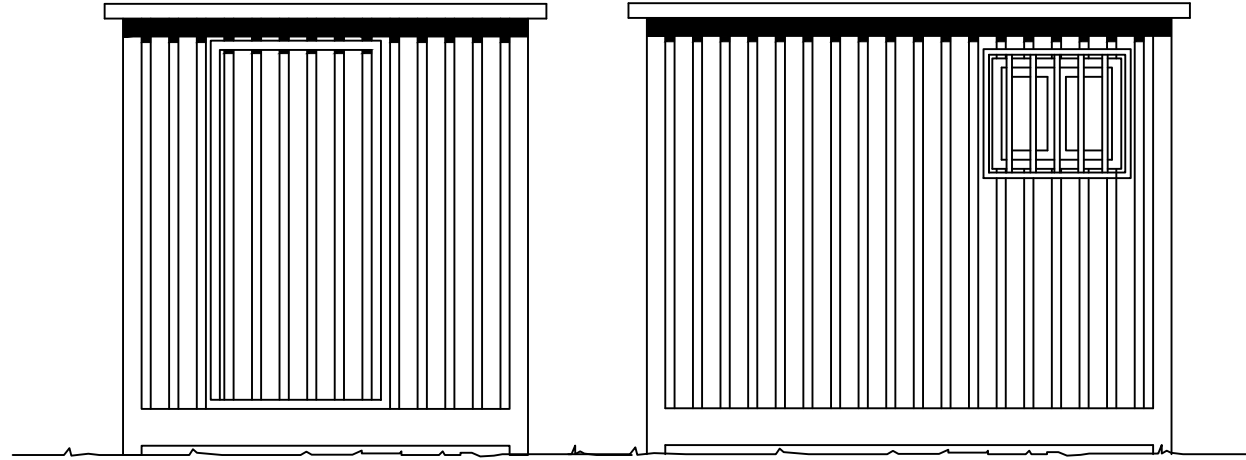


Baliza intermitente destellante con célula fotoeléctrica

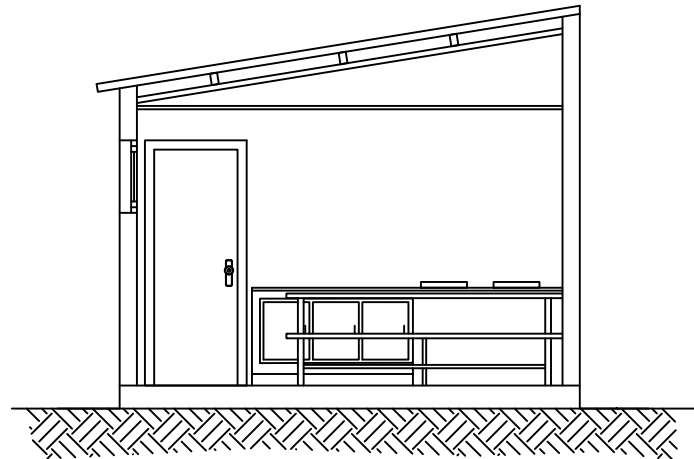


Cartel indicativo de riesgo



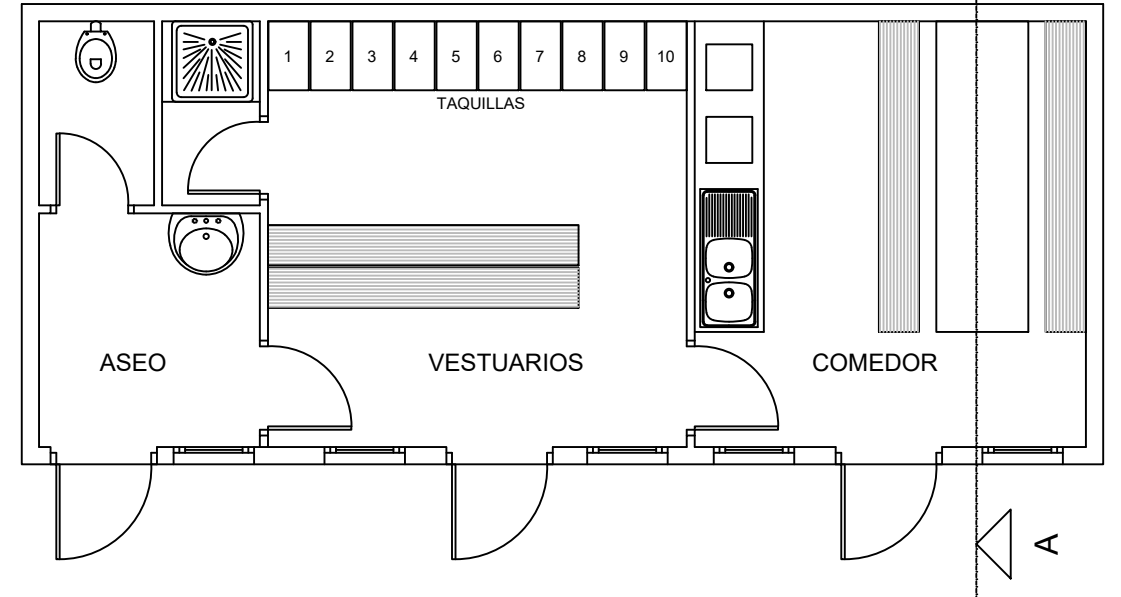
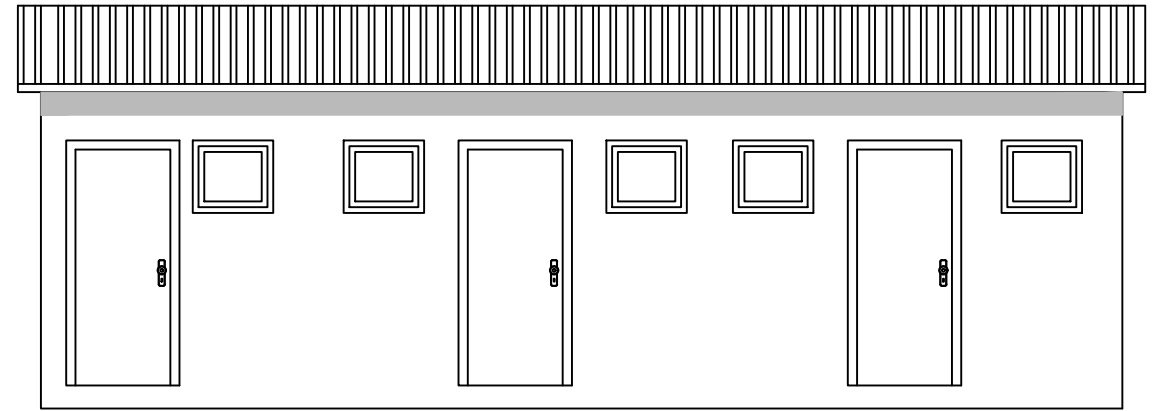


SECCION A-B



SECCION A-B

ASEO-VESTUARIOS-COMEDOR



LEYENDAS		
FONTANERIA		HIDROMEZCLADOR AUTOMATICO
		GRIFO DE AGUA FRIA
		LLAVE DE PASO
		CALENTADOR ACUMULADOR ELECTRICO
ELECTRICIDAD		PUNTO DE LUZ
		INTERRUPTOR
		BASE DE ENCHUFE



## INSTALACIÓN DE TOMA DE PUESTA A TIERRA

TODO SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DEBERÁ CONSTAR DE LAS SIGUIENTES PARTES:

- A) TOMAS DE TIERRA. (Picas o electrodos de material anticorrosivo).
- B) LÍNEAS DE ENLACE CON TIERRA. (Sección no inferior a 16 mm<sup>2</sup>).
- C) CONDUCTORES DE PROTECCIÓN. (Incluido en las mangueras de alimentación de las máquinas. Color amarillo/verde).

### VALOR DE LA TOMA DE TIERRA.

TODAS LAS MASAS DE LOS APARATOS UTILIZADOS EN OBRA DEBEN SER PUESTAS A TIERRA; LA RESISTENCIA A TIERRA DEBE CUMPLIR:

$$R_t < \frac{U_c}{I_{AN}}$$

Donde:

R<sub>t</sub> = Resistencia a tierra de las masas.

U<sub>c</sub> = Tensión de contacto máxima.

I<sub>AN</sub> = Intensidad diferencial nominal de los interruptores diferenciales (sensibilidad).

Rt para Uc máxima	
I <sub>AN</sub>	24 V Ω
10 mA	2.400 ohmios
30 mA	800 ohmios
0'3 A	80 ohmios

El valor máximo de la toma de tierra será, como máximo:

$$R_t = \frac{24 \text{ voltios}}{0'3 \text{ A}} = 80 \text{ ohmios}$$

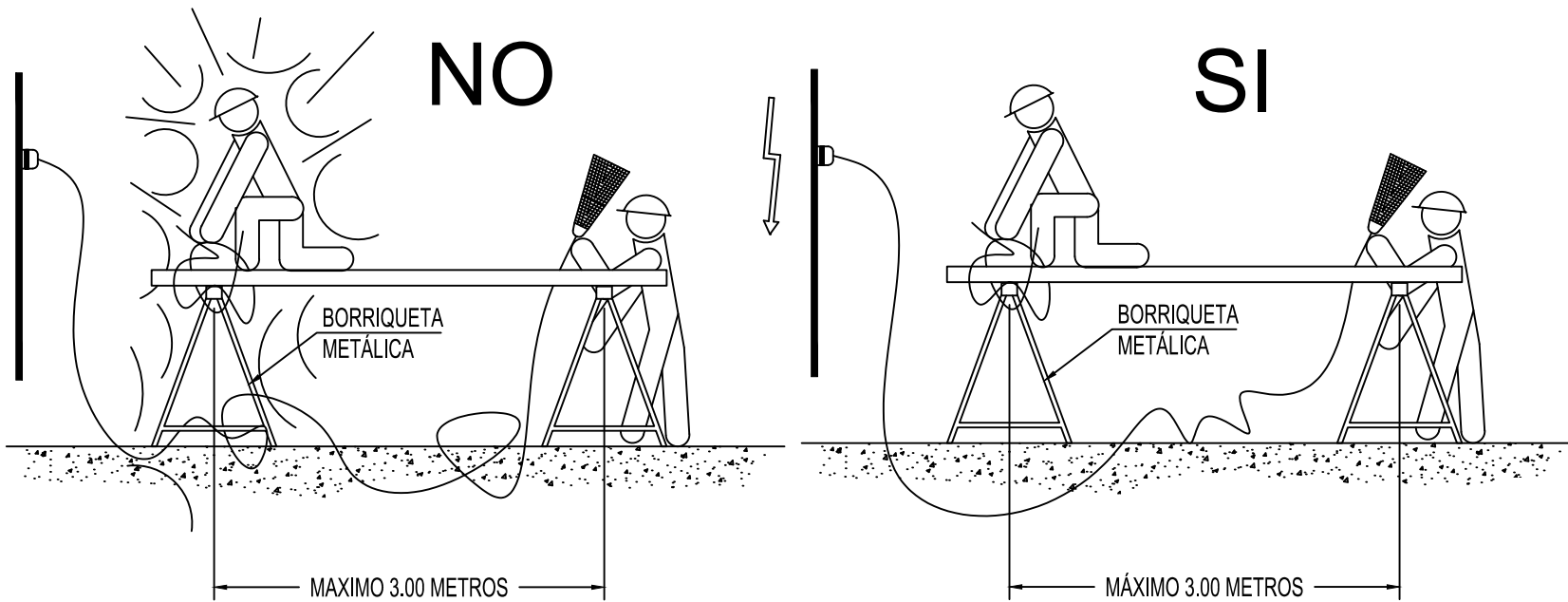
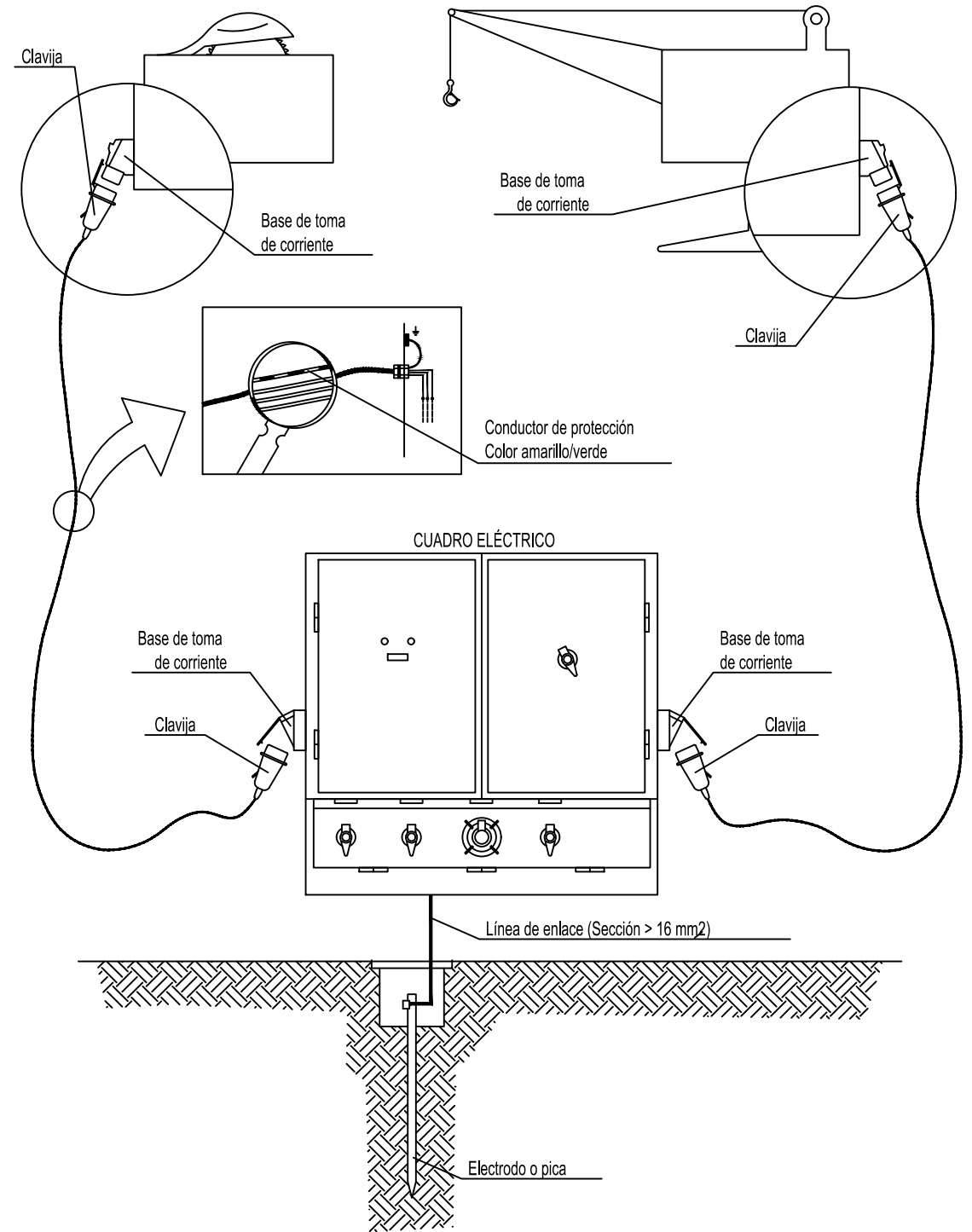
$$R_t = \frac{80 \text{ ohmios}}{4 \text{ coef. de seguridad}} = 20 \text{ ohmios}$$

por lo tanto, se recomienda que el valor de la toma de tierra no sobrepase de 20 ohmios para adoptar un factor de seguridad según las condiciones climáticas.

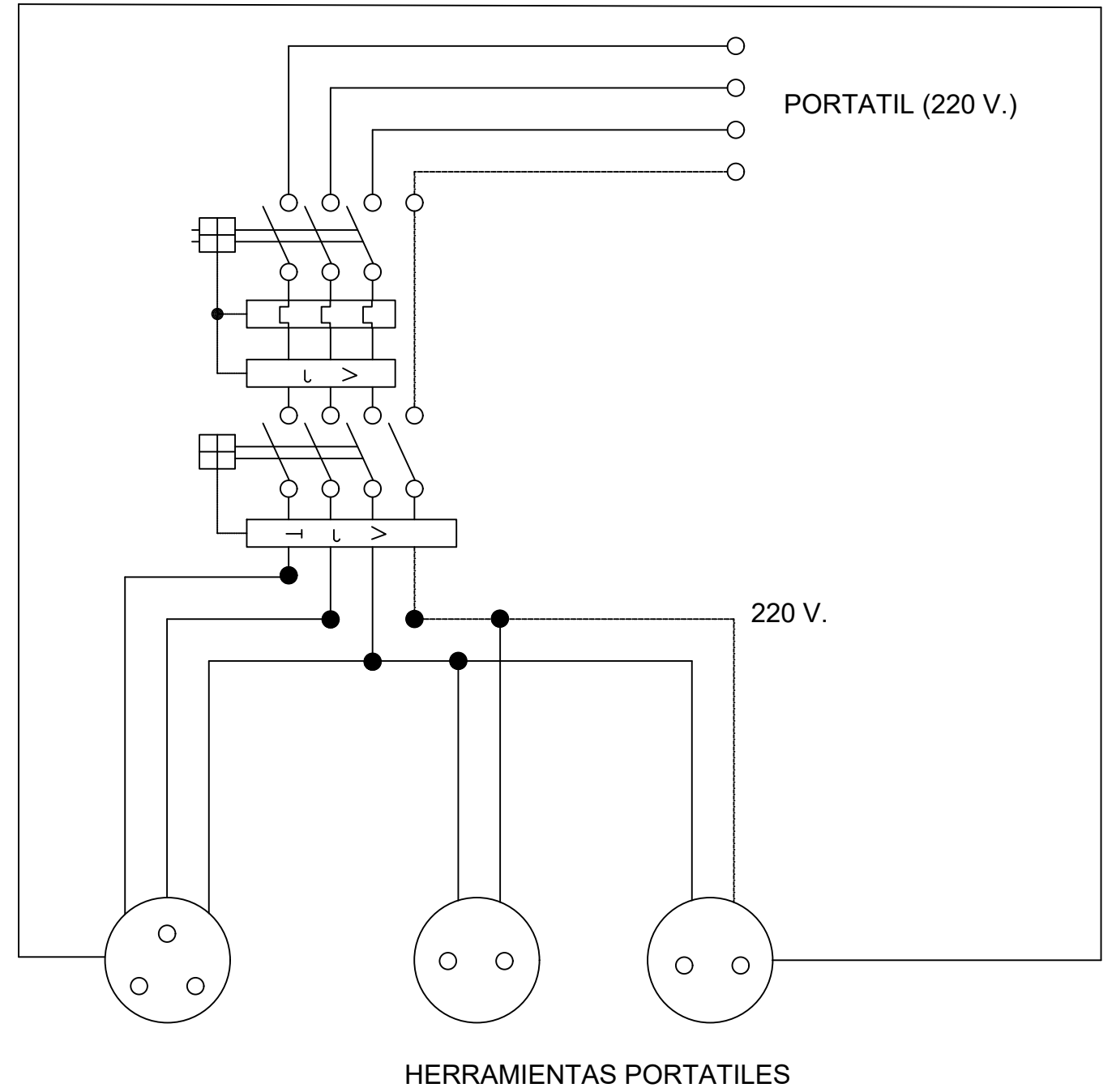
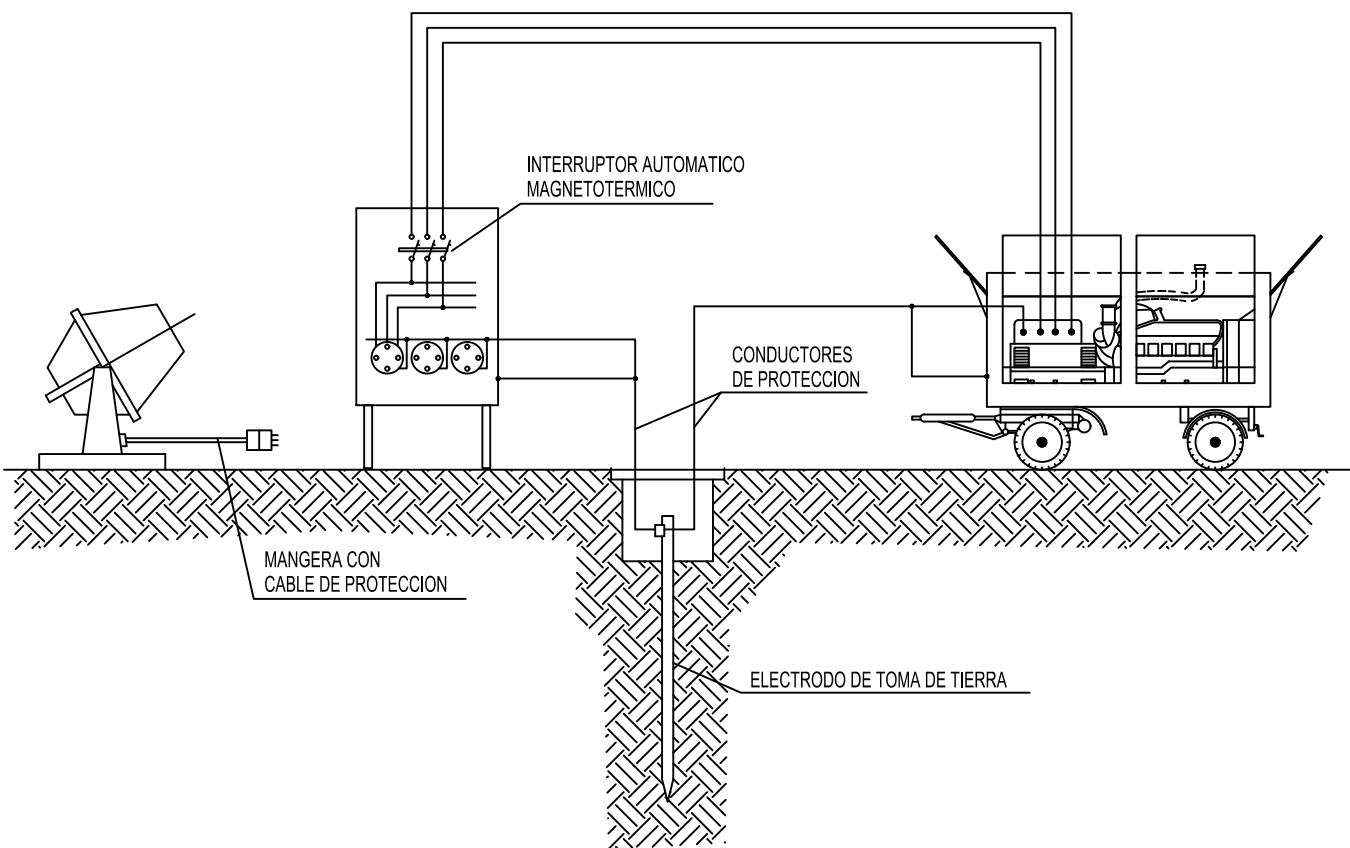
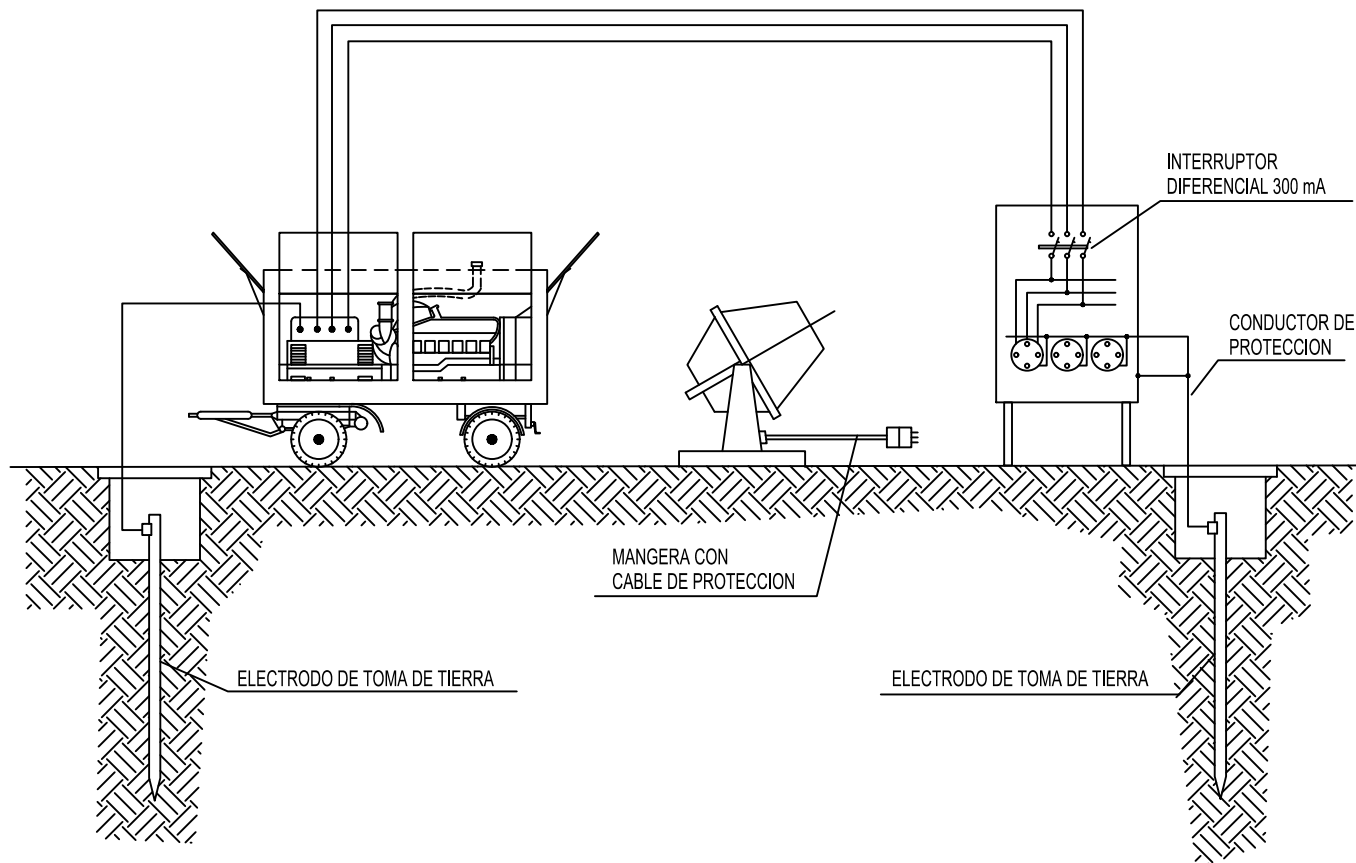
### SECCIÓN DEL CONDUCTOR DE PROTECCIÓN.

Sección de los conductores de fase de la instalación S (mm <sup>2</sup> )	Sección mínima de los conductores de protección Sp (mm <sup>2</sup> )
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

## INSTALACIÓN DE TOMA DE PUESTA A TIERRA



### INSTALACION DE GRUPOS ELECTROGENOS



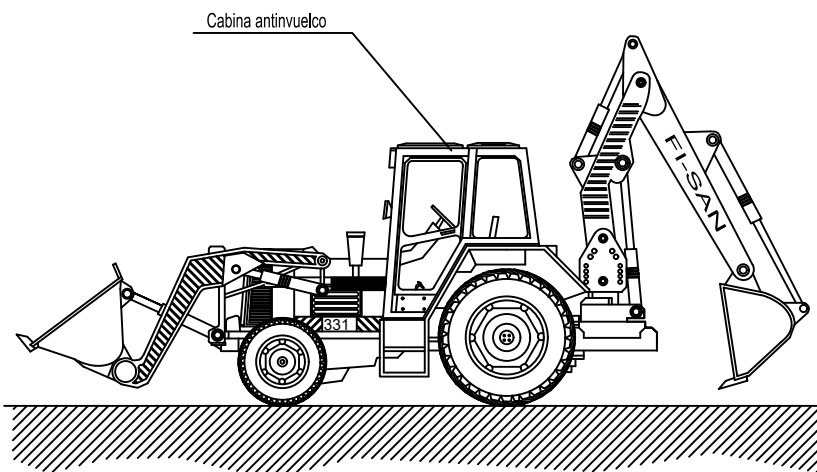
Cuadro con proteccion frente a cortocircuitos y corrientes de defecto. Se instalara en las plantas o zonas en donde se precise su utilizacion.

ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO AUXILIAR ELECTRICO DE OBRA PARA MAQUINARIA PORTATIL.





### ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA (Pala mixta)



#### NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

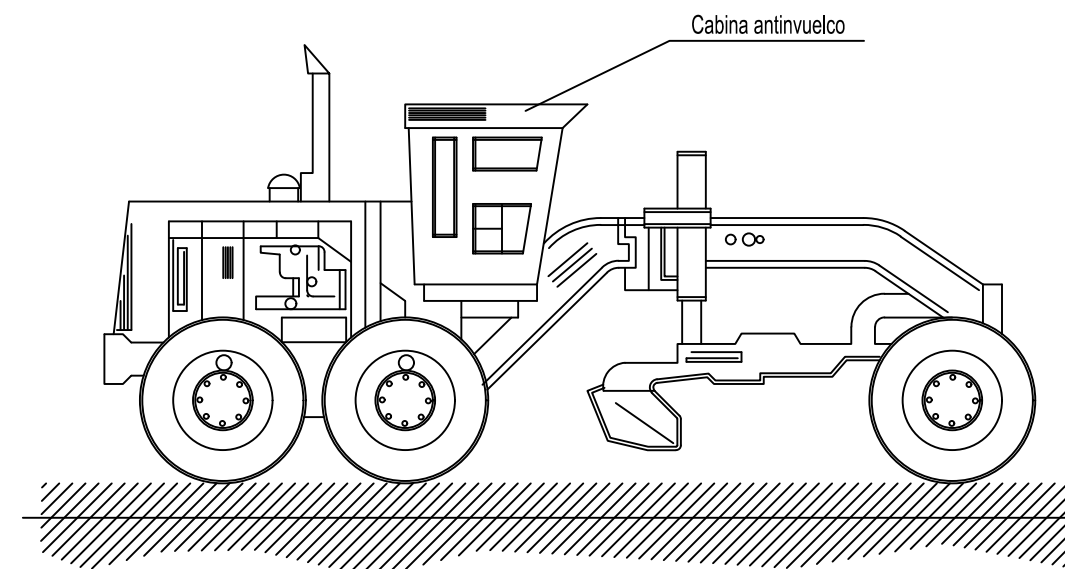
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengán con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

### ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA (Volquete)

#### NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

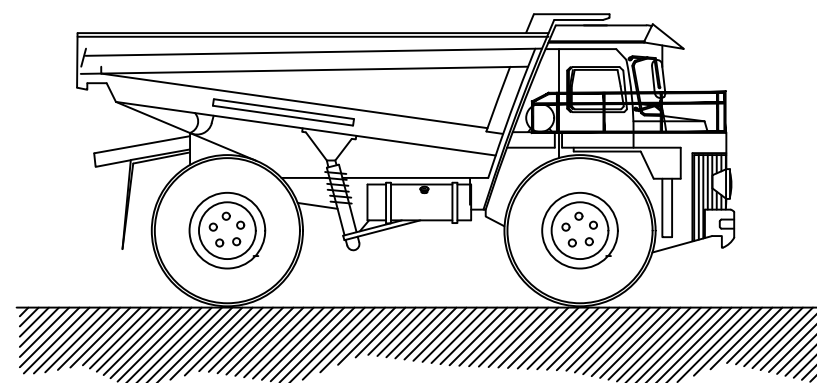
- Con el vehículo cargado deberán bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.
- Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20 % en terrenos húmedos y al 30 % en terrenos secos.
- Se establecerá unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.
- En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.
- Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.
- En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes deberá colocarse un tope que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.
- En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.
- La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella.
- Se retirarán del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizado pueda utilizarlo.
- Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.
- Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.
- En previsión de accidentes, se prohibirá el transporte de piezas (puntales, tabloneros y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.
- Se prohibirá expresamente en esta obra, conducir los dúmperes a velocidades superiores a los 20 Km. por hora.
- Los conductores de dúmperes de esta obra estarán en posesión del carnet de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.
- El conductor del dumper no deberá permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atenderá al Código de Circulación.
- En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.
- Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor.
- La revisión general del vehículo y su mantenimiento deberán seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Es aconsejable la existencia de un manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

### ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA (Motoniveladora)

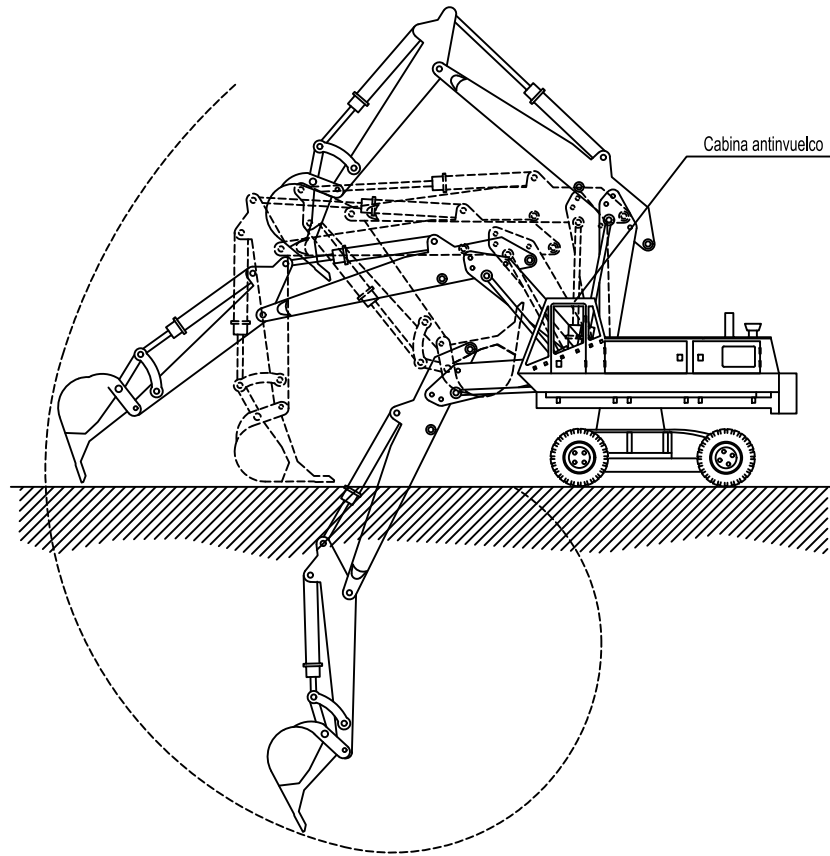


#### NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.
- Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la motoniveladora, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre las motoniveladoras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la motoniveladora, para evitar los riesgos por caída de la máquina.
- Se señalarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.
- Se prohibirá en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las motoniveladoras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.
- Se prohibirá el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.



ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA  
(Retroexcavadora de desplazamiento rápido)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.

- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

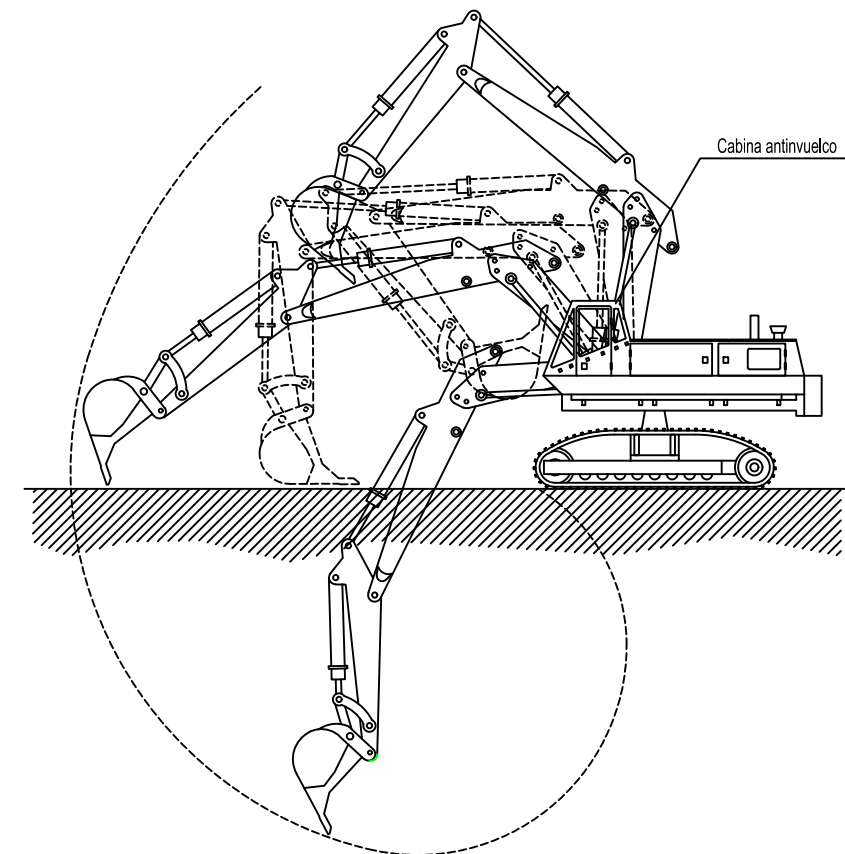
embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

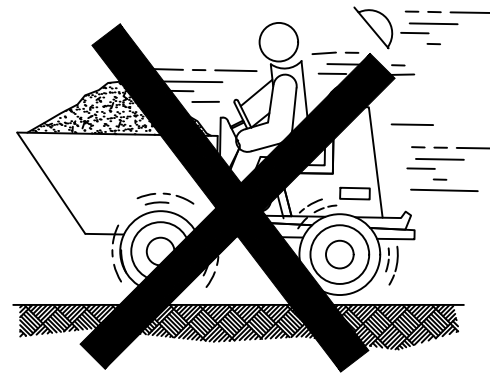
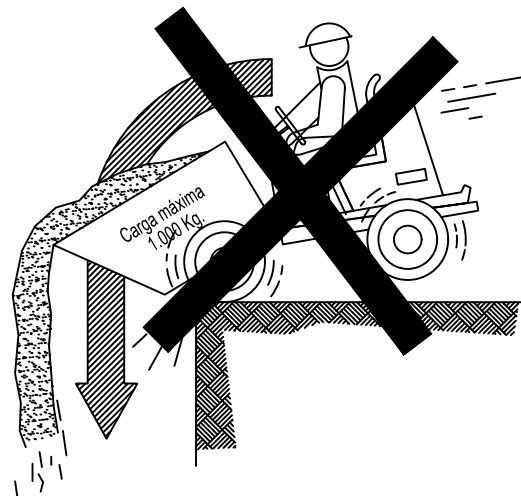
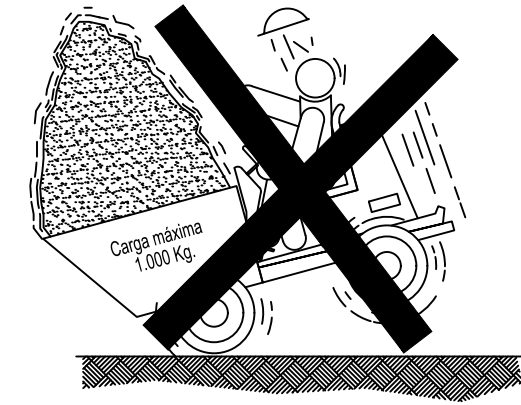
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

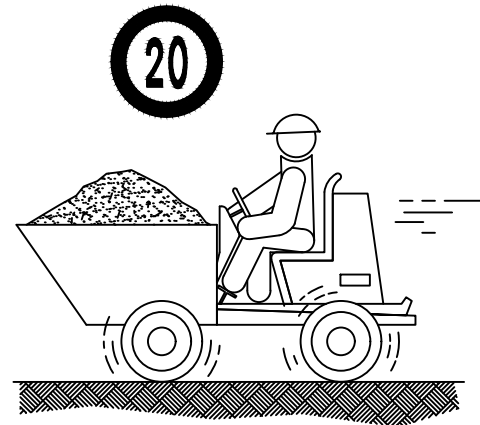
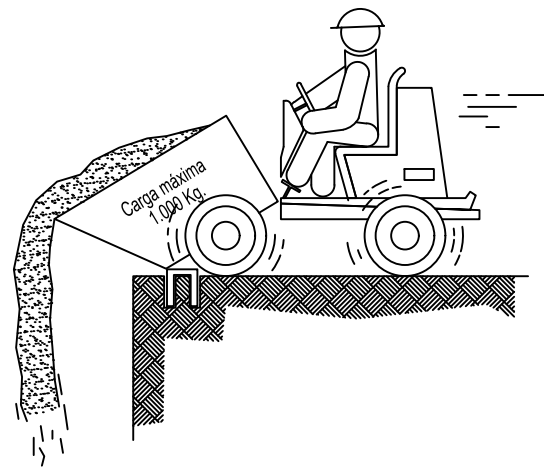
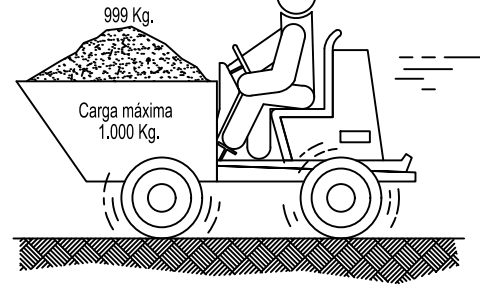
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA  
(Retroexcavadora)



ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA

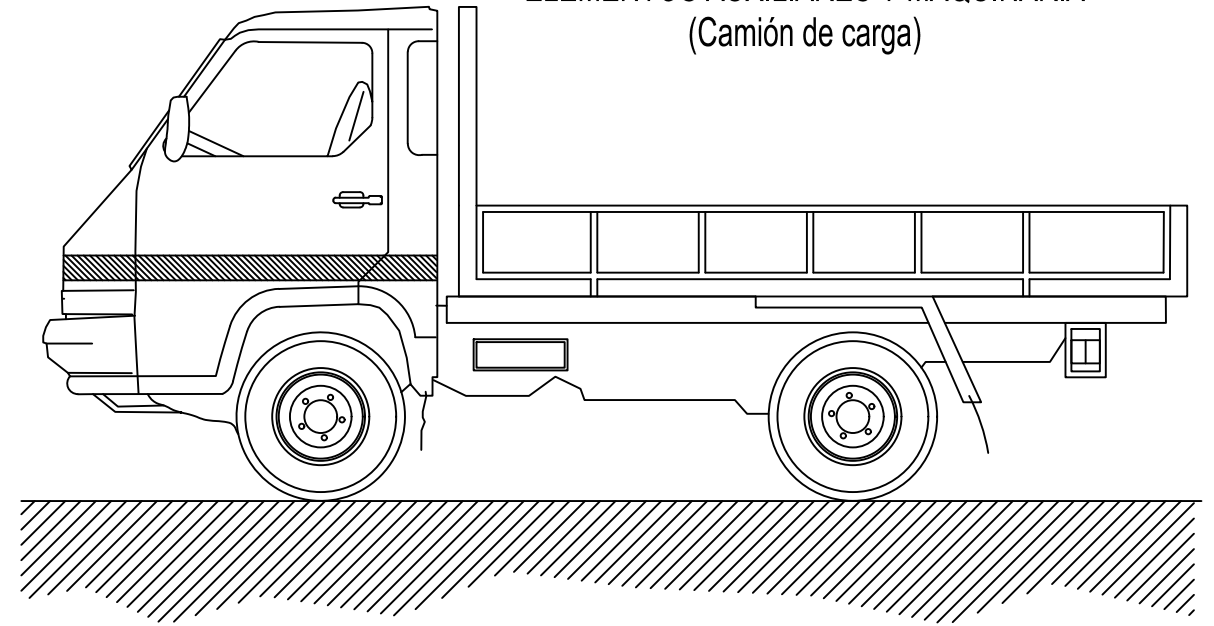


NO



SI

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA  
(Camión de carga)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Todos los camiones que realicen labores de transporte en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las labores de carga y descarga estará el freno de mano puesto y las ruedas estarán inmovilizadas con cuñas.
- El izado y descenso de la caja se realizará con escalera metálica sujeta al camión.
- Si hace falta, las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por el encargado de seguridad.
- La carga se tatará con una lona para evitar desprendimientos.
- Las cargas se repartirán uniformemente por la caja, y si es necesario se atarán.

MEDIDAS PREVENTIVAS a seguir en los trabajos de carga y descarga.

- El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al Jefe de la cuadrilla de carga y descarga. De esta entrega quedará constancia con la firma del Jefe de cuadrilla al pié de este escrito.
- Pedir guantes de trabajo antes de hacer trabajos de carga y descarga, se evitarán lesiones molestas en las manos.
- Usar siempre botas de seguridad, se evitarán golpes en los pies.
- Subir a la caja del camión con una escalera.
- Seguir siempre las indicaciones del Jefe del equipo, es un experto que vigila que no hayan accidente.
- Las cargas suspendidas se han de conducir con cuerdas y no tocarlas nunca directamente con las manos.
- No saltar a tierra desde la caja, peligro de fractura de los talones.



**ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA**  
(Sierra circular o de disco)

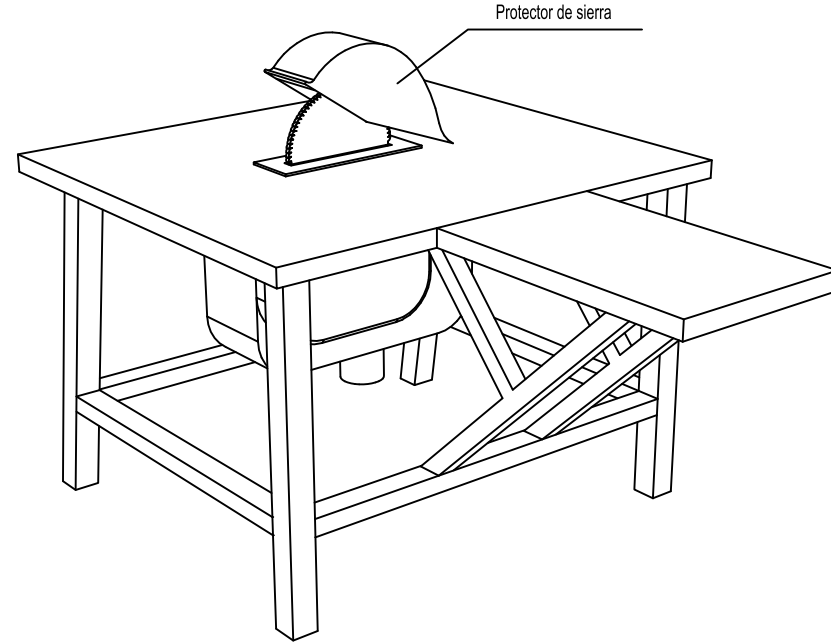
**NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :**

- Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).
- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
  - Carcasa de cubrición del disco.
  - Cuchillo divisor del corte.
  - Empujador de la pieza a cortar y guía.
  - Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.

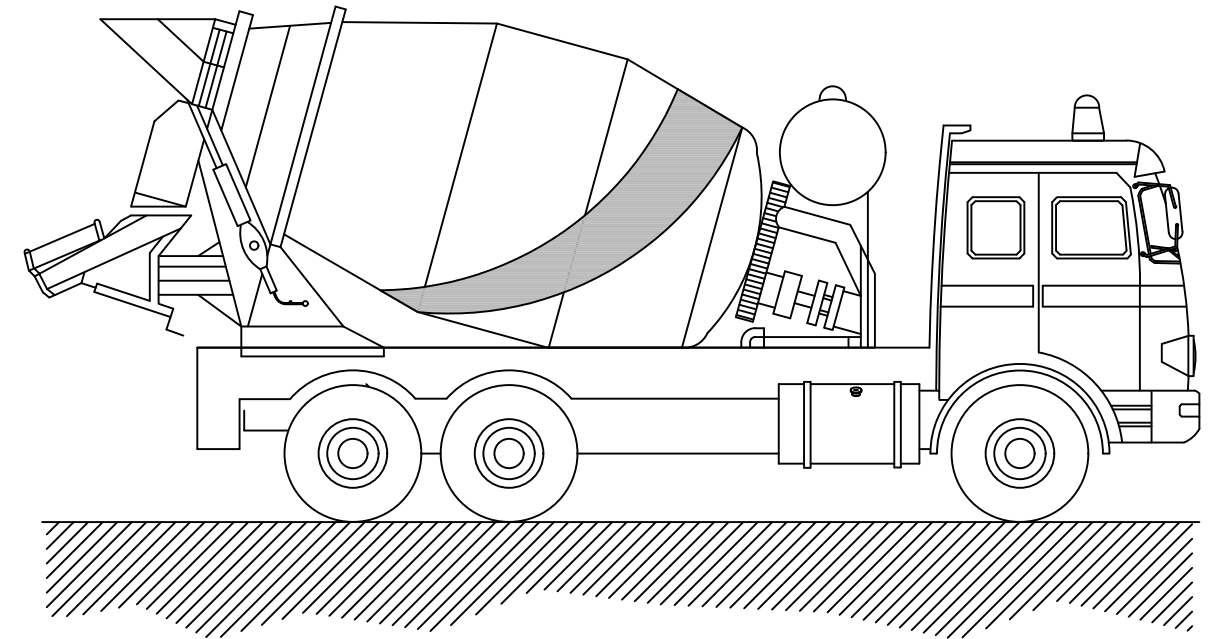
- Se prohibirá expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.
- **Interrupción de la electricidad** de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través de una red eléctrica de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
- Se prohibirá ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los alledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).
- En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

**Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.**

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al responsable de la obra.
- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "frisca". El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten. Servicio de Prevención.
- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.
- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.
- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico intercambiable.
- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.
- Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.



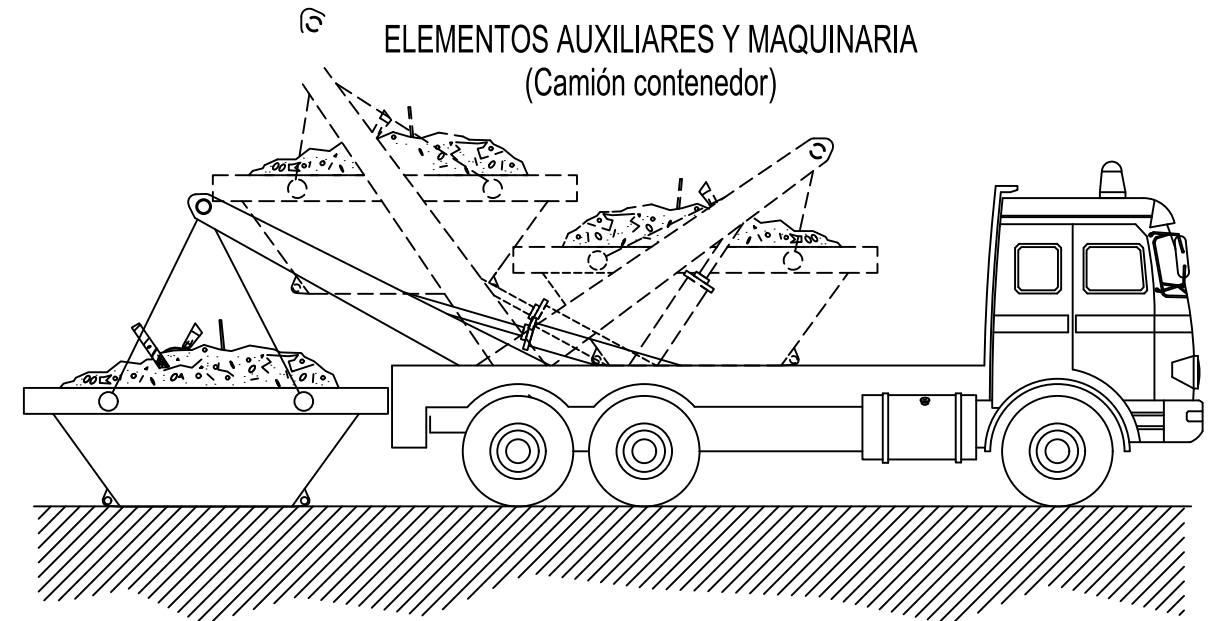
**ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA**  
(Camión hormigonera)



**NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :**

- Las rampas de acceso tendrán una pendiente no superior al 20 %
- El depósito y canaletas se limpiarán en un lugar al aire libre lejos de las obras principales.
- El camión se situará en el lugar de vaciado dirigido por el encargado de obra o persona en quien delegue.
- Los camiones de hormigón no se podrán acercar a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

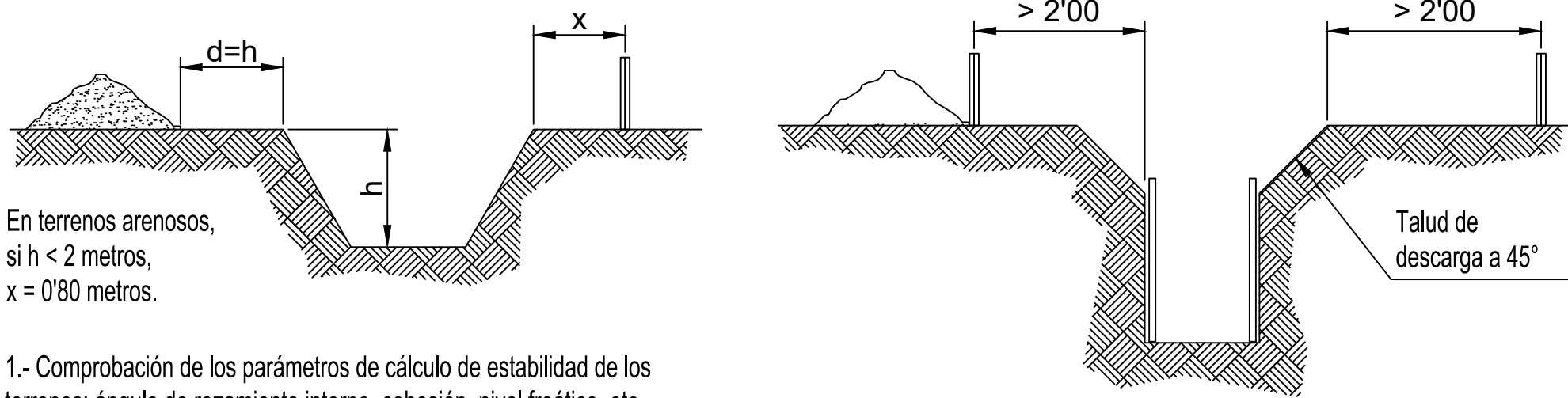
**ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA**  
(Camión contenedor)



PROMOTOR: CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE	EMPRESA CONSULTORA: TÉCNICAS GADES	INGENIERO AUTOR: Colegiado Nº: 23.460 IGNACIO M. GARGALLO SANZ DE VICUÑA	TÍTULO PROYECTO: REDACCIÓN DE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2 REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA	FECHA: MARZO 2023	ESCALA: 1/1000	PLANO: MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS	NÚMERO DE PLANO: 06
						NOMBRE DEL FICHERO DIGITAL: SEGURIDAD Y SALUD.dwg	

PREVENCIÓNES CONTRA CAIDAS Y DESPRENDIMIENTOS EN ZANJAS

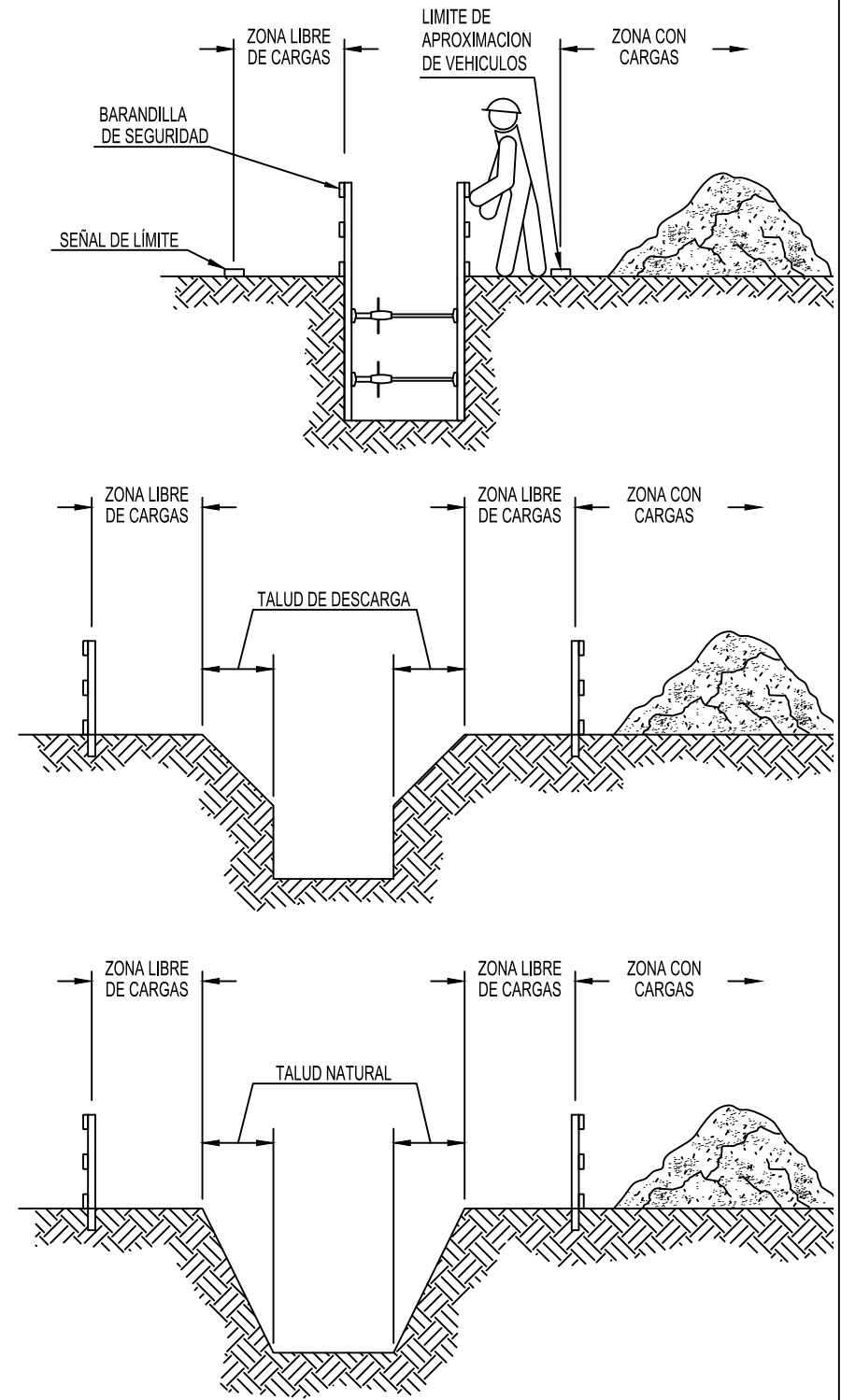
Medidas contra desprendimientos en zanjas



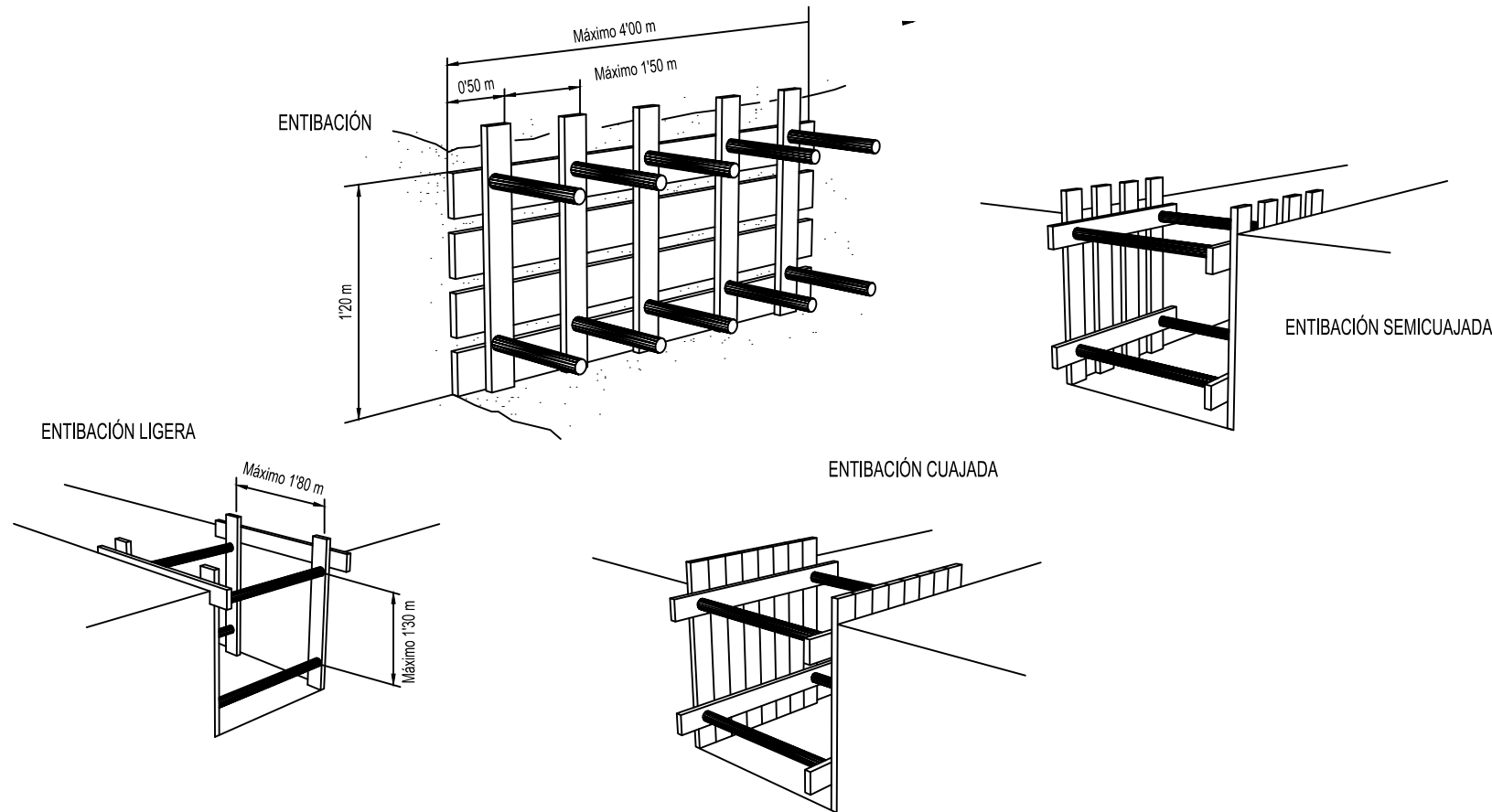
En terrenos arenosos, si  $h < 2$  metros,  $x = 0'80$  metros.

- 1.- Comprobación de los parámetros de cálculo de estabilidad de los terrenos: ángulo de rozamiento interno, cohesión, nivel freático, etc...
- 2.- Prohibición de acopio de materiales o tierras i de pasos o estacionamiento de vehículos y máquinas a una distancia inferior a 2 metros del borde de la zanja (d), en zanjas con profundidad (h) superior a 2 metros (mejor, a distancias inferiores a la profundidad de la zanja, al menos en terrenos arenosos), colocando las separaciones y los dispositivos pertinentes.
- 3.- En zanjas de profundidad superior a 3 metros, establecer la entibación obligatoria y a 45 grados los bordes superiores.

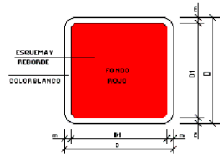
EXCAVACION DE ZANJAS  
Diferentes formas de construcción seguras de zanjas.



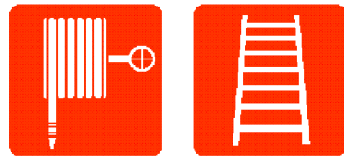
ENTIBACIONES  
(Tipos de entibaciones)







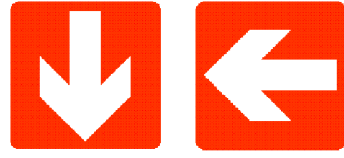
DIMENSIONES EN mm		
D	D 1	M
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



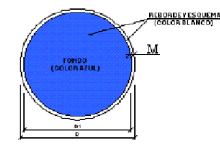
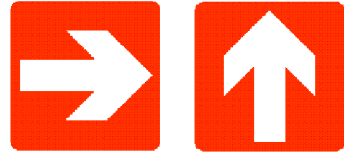
MANGUERA PARA INCENDIOS ESCALERA DE MANO



EXTINTOR TELÉFONO PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS



DIRECCIÓN QUE DEBE SEGUIRSE (SEÑAL INDICATIVA ADICIONAL A LAS ANTERIORES)



DIMENSIONES EN mm		
D	D 1	M
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



OBLIGACIÓN GENERAL (ACOMPAÑADA, SI PROCEDE, DE SEÑAL ADICIONAL)

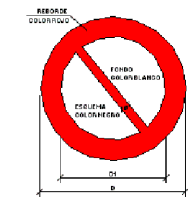
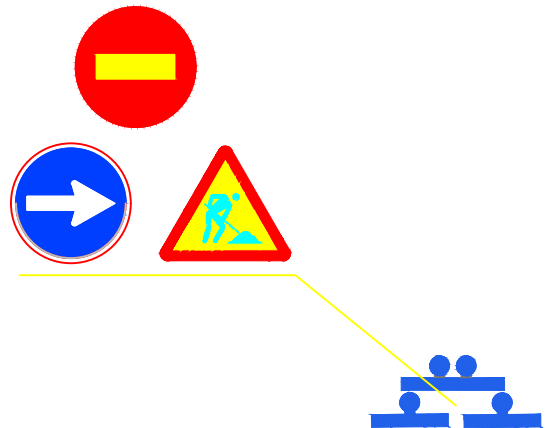
- PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA
- PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA
- PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OIDO
- PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS
- PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES
- PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS
- PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL CUERPO
- PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CARA
- PROTECCIÓN INDIVIDUAL OBLIGATORIA CONTRA CAÍDAS
- VÍA OBLIGATORIA PARA PEATONES

**NOTA 1**

TODA LA SUPERFICIE DE LA OBRA QUEDA SUJETA A LA EJECUCIÓN DE TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES PARA LA SEGURIDAD Y LA SALUD DE LOS TRABAJADORES (SEGÚN ANEXO 2 DEL RD 1627/97), TALES COMO

- TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALMENTE GRAVES DE SEPULTAMIENTO, HUNDIMIENTO O CAÍDA DE ALTURA, POR LAS PARTICULARES CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD DESARROLLADA, LOS PROCEDIMIENTOS APLICADOS, O EL ENTORNO DEL PUESTO DE TRABAJO.
- OBRAS DE EXCAVACIÓN DE TÚNELES, POZOS Y OTROS TRABAJOS QUE SUPONGAN MOVIMIENTOS DE TIERRA SUBTERRÁNEOS.
- TRABAJOS QUE REQUIERAN MONTAR O DESMONTAR ELEMENTOS PREFABRICADOS PESADOS.

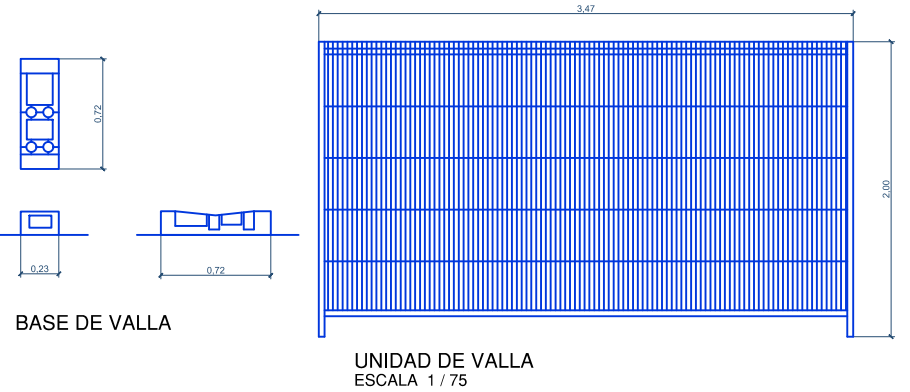
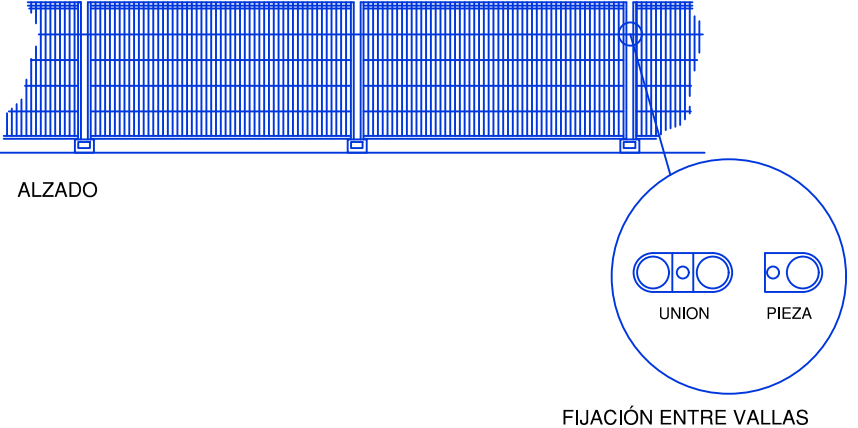
**CORTADO POR OBRAS  
DESVÍO POR  
CALLE ###**



DIMENSIONES EN mm		
D	D 1	Ø
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

- PROHIBIDO FUMAR
- PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO
- PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES
- PROHIBIDO APAGAR CON AGUA
- AGUA NO POTABLE
- ENTRADA PROHIBIDA A PERSONAS NO AUTORIZADAS
- PROHIBIDO A LOS VEHICULOS DE MANUTENCIÓN
- NO TOCAR

VALLADO DE CIERRE DE OBRA







**Junta de Andalucía**

**REDACCIÓN DE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN  
OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2  
REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA**

---

**DOCUMENTO N.º 05.3 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PRESUPUESTO**

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
<b>PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN OFICINAS COMARCALES AGRARIAS. CONTR 2022 90939. LOTE 2 REDACCIÓN DE PROYECTO OCA MEDINA SIDONIA</b>									
<b>1</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>								
<b>1.1</b>	<b>PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>								
<b>1.1.1</b>	<b>CABEZA</b>								
1.1	u CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA								
19SIC90001	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.								
	1 unidad por trabajador	6				6,000			
	<b>Total partida 1.1</b>						<b>6,000</b>	<b>1,620</b>	<b>9,72</b>
1.2	u CASCO SEG. TRABAJOS EN ALTURA DE POLIETILENO								
19SIC90003	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.								
	1 unidad por trabajador	3				3,000			
	<b>Total partida 1.2</b>						<b>3,000</b>	<b>76,370</b>	<b>229,11</b>
1.3	u CASCO SEG. POLIETILENO CON PROTECTOR AUDITIVO								
19SIC90004	Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad con protectores auditivos según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
	1 unidad por trabajador	3				3,000			
	<b>Total partida 1.3</b>						<b>3,000</b>	<b>12,830</b>	<b>38,49</b>
1.4	u GAFAS MONTURA ACETATO, PROTECCIONES LATERALES								
19SIC20005	Gafas de montura de acetato, patilla adaptable, protectores laterales de rejilla o con ventilación, visores neutros inastillables, tratados y templados, para trabajos con riesgos de impacto en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
	1 unidad por trabajador	6				6,000			
	<b>Total partida 1.4</b>						<b>6,000</b>	<b>14,500</b>	<b>87,00</b>
1.5	u PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES ALMOHADILLAS REEMPLAZ.								
19SIC10001	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.								
	1 unidad por trabajador	6				6,000			
	<b>Total partida 1.5</b>						<b>6,000</b>	<b>18,040</b>	<b>108,24</b>
1.6	u MASCARILLA POLIPROP. PARTIC. ESTÁNDAR VÁLVULA								
19SIC30003	Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar con válvula de exhalación, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
	1 unidad por trabajador	6				6,000			
	<b>Total partida 1.6</b>						<b>6,000</b>	<b>4,840</b>	<b>29,04</b>
<b>Total capítulo 1.1.1</b>									<b>501,60</b>

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
<b>1.1.2 PIES Y MANOS</b>									
1.7	u PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MED. PIEL SERRAJE VACUNO								
19SIM90003	Par de guantes de protección para riesgos mecánicos medios, fabricado en piel serraje vacuno con refuerzo en uñeros y nudillos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
	1 unidad por trabajador	6				6,000			
	<b>Total partida 1.7</b>						<b>6,000</b>	<b>3,980</b>	<b>23,88</b>
1.8	u PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 0								
19SIM90012	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.								
		3				3,000			
	<b>Total partida 1.8</b>						<b>3,000</b>	<b>30,480</b>	<b>91,44</b>
1.9	u PAR GUANTES PROTEC. SOLDADURA, SERRAJE. MANGA								
19SIM90006	Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
	1 unidad por trabajador	6				6,000			
	<b>Total partida 1.9</b>						<b>6,000</b>	<b>3,180</b>	<b>19,08</b>
1.10	u PAR GUANTES PROTEC. RIESGOS QUÍM. LÁTEX. Y NEOPRENO								
19SIM90009	Par de guantes de protección contra riesgos químicos, fabricado con doble revestimiento de látex y neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
	1 unidad por trabajador	6				6,000			
	<b>Total partida 1.10</b>						<b>6,000</b>	<b>6,520</b>	<b>39,12</b>
1.11	u PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET.								
19SIP50002	Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
	1 unidad por trabajador	6				6,000			
	<b>Total partida 1.11</b>						<b>6,000</b>	<b>11,230</b>	<b>67,38</b>
1.12	u PAR BOTAS SEGURIDAD SERRAJE, PUNTERA Y PLANTILLA NO MET.								
19SIP90009	Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricado en serraje transpirable, puntera y plantilla no metálica, piso antideslizante según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
	1 unidad por trabajador	6				6,000			
	<b>Total partida 1.12</b>						<b>6,000</b>	<b>22,630</b>	<b>135,78</b>
<b>Total capítulo 1.1.2</b>									<b>376,68</b>
<b>1.1.3 TRONCO, PIERNAS Y BRAZOS</b>									
1.13	u CARTUCHO CREMA PROTECTORA SOLAR								
19SIW90001	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.								
	1 unidad por trabajador	1				1,000			
	<b>Total partida 1.13</b>						<b>1,000</b>	<b>1,980</b>	<b>1,98</b>

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
1.14 19SIW90030	<b>TRAJE DESECHABLE PROTECCIÓN QUÍMICA</b>  Traje desechable con protección química, contra la pintura y amianto confeccionado de PVC según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
	2 unidades por trabajador	1	7,000			7,000			
	<b>Total partida 1.14</b>						<b>7,000</b>	<b>5,230</b>	<b>36,61</b>
1.15 I.08	<b>MONO DE TRABAJO</b>  Mono de trabajo, homologado con marcado CE.								
	1 unidad por trabajador	1				1,000			
	<b>Total partida 1.15</b>						<b>1,000</b>	<b>23,840</b>	<b>23,84</b>
1.16 19SIT90001	<b>MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA</b>  Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección a cuello y cintura a través de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
	1 unidad por trabajador	1				1,000			
	<b>Total partida 1.16</b>						<b>1,000</b>	<b>3,420</b>	<b>3,42</b>
1.17 19SIW90020	<b>TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER</b>  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.								
	1 unidad por trabajador	1				1,000			
	<b>Total partida 1.17</b>						<b>1,000</b>	<b>4,930</b>	<b>4,93</b>
1.18 19SIT90008	<b>CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL</b>  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.								
	1 unidad por trabajador	4				4,000			
	<b>Total partida 1.18</b>						<b>4,000</b>	<b>2,650</b>	<b>10,60</b>
1.19 19SIT90002	<b>ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER</b>  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.								
	1 unidad por trabajador	2				2,000			
	<b>Total partida 1.19</b>						<b>2,000</b>	<b>17,840</b>	<b>35,68</b>
1.20 19SIW90004	<b>CUERDA DE SEGURIDAD POLIAMIDA DIÁM. 14 mm 25 m</b>  Cuerda de seguridad de poliamida 6 de diám. 14 mm hasta 25 m de longitud, incluso anclaje formado por redondo normal de diám. 16 mm, incluso p.p. de desmontaje, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la cantidad ejecutada.								
	1 unidad por trabajador	2				2,000			
	<b>Total partida 1.20</b>						<b>2,000</b>	<b>33,040</b>	<b>66,08</b>
1.21 19SIT90006	<b>CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER</b>  Cinturón de seguridad de sujección fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
	1 unidad por trabajador	2				2,000			
	<b>Total partida 1.21</b>						<b>2,000</b>	<b>43,350</b>	<b>86,70</b>
1.22 19SIW00001	<b>DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS</b>								



Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizando con bloqueo instantáneo 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.								
	1 unidad por trabajador	1				1,000			
	<b>Total partida 1.22</b>						<b>1,000</b>	<b>37,760</b>	<b>37,76</b>
1.23	<b>u CINTURÓN ANTILUMBAGO</b>								
19SIT90007	Cinturón antilumbago de hebillas para protección de la zona dorsolumbar fabricado con lona con forro interior y bandas de refuerzos en cuero flor, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
	1 unidad por trabajador	1				1,000			
	<b>Total partida 1.23</b>						<b>1,000</b>	<b>11,490</b>	<b>11,49</b>
1.11	<b>u PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET.</b>								
19SIP50002	Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
	1 unidad por trabajador	6				6,000			
	<b>Total partida 1.11</b>						<b>6,000</b>	<b>11,230</b>	<b>67,38</b>
1.12	<b>u PAR BOTAS SEGURIDAD SERRAJE, PUNTERA Y PLANTILLA NO MET.</b>								
19SIP90009	Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricado en serraje transpirable, puntera y plantilla no metálica, piso antideslizante según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
	1 unidad por trabajador	6				6,000			
	<b>Total partida 1.12</b>						<b>6,000</b>	<b>22,630</b>	<b>135,78</b>
<b>Total capítulo 1.1.3</b>									<b>522,25</b>
<b>Total capítulo 1.1</b>									<b>1.400,53</b>

## 1.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

### 1.2.1 DETECCIÓN, SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN ELÉCTRICA

1.24	<b>u DETECTOR DE GASES</b>								
19E0110E	Detector de gas portátil de uso universal para la protección de personas que mide hasta 6 gases simultáneamente, para la medición de dióxido de carbono, de hidrógeno de azufre, gases inflamables y oxígeno. Medida la unidad en obra.								
	Uno por tajo	1				1,000			
	<b>Total partida 1.24</b>						<b>1,000</b>	<b>348,410</b>	<b>348,41</b>
1.25	<b>u DETECCIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRANEAS</b>								
19E0110DET	Ud de detección de líneas eléctricas soterradas hasta una profundidad de 7 mts, forma por: alquiler de detector de radioondas convencionales, trabajos de campo para detección, marcaje, e informe técnico. Incluido 1 día de alquiler, portes y trabajos de oficina.								
	Uno por tajo	1				1,000			
	<b>Total partida 1.25</b>						<b>1,000</b>	<b>242,270</b>	<b>242,27</b>
1.26	<b>u CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m</b>								
19SSA00001	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.								

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
		1	20,000			20,000			
	<b>Total partida 1.26</b>						<b>20,000</b>	<b>-0,560</b>	<b>-11,20</b>
1.27	m VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET.								
19SSA00051	Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.	1	20,000			20,000			
	<b>Total partida 1.27</b>						<b>20,000</b>	<b>-0,870</b>	<b>-17,40</b>
1.28	m CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE								
19SSA00041	Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada.	1	20,000			20,000			
	<b>Total partida 1.28</b>						<b>20,000</b>	<b>-5,000</b>	<b>-100,00</b>
1.29	u PALETA MANUAL DOS CARAS. STOP-OBL.								
II.15	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	1				1,000			
	<b>Total partida 1.29</b>						<b>1,000</b>	<b>16,120</b>	<b>16,12</b>
1.30	u MANTA DIELECTRICA DE PROTECCIÓN								
0110N	Mantas flexibles para cubrir formas irregulares en lieas de baja tension., creando una protección al trabajador de contactos accidentes con las partes energizadas durante las tareas. clase 0, de PVC doblemente cocidas	1				1,000			
	<b>Total partida 1.30</b>						<b>1,000</b>	<b>127,200</b>	<b>127,20</b>
1.31	u TOMA TIERRA PICA 14,3 mm Cu R100								
19E0110CE	Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistividad R=100 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigon armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, linea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2., con abrazadera a la pica, totalmente instalado. MI BT 039.	2				2,000			
	<b>Total partida 1.31</b>						<b>2,000</b>	<b>130,590</b>	<b>261,18</b>
1.32	u ESCALERA PORTATIL DIELECTRICA								
H15B3003	Escalera portátil dieléctrica de fibra de vidrio y longitud 3.2 m	2				2,000			
	<b>Total partida 1.32</b>						<b>2,000</b>	<b>248,750</b>	<b>497,50</b>
<b>Total capítulo 1.2.1</b>									<b>1.364,08</b>
<b>Total capítulo 1.2</b>									<b>1.364,08</b>

**1.3 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS**

1.33	u EXTINTOR POLVO ABC 6 Kg								
19E0111AE	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110-6:1996, UNE 23110-3:1994 y UNE 23110-15:2002. Medida la unidad instalada.								

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
		2				2,000			
	<b>Total partida 1.33</b>						<b>2,000</b>	<b>34,690</b>	<b>69,38</b>
	<b>Total capítulo 1.3</b>								<b>69,38</b>

**1.4 INSTALACIÓN HIGIENE Y BIENESTAR**

1.34	mes	DEPÓSITO DE BASURAS							
V.05		Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado.							
		Cuatro unidades por tajo	4			4,000			
		<b>Total partida 1.34</b>					<b>4,000</b>	<b>7,210</b>	<b>28,84</b>

1.35	h	MANO DE OBRA PEÓN LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN							
V.04		de mano de obra de de peón ordinario, para limpieza y conservación de instalaciones del personal, medida la unidad ejecutada.							
		1 horas al día durante 4 meses	44			44,000			
		<b>Total partida 1.35</b>					<b>44,000</b>	<b>-10,790</b>	<b>-474,76</b>

1.36	mes	ACOMETIDA AGUA Y ELECTRICIDAD							
19217003		Acometida de agua completa y de electricidad para instalaciones de higiene y bienestar desde redes existentes en puntos de acometida designados por la dirección de obra según directrices de compañía suministradora. Unidad completa incluso montaje para uso en obra y posterior desmontaje							
			1,5			1,500			
		<b>Total partida 1.36</b>					<b>1,500</b>	<b>288,170</b>	<b>432,26</b>

1.37	mes	CASETA PREF. MOD. 20,50 m2 ASEOS							
19LPA90010		Caseta prefabricada modulada de 20,50 m2 para aseos en obras, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido: carpintería de aluminio anodizado en su color, rejillas de protección y suelo con soporte de perfilera, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la cantidad ejecutada.							
			1,5			1,500			
		<b>Total partida 1.37</b>					<b>1,500</b>	<b>31,830</b>	<b>47,75</b>

1.38	mes	CASETA PREF. MOD. 20,50 m2 COMEDOR							
19LPC90010		Caseta prefabricada modulada de 20,50 m2 para comedor en obras, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido: carpintería de aluminio anodizado en su color, rejillas de protección y suelo con soporte de perfilera, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la cantidad ejecutada.							
			1,5			1,500			
		<b>Total partida 1.38</b>					<b>1,500</b>	<b>70,410</b>	<b>105,62</b>

1.39	mes	CASETA PREF. MOD. 15 m2 PRIM. AUXILIOS							
19LPS90010		Caseta prefabricada modulada de 15 m2 para sala de primeros auxilios en obras, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido: carpintería de aluminio anodizado en su color, rejillas de protección y suelo con soporte de perfilera, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación y desmontado, aire acondicionado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la cantidad ejecutada.							

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
		1,5				1,500			
	<b>Total partida 1.39</b>						<b>1,500</b>	<b>56,120</b>	<b>84,18</b>
1.40	mes CASETA PREF. MOD. 20.50 m2 VEST.								
19LPPV90010	Caseta prefabricada modulada de 20,50 m2 para vestuarios en obras, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido:carpintería de aluminio anodizado en su color, rejas de protección y suelo con soporte de perfilera, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la cantidad ejecutada.								
		1,5				1,500			
	<b>Total partida 1.40</b>						<b>1,500</b>	<b>24,310</b>	<b>36,47</b>
<b>Total capítulo 1.4</b>									<b>260,36</b>
<b>1.5</b>	<b>MEDICINA PREVENTIVA 1º AUXILIOS</b>								
1.41	u BOTIQUÍN DE URGENCIAS								
VI.01	Botiquin de urgencia para obra de primeros auxilios con contenidos minimos obligatorios, colocado en obra.								
		1				1,000			
	<b>Total partida 1.41</b>						<b>1,000</b>	<b>100,230</b>	<b>100,23</b>
1.42	u REPOSICIÓN DE BOTIQUÍN								
C922140	Reposición de botiquín.								
		1				1,000			
	<b>Total partida 1.42</b>						<b>1,000</b>	<b>48,610</b>	<b>48,61</b>
<b>Total capítulo 1.5</b>									<b>148,84</b>
<b>Total capítulo 1</b>									<b>3.243,19</b>
<b>Total presupuesto</b>									<b>3.243,19</b>