



Secretaría General Técnica

CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA E INTERIOR

**Comunidad de Madrid**

# PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO DE LA REAL CASA DE CORREOS PARA LA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE DATOS Y COMUNICACIONES, PUERTA DEL SOL N°7, MADRID

## ÍNDICE GENERAL DE DOCUMENTOS

### SUPERVISADO FAVORABLEMENTE

Documento firmado digitalmente por: BARBERO MARTIN MARIA DE LAS M  
Fecha: 2021.11.22 12:21  
Verificación y validez por CSV: 0907507204298348782650  
La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)

ÁREA DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS  
SUBD. GRAL. DE ANÁLISIS Y ORGANIZACIÓN  
SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA E INTERIOR  
COMUNIDAD DE MADRID

PROMOTOR

Área de Supervisión de Proyectos y Obras  
Subdirección General de Análisis y Organización

Fecha: Noviembre de 2021

00667765Y  
WENCESLAO  
GARCIA (R:  
A78620135)

Firmado digitalmente por 00667765Y  
WENCESLAO GARCIA (R: A78620135)  
Nombre de reconocimiento (DN):  
2.5.4.13=Reg:28065/Hoja:M-56488 /  
Tomo:23590 /Folio:27 /Fecha:27/11/2014 /  
Inscripción:15,  
serialNumber=IDCES-00667765Y,  
givenName=WENCESLAO, sn=GARCIA  
CAMARENA, cn=00667765Y WENCESLAO  
GARCIA (R: A78620135), 2.5.4.97=VATES-  
A78620135, o=SERDEL SAP, c=ES  
Fecha: 2021.11.19 14:23:20 +01'00'



ARQUITECTO

WENCESLAO GARCÍA CAMARENA

## ÍNDICE GENERAL DE DOCUMENTOS

- MEMORIA
- PLIEGO DE CONDICIONES
- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- PLANOS
- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
- MEDIDAS DE LA CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN DE LA C.A.M.
- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD





Secretaría General Técnica

CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA E INTERIOR

**Comunidad de Madrid**

# PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO DE LA REAL CASA DE CORREOS PARA LA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE DATOS Y COMUNICACIONES, PUERTA DEL SOL N°7, MADRID

## MEMORIA

SUPERVISADO FAVORABLEMENTE

Documento firmado digitalmente por: BARBERO MARTIN MARIA DE LAS ME

Fecha: 2021.11.22 12:22

Verificación y validez por CSV: 0945631283451760829990

La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)

00667765Y

WENCESLA

O GARCIA

(R:

A78620135)

Firmado digitalmente por 00667765Y  
WENCESLAO GARCIA (R: A78620135)  
Nombre de reconocimiento (DN):  
2.5.4.13=Reg:28065/Hoja:M-56488/  
Tomo:23590/Folio:27 /  
Fecha:27/11/2014 /Inscripción:15,  
serialNumber=IDCES-00667765Y,  
givenName=WENCESLAO,  
sn=GARCIA CAMARENA,  
cn=00667765Y WENCESLAO GARCIA  
(R: A78620135), 2.5.4.97=VATES-  
A78620135, o=SERDEL SAP, c=ES  
Fecha: 2021.11.19 19:26:43 +01'00'

ÁREA DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

SUBD. GRAL. DE ANÁLISIS Y ORGANIZACIÓN

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA E INTERIOR

COMUNIDAD DE MADRID

PROMOTOR

Área de Supervisión de Proyectos y Obras

Subdirección General de Análisis y Organización

Fecha: Noviembre de 2021



SERDEL S.A.P.  
[www.serdel.com](http://www.serdel.com)

ARQUITECTO

WENCESLAO GARCÍA CAMARENA

## **MEMORIA**

## **INDICE MEMORIA**

<b>CAPITULO I.- MEMORIA DESCRIPTIVA .....</b>	<b>3</b>
<b>1. DATOS BÁSICOS .....</b>	<b>3</b>
1.1. OBJETO DEL PROYECTO .....	3
1.2. AGENTES .....	3
1.3. ENCARGO .....	3
1.4. VIABILIDAD DEL PROYECTO DE OBRAS .....	4
<b>2. DATOS GENERALES E INFORMACIÓN PREVIA .....</b>	<b>5</b>
2.1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO .....	5
2.2. DATOS DEL SOLAR Y ENTORNO FÍSICO .....	5
2.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO .....	6
2.4. NORMATIVA URBANÍSTICA .....	7
2.5. PROGRAMA DE NECESIDADES .....	8
2.6. SUPERFICIES CONSTRUIDAS .....	9
<b>3. MEMORIA JUSTIFICATIVA Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>10</b>
3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO .....	10
3.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES .....	15
3.3. PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS .....	30
3.4. USO CARACTERÍSTICO DEL EDIFICIO .....	37
3.5. RELACIÓN CON EL ENTORNO .....	37
<b>CAPITULO II.- MEMORIA CONSTRUCTIVA .....</b>	<b>39</b>
1. SISTEMA ESTRUCTURAL Y SUSTENTACIÓN .....	39
2. SISTEMA ENVOLVENTE .....	39
3. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN .....	39
4. SISTEMA DE ACABADOS SUPERFICIALES .....	40
5. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES .....	44
<b>CAPITULO III.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA EXISTENTE .....</b>	<b>58</b>
1. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA EXISTENTE .....	59
1.1. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN .....	59
1.2. CUMPLIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES Y REGLAMENTOS VIGENTES .....	59
<b>CAPITULO IV.- DATOS ADMINISTRATIVOS .....</b>	<b>136</b>
1. DATOS ADMINISTRATIVOS .....	136
1.1. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	136
1.2. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA. – .....	136
1.3. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS. – .....	136
1.4. CATEGORÍA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA. – .....	136
1.5. ORDEN DE PRELACIÓN DE DOCUMENTOS. – .....	136
1.6. CERTIFICADO DE VIABILIDAD. – .....	137
1.7. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA .....	138
<b>CAPITULO V.-PRESUPUESTO DE LAS OBRAS .....</b>	<b>140</b>

**APÉNDICE 1: AUTORIZACIÓN DE PATRIMONIO CULTURAL DE LA CAM**

**APÉNDICE 2: HOJA ANEXO A LA MEMORIA**

**APÉNDICE 3: PLAN DE OBRA**

## **CAPITULO I.- MEMORIA DESCRIPTIVA**

## **CAPITULO I.- MEMORIA DESCRIPTIVA**

### **1. DATOS BÁSICOS**

#### **1.1. OBJETO DEL PROYECTO**

“Adecuación del edificio de la Real Casa de Correos para la  
instalación de infraestructuras de datos y comunicaciones”.

Situación: Puerta del Sol nº7      Localidad: 28013 Madrid

#### **1.2. AGENTES**

PROMOTOR:

Área de Supervisión de Proyectos y Obras  
Subdirección General de Análisis y Organización  
Secretaría General Técnica  
Consejería de Presidencia, Justicia e Interior  
Puerta del Sol Nº 7, 28013 Madrid  
CIF. S2800192C

ARQUITECTO:

Estudio de arquitectura SERDEL S.A.P., representada por el arquitecto  
D. Wenceslao García Camarena  
Nº Colegiado COAM: 5.841  
Email: serdel@serdel.com  
Telf. 91 725 05 52 Fax 91 725 98 06

COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD (en fase de proyecto):

D. Wenceslao García Camarena

#### **1.3. ENCARGO**

El encargo del presente Proyecto ha sido realizado por la Secretaría General Técnica de la Consejería de Presidencia, Justicia e Interior de la Comunidad Autónoma de Madrid, según consta en la oferta aceptada por el Secretario General Técnico, D. Pablo García-Valdecasas.

#### 1.4. VIABILIDAD DEL PROYECTO DE OBRAS

El presente Proyecto se refiere a un Proyecto de Obras, de acuerdo a la *Ley de Contratos del Sector Público*, siendo a su vez una Obra Completa susceptible de un contrato de Obras de acuerdo a la mencionada Ley.

Asimismo, han sido comprobadas las dimensiones geométricas del emplazamiento que permite la viabilidad del Proyecto, sin que existan obstáculos para su desarrollo.

Madrid, noviembre de 2021  
EL ARQUITECTO, SERDEL S.A.P.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the bottom.

Fdo. D. Wenceslao García Camarena

## **2. DATOS GENERALES E INFORMACIÓN PREVIA**

### **2.1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**

El inmueble en el que se desarrolla el Proyecto se encuentra situado en la Puerta del Sol Nº 7, formando parte del espacio más céntrico de la ciudad, dentro del conjunto de suelo urbano del municipio de Madrid. En la actualidad el edificio es la sede de la Presidencia de la Comunidad de Madrid.

La referencia catastral del inmueble es: 0444101VK4704C0001RX.

Se trata del edificio de la Real Casa de Correos, cuya fachada principal ocupa la parte central del lado Norte de la Puerta del Sol, encontrándose en esta fachada la entrada peatonal de carácter institucional. Al ser un edificio exento, dispone de otras tres fachadas: a la calle de las Carretas, a la Calle de San Ricardo que cuenta con dos accesos peatonales con los controles de accesos, y a la Calle del Correo, que cuenta con otro acceso para carga y descarga de mercancía.

El edificio se encuentra en un entorno predominantemente peatonal, con restricciones al tráfico rodado de uso privado. La circulación de vehículos autorizados se realiza por las calles de las Carretas y del Correo. La calle de San Ricardo es peatonal.

### **2.2. DATOS DEL SOLAR Y ENTORNO FÍSICO**

El solar que ocupa el edificio tiene forma rectangular, con orientación Este-Oeste en su lado más largo, y cuenta con una superficie aproximada de 3.456 m<sup>2</sup>, siendo ocupado en su totalidad por la edificación. Linda al norte con la Puerta del Sol, al este con la calle de las Carretas, al sur con la calle de San Ricardo, y al oeste con la calle del Correo. La topografía del entorno presenta un desnivel en sentido ascendente desde la Puerta del Sol hacia la calle de San Ricardo. La acera de la fachada de la Puerta del Sol presenta también un desnivel en sentido ascendente desde la calle del Correo hacia la calle de Carretas. La acera de la fachada de la calle de San Ricardo es sensiblemente horizontal.

Respecto a las características de los viales que rodean el edificio, el de la Puerta del Sol dispone de dos carriles de circulación en sentido de circulación desde la calle del Correo hacia la calle de Carretas, contando con una acera delante del edificio de 10 m aproximadamente, existiendo en dicha acera diverso mobiliario urbano (bolardos de piedra unidos por cadenas de forja delante de la puerta principal, farolas, y una boca de Metro en la esquina con la calle de las Carretas, en la que se adosan diversos armarios de registro de instalaciones urbanas y un expositor de publicidad). El de la calle de las Carretas dispone de un carril de circulación en sentido ascendente desde la Puerta del Sol, contando con una acera delante del edificio de un ancho variable desde los 7 m aproximadamente en la esquina con la Puerta del Sol, hasta los 3 m aproximadamente en la esquina con la calle San Ricardo, existiendo en dicha acera en este caso varias farolas y varios bancos de piedra, y disponiendo de arbolado en la acera contraria. El de la calle de San Ricardo, al tratarse de un vial peatonal, está en su totalidad dedicado a acera, disponiendo de un ancho de 6 m aproximadamente, careciendo en este caso de mobiliario urbano. Y el de la calle del Correo dispone de un carril de circulación en sentido descendente hacia la Puerta del Sol, contando con una acera delante del edificio de 2,25 m aproximadamente, existiendo varios bolardos extraíbles delante del paso de vehículos del edificio, y disponiendo de arbolado en la acera contraria. En ninguno de los viales se permite el estacionamiento de vehículos.

### 2.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

La construcción del edificio de la Real Casa de Correos data de 1760, según planos del Arquitecto francés Jacques Marquet, basándose en unas primeras trazas diseñadas por el Arquitecto español Ventura Rodríguez, con objeto de ser la sede central del servicio de Correos, siendo ocupado posteriormente por diversas instituciones. En la actualidad es la sede de la Presidencia de la Comunidad de Madrid.

A lo largo de los años, el edificio ha sido objeto de diversas modificaciones, destacando la incorporación en el siglo XIX de la torrecilla del reloj que remata la fachada principal, y la rehabilitación que se llevó a cabo entre los años 1996 y 1998, recuperando gran parte de su arquitectura original, y actualizando tanto su distribución, como sus acabados e instalaciones.

Se trata de un edificio exento de planta rectangular, organizado interiormente en torno a dos patios interiores cuadrados porticados perimetralmente, separados por una crujía también porticada a nivel de planta baja, y constando de cuatro fachadas alineadas a viario. La geometría rectangular de la planta con dos patios interiores crea un eje principal en el centro del edificio, consiguiendo una simetría bilateral, que vertebró los espacios en cada planta.

Las fachadas son de estilo clásico francés, que combinando un zócalo de granito, con diversas composiciones de piedra de Colmenar y ladrillo, quedan compuestas por: el mencionado zócalo, un piso bajo, un entresuelo y un piso principal rematado con cornisa y peto. Destacan en la fachada principal a la Puerta del Sol, la composición en tres vanos, la balconada central de hierro labrado, el portal de acceso del cuerpo central, así como el frontón que remata el conjunto con detalles escultóricos de Antonio Primo.

Interiormente, el edificio se compone de planta baja (corresponde al piso bajo descrito en las fachadas), planta primera (corresponde al entresuelo descrito en las fachadas), planta segunda (corresponde al piso principal descrito en las fachadas), y planta tercera (se trata de una planta bajocubierta que queda oculta tras el peto de fachada que corona el edificio, retranqueándose respecto al plano que ocupa la fachada).

Las diversas dependencias se disponen adosadas a cada fachada, disponiendo todas las plantas de distribuidores perimetrales en torno a los dos patios. El espacio que configuran los dos patios contiene dos núcleos de comunicación vertical compuestos por una escalera y un ascensor cada uno, conectados a varias pasarelas que discurren, en cada planta, por encima de la crujía porticada que conforma los dos patios en planta baja. El conjunto de los dos patios se encuentra cubierto por un gran lucernario de carpintería de aluminio y vidrio, sobre estructura de cerchas metálicas, convirtiendo ese espacio en un espacio interior más del edificio.

El edificio también dispone de una planta sótano (se trata de un semisótano, al estar elevada la planta baja aproximadamente 1,60 m respecto al nivel de calle en el acceso de la Puerta del Sol, quedando a nivel de calle el acceso de la calle de San Ricardo), cuyas dependencias también se disponen adosadas a cada fachada, existiendo un distribuidor perimetral bajo el área porticada que rodea los dos patios en planta baja. Los núcleos de comunicación vertical contenidos en el espacio de los dos patios dan servicio también a este nivel de sótano, quedando ubicados en el centro de la planta, y generando dos grandes espacios en torno a ellos, uno dedicado a auditorio y otro dedicado a archivo, ocupando en conjunto el espacio existente bajo los dos patios.



En el edificio coexisten los acabados interiores originales del edificio al tratarse de elementos constructivos vistos (solados y embocaduras de piedra, mamposterías con diferentes diseños de piedra y ladrillo, bóvedas de ladrillo visto,...) con los acabados superficiales propios de un edificio administrativo (suelos técnicos con diferentes acabados, mamparas de madera y vidrio, falsos techos modulares, ...).

## 2.4. **NORMATIVA URBANÍSTICA**

El edificio de la Real Casa de Correos goza de protección como Bien de Interés Cultural, por estar incoado expediente de su declaración por Orden de 4 de junio de 1977 de la D.G. de Patrimonio Artístico y Cultural, como Monumento dentro del Conjunto de Edificios de la Puerta del Sol. Además, se encuentra incluido en el Catálogo General de Elementos Protegidos en el vigente Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997, con nivel 1 de protección, grado Singular”.

Dado el carácter de reforma interior de las actuaciones previstas en el proyecto, en su mayor parte relacionadas con las modificaciones puntuales en la red de canalizaciones de instalaciones del edificio, no se ve alterado ninguno de los parámetros urbanísticos del edificio, ni se interviene sobre ninguno de sus elementos protegidos. No obstante, a título informativo, se describen a continuación las características urbanísticas del mismo:

Emplazamiento:	Puerta del Sol Nº 7, 28013 Madrid.
Accesos y Viarios:	Accesos peatonales desde la Puerta del Sol y desde la calle de San Ricardo; acceso de vehículos desde la calle del Correo; la fachada de la calle de las Carretas carece de accesos.
Planeamiento urbanístico:	NZ-1, Grado 5º Pgoum-97 / APECH - APE.00.01 / BIC Expte. incoado
Distrito / Barrio:	Centro / Sol
Clasificación del suelo:	Suelo urbano consolidado Centro Histórico / Cerca y Arrabal de Felipe II
Calificación del suelo:	Equipamiento Público / Dotacional
Calificación del edificio:	Administración Pública / Oficinas Administración Autónoma
Usos del entorno:	Residencial / Administrativo / Comercial
Tipología:	Edificio exento alineado a viario
Tipología del entorno:	Manzana cerrada / Entre medianerías / Alineación a viario
Grado de Protección	Nivel 1 / Singular
Elemento Urbano Singular	Nivel de protección: Histórico (Lápida conmemorativa)
Año de construcción	1760 (Rehabilitación en 1998)

Se considera que la Ocupación y la Edificabilidad del solar son las existentes, encontrándose el solar ocupado en su totalidad por la edificación, y considerando que la edificabilidad que le corresponde al edificio es la existente en la actualidad; las actuaciones previstas no alteran ninguno de estos parámetros.

Se adjunta en el apéndice 1 de esta memoria, la autorización de las actuaciones previstas en el presente proyecto por parte de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid, tras la consulta realizada por el Área de Supervisión de Proyectos y Obras.

## **2.5. PROGRAMA DE NECESIDADES**

El programa de necesidades ha sido facilitado por la Secretaría General Técnica de la Consejería de Presidencia, Justicia e Interior, siendo concretado con detalle en sucesivas reuniones con los técnicos del área.

La necesidad de actuación viene dada por los requerimientos de renovación y mejora que precisan las infraestructuras de datos y comunicaciones del edificio; esa renovación y mejora requiere la ejecución previa de obras de adecuación del edificio, habilitando pasos, galerías, registros y locales técnicos que permitan una instalación y mantenimiento adecuados de las nuevas infraestructuras; estas obras de adecuación son las que en su conjunto conforman el programa de necesidades, el cual se describe a continuación:

- A. Adecuación de las Salas Técnicas (Cuartos de racks)
- B. Adecuación de las Canalizaciones para instalaciones.
- C. Adecuación de los Patinillos de verticales de instalaciones.
- D. Adecuación de Puestos y Repartidores de Voz y Datos para eventos en el patio del edificio.

En la memoria justificativa y descriptiva del presente proyecto se describe cada una de estas actuaciones pormenorizadamente.

## 2.6. SUPERFICIES CONSTRUIDAS Y AFECTADAS

Las superficies construidas del edificio son las siguientes:

SUPERFICIES CONSTRUIDAS SOBRE RASANTE		
SUPERFICIES CONSTRUIDAS		SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
	PLANTA BAJA	3.456,00
	PLANTA PRIMERA	2.751,00
	PLANTA SEGUNDA	2.767,00
	PLANTA TERCERA	2.751,00
	PLANTA TORREÓN	111,00
TOTAL SUPERFICIES CONSTRUIDAS SOBRE RASANTE		11.836,00
SUPERFICIES CONSTRUIDAS BAJO RASANTE		
SUPERFICIES CONSTRUIDAS		SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
	PLANTA SÓTANO	3.456,00
TOTAL SUPERFICIES CONSTRUIDAS BAJO RASANTE		3.456,00

Las superficies de las zonas afectadas por las obras son las siguientes:

SUPERFICIES AFECTADAS SOBRE RASANTE		
SUPERFICIES AFECTADAS		SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
	PLANTA BAJA	260,50
	PLANTA PRIMERA	192,00
	PLANTA SEGUNDA	1.291,00
	PLANTA TERCERA	35,00
	PLANTA TORREÓN	0,00
TOTAL SUPERFICIES AFECTADAS SOBRE RASANTE		1.778,50
SUPERFICIES AFECTADAS BAJO RASANTE		
SUPERFICIES AFECTADAS		SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
	PLANTA SÓTANO	560,00
TOTAL SUPERFICIES AFECTADAS BAJO RASANTE		560,00
TOTAL SUPERFICIES AFECTADAS S/R + B/R		2.338,50

### **3. MEMORIA JUSTIFICATIVA Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

#### **3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

El objeto del presente Proyecto, como ya se ha mencionado, es definir las obras de adecuación del edificio previas a la renovación y mejora de las infraestructuras de datos y comunicaciones del mismo.

El edificio dispone de suelos técnicos registrables en la mayor parte de las dependencias, por lo que en esos espacios no es necesario realizar ninguna adecuación.

La adecuación del edificio viene dada por la necesidad de adaptación que requieren las salas técnicas, las zonas en que se ubican armarios repartidores de comunicaciones (Racks), los solados de tarima de madera que no son registrables, así como por la adecuación de los patinillos verticales de instalaciones para poder incorporar las nuevas canalizaciones y cableados desde los suelos técnicos, y la mejora de los accesos a estos patinillos por parte del personal de mantenimiento.

Se trata, por tanto, de habilitar pasos, galerías, registros y locales técnicos que permitan una instalación y mantenimiento adecuados de las infraestructuras mejoradas.

La mayor parte de los trabajos se podrán realizar de manera previa a la incorporación de las mejoras de la infraestructura mencionada. No obstante, en las zonas en que se ha previsto levantar las tarimas de madera existentes, será necesario el solape de los trabajos de la empresa de la instalación de comunicaciones para incorporar las nuevas canalizaciones y cableados previstos, retirando los elementos en desuso de dicha instalación antes de proceder a la sustitución o restitución, según el caso, de las tarimas de madera levantadas.

Previamente al inicio de cada una de las actuaciones, el personal de mantenimiento de la Consejería procederá al movimiento del mobiliario y la retirada de enseres que se encuentren en cada una de las dependencias afectadas por las obras, ocupándose de su almacenaje y su posterior reubicación.

A continuación, se describen las actuaciones previstas:

#### **A. Adecuación de las Salas Técnicas (Cuartos de racks)**

##### **Planta sótano:**

##### **Rack 1, Sala CPD (Sótano 21)**

- Ampliar los accesos de cableado que hay bajo el suelo técnico en la zona de la entrada para poder incorporar nuevas canalizaciones, profundizando 10 cm en la solera de dicha entrada.

##### **Rack 2, Sala Ibercon (Sótano 33)**

- Ampliar los accesos de cableado que hay bajo el suelo técnico en la zona de la entrada para poder incorporar nuevas canalizaciones, profundizando 10 cm en la solera de dicha entrada.

- Retirada de falso techo antiguo y elementos instalados de climatización que están en desuso.
- Adecuar el suelo técnico en mal estado.

#### Rack 3, Auditorio Sótano

- Adecuación del acceso al auditorio y a la cabina de control en la que se ubica el Rack 3, para incorporar nuevas canalizaciones y cableados para nuevas tomas de voz y datos en el escenario.

#### **Planta baja:**

##### Rack 4, Acceso, zona Control y Seguridad

- Reubicar el Rack 4 dentro de ese espacio, para facilitar su mantenimiento.

##### Rack 5, Zona de Cabina de Sonido-radio, zona medios de comunicación

- Reubicar el Rack 5, dentro de ese espacio para facilitar su mantenimiento.

##### Rack 6, Redacción, zona medios de comunicación

- Reubicar el Rack 6, dentro de ese espacio para facilitar su mantenimiento.
- Incorporar un cuarto cerrado cerca del patinillo de instalaciones con el espacio sufriente para reubicar el Rack, con objeto de poder manipularlo por varios de sus lados.

##### Rack 7, zona Despacho de Supervisores de Seguridad

- Reubicar el Rack dentro del cuarto existente para facilitar su mantenimiento.

#### **Planta primera:**

##### Rack 8, zona Despacho 124

- Reubicar el Rack dentro del cuarto existente para facilitar su mantenimiento.

#### **Planta segunda:**

##### Rack 9, Vestíbulo previo del Aseo de P.M.R.

- Reubicar el Aseo de P.M.R. existente (comparte espacio con los armarios del Rack 9, y con los registros del patinillo 2, dificultando su utilización según normativa) para dedicar todo ese espacio a Cuarto Técnico y así poder reubicar el Rack 9 dentro de ese ámbito, con objeto de facilitar su mantenimiento. La reubicación se ha previsto en otra zona de aseos de la planta segunda (zona de Gabinete), en que se transformarán las cabinas de los aseos existentes para adaptarlas a la normativa de accesibilidad.

Rack 10, zona Sala de Personal de Secretaría de Presidencia

- Reubicar el Rack dentro del cuarto existente para facilitar su mantenimiento.

**Planta tercera:**

Rack 11, zona de Reprografía

- Incorporar un cuarto cerrado en esa zona con el espacio suficiente para poder reubicar el Rack, con objeto de manipular el mismo por varios de sus lados.

Rack 12, zona Sala de Escoltas

- Reubicar el Rack dentro del cuarto existente para facilitar su mantenimiento.

**B. Adecuación de las Canalizaciones para instalaciones.**

**Planta sótano:**

Vestuarios de Mantenimiento

- Ampliar los accesos de cableado que hay debajo del falso suelo en la entrada para poder incorporar nuevas canalizaciones, profundizando 10 cm en la solera de dicho acceso.

Cuarto de basura

- Ampliar los accesos del muro del pasillo que está enfrente de la entrada, para poder incorporar nuevas canalizaciones, ampliando su ancho en 10 cm a cada lado.

Rack 3, Auditorio sótano

- Ampliar los accesos de cableado que hay bajo el suelo técnico en la entrada para poder incorporar nuevas canalizaciones, profundizando 10 cm en la solera de dicha entrada.
- Levantado de la tarima de madera desde la entrada hasta el cuarto de control, desde dicho cuarto hasta el escenario, y el propio escenario, para poder retirar cableado antiguo e incorporar nuevas canalizaciones, cableados y tomas de voz-datos en el escenario, restituyendo posteriormente la tarima a su estado original.

Distribuidor perimetral. Galería de Instalaciones

- En todo el perímetro del distribuidor del sótano, romper la solera existente sobre la galería que hay bajo el suelo técnico, abriendo cada 10 metros entradas de 600X600mm, para poder acceder a dicha galería a realizar las labores de registro y mantenimiento.

Distribuidor perimetral. Tabiquerías transversales

- Apertura de pasos en las tabiquerías transversales del distribuidor perimetral, en las zonas bajo el suelo técnico, para ampliar el paso de canalizaciones y cableados en las zonas de paso de dicho distribuidor.

### **Planta Baja**

- Levantar tarimas del suelo en los despachos de las esquinas del edificio, para poder retirar cableado antiguo e incorporar nuevas canalizaciones, cableados y tomas de voz y datos, restituyendo posteriormente las tarimas a su estado original. Las canalizaciones se distribuirán entre los rastreles existentes, accediendo desde los suelos técnicos de las dependencias adyacentes.

### **Planta Primera**

- Levantar tarimas del suelo en los despachos de las esquinas del edificio, para poder retirar cableado antiguo e incorporar nuevas canalizaciones, cableados y tomas de voz y datos, restituyendo posteriormente las tarimas a su estado original. Las canalizaciones se distribuirán entre los rastreles existentes, accediendo desde los suelos técnicos de las dependencias adyacentes.

### **Planta Segunda**

- Levantar tarimas del suelo en todos los despachos y salas, para poder retirar cableado antiguo e incorporar nuevas canalizaciones, cableados y tomas de voz y datos, sustituyendo posteriormente las tarimas por unas nuevas de análogas características. Las canalizaciones se distribuirán entre los rastreles existentes, accediendo desde los dos cuartos de Racks de esta planta, realizando pasatubos a nivel de solado para atravesar los muros y tabiques compartimentadores. La distribución se realizará con la premisa de favorecer lo más posible el registro de las canalizaciones en el futuro. El mal estado de las tarimas existentes en la mayor parte de las áreas, hace prever el levantado de todas las tarimas existentes, distribuyendo las canalizaciones por el centro de cada estancia, coincidiendo con las puertas de paso, para poder colocar las cajas de registro en los umbrales de dichas puertas; como ya se ha mencionado, se procederá a sustituir la tarima de madera en todas las estancias afectadas por una de análogas características
- Nuevas canalizaciones desde el Rack 9 (zona Aseo P.M.R. existente) hasta el espacio bajo la tarima de madera del despacho del Jefe de Gabinete, atravesando los falsos techos de los aseos de la zona de la Sala del Consejo. Se ha previsto que estas canalizaciones discurren verticalmente desde el falso techo hasta el suelo dentro de un nuevo armario registrable ocupando la zona de la cabina del aseo masculino en que se ubica en la actualidad un bidé, el cual será desmontado al encontrarse en desuso. A nivel de solado se realizarán pasatubos en el muro existente para acceder al espacio bajo la tarima del despacho mencionado, y desde ahí se distribuirán las canalizaciones hacia las zonas del Auditorio y las demás dependencias de Gabinete, entre los rastreles de las tarimas de madera existentes.

### **C. Adecuación de los Patinillos de verticales de instalaciones.**

#### **Patinillo 1 (Zona pasadizo con edificio Carretas)**

- En la planta sótano, sustituir las actuales trampillas por una nueva puerta de registro de mayores dimensiones.
- En el cuarto de Cámaras de Seguridad de la planta baja, sustituir las actuales trampillas por una nueva puerta de registro de mayores dimensiones.
- En las plantas primera y segunda, sustituir las actuales trampillas por una nueva puerta de registro de mayores dimensiones.
- En las plantas primera, segunda y tercera, ampliar el espacio de paso disponible para canalizaciones y cableados entre el suelo técnico y el patinillo, realizando nuevas aperturas de 25 cm de ancho como mínimo, en la compartimentación del patinillo.

#### **Patinillo 2 (Zona vestuarios Mantenimiento)**

- En la planta sótano, incorporar nuevo armario de suelo a techo para protección de cableado.
- En las plantas baja y primera, sustituir las actuales trampillas por una nueva puerta de registro de mayores dimensiones.
- En el aseo de P.M.R. de la planta segunda, sustituir las actuales trampillas por una nueva puerta de registro de mayores dimensiones.
- En las plantas primera, segunda y tercera, ampliar el espacio de paso disponible para canalizaciones y cableados entre el suelo técnico y el patinillo, realizando nuevas aperturas de 25 cm de ancho como mínimo, en la compartimentación del patinillo.

#### **Patinillo 3 (Zona cuarto de basura)**

- En la planta sótano, incorporar nuevo armario de suelo a techo para protección de cableado.
- En las plantas primera, segunda y tercera, ampliar el espacio de paso disponible para canalizaciones y cableados entre el suelo técnico y el patinillo, realizando nuevas aperturas de 25 cm de ancho como mínimo, en la compartimentación del patinillo.
- En las plantas baja, primera y segunda, sustituir las actuales trampillas por una nueva puerta de registro de mayores dimensiones.

### **D. Adecuación de Puestos y Repartidores de Voz y Datos para eventos en el patio del edificio.**



- Adecuación de nuevos puestos y repartidores para eventos en el patio del edificio, incluyendo nuevas canalizaciones y cableados, en torno a las troneras existentes entre las arquerías centrales de los pórticos este y oeste de los patios en la planta baja.

### **3.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

El edificio se encuentra en perfecto estado de conservación y funcionamiento, por lo que una premisa fundamental a la hora de llevar a cabo las actuaciones previstas es interferir lo más mínimamente posible tanto en las dependencias del edificio como en el funcionamiento del mismo. A continuación, se describen los tipos de trabajos previstos más representativos:

**A. Adecuación de las Salas Técnicas, Cuartos de racks. (A1, A2 y A3).**

- **A1.** Ampliación de huecos en soleras y compartimentaciones (en zonas de acceso de salas técnicas) para permitir pasos de nuevas canalizaciones y cableados.



Ampliación de hueco en solera de planta sótano para ampliar el paso de nuevas canalizaciones y para trampilla de mayor tamaño.  
Acceso a Sala Ibercon.



Ampliación de hueco en solera de planta sótano para ampliar el paso de nuevas canalizaciones y para nueva trampilla de registro.  
Acceso a Sala CPD.

- **A2.** Modificación de tabiquerías y/o mamparas para la mejora de los espacios en que se ubican los Racks de cada planta.





Reubicación de los armarios Racks,  
dentro de la zona en que se ubican



Incorporación de nuevas mamparas para nuevos  
cuartos técnicos para los Racks.

- **A3.** Desmontaje y demolición del Aseo de P.M.R. de planta segunda y su vestíbulo previo, con objeto de transformar ese espacio en un cuarto técnico exclusivo para el Rack 9 y registro de instalaciones.

	
<p>Desmontaje y demolición de Aseo P.M.R., para transformar en nuevo cuarto técnico. Vestíbulo previo al aseo con los armarios del Rack 9</p>	<p>Trampillas del patinillo 2 dentro del Aseo P.M.R.</p>

- **A3.** Desmontaje y demolición de los Aseos de la zona de Gabinete, para adaptarlos a normativa de accesibilidad, transformándolos en los aseos accesibles de esa planta.



Vista interior de los actuales  
Aseos de zona de Gabinete.



Vista de encimera y lavabo de los actuales  
Aseos de zona de Gabinete.

- **A3.** Conservación de las puertas de acceso al Aseo P.M.R. y a los Aseos de la zona de Gabinete desde los distribuidores.

	
<p>Puerta de acceso al actual Aseo P.M.R. desde el distribuidor norte. Se ha previsto su conservación y mantenimiento.</p>	<p>Puerta de accesos de los actuales Aseos de la zona de Gabinete desde el distribuidor sur. Se ha previsto su conservación y mantenimiento, invirtiendo su sentido de apertura.</p>

**B. Adecuación de las Canalizaciones para instalaciones. (B1, B2, B3, B4 y B5)**

- **B1.** Ampliación de huecos en soleras y compartimentaciones (en zonas de acceso de salas cercanas a patinillos) para permitir pasos de nuevas canalizaciones y cableados.



	
<p>Ampliación de hueco en solera de planta sótano para paso de nuevas canalizaciones. Acceso de Auditorio.</p>	<p>Ampliación de hueco en solera de planta sótano para paso de nuevas canalizaciones. Acceso de Cuarto de basura.</p>

- **B2.** Intervención en varias zonas de la tarima de madera existente en el auditorio de la planta sótano, para implantar nuevas toSUmás de voz y datos en el escenario. Se levantará la tarima de madera desde la entrada del distribuidor oeste hasta la sala de control en que se ubica el rack, desde ahí hasta el escenario, y el mismo escenario, permitiendo así la incorporación de nuevas canalizaciones, nuevos cableados y nuevas tomas de voz y datos en el escenario, retirando todos los elementos de la instalación en desuso antes de restituir

la tarima de madera a su estado original. Se ha previsto incorporar registros en los encuentros a 90° y en umbral de la puerta de acceso.



Incorporación de nuevas tomas de voz-datos en escenario.



Incorporación de nuevas canalizaciones bajo la tarima de madera existente.



- **B2.** Levantado y sustitución de tarima de madera maciza en salas y despachos de la planta segunda y despachos de las esquinas del edificio en plantas baja y primera, con el objeto de incorporar nuevas canalizaciones para nuevos cableados y nuevas tomas de voz y datos.

	
<p>Incorporación de nuevas canalizaciones bajo las tarimas de madera existentes, procediendo posteriormente a su sustitución.</p>	<p>Umbral de puerta de paso donde ubicar nueva tapa de registro para las nuevas canalizaciones y cableados de voz-datos, formada por una pieza de madera integrada en la tarima.</p>

- **B3 y B4.** Ampliación y adecuación de los huecos registrables en la solera superior de la galería registrable situada bajo el suelo técnico del distribuidor de planta sótano, así como apertura de pasos en los tabiques perpendiculares al distribuidor, en las zonas ubicadas bajo el suelo técnico para ampliar los pasos de canalizaciones y cableados.

	
<p>Falta de espacio de paso para canalizaciones y cableados bajo el suelo técnico del distribuidor de planta sótano.</p>	<p>Ampliación de huecos de registro en galería bajo suelo técnico del distribuidor de planta sótano.</p>

- **B5.** Nuevo armario para registro de nuevas canalizaciones y cableados en la cabina del aseo masculino de la zona del Consejo.

	
<p>Desmontaje de bidé de la cabina del aseo masculino de la zona de Consejo, para ubicar un armario de registro suelo-a-techo para las nuevas canalizaciones y cableados de voz-datos.</p>	<p>Desmontaje de módulos de falso techo sobre el bidé de la cabina del aseo masculino de la zona de Consejo, para ubicar un armario de registro suelo-a-techo para las nuevas canalizaciones y cableados de voz-datos.</p>

Nota. Por necesidades de uso del edificio, este aseo pasará a ser el aseo femenino, por lo que se intercambiarán los carteles existentes en los accesos de los dos aseos de este núcleo.

**C. Adecuación de los Patinillos de verticales de instalaciones. (C1, C2 y C3)**

- **C1.** Ampliación de huecos en paramentos verticales de los patinillos, para el registro y mantenimiento de subida de cableado desde el sótano a todos los niveles superiores, sustituyendo las trampillas por otras de mayor tamaño.



Ampliación de hueco en patinillos para ampliar tamaño de puertas de registro. Vista de las trampillas del patinillo 1, en planta sótano.



Ampliación de hueco en patinillos para ampliar tamaño de puertas de registro. Vista de la trampilla del patinillo 1 en la planta primera.

- **C2.** Nuevos armarios de protección de canalizaciones y cableados existentes en el arranque de los patinillos 2 y 3.



Canalizaciones y cableados vistos en el arranque del Patinillo 2 (zona Vestuario de mantenimiento).



Canalizaciones y cableados vistos en el arranque del Patinillo 3 (zona Cuarto de basura).



- **C3.** Ampliación de huecos en compartimentaciones de patinillos en su encuentro con los suelos técnicos de cada planta para permitir pasos de canalizaciones y cableados.



Vista del patinillo 1 y las canalizaciones y cableados existentes.



Vista del patinillo 1 en su encuentro con el nivel de planta sótano.

**D. Adecuación de Puestos y Repartidores de Voz y Datos para eventos en el patio del edificio.  
(D1)**

- **D1.** Nuevas canalizaciones desde el suelo técnico del distribuidor de la planta sótano, hasta las nuevas tomas de voz-datos en el solado adyacente a las tapas de vidrio existentes entre los machones de las áreas porticadas de planta baja, atravesando el espacio de las antiguas troneras y el solado mencionado..



Tapa de vidrio entre los machones del área porticada de la planta baja, y tomas de voz-datos existentes a sustituir.



Vista inferior de la tapa de vidrio sobre la tronera, por donde discurrirán las nuevas canalizaciones vistas hasta el nivel de solado.

Las actuaciones previstas se han de realizar manteniendo el funcionamiento habitual del Edificio, por lo que se ha previsto acometer las obras de las actuaciones que puedan interferir en ese funcionamiento, agrupándolas por zonas.

Las actuaciones que previsiblemente pueden interferir con el normal funcionamiento del centro son fundamentalmente las relacionadas con el levantado de la tarima de madera en las plantas segunda, primera y baja, por lo que serán consensuadas nuevamente con la Secretaría General Técnica antes del comienzo de las obras, para adaptarlas en su caso a la realidad del edificio en ese momento.

Primeramente, se procederá a delimitar e implantar las instalaciones de higiene y bienestar, así como las zonas de acopio y gestión de residuos. Por otra parte, se procederá a preparar las instalaciones provisionales de obra, realizando los cortes y modificaciones correspondientes, sin alterar el funcionamiento del edificio, procediendo a restablecer su estado original una vez finalizadas las obras. Toda zona de obra en cualquier parte del edificio se vallará y sellará, delimitando y señalizando dicha zona, y protegiendo los elementos constructivos y decorativos existentes, evitando cualquier efecto en las dependencias que la rodeen.

En el Proyecto, se ha incluido una planificación y programa de las actuaciones previstas, teniendo en cuenta una previsión de los trabajos correspondientes a la instalación de datos y comunicaciones que será necesario realizar secuencialmente con los previstos en el presente proyecto. Antes del comienzo de las obras será necesario consensuar con el personal de la Secretaría General Técnica la pertinencia de las previsiones recogidas en el Proyecto, adaptándolas en su caso al funcionamiento real del Edificio en ese momento.

### **3.3. PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Dado que el presente proyecto incluye la obra civil necesaria para la adecuación del edificio para la instalación de infraestructuras de datos y comunicaciones, sin incluir los elementos de la propia instalación, se describe a continuación una planificación del alcance de las actuaciones previstas sobre cada dependencia afectada, indicando en su caso los trabajos que paralelamente podría ir realizando la empresa instaladora de Comunicaciones, que fundamentalmente son los relacionados con la incorporación de canalizaciones, cableado y nuevas tomas de voz y datos en todas las dependencias en que hay que levantar la tarima de madera existente. La premisa fundamental en estas estancias es que se encuentren inutilizadas el menor tiempo posible, por lo que los trabajos se deben hacer de la manera más continuada posible en cada estancia. Estos condicionantes, por otra parte, sugieren la pertinencia de hacer coincidir los trabajos en estas estancias en periodos vacacionales de los usuarios del edificio, extremo éste último susceptible de coordinar con la Secretaría Técnica en la planificación previa que necesariamente se lleve a cabo con la empresa constructora adjudicataria, antes de comenzar las obras.

Por otra parte, hay que indicar que las obras previstas se podrían realizar en un período reducido de tiempo si los trabajos se pudieran simultanear en su totalidad. Dadas las características del edificio, la necesidad de mantenerlo en funcionamiento, y los trabajos previstos en varias dependencias que requieren el levantado de las tarimas de madera, hace necesario prever una mayor duración de las obras. Con objeto de reducir lo mayor posible esa duración, se ha previsto la inclusión de trabajos nocturnos que permitan adelantar las actuaciones en las horas en que el edificio no tiene actividad. A continuación, se describe esa planificación del alcance, que permite proponer una cronología en cada actuación y en el conjunto de todas ellas:



## **A. Adecuación de las Salas Técnicas (Cuartos de racks)**

Se ha previsto realizar todos los trabajos de esta actuación simultáneamente, delimitando las zonas afectadas con el vallado y sellado correspondiente, previendo trabajos nocturnos en las zonas o dependencias en que el horario de funcionamiento de las áreas afectadas impida realizar los trabajos previstos.

**Planta sótano:** Se delimitarán las zonas afectadas, teniendo en cuenta que el distribuidor perimetral pueda seguir siendo operativo, por lo que se vallarán y sellarán los siguientes espacios:

- Rack 1, Sala CPD (Sótano 21)
- Rack 2, Sala Ibercon (Sótano 33)
- Rack 3, Cabina de control del auditorio. En este caso se vallará y sellará el conjunto del auditorio, que quedará inutilizado temporalmente mientras duren las obras.

**Planta baja:** Se delimitarán las zonas de trabajo con objeto de que el resto de dependencias cercanas no se vean afectadas, por lo que se vallarán y sellarán los siguientes espacios: '

- Rack 4, zona de Acceso, Control y Seguridad. Requiere dividir en dos el despacho de Seguridad del Control de Accesos, al cual se habrá de acceder desde el cuarto de Cámaras de Seguridad hasta que acaben los trabajos.
- Rack 5, zona Cabina Sonido-Radio. Requiere reubicar el puesto existente en la zona de despacho de esa área. Requerirá trabajos nocturnos para permitir el correcto funcionamiento de la cabina de sonido.
- Rack 6, zona Medios. Requiere vallar y cerrar una zona del área de Redacción y su pasillo de acceso (esta actuación se desarrolla en la misma zona que la sustitución de trampillas por puertas en el patinillo 2). Además, requiere inutilizar dos puestos de Redacción de los cuales uno de ellos se podrá conservar. Requerirá trabajos nocturnos para permitir el correcto funcionamiento de la zona de Redacción.
- Rack 7, zona Despacho Supervisores de Seguridad. Requiere vallar y sellar el cuarto de Racks existente. Requerirá trabajos nocturnos para permitir el correcto funcionamiento de la zona de Supervisores de Seguridad.

**Planta primera:** Se delimitarán las zonas de trabajo para que el resto de dependencias cercanas no se vean afectadas, por lo que se vallarán y sellarán los siguientes espacios:

- Rack 8, zona Despacho 124. Requiere vallar y sellar el cuarto de Racks existente. Requerirá trabajos nocturnos para permitir el correcto funcionamiento del despacho de Consejo de Gobierno desde el que se accede.

**Planta segunda:** Se delimitarán las zonas de trabajo con el objeto de que el resto de dependencias cercanas no se vean afectadas, por lo que se vallarán y sellarán los siguientes espacios:

- Rack 9, zona de Aseo P.M.R. Requiere vallar y sellar el cuarto de Racks existente, previo al aseo P.M.R., suprimiendo este aseo permanentemente, pues se procede a su reubicación en la zona de la Secretaría de Gabinete.
- Rack 10, zona Sala de Personal. Requiere vallar y sellar el cuarto de Racks existente.
- Aseos de la zona de la Secretaría de Gabinete. Requiere vallar y sellar esta zona de aseos, para proceder a su reforma incorporando nuevos Aseos P.M.R.

**Planta tercera:** Se delimitarán las zonas de trabajo con objeto de que el resto de dependencias cercanas no se vean afectadas, por lo que se vallarán y sellarán los siguientes espacios:

- Rack 11, zona de Reprografía. Requiere vallar y sellar la zona que ocupa el Rack existente. Requerirá trabajos nocturnos para permitir el correcto funcionamiento de la sala de Reprografía desde la que se accede, así como reubicar parcialmente el espacio de personal existente en esa zona.
- Rack 12, zona Sala de escoltas. Requiere vallar y sellar el cuarto de Racks existente.

## **B. Adecuación de las Canalizaciones para instalaciones.**

Se ha previsto realizar todos los trabajos de esta actuación simultáneamente, delimitando las zonas afectadas con el vallado y sellado correspondiente, previendo trabajos nocturnos en las zonas o dependencias en que el horario de funcionamiento de las áreas afectadas impida realizar los trabajos previstos.

**Planta sótano:** Se delimitarán las zonas afectadas, teniendo en cuenta que el distribuidor perimetral pueda seguir siendo operativo, por lo que se vallarán y sellarán los siguientes espacios:

- Vestuarios de Mantenimiento. Requiere vallar y sellar la zona, teniendo en cuenta que, al actuar en el umbral de la puerta de acceso, esta dependencia quedará inoperativa mientras se realicen los trabajos, por lo que requerirá trabajos nocturnos que permitan el correcto funcionamiento de los Vestuarios de Mantenimiento en su horario habitual.
- Cuarto de basura. Requiere vallar y sellar esta zona, inutilizando el cuarto de basura mientras se realicen los trabajos relacionados con el ensanchamiento de la canalización en el solado de la entrada; al existir planchas metálicas sobre las canalizaciones que discurren bajo el solado, se cubrirá la zona afectada al finalizar la jornada para dejar el cuarto de basuras operativo el resto del tiempo.
- Auditorio sótano. En este caso se vallará y sellará el conjunto del auditorio, que quedará inutilizado temporalmente mientras duren las obras. Hay que indicar que esta es una de las dependencias que dispone de solados de tarima de madera, por lo que es necesario realizar los trabajos de manera continuada, siendo en este caso necesaria la intervención de la empresa instaladora de Comunicaciones. Se levantarán las zonas de tarima por donde va a discurrir la nueva instalación, momento en que dicha empresa instaladora procederá a incorporar las nuevas canalizaciones, cableados y tomas de voz y datos, eliminando cualquier elemento en desuso. A la vez que la instalación vaya incorporándose, se irá procediendo a la restitución de la tarima de madera, incluyendo, una vez montada en su totalidad, el lijado y barnizado de las zonas afectadas.

- Galería de instalaciones bajo el distribuidor del sótano. Al discurrir esta galería por el eje del distribuidor, es necesario vallar y sellar zonas de trabajo en torno a cada una de las nuevas aperturas previstas en la parte superior de la galería, sin obstaculizar ninguna puerta de acceso a otras dependencias, permitiendo así la circulación de los usuarios del edificio por el resto del perímetro del distribuidor.
- Respecto a las aperturas de huecos en las tabiquerías transversales del distribuidor perimetral, se procederá análogamente al caso de la galería de instalaciones: requiere vallar y sellar zonas de trabajo en torno a cada una de las nuevas aperturas previstas, sin obstaculizar ninguna puerta de acceso a otras dependencias, permitiendo así la circulación de los usuarios del edificio por el resto del perímetro del distribuidor.

**Planta Baja:** Se delimitarán las zonas afectadas, teniendo en cuenta que las dependencias afectadas deben estar inutilizadas el menor tiempo posible. Se vallarán y sellarán los dos despachos que disponen de solados de tarima de madera en esta planta:

- Salón Autonómico y Dirección General de Medios de Comunicación. Estos despachos quedarán inutilizados temporalmente mientras duren las obras. Como se ha mencionado anteriormente, al tratarse de las dependencias que disponen de solados de tarima de madera, es necesario realizar los trabajos de manera continuada, siendo en estos casos necesaria la intervención de la empresa instaladora de Comunicaciones. Se levantarán las tarimas de las estancias por donde va a discurrir la nueva instalación, momento en que dicha empresa instaladora procederá a incorporar las nuevas canalizaciones, cableados y tomas de voz y datos, eliminando cualquier elemento en desuso. A la vez que la instalación vaya incorporándose, se irá procediendo a la sustitución de la tarima de madera por una de análogas características.

Se propone acometer los trabajos en las dos estancias a la vez, vallando y sellando cada una de ellas. Dependiendo del momento real en que comiencen las obras, y teniendo en cuenta que se trata de dos estancias individuales alejadas una de otra, se podrían realizar individualmente, o agrupándolas según los Racks que les dan servicio.

**Planta Primera:** igual que en la planta baja, se delimitarán las zonas afectadas, teniendo en cuenta que las dependencias afectadas deben estar inutilizadas el menor tiempo posible. Se vallarán y sellarán los cuatro despachos en que se actúa, que son los que disponen de solados de tarima de madera en esta planta:

- Secretaría General Consejo de Gobierno, Asesoría Presidencia, Protocolo Presidencia, y Consejo Gobierno. Estos despachos quedarán inutilizados temporalmente mientras duren las obras. Como ya se ha mencionado, al tratarse de las dependencias que disponen de solados de tarima de madera, es necesario realizar los trabajos de manera continuada, siendo en estos casos necesaria la intervención de la empresa instaladora de Comunicaciones. Se levantarán las tarimas de las estancias por donde va a discurrir la nueva instalación, momento en que dicha empresa instaladora procederá a incorporar las nuevas canalizaciones, cableados, y tomas de voz y datos, eliminando cualquier elemento en desuso. A la vez que la instalación vaya incorporándose, se irá procediendo a la sustitución de la tarima de madera por una de análogas características.

En este caso, al igual que en las dependencias similares de la planta baja, se propone acometer los trabajos en las cuatro estancias a la vez, vallando y sellando cada una de ellas. Dependiendo del momento real en que comiencen las obras, y teniendo en cuenta que se trata de cuatro estancias

individuales alejadas unas de otras, se podrían realizar individualmente, o agrupándolas según los Racks que les dan servicio.

**Planta Segunda:** igual que en las otras plantas, se delimitarán las zonas afectadas, teniendo en cuenta que las dependencias afectadas deben estar inutilizadas el menor tiempo posible. Se vallarán y sellarán los despachos y salas en que se actúa, que son las que disponen de solados de tarima de madera en esta planta:

- Despacho Presidencia, Secretaría Presidencia, Salón Institucional, Salón Canalejas, Salón Apoyo, Gabinete (cinco despachos y un distribuidor), Consejería Presidencia (nueve despachos, una sala de reuniones y un distribuidor), Secretaría Presidencia, Sala de Personal, Salón Comedor y Sala de Descanso. Estos despachos y salas quedarán inutilizados temporalmente mientras duren las obras. Como ya se ha mencionado, al tratarse de las dependencias que disponen de solados de tarima de madera, es necesario realizar los trabajos de manera continuada, siendo en estos casos necesaria la intervención de la empresa instaladora de Comunicaciones. Se levantarán las tarimas de las estancias por donde va a discurrir la nueva instalación, momento en que dicha empresa instaladora procederá a incorporar las nuevas canalizaciones, cableados y tomas de voz y datos, eliminando cualquier elemento en desuso. A la vez que la instalación vaya incorporándose, se irá procediendo a la sustitución de la tarima de madera, por una de análogas características.

En esta planta, teniendo en cuenta la extensión de la superficie afectada, y que se interviene en todas las dependencias del perímetro, se propone acometer los trabajos dividiendo la actuación en cuatro zonas, asignándose cada zona al rack desde el que se considera más viable dar servicio, dadas las limitaciones constructivas y geométricas de las dependencias afectadas:

- Rack 9, zona de Aseo P.M.R:
  - Zona 1: Salón Canalejas, Salón Institucional, Secretaría Presidencia, Despacho Presidencia, Sala Descanso Presidencia, Salón Comedor, y puestos ubicados en Distribuidor norte.
  - Zona 2: Salón del Consejo, Salón de apoyo.
  - Zona 3: Secretaría de Gabinete.
- Rack 10, zona de Sala de Personal:
  - Zona 4: Asesoría, Consejería Presidencia, Secretaría de Presidencia, y puestos ubicados en Distribuidor sur.

No obstante, conociendo el momento real en que comiencen las obras, se considera viable acometer las estancias por zonas, individualmente o todas a la vez.

### **C. Adecuación de los Patinillos de verticales de instalaciones.**

Se ha previsto realizar todos los trabajos de esta actuación simultáneamente, delimitando las zonas afectadas con el vallado y sellado correspondiente, previendo trabajos nocturnos en las zonas o

dependencias en que el horario de funcionamiento de las áreas afectadas impida realizar los trabajos previstos.

### **Patinillo 1 (Zona pasadizo con edificio Carretas)**

**Planta sótano:** Se delimitará la zona afectada, por lo que se vallará y sellará el pequeño distribuidor en que se ubican las trampillas del patinillo que se van a sustituir, afectando únicamente al acceso al cuarto de máquinas del ascensor adyacente.

**Planta baja:** Se delimitará la zona afectada, por lo que se vallará y sellará parte del cuarto de Cámaras de Seguridad donde se ubican las trampillas del patinillo que se van a sustituir, afectando únicamente a este espacio. Dado que el horario de funcionamiento de esta dependencia puede impedir los trabajos, se prevé realizar estos trabajos en horario nocturno, minimizando así el impacto de esta actuación.

**Planta primera:** Se delimitará la zona afectada, por lo que se vallará y sellará parte del distribuidor sur donde se ubican las trampillas del patinillo que se van a sustituir, afectando únicamente a este espacio. Dado que el horario de funcionamiento de esta dependencia puede impedir los trabajos, al interrumpir la circulación de los usuarios del edificio en el mencionado distribuidor, se prevé realizar estos trabajos en horario nocturno, minimizando así el impacto de esta actuación.

**Planta segunda:** Se delimitará la zona afectada, por lo que se vallará y sellará parte del pasillo adyacente al distribuidor sur donde se ubican las trampillas del patinillo que se van a sustituir. En este caso, se puede independizar la zona afectada sin impedir la circulación de los usuarios del edificio ni en el pasillo en que se ubica ni en el distribuidor sur.

**Planta tercera:** Se delimitará la zona afectada, por lo que se vallará y sellará parte del distribuidor sur en torno a la zona de suelo técnico bajo la cual se ubica la parte superior de este patinillo. En este caso, al afectar a los dos despachos adyacentes a la Sala de Escoltas, se ha previsto realizar trabajos en horario nocturno, minimizando así el impacto de esta actuación.

### **Patinillo 2 (Zona vestuarios Mantenimiento)**

**Planta sótano:** Se delimitará la zona afectada, por lo que se vallará y sellará el acceso al Vestuario de mantenimiento en cuyo espacio previo se ubican las canalizaciones y cableados que se van a proteger con la construcción de un nuevo armario, objeto de esta actuación. Se simultanearán estos trabajos con los previstos en las canalizaciones del acceso de esta dependencia. Como se ha mencionado en esa otra actuación, esta dependencia quedará inoperativa, por lo que requerirá trabajos nocturnos que permitan el correcto funcionamiento de los Vestuarios de Mantenimiento en su horario habitual.

**Planta baja:** Se delimitará la zona afectada, por lo que se vallará y sellará parte del pasillo de la zona de Redacción donde se ubican las trampillas del patinillo que se van a sustituir, así como el lado opuesto del patinillo ubicado en los paramentos del patio. Se simultanearán estos trabajos con los previstos en el Rack 6, zona Medios. En este caso, se puede independizar la zona afectada sin impedir la circulación de los usuarios de las dependencias adyacentes que disponen de otros accesos desde el Patio del edificio. No obstante, estas actuaciones requieren inutilizar dos puestos de Redacción, haciendo inoperativa esta área en determinados momentos de la obra, por lo que se han previsto trabajos nocturnos que permitan el correcto funcionamiento de la mencionada zona en su horario habitual, minimizando así el impacto de estos trabajos.

**Planta primera:** Se delimitará la zona afectada, por lo que se vallará y sellará la parte del distribuidor norte donde se ubican las trampillas del patinillo que se van a sustituir. Estos trabajos requieren inutilizar el pasillo por el que se accede a varios despachos de la zona de Medios de Comunicación, haciendo inoperativa esta área en determinados momentos de la obra, por lo que se han previsto trabajos nocturnos que permitan el correcto funcionamiento de la mencionada zona en su horario habitual, minimizando así el impacto de estos trabajos.

**Planta segunda:** Se delimitará la zona afectada, por lo que se vallará y sellará el aseo de P.M.R., así como el espacio previo en el que se ubica el Rack 9 y las trampillas del patinillo que se van a sustituir. En este caso, se puede independizar la zona afectada sin impedir la circulación de los usuarios del edificio por el distribuidor norte en que se ubica esta área. No obstante, dada su cercanía a las dependencias de Presidencia, se han previsto trabajos nocturnos que permitan el correcto funcionamiento de esas dependencias en su horario habitual, minimizando así el impacto de estos trabajos.

**Planta tercera:** Se delimitará la zona afectada, por lo que se vallará y sellará parte del distribuidor norte en torno a la zona de suelo técnico bajo la cual se ubica la parte superior de este patinillo. En este caso, al afectar a la zona de reprografía y al despacho adyacente, se ha previsto realizar trabajos en horario nocturno, minimizando así el impacto de esta actuación.

### **Patinillo 3 (Zona cuarto de basura)**

**Planta sótano:** Se delimitará la zona afectada, por lo que se vallará y sellará el acceso al Cuarto de basura donde se ubican las canalizaciones y cableados que se van a proteger con la construcción de un nuevo armario, objeto de esta actuación. Se simultanearán estos trabajos con los previstos en las canalizaciones del acceso de esta dependencia. Como se ha mencionado en esa otra actuación, al existir planchas metálicas sobre las canalizaciones que discurren bajo el solado, y en la zona en la que se va a construir el nuevo armario, se cubrirá la zona afectada al finalizar la jornada para dejar el cuarto de basuras operativo el resto del tiempo.

**Planta baja:** Se delimitará la zona afectada, por lo que se vallará y sellará el aseo de la Cocina y el espacio que le rodea, quedando en este caso este aseo inoperativo, dadas las reducidas dimensiones del espacio, y que las trampillas del patinillo que se van a sustituir se encuentran dentro del aseo. La zona se delimitará de tal manera que se permita el acceso a la Cocina desde la puerta existente en el acceso de vehículos de la calle del Correo.

**Planta primera:** Se delimitará la zona afectada, por lo que se vallará y sellará el cuarto del Rack 8 en que se ubican las trampillas del patinillo que se van a sustituir. El acceso a este cuarto se realiza desde el despacho 1.24 (uno de los despachos de Consejo de gobierno), por lo que se han previsto trabajos nocturnos que permitan el correcto funcionamiento de este despacho en su horario habitual, minimizando así el impacto de estos trabajos.

**Planta segunda:** Se delimitará la zona afectada, por lo que se vallará y sellará el cuarto del Rack 10 en que se ubican las trampillas del patinillo que se van a sustituir. El acceso a este cuarto se realiza desde la Sala de personal de la Secretaría de Presidencia, por lo que se han previsto trabajos nocturnos que permitan el correcto funcionamiento de esta sala en su horario habitual, minimizando así el impacto de estos trabajos.

**Planta tercera:** Se delimitará la zona afectada, por lo que se vallará y sellará parte del distribuidor oeste en torno a la zona de suelo técnico bajo la cual se ubica la parte superior de este patinillo. En este caso, al afectar a los despachos 3.39 y 3.40, se ha previsto realizar trabajos en horario nocturno, minimizando así el impacto de esta actuación.

#### **D. Adecuación de Puestos y Repartidores de Voz y Datos para eventos en el patio del edificio.**

Se ha previsto realizar todos los trabajos de esta actuación simultáneamente, delimitando las zonas afectadas con el vallado y sellado correspondiente.

**Planta baja:** Se delimitará la zona afectada, por lo que se vallarán y sellarán las dos arquerías centrales de los distribuidores este y oeste, que son las zonas donde se van a ubicar las nuevas tomas de voz y datos del patio, cuyas canalizaciones van a atravesar, desde el nivel inferior (techo de planta sótano), las antiguas troneras cubiertas con vidrio translúcido, existentes entre cada machón de esas arquerías.

Basándose en esta planificación de los trabajos, se ha realizado un programa cronológico de trabajos que se ha incluido como un apéndice de la presente memoria.

### **3.4. USO CARACTERÍSTICO DEL EDIFICIO**

El uso característico del Edificio es 'Administrativo'.

### **3.5. RELACIÓN CON EL ENTORNO**

Se trata, como ya se ha mencionado, de un edificio exento, alineado a viario, por lo que sus cuatro fachadas tienen contacto directo con la circulación urbana que le rodea, fundamentalmente compuesta por tránsito peatonal, y en menor medida por tráfico rodado principalmente de vehículos de transporte público (autobuses y taxis).

La Puerta del Sol es uno de los núcleos de transporte más importantes del centro de la ciudad (parada de varias líneas de Metro, Autobuses y Cercanías), con abundante oferta comercial, cultural, hostelera, turística, ..., por lo que la afluencia de viandantes es constante a lo largo de todo el día y en cualquier época del año.

Los edificios que le rodean comparten los usos comercial, administrativo y residencial, siendo este último el uso principal de la zona.

El control de accesos del edificio se encuentra en la fachada posterior (fachada sur a la calle de San Ricardo), que es la menos frecuentada por los viandantes del entorno al tratarse de una calle secundaria sin actividad comercial.

## **CAPITULO II.- MEMORIA CONSTRUCTIVA**



## **CAPITULO II.- MEMORIA CONSTRUCTIVA**

Teniendo en cuenta la naturaleza de reforma interior de las actuaciones previstas, y su carácter puntual, se describen a continuación los aspectos constructivos del proyecto, haciendo una breve descripción previa de cada sistema constructivo existente en el edificio, indicando los que se ven afectados por las obras previstas en el presente proyecto:

### **1. SISTEMA ESTRUCTURAL Y SUSTENTACIÓN**

En el edificio coexisten los materiales originales del edificio, muros de mampostería de piedra y ladrillo, forjados de madera,..., con los de más reciente incorporación, estructuras y forjados de acero laminado y hormigón armado.

Las actuaciones no requieren la intervención en la sustentación del edificio; tampoco se van a realizar movimientos de tierras, ni se va a modificar la red de saneamiento.

Se ha previsto actuar en la Galería de instalaciones que discurre bajo el suelo técnico del distribuidor perimetral de la planta sótano, sin modificar su trazado ni su funcionamiento, pues la actuación se reduce a incorporar nuevas aperturas de registro en su parte superior.

### **2. SISTEMA ENVOLVENTE**

Las fachadas se componen de muros de mampostería de piedra y ladrillo con diversos elementos decorativos de hierro forjado y piedra.

Las cubiertas son de faldones inclinados de paneles impermeabilizantes con aislamiento, acabados en teja cerámica, sobre pares y correas de perfiles metálicos. El patio se encuentra cubierto por una sucesión de lucernarios de aluminio lacado y vidrio sobre cerchas metálicas de gran luz.

El presente proyecto no prevé ninguna actuación en el sistema envolvente del edificio.

### **3. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN**

El edificio dispone de tabiquerías de paneles de cartón-yeso sobre perfilería o de ladrillo revestidas de enlucido de yeso o enfoscado de cemento en diferentes zonas y estancias, tanto dedicadas a servicios como a oficinas, así como de mamparas de madera y vidrio en diversas zonas dedicadas a oficinas y accesos, y mamparas de paneles tipo formica en dependencias dedicadas a aseos.

La carpintería exterior de las plantas baja, primera y segunda es de madera acabada en esmalte con doble acristalamiento. La carpintería exterior de las plantas sótano y tercera es de aluminio lacado con doble acristalamiento.

La carpintería interior existente en el edificio se compone de: puertas de paso metálicas en planta sótano y zonas de vestíbulos y recintos de escaleras, puertas de madera en planta baja, primera y segunda, algunas de las cuales son las originales del edificio, y mamparas de madera y vidrio en oficinas de planta tercera.

Se ha previsto la modificación puntual del sistema de compartimentación en los siguientes aspectos:

- Nuevas compartimentaciones para independizar las zonas en que se encuentran los Racks de voz y datos de cada planta, incorporando nuevas mamparas de madera análogas a las existentes, según zonas.
- Nuevas compartimentaciones de tabiques de cartón-yeso resistentes al fuego sobre perfilera metálica para la formación de los nuevos armarios de protección de cableados en el arranque de los patinillos 2 y 3. Incorporarán puertas metálicas, resistentes al fuego, que se pintarán en los mismos colores y tonos que las existentes en cada estancia.
- Se ha previsto sustituir las trampillas existentes en los patinillos de instalaciones, por nuevas puertas metálicas de mayor tamaño, resistentes al fuego, que se pintarán en los mismos colores y tonos que los paramentos en que se encuentran.
- Los nuevos aseos P.M.R. previstos en la zona de Gabinete (se transforman las cabinas de los aseos existentes para adaptarlas a normativa de accesibilidad), se compartimentarán con nuevas tabiquerías de cartón-yeso sobre perfilera metálica, así como puertas de madera análogas a las existentes. Se ha previsto conservar la puerta de acceso desde el distribuidor sur, procediendo a invertir su apertura, según normativa; se protegerá mientras duren las obras. En este sentido, se procederá del mismo modo con la puerta de acceso desde el distribuidor norte del nuevo cuarto técnico del Rack 9 (actual aseo P.M.R. y su vestíbulo previo), procediendo a su protección mientras duren las obras.

## **4. SISTEMA DE ACABADOS SUPERFICIALES**

### **4.1. ACABADOS SUPERFICIALES EXISTENTES EN EL EDIFICIO**

El edificio dispone de los siguientes acabados superficiales:

- Solados

El edificio dispone de suelos técnicos con diferentes acabados (piedra natural, madera, linóleo, o Pvc) en la mayor parte de dependencias dedicadas a oficinas e instalaciones.

En los espacios dedicados a circulación de las plantas baja, primera y segunda, existen solados de piedra natural (mármol, granito y caliza según zonas), con fajeados de ladrillo en varias zonas de los distribuidores.

En las zonas de despachos y salas de la planta segunda, en los despachos de esquina de las plantas baja y primera, y en el auditorio de la planta sótano existen solados de tarima de madera de haya barnizada.

Las pasarelas de los núcleos de comunicación ubicados en el espacio de los patios, disponen de baldosas de doble acristalamiento de vidrio laminar templado sobre perfilería metálica.

En las zonas de aseos y otras dependencias húmedas existen solados de piedra natural o de plaquetas de gres según zonas.

- Paramentos verticales

Diversas dependencias de planta sótano y baja conservan los acabados originales del edificio al tratarse de zócalos de piedra natural de pedernal vista y muros de mampostería, de altura variable, así como verdugadas de hiladas de ladrillo, hasta la generatriz del comienzo de la superficie abovedada de ladrillo visto.

Los paramentos revestidos con enlucido de yeso o con enfoscado de cemento, se encuentran acabados superficialmente con pintura plástica lisa. Este es el caso de los paramentos vistos de los dos patios centrales del edificio, al estar revestidos de enfoscado de cemento.

Los auditorios de planta segunda y sótano están revestidos con empanelado de madera de haya barnizada.

En el acceso principal, en los despachos de esquina de las plantas baja y primera, y en los despachos y salas de la planta segunda existe revestimiento de estuco tipo veneciano.

Los cerramientos de los núcleos de comunicación ubicados en el espacio de los patios, está formado por doble acristalamiento de vidrio laminar tipo Stadip, anclados a la estructura metálica con rótulas de acero inoxidable.

En las zonas de aseos y otras dependencias húmedas existen revestimientos verticales de piedra natural o de plaquetas de gres según zonas.

- Falsos techos

En las plantas sótano, baja y primera la mayor parte de los techos son vistos, tratándose en su mayor parte de las bóvedas de fábricas de ladrillo visto o en algunos casos guarnecidas y enlucidas de yeso. También existen falsos techos de escayola en zonas de paso y aseos, y falsos techos modulares de tablero de fibras en determinadas salas técnicas. En la planta segunda predominan los falsos techos de escayola con elementos decorativos en forma de molduras y artesonados. El techo del auditorio de planta sótano y los faldones inclinados de cubierta en la planta tercera se encuentran chapados en madera. En planta tercera también existen falsos techos modulares de chapa microperforada en zonas de oficina, y falsos techos de escayola en aseos y salas técnicas.

#### 4.2. ACABADOS SUPERFICIALES AFECTADOS POR LAS OBRAS

Se ha previsto la modificación puntual del sistema de acabados superficiales en los siguientes aspectos:

- Solados

Se repondrán los módulos de suelo técnico que se vean afectados por las actuaciones, procediendo a sustituirlos en su caso por piezas análogas de las mismas características y acabados (piedra natural, madera, linóleo, o Pvc).

No se ha previsto intervenir en los solados de piedra natural del edificio, salvo en las piezas de piedra caliza de la zona adyacente a las troneras del patio en planta baja, en que se va a incorporar una nueva toma de voz-datos, lo que requerirá realizar un cajeado en dichas piezas para incorporar las nuevas tomas, no previendo su modificación ni sustitución.

Como ya se ha mencionado, se ha previsto levantar los solados de tarima de madera de haya barnizada existentes, procediendo a su sustitución tras la incorporación de las nuevas canalizaciones y cableados, la cual llevará asociada la realización de diversos trabajos, teniendo en cuenta que no se trata de un material original del edificio (se incorporó en la rehabilitación del edificio llevada a cabo entre los años 1996 y 1998):

En el auditorio de planta sótano:

- Sustitución de las tablas en mal estado de las áreas afectadas.
- Eliminación de las separaciones excesivas entre tablas existentes en la actualidad.
- Una vez sustituidas las canalizaciones y tomas de voz-datos existentes entre los rastreles, y recolocadas las tarimas, se procederá al lijado y barnizado del conjunto.

En las dependencias de planta segunda, primera y baja:

- Las tarimas de madera existentes en las dependencias de estas plantas presentan un estado de deterioro superior a la del auditorio, tanto en la colocación y acabado de sus tablas (separaciones excesivas, sin fijación, desigualdades geométricas, defectos superficiales,...) como en la planeidad del conjunto de cada estancia, sobre todo en los distribuidores y pasillos. En estas estancias, se ha previsto la sustitución de las tarimas existentes por unas nuevas tarimas de análogas características, ya barnizadas de fábrica.

Se ha previsto la reposición de los rodapiés existentes que sea necesario levantar en cada estancia, procediendo al repaso de pintura que en su caso fuese necesario.

Por otra parte, las nuevas canalizaciones bajo las tarimas de madera requieren una serie de cajas de registro en los accesos de cada estancia, que se ha previsto integrar en las mismas tarimas. Los registros en las esquinas de las estancias se realizarán con las tablas de la misma madera unidas para formar la tapa. En el caso, de que el registro se pueda ubicar en el umbral de las puertas de paso, se realizarán con pieza completa de la misma madera que

ocupe el umbral de las puertas en todo el ancho del muro en que se ubican, respetando la junta mínima que permite el material; se incorporarán tornillos de fijación a ambos lados de la pieza, para asegurar su fijación permanente a los rastreles existentes. El registro se realizará levantando la pieza de forma análoga a cualquier módulo de suelo técnico existente en el edificio.

También, se ha previsto que las tapas de las cajas de voz y datos y sus registros lleven encastradas piezas de la misma madera para mimetizarlas en el conjunto del solado de cada estancia. Con relación a las tapas de las cajas de voz y datos existentes en el edificio que no se modifican (como es el caso de las de la planta tercera), se ha previsto incorporar el revestimiento correspondiente, según el tipo de acabado de suelo de cada estancia.

En el nuevo cuarto técnico del Rack 9 (actual aseo de P.M.R. y su vestíbulo previo) se ha previsto que toda la superficie disponga de suelo técnico con acabado vinílico análogo al existente en otras dependencias del edificio.

En los nuevos aseos P.M.R. (actuales aseos de la zona de Gabinete), se ha previsto que los acabados sean análogos a los existentes: solados de piedra natural.

- Paramentos verticales

Se repondrán los enlucidos de yeso y enfoscados de cemento que se vean afectados por la incorporación de nuevas carpinterías de registro en compartimentaciones de patinillos, procediendo a aplicarles el acabado superficial de pintura plástica en color análogo al existente en cada caso.

En el auditorio de la planta sótano, se recolocarán las piezas del empanelado de madera de haya barnizada del paramento vertical del escenario, una vez se hayan incorporado las nuevas canalizaciones y tomas de voz-datos.

En los nuevos aseos P.M.R. (actuales aseos de la zona de Gabinete), se ha previsto que los acabados sean análogos a los existentes, por lo que los paramentos verticales, se revestirán con baldosas de piedra natural análoga a la existente.

- Falsos techos

En principio no se ha previsto modificar ni los techos ni los falsos techos del edificio, salvo en las dos estancias de planta segunda en que se modifican los aseos existentes:

En el nuevo cuarto técnico del Rack 9 (actual aseo P.M.R. y su vestíbulo previo) se ha previsto sustituir el falso techo existente, por un nuevo falso techo modular de tablero de fibras.

En nuevos aseos P.M.R. previstos en la zona de Gabinete, se ha previsto incorporar un falso techo de paneles de cartón yeso sobre perfilera metálica acabados en pintura plástica lisa en color análogo al existente.

## **5. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES**

La Rehabilitación del edificio llevada a cabo en 1998, aportó de manera integral la ejecución de todas las instalaciones del edificio, incorporando las instalaciones de climatización, ventilación, energía eléctrica, alumbrado, fontanería, aparatos, seguridad, control, voz y datos, así como la centralización del control y mantenimiento del edificio, totalmente renovadas y acordes con las características del edificio.

En el presente proyecto no se prevé la modificación de ninguna de las instalaciones existentes. Tan solo se han previsto modificaciones puntuales en las zonas de actuación en que se ven afectadas las compartimentaciones, previendo la restitución de cada elemento afectado, destacando la incorporación de nuevos cuartos para albergar los Racks existentes, así como la reforma de uno de los núcleos de aseos de la planta segunda para su adaptación a las condiciones de accesibilidad que indica la normativa.

En cualquier caso, se ha previsto la conservación del conjunto de instalaciones existentes en el edificio, y en concreto en las zonas colindantes con las áreas de actuación, por lo que, durante las obras, se tomarán las medidas necesarias para que el edificio funcione con normalidad mientras duren los trabajos. Antes de la finalización de las obras, se realizarán los ajustes y comprobaciones necesarias del conjunto de instalaciones para garantizar su correcto funcionamiento.

A continuación, se incluye la memoria de las instalaciones de las dependencias en que se actúa, no siendo objeto de este proyecto, como se ha mencionado, el resto de las instalaciones existentes en el edificio:

### **5.1. FONTANERÍA**

A continuación, se describen las actuaciones a realizar en la instalación de fontanería, teniendo en cuenta que se trata de una intervención puntual en uno de los núcleos de aseos de la planta segunda:

#### **1.1.1. Datos de partida**

Actualmente existe una red de fontanería perfectamente funcional que da servicio a todas las dependencias del edificio. Las nuevas conexiones previstas se realizarán sobre esa red, sin interferir en su funcionamiento.

#### **1.1.2. Normativa**

Para la realización de este proyecto han regido los criterios indicados en la normativa vigente y en particular la siguiente:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE nº 74, 28/03/2006). Se aplicará lo dispuesto en el documento básico HS4: Suministro de agua.
- 
- Normas UNE, de obligado cumplimiento, para el dimensionado de tuberías, y elementos de la Instalación de Fontanería.

### **1.1.3. Descripción general**

El edificio dispone de una instalación de fontanería en perfecto estado de funcionamiento. Una red general distribuye tanto el agua fría como el agua caliente a todas las dependencias del edificio.

Se partirá de las llaves de corte de agua fría y caliente existentes en el núcleo. Las dimensiones de las nuevas tuberías se adaptarán a las de las existentes, procediendo a las adaptaciones necesarias en cada caso. A continuación, se modificará el trazado de tuberías para abastecer los puntos de suministro previstos en lavabos e inodoros, abasteciendo solo de agua fría a los nuevos inodoros.

### **1.1.4. Diseño y materiales**

Se han previsto tuberías de polipropileno de diferentes diámetros en función del caudal simultáneo de cada tramo y de forma que en ningún punto de la misma la velocidad máxima sea superior a 2 m/s. La tubería de distribución entrará a cada local a alimentar por el falso techo, realizando un recorrido horizontal hasta cada punto de alimentación, con bajadas verticales empotradas hasta cada aparato o punto de consumo. La distribución de agua caliente será siempre paralela al agua fría, discurriendo igualmente una conducción por falso techo para realizar la distribución a cada aparato

Todas las tuberías de distribución de agua fría se aislarán para evitar condensaciones. El material utilizado será coquilla elastomérica tipo Armaflex con barrera de vapor, siendo el espesor previsto de 9 mm. En todos los recorridos empotrados (recorridos verticales de acometida a los puntos de consumo) no se aislarán las tuberías, pero se protegerán con tubo de PVC corrugado de color azul para facilitar la libre dilatación y protegerlas del contacto con el material de la obra.

Todas las tuberías de distribución de agua caliente se aislarán para evitar pérdidas de calor. El material utilizado será coquilla elastomérica tipo Armaflex, estando el espesor calculado en función de la temperatura interior del fluido y de la conductividad térmica del material de aislamiento, respetando siempre los espesores mínimos dados en el RITE. En todos los recorridos empotrados (recorridos verticales de acometida a los puntos de consumo) no se aislarán las tuberías, pero se protegerán con tubo de PVC corrugado de color rojo para facilitar la libre dilatación y protegerlas del contacto con el material de la obra.

En los trazados horizontales, las tuberías de agua caliente discurrirán siempre por encima de las de agua fría para evitar las condensaciones en estas últimas.

Las tuberías dispondrán de uniones flexibles en los puntos donde crucen juntas de dilatación del edificio si las hubiera, capaces de absorber los movimientos y las dilataciones que puedan producirse, reduciendo así las tensiones en los soportes y en la propia tubería.

La valvulería será mínimo PN-16. Cada aseo o cuarto húmedo dispondrá de alimentación individual y llave de corte. Las llaves de corte, con escudo y cromadas, serán accesibles, a la vista (2,20 m del suelo) y a la entrada de aquellos. Se intercalarán válvulas de retención en aquellos ramales donde puedan producirse retornos de fluidos estancos e insalubres. Las llaves que por fuerza mayor queden ocultas en el falso techo se facilitará su localización disponiendo placas decorit o baquelita de color azul en la placa del falso techo tras la cual se ubiquen. Irán, asimismo, identificadas con el servicio prestado mediante placa metálica y cadenilla en torno a las mismas.

La grifería de lavabos será del tipo mando con temporizador y dispositivos economizadores. Lavabos (independientes o encastrados en encimera de piedra natural), e inodoros serán de porcelana vitrificada de primera calidad y dispondrán en su alimentación de llaves de escuadra cromada para aislamiento individualizado en caso de avería.

Se dispondrán accesorios de baño como: dosificadores de jabón integrados en encimera para lavabos, tipo mural para perchas, portarrollos y escobilleros en cuartos de inodoros, dispensadores de toallas y papeleras en zona de lavabos, secamanos en zona de lavabos, así como asideros abatibles de acero inoxidable en los inodoros adaptados.

### 1.1.5. Bases de cálculo

#### Gasto de los equipos

Se han establecido los valores del gasto instantáneo, mínimo, a suministrar por cada punto de suministro, según sea el aparato sanitario a que corresponda de acuerdo con las Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua. Los gastos mínimos considerados son los dados en la tabla 2.1. del apartado 2.1.3. del Documento Básico HS4.

Gastos por aparato sanitario		
	AGUA FRÍA	AGUA CALIENTE
Inodoro c/cisterna	0,10 l/sg.	-
Lavabo	0,10 l/sg.	0,10 l/sg.
Ducha	0,20 l/sg.	0,20 l/sg.
Vertedero	0,20 l/sg.	0,20 l/sg.
Boca de Riego	0,20 l/sg.	-

#### Dimensionado de las redes de agua fría

Para obtener el caudal de cálculo a partir del cual se dimensionará la red de distribución, se ha aplicado el coeficiente de simultaneidad basado en lo indicado en las normas AFNOR francesas (NP 41-204).

Según dicha Norma, el coeficiente de simultaneidad de un conjunto aparatos se estima en función del número de grifos que pueden funcionar al mismo tiempo, obtenido por la fórmula siguiente:

$$K_P = \frac{1}{\sqrt{n - 1}}$$

Siendo:

$K_P$  = coeficiente de simultaneidad

$n$  = número total de puntos de agua fría instalados



Independientemente del resultado de  $K_P$  obtenido, a efectos de cálculo su valor nunca será inferior a 0,2.

El caudal simultáneo de cálculo se obtendrá a partir de la siguiente expresión:

$$Q_s = Q_t \times K_P$$

Siendo:

$Q_s$  = caudal simultáneo

$Q_t$  = caudal instantáneo total

En la siguiente tabla se muestra, siguiendo las anteriores indicaciones, el cálculo del caudal simultáneo de agua fría demandado en la zona de actuación (núcleo de aseos de mayor demanda):

AGUA FRÍA SANITARIA

APARATO	UNIDADES	$Q_{unit}$ (l/s)	$Q_t$ (l/s)
Lavabo	4	0,1	0,3
Inodoro	2	0,1	0,3
Ducha	-	0,2	-
Vertedero	-	0,2	-
Grifo	-	0,2	-
Boca de Riego	-	0,2	-
TOTALES	6		0,6
$K_P$	0,6		

$Q_s$ (l/s)	0,36
-------------	------

En el dimensionado de las tuberías, se ha considerado una velocidad inferior a 2 m/s con el fin de evitar problemas de ruido en las mismas tal como establece el Documento Básico para tuberías plásticas.

Para el cálculo del diámetro de las tuberías, una vez fijada la velocidad máxima admisible, se ha utilizado la siguiente fórmula:

$$DN(mm) = \sqrt{\frac{4.000 \times Q_{st} \text{ (l/s)}}{\pi \times v \text{ (m/s)}}$$

Siendo:

DN = diámetro nominal de la tubería del tramo correspondiente

Qst = caudal simultáneo del tramo correspondiente

v = velocidad máxima admisible en el tramo correspondiente

En cuanto a la pérdida de carga, para su cálculo se ha utilizado la fórmula de Flamant, cuya expresión general es:

$$J \text{ (mcda)} = V^{1,75} \text{ (m/s)} \times L \text{ (m)} \times F \times D^{-1,25} \text{ (m)}$$

Siendo:

J = pérdida de carga

V = velocidad

L = longitud del tramo

F = constante que depende del material de la tubería

D = diámetro del tramo

Para el caso de tuberías de plástico, el valor de F = 0,00056. Sustituyendo llegamos a la siguiente

$$j \text{ (mmcda/m)} = 2,6 \times \frac{V^{1,75}}{D^{1,25}}$$

expresión que es la que se ha empleado en las hojas de cálculo:

Siendo:

j = pérdida lineal de carga

D = diámetro del tramo en mm

V = velocidad en m/s

Se adjuntan los cálculos de los diámetros y de la pérdida de carga en las tuberías de distribución de agua fría. Dada la escasa entidad de la actuación, se ha considerado lo indicado el documento HS-4 del CTE respecto al dimensionado de derivaciones y alimentación.

## CÁLCULO DE TUBERÍAS RED AGUA FRÍA SANITARIA

**Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos**

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera <1,40 m	¾	20
Bañera >1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizado	½	12
Urinario con cisterna	½	12
Fregadero doméstico	½	12
Fregadero industrial	¾	20
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	12
Lavavajillas industrial	¾	20
Lavadora doméstica	¾	20
Lavadora industrial	1	25
Vertedero	¾	20

**Tabla 4.3 Diámetros mínimos de alimentación**

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾	20
Columna (montante o descendente)	¾	20
Distribuidor principal	1	25
< 50 kW	½	12
Alimentación equipos de climatización 50 - 250 kW	¾	20
250 - 500 kW	1	25
> 500 kW	1 ¼	32

## **1.2. SANEAMIENTO**

A continuación, se describen las actuaciones a realizar en la instalación de saneamiento, teniendo en cuenta que se trata, como se ha mencionado, de la reforma de uno de los núcleos de la planta segunda del edificio:

### **1.2.1. Datos de partida**

Actualmente existe una red de saneamiento perfectamente funcional que da servicio a todas las dependencias del Centro. Las nuevas conexiones previstas se realizarán sobre esa red, sin interferir en su funcionamiento. Se acometerá a las redes colgadas existentes bajo los forjados. Las dimensiones de las nuevas tuberías y conducciones se adaptarán a las de las existentes, procediendo a las adaptaciones necesarias en cada caso.

### **1.2.2. Normativa**

Para la realización de este proyecto han regido los criterios indicados en la normativa vigente y en particular la siguiente:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE nº 74, 28/03/2006). Se aplicará lo dispuesto en el documento básico HS5: Evacuación de aguas.
- Normas UNE, de obligado cumplimiento, para el dimensionado de tuberías, y elementos de la Instalación de Saneamiento.

### **1.2.3. Descripción general**

Actualmente el edificio dispone de una red de saneamiento para recogida de aguas residuales y pluviales en perfecto estado de funcionamiento, con su conexión correspondiente a la red general del municipio.

En el núcleo de aseos en que se actúa, se ha previsto la sustitución de la instalación de desagües desde la conexión a la red general colgada bajo el forjado de la planta segunda. Se ha previsto que los lavabos en botes sifónicos, y éstos a su vez se conecten con los manguetones de los inodoros los cuales se conectarán a la red colgada mencionada.

### **1.2.4. Diseño y materiales**

Los nuevos elementos previstos se adaptarán a la red preexistente, tanto en lo relacionado con el diseño como con la compatibilidad de los materiales.

Todos los aparatos sanitarios dispondrán de su correspondiente sifón, bien de forma individual, bien colectiva mediante bote sifónico. Este sifón tendrá como mínimo un cierre hidráulico de 5 cm. en todos los casos.

Los desagües así recogidos bien de forma individual o colectiva desembocarán en la bajada correspondiente, evitando grandes recorridos por planta.

Para la soportación de bajantes, si fuera el caso, se dispondrá siempre de un mínimo de dos abrazaderas por planta. Para el resto de desagües colgados, la soportería será de buena ejecución, no permitiéndose soportería con fleje o cinquillo.

El material elegido para la red de desagües es tubo de PVC, homologado con sello AENOR, con accesorios del mismo material soldados en frío. Será de la serie B, fabricado según norma UNE-EN 1329, con los espesores que establece esta norma.

Se procederá a la limpieza y revisión de las partes de la red existente afectadas por las obras, para garantizar el correcto funcionamiento del conjunto de la instalación, reparando, impermeabilizando y revistiendo aquellos elementos que lo requieran.

### 1.2.5. Bases de cálculo aguas residuales

Para el dimensionado de la red de desagües de fecales se ha tenido en cuenta el número de unidades de descarga de cada aparato, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público

Lavabo		1	2	32	40
Bidé		2	3	32	40
Ducha		2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)		3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavadero		3	-	40	-
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0.5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadora		3	6	40	50

Para el cálculo de las UD de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la siguiente tabla en función del diámetro del tubo de desagüe:

UDs de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe, mm	Número de UD's
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

Se utilizará la siguiente tabla para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

UD's en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Diámetro mm	Máximo número de UD's		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680

### 1.2.6. Bases de cálculo aguas pluviales

En el presente proyecto no se ha previsto intervenir en la red de evacuación de aguas pluviales del edificio.

### 1.2.7. Aparatos sanitarios

Los inodoros serán de porcelana vitrificada tipo Roca ó equivalente con cisterna baja. Al tratarse de aseos de minusválidos se instalarán inodoros especiales adaptados a la altura reglamentaria de 49 cm.

Los lavabos serán de porcelana vitrificada tipo Roca o equivalente, encastrados sobre encimera o semiencimera de piedra natural, con grifo mezclador temporizado tipo PRESTO o equivalente. Al tratarse de aseos de minusválidos los lavabos serán especiales y estarán dotados de palanca gerontológica.

Todos los aparatos que lo permitan, llevarán sus propias llaves de corte y regulación y enlazarán a las tomas por medio de ramales de tubo de cobre cromado o latiguillos flexibles. Estarán dotados de sus correspondientes juntas de goma, para asegurar una perfecta estanqueidad.

Su montaje se realizará haciendo uso de la mejor técnica o en todo caso, siguiendo las instrucciones del Fabricante y Dirección Facultativa.

### **1.3. ELECTRICIDAD**

A continuación, se describen las actuaciones a realizar en la instalación de electricidad, teniendo en cuenta que son intervenciones puntuales en un edificio en funcionamiento:

#### **1.3.1. Datos de partida**

Actualmente existe una instalación de electricidad perfectamente funcional que da servicio a todas las dependencias del edificio. Las nuevas conexiones previstas se realizarán sobre esa instalación, sin interferir en su funcionamiento.

#### **1.3.2. Normativa**

Las normas o reglamentos que se aplicarán para la instalación de BT son las siguientes:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión s/real decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002 e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-BT-01 ITC-BT-51.
- 
- RD 1544/2007 por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los medios de transporte para personas con discapacidad
- 
- REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre (BOE 23/10/2007), por el que se aprueba el Documento Básico HS Salubridad del Código Técnico de la Edificación y modificaciones, actualizaciones y correcciones posteriores.
- Normas particulares de Endesa.
- NORMAS UNE e IEC (aquellas que sean de obligado cumplimiento)
- Normas CENELEC o en su defecto, las del Comité Electrotécnico Internacional (CEI).
- NORMATIVA DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA, especialmente lo indicado en la Norma UNE EN 50160:1996.
- Normativa de CEM: RD 444/1994, Directivas 89/336, 92/311, 93/68, 72/23 CEE.

#### **1.3.3. Descripción general**

El edificio dispone de una instalación de electricidad actualizada en perfecto estado de funcionamiento. Existen en cada área los cuadros secundarios correspondientes.

En el núcleo de aseos de la planta segunda se ha previsto renovar la instalación eléctrica desde el cuadro secundario de planta ubicado en el distribuidor en que se ubica, sustituyendo los elementos diferenciales de los circuitos afectados, así como el cableado, los interruptores, las luminarias, los enchufes y las luminarias de emergencia.

Respecto a los nuevos cuartos para albergar los racks existentes, se respetará la instalación de electricidad existente en la dependencia en que se ubican, procediendo a incorporar alumbrado de emergencia sobre la nueva compartimentación prevista.

En el cuarto del Rack 11, zona de reprografía de planta tercera, se ha previsto desplazar las tomas de fuerza existentes en la zona de office hasta su nueva ubicación sobre la nueva compartimentación prevista.

Antes de la puesta en marcha de las nuevas instalaciones eléctricas previstas se revisará el correcto funcionamiento de la misma, comprobando los siguientes aspectos: protección contra sobreintensidades, contactos directos, contactos indirectos.

#### **1.3.4. Diseño y materiales**

Todos los conductores de la derivación individual serán libres de halógenos, no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. El cableado estará perfectamente ordenado e identificado según el código de colores normalizado. Todos los circuitos que salen del cuadro estarán perfectamente identificados, identificando los circuitos con la misma referencia que la indicada en planos y en su defecto numerados de manera correlativa. Se dispone de conductores independientes para alumbrado general, alumbrado de emergencia y fuerza general.

En dependencias con falso techo los tubos son de PVC flexible, inalterable a los ambientes húmedos y corrosivos, resistencia al contacto directo de grasas y aceites, grado 7 de protección contra choques mecánicos (UNE 20324-78), estable hasta los 70°C cumpliendo la ITC-BT-021 y no propagador de la llama (UNE 50086), y van fijados mediante tacos y bridas de dimensiones adecuadas.

Las canalizaciones eléctricas se distancian como mínimo 3 cm de cualquier otra instalación, como telefonía, saneamiento, agua y gas (ITC-BT-020 punto 2.1.1.).

Las cajas de conexión son estancas de acero galvanizado o de PVC rígido de dimensiones tales que permiten alojar holgadamente los conductores que deben contener. La profundidad de las cajas equivale, 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 lado interior. La conexión de los tubos a las cajas de registro se realiza mediante racores o prensaestopas.

#### **1.3.5. Instalación de alumbrado**

El alumbrado de establecimiento debe permitir en todo momento unos niveles de iluminación que garanticen su correcta utilización por el personal. Además, debe de cumplir las especificaciones para la identificación de sus salidas y accesos, para lo cual se divide en los siguientes tipos de alumbrado, reflejado en los planos correspondientes:



Se ha previsto un alumbrado general, disponiendo diferentes tipos de luminarias dependiendo de las características de las diferentes zonas a iluminar. La iluminación que se ha proyectado es mediante luminarias con tecnología LED. Se ha elegido este tipo de luminarias en razón a su alto grado de Eficiencia Energética y vida útil de todos sus componentes, especialmente los LED y convertidores (balastos) garantizada en aproximadamente 40.000 horas de funcionamiento a una temperatura de 55°C. La iluminación con tecnología LED ofrecerá una elevada reproducción cromática ( $Ra \geq 80$ ), según norma UNE-EN 12464-1:2012. Con esta solución se consigue un alto ahorro energético que, sumado a la mayor vida útil de estas lámparas, proporciona una importante reducción de costes en la explotación y mantenimiento. Su encendido es casi instantáneo, pudiendo ser regulada su intensidad de iluminación, prevista blanca y con índice de reproducción cromática  $Ra \geq 80$ .

Se ha previsto un alumbrado de emergencia y señalización cuya misión es garantizar en caso de fallo de alumbrado general que las personas que allí se encuentran puedan reconocer el entorno y orientarse para librar los obstáculos. El alumbrado de señalización indicará de un modo permanente la situación de puertas, salidas, pasillos y escaleras durante el tiempo que permanezcan los locales ocupados. Estos puntos de luz están alimentados por dos fuentes de energía, una de servicio normal y otra procedente de las baterías autónomas que garantizarán una iluminación mínima de 1 lux en los ejes de paso principales. La entrada en servicio de estos dispositivos se hará de forma automática cuando se interrumpa el suministro eléctrico o cuando la tensión de servicio descienda por debajo del 70% de su valor nominal, con una autonomía asegurada durante al menos 1 hora. La disposición de estos elementos pasa necesariamente por que uno de ellos quede en las proximidades de los cuadros eléctricos. Las de señalización tienen pegatina e indican el camino de evacuación de forma permanente.

### **1.3.6. Instalación de fuerza**

La instalación general de fuerza estará compuesta por tomas de corriente bipolares de 16 A con toma de tierra, así como por las líneas de alimentación a los distintos puntos de consumos.

En instalaciones empotradas, los mecanismos se montan en cajas universales de tipo enlazable de diámetro 60 mm, con tornillos. El grado de protección de los mecanismos es el adecuado para el tipo de local en el que van instalados.

Las tomas de corriente bipolares responden a la norma UNE 20315, siendo de 16A con toma de tierra tipo Schuko o equivalente -para circuitos de fuerza-; en los circuitos que sean previsibles intensidades mayores se definen tomas de corriente especiales.

Todos los circuitos de alimentación a bases de corriente llevan protección diferencial y queda limitada la intensidad a la máxima admisible por la base y el cable a través de interruptores magnetotérmicos.

### **1.3.7. Bases de cálculo**

Se han considerado los siguientes niveles de iluminación (iluminancias en servicio), como niveles mínimos de iluminación generales, a la hora de seleccionar el tipo y número de luminarias en cada estancia:

- 300 luxes: Aseos (a 1 metro del suelo acabado).

Se han considerado los siguientes valores de caídas de tensión a la hora de seleccionar el tipo y sección de los conductores:

- La caída de tensión será del 1%, aunque el valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior y la derivación individual, de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas.
- La caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3% para alumbrado y del 5% para los demás usos.

previendo para ese caso, conductores de cobre, libre de halógenos, con aislamiento según designación genérica RZ1-K (AS) 0,6/1 kV. Serán tres conductores unipolares, de 3(1x35) mm<sup>2</sup> para las fases, un conductor de 1(1x35) mm<sup>2</sup> para el neutro, más un conductor de 1(1x16) mm<sup>2</sup> para el conductor de protección (tierra).

Se han considerado los siguientes parámetros para aplicar en la fórmula general del flujo luminoso con el fin de determinar el número mínimo de equipos de alumbrado de emergencia a instalar en el total de la superficie del local:

$$p = Ems \times S / n^{\circ} \times y \times u \times f$$

Donde:

Ems = Iluminación media (lux).

p = Flujo luminoso unitario (lm.).

S = Superficie útil del local (m<sup>2</sup>).

y = Rendimiento de la iluminación (estimamos 0'9).

u = Utilancia de la iluminación (estimamos 1).

f = Factor de conservación (estimamos 0'9).

### **1.3.8. Red de tierras**

Todas las partes metálicas de los receptores que puedan ponerse de forma accidental bajo tensión estarán conectadas a la red de tierras existente en el edificio. Así mismo se realiza una conexión equipotencial entre todas las masas metálicas accesibles en los aseos y cuartos de baño.

Se comprobará que la resistencia a tierra sea tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a 24 V en local o emplazamiento conductor y 50 V en los demás casos, según la ITC-BT-018.

### **1.3.9. Pararrayos**

En el presente proyecto no se prevé intervenir en la instalación de pararrayos.

#### **1.4. COMUNICACIONES. VOZ-DATOS**

En el presente proyecto no se ha previsto modificar ni incorporar elementos nuevos en la instalación de comunicaciones, siendo las empresas instaladoras especializadas las encargadas de las modificaciones correspondientes de esta instalación.

#### **1.5. SEGURIDAD**

No se ha previsto modificar ni incorporar elementos nuevos en la instalación de seguridad, siendo las empresas instaladoras especializadas las encargadas de las modificaciones correspondientes de esta instalación.

#### **1.6. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

No se ha previsto modificar ni incorporar elementos nuevos en la instalación de protección contra incendios, ya que las dependencias en que se actúa no requieren de la existencia de esta instalación, salvo la incorporación ya mencionada del alumbrado de emergencia correspondiente.

Respecto a los nuevos cuartos para albergar los racks existentes, se respetará la situación de los extintores existentes en las dependencias en que se ubican.

#### **1.7. SEÑALIZACIÓN**

En las dependencias en que se actúa se incorporarán las señalizaciones mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 y cuyo tamaño depende de la distancia de observación, tal y como se indica en el punto 2 de la Sección SI 4 del DB SI.

En este caso se señalizarán los medios de protección contra incendios ligados al alumbrado de emergencia, como son los recorridos, las vías de evacuación y las salidas.

#### **1.8. CLIMATIZACIÓN**

En el presente proyecto, no se ha previsto modificar ni incorporar elementos nuevos en la instalación de climatización. En el núcleo de aseos de planta segunda se mantendrá en funcionamiento la red de extractores existente. Respecto a los racks que carecían de compartimentación, seguirán participando de la climatización general de la dependencia en que se ubican.

#### **1.9. ASCENSOR**

En el presente proyecto, no se ha previsto modificar ni incorporar elementos nuevos en la instalación de ascensores del edificio.

### **CAPITULO III.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA EXISTENTE**

## **CAPITULO III.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA EXISTENTE**

### **1. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA EXISTENTE**

#### **1.1. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN**

Las actuaciones previstas tienen carácter de reforma interior, relacionadas con la modificación de los patinillos de instalaciones y los cuartos y canalizaciones de la instalación de voz y datos, no afectando al conjunto del edificio, y no modificándose las características estructurales y arquitectónicas del mismo.

Por ello, y con relación a la justificación del cumplimiento del Código Técnico de la Edificación, hay que indicar que, aunque las actuaciones no afectan al conjunto del edificio, se han considerado en cada una de ellas, todas las exigencias recogidas en los documentos básicos del CTE, incluyendo la justificación de los documentos que son de aplicación.

#### **1.2. CUMPLIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES Y REGLAMENTOS VIGENTES**

Se han tenido en cuenta todas las disposiciones legales vigentes, en cada una de las actuaciones previstas en el presente proyecto, de tal manera que se han aplicado todas las disposiciones mencionadas al conjunto de la intervención.

Teniendo en cuenta que las actuaciones previstas se realizan sobre un edificio existente en funcionamiento, se han considerado las normas o instrucciones de obligado cumplimiento correspondientes, según lo dispuesto en el artículo 1º A) uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, sobre las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto:

## ÍNDICE

### 0) Normas de carácter general

#### 0.1 Normas de carácter general

### 1) Estructuras

#### 1.1 Acciones en la edificación

#### 1.2 Acero

#### 1.3 Fabrica de Ladrillo

#### 1.4 Hormigón

#### 1.5 Madera

#### 1.6 Cimentación

### 2) Instalaciones

#### 2.1 Agua

#### 2.2 Ascensores

#### 2.3 Audiovisuales y Antenas

#### 2.4 Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria

#### 2.5 Electricidad

#### 2.6 Instalaciones de Protección contra Incendios

### 3) Cubiertas

#### 3.1 Cubiertas

### 4) Protección

#### 4.1 Aislamiento Acústico

#### 4.2 Aislamiento Térmico

#### 4.3 Protección Contra Incendios

#### 4.4 Seguridad y Salud en las obras de Construcción

#### 4.5 Seguridad de Utilización

### 5) Barreras arquitectónicas

#### 5.1 Barreras Arquitectónicas

### 6) Varios

#### 6.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción

#### 6.2 Medio Ambiente

#### 6.3 Otros

## ANEXO 1: COMUNIDAD DE MADRID

## **0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL**

### **0.1) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL**

#### **Ordenación de la edificación**

LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 6-NOV-1999

MODIFICADA POR:

**Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social**

LEY 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2001

**Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social**

LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2002

**Artículo 15 de 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**

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

**Disposición final tercera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

**Disposición final tercera de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones**

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-MAY-2014

Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

**Disposición final tercera de la Ley 20/2015, de 14 de julio, de ordenación, supervisión y solvencia de entidades aseguradoras y reaseguradoras**

LEY 20/2015, de 14 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 15-JUL-2015

#### **Código Técnico de la Edificación**

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008

DEROGADO EL APARTADO 5 DEL ARTÍCULO 2 POR:

**Disposición derogatoria única de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

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-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT**

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 18-OCT-2008

**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 984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-ABR-2009

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 23-SEP-2009

**Modificación del 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-MAR-2010

**Modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Disposición final segunda, del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 22-ABR-2010

**Sentencia por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código**

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 30-JUL-2010

**Disposición final undécima de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

**Actualización del Documento Básico DB-HE “Ahorro de Energía”**

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 12-SEP-2013

Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013



**Modificación del Documento Básico DB-HE “Ahorro de energía” y del Documento Básico DB-HS “Salubridad”, del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Orden 588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento  
B.O.E.: 23-JUN-2017

**Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento  
B.O.E.: 27-DIC-2019

**Procedimiento básico para la certificación 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.: 02-JUN-2021

## **1) ESTRUCTURAS**

### **1.1) ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN**

**DB SE-AE. Seguridad estructural - Acciones en la Edificación.**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 28-MAR-2006

**Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)**

REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento  
B.O.E.: 11-OCT-2002

### **1.2) ACERO**

**DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 28-MAR-2006

**Instrucción de Acero Estructural (EAE)**

REAL DECRETO 751/2011, de 27 de mayo, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 23-JUN-2011  
Corrección errores: 23-JUN-2012

### **1.3) FÁBRICA**

**DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

## **1.4) HORMIGÓN**

### **Instrucción de Hormigón Estructural "EHE"**

REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 22-AGO-2008

Corrección errores: 24-DIC-2008

MODIFICADO POR:

**A Sentencia por la que se declaran nulos los párrafos séptimo y octavo del artículo 81 y el anejo 19**

Sentencia de 27 de septiembre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 1-NOV-2012

## **1.5) MADERA**

### **DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

## **1.6) CIMENTACIÓN**

### **DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

## **2) INSTALACIONES**

### **2.1) AGUA**

#### **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-FEB-2003

Corrección erratas: 4-MAR-2003

ACTUALIZADO EL ANEXO II POR:

**Orden SCO/3719/2005, de 21 de noviembre, del Ministerio de Sanidad y Consumo, sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano**

B.O.E.: 01-DIC-2005

DEROGADA POR:

**Orden SAS/1915/2009, de 8 de julio, del Ministerio de Sanidad y Política Social, sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano**

B.O.E.: 17-JUL-2009

DEROGADA POR:

**Orden SSI/304/2013, de 19 de febrero, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano**

B.O.E.: 27-FEB-2013

DEROGADA POR:

**Real Decreto 902/2018, de 20 de julio del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes e Igualdad, por el que se modifica el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano**

B.O.E.: 01-AGO-2018

MODIFICADO POR:

**Real Decreto 1120/2012, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia**

B.O.E.: 29-AGO-2012

**Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, del Ministerio de Sanidad, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas**

B.O.E.: 11-OCT-2013

**Real Decreto 314/2016, de 29 de julio del Ministerio de la Presidencia, por el que se modifica el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano**

B.O.E.: 30-JUL-2016

**Real Decreto 902/2018, de 20 de julio del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes e Igualdad, por el que se modifica el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano**

B.O.E.: 01-AGO-2018

DESARROLLADO EN EL ÁMBITO DEL MINISTERIO DE DEFENSA POR:

**Orden DEF/2150/2013, de 11 de noviembre, del Ministerio de Defensa**

B.O.E.: 19-NOV-2013

#### **DB HS. Salubridad (Capítulos HS-4, HS-5)**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

## 2.2) ASCENSORES

### **Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores**

REAL DECRETO 203/2016 de 20 de mayo de 2016, del Ministerio de Industria ,Energía y Turismo  
B.O.E.: 25-MAY-2016

### **Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos**

(sólo están vigentes los artículos 11 a 15, 19 y 23, el resto ha sido derogado por el Real Decreto 1314/1997, excepto el art.10, que ha sido derogado por el Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero)

REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía  
B.O.E.: 11-DIC-1985

MODIFICADO POR:

**Art 2º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio  
B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

### **Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes**

REAL DECRETO 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio  
B.O.E.: 04-FEB-2005

DEROGADO LOS ARTÍCULOS 2 Y 3 POR:

**Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre**

REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo  
B.O.E.: 22-FEB-2013

### **Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos**

RESOLUCIÓN de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo  
B.O.E.: 15-MAY-1992

### **Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre**

REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo  
B.O.E.: 22-FEB-2013

Corrección errores: 9-MAY-2013

MODIFICADO POR:

**Disp. Final Primera del Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores**

B.O.E.: 25-MAY-2016

## 2.3) AUDIOVISUALES Y ANTENAS

### **Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.**

REAL DECRETO LEY 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-FEB-1998

MODIFICADO POR:

#### **Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto-Ley 1/1998**

Disposición Adicional Sexta, de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado, de Ordenación de la Edificación

B.O.E.: 06-NOV-1999

#### **Modificación de los artículos 1.2 y 3.1, del Real Decreto-Ley 1/1998**

Artículo Quinto de la Ley 10/2005, de 14 de junio, de Jefatura del Estado, de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de la liberalización de la televisión por cable y de fomento del pluralismo

B.O.E.: 15-JUN-2005

#### **Disposición final quinta de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones**

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-MAY-2014

### **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-ABR-2011

Corrección errores: 18-OCT-2011

DESARROLLADO POR:

**Desarrollo 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 el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.**

ORDEN 1644/2011, de 10 de junio de 2011, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 16-JUN-2011

MODIFICADA POR:

**Art 3 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio**

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 03-OCT-2019

MODIFICADO POR:

**Sentencia por la que se anula el inciso “debe ser verificado por una entidad que disponga de la independencia necesaria respecto al proceso de construcción de la edificación y de los medios y la capacitación técnica para ello” in fine del párrafo quinto**

Sentencia de 9 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,  
B.O.E.: 1-NOV-2012

**Sentencia por la que se anula el inciso “en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación”, incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10.**

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,  
B.O.E.: 7-NOV-2012

**Sentencia por la que se anula el inciso “en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación”, incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10; así como el inciso “a realizar por un Ingeniero de Telecomunicación o un Ingeniero Técnico de Telecomunicación” de la sección 3 del Anexo IV.**

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,  
B.O.E.: 7-NOV-2012

**Disposición final primera del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre**

REAL DECRETO 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo  
B.O.E.: 24-SEP-2014

DEROGADO POR

**Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre**

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa  
B.O.E.: 25-JUN-2019

**Disposición final cuarta del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre**

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa  
B.O.E.: 25-JUN-2019

**Art 2 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio**

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa  
B.O.E.: 03-OCT-2019

## **2.4) CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA**

**Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)**

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 29-AGO-2007

Corrección errores: 28-FEB-2008

MODIFICADO POR:

**Art. segundo del Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia**

B.O.E.: 18-MAR-2010

Corrección errores: 23-ABR-2010

**Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia**

B.O.E.: 11-DIC-2009

Corrección errores: 12-FEB-2010

Corrección errores: 25-MAY-2010

**Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia**

B.O.E.: 13-ABR-2013

Corrección errores: 5-SEP-2013

**Disp. Final tercera del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía**

B.O.E.: 13-FEB-2016

**Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11**

REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 4-SEPT-2006

MODIFICADO POR:

**Art 13º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

**Regulación del mercado organizado de gas y el acceso a tercero a las instalaciones del sistema de gas natural**

REAL DECRETO 984/2015, de 30 de octubre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 31-OCT-2015

**Actualizado el listado de normas de la ITC-ICG 11 por:**

RESOLUCIÓN de 14 de noviembre de 2018 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y de la Mediana Empresa

B.O.E.: 23-NOV-2018

**Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 “Instalaciones petrolíferas para uso propio”**

REAL DECRETO 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 23-OCT-1997

Corrección errores: 24-ENE-1998

MODIFICADA POR:

**Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R. D. 2085/1994, de 20-OCT, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-SET, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-DIC.**

REAL DECRETO 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 22-OCT-1999

Corrección errores: 3-MAR-2000

**Art 6º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial , para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

**Art 4º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial**

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20-JUN-2020

**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-JUL-2003

MODIFICADO EL ART. 13 POR:

**Disposición final tercera de la normativa reguladora de la capacitación para realizar tratamientos con biocidas.**

REAL DECRETO 830/2010, de 25 de junio, del Ministerio de Sanidad y Política Social

B.O.E.: 14-JUL-2010

**DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria)**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

**Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias**

REAL DECRETO 552/2019, de 27 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 24-OCT-2019

Corrección de erratas: B.O.E. 25-OCT-2019

## **2.5) ELECTRICIDAD**

**Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas 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, 18-SEP-2002

**Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por:**

SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

B.O.E.: 5-ABR-2004

**Derogado el apartado 4.3.3 y el tercer párrafo del capítulo 7 de la ITC-BT-40 por:**

REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica

B.O.E.: 6-ABR-2019

MODIFICADO POR:

**Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Corrección de errores: B.O.E. 26-AGO-2010

**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-DIC-2014

**Art 5º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial**

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20-JUN-2020

MODIFICADA LA ITC-BT-40 POR:

**Disposición final segunda de la Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica**

REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica

B.O.E.: 6-ABR-2019

ACTUALIZADO POR:

**Actualización del listado de normas de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-02 del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto**

Resolución de 9 de enero de 2020, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

B.O.E.: 16-ENE-2020

**Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico**

RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial

B.O.E.: 19-FEB-1988

Corrección de errores: 29-ABR-1988

**Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07**

REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 19-NOV-2008

## **2.6) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

**Reglamento de instalaciones de protección contra incendios**

REAL DECRETO 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

B.O.E.: 12-JUN-2017

Corrección de errores: 23-SEP-2017

## **3) CUBIERTAS**

### **3.1) CUBIERTAS**

**DB HS-1. Salubridad**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

## **4) PROTECCIÓN**

### **4.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO**

**DB HR. Protección frente al ruido**

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

### **4.2) AISLAMIENTO TÉRMICO**

**DB-HE-Ahorro de Energía**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

### **4.3) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

**DB-SI-Seguridad en caso de Incendios**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

**Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.**

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 Diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 17-DIC-2004

Corrección errores: 05-MAR-2005

MODIFICADO POR:

**Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

**Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego**

REAL DECRETO 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-NOV-2013

**Regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, modificación de 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 modificación de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio por la que se desarrolla dicho reglamento.**

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 03-OCT-2019

#### **4.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**

**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-OCT-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-NOV-2004

**Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y 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-MAY-2006

**Disposición final tercera 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 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
B.O.E.: 25-AGO-2007

**Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.**

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración  
B.O.E.: 23-MAR-2010

AFFECTADO POR:

**Artículo 7 de 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**

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 23-DIC-2009

**DEROGADO EL ART.18 POR:**

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración  
B.O.E.: 23-MAR-2010

### **Prevención de Riesgos Laborales**

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado  
B.O.E.: 10-NOV-1995

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-ENE-2004  
Corrección errores: 10-MAR-2004

MODIFICADA POR:

**Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999)**

LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado  
B.O.E.: 31-DIC-1998

**Art. 10 de la Ley 39/1999, de Promoción de la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras**

LEY 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado  
B.O.E.: 05-NOV-1999

**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-DIC-2003

**Disposición adicional cuadragésimo séptima de la Ley 30/2005, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2006**

LEY 30/2005, de 29 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 30-DIC-2005

**Disposición adicional segunda de la Ley 31/2006, sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas**

LEY 31/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 19-OCT-2006

**Disposición adicional duodécima de la Ley 3/2007, para la igualdad de mujeres y hombres**

LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-MAR-2007

**Artículo 8 y Disposición adicional tercera de 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**

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

**Disposición final sexta de la Ley 32/2010, por la que se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos**

LEY 32/2010, de 5 de agosto, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 06-AGO-2010

**Artículo 39 de la Ley 14/2013, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización**

LEY 14/2013, de 27 de septiembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-SEP-2013

**Disposición final primera de la Ley 35/2014, por la que se modifica el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social en relación con el régimen jurídico de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social**

LEY 35/2014, de 26 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 29-DIC-2014

DEROGADOS ALGUNOS ARTÍCULO POR:

**Disposición derogatoria única del Texto refundido de la Ley sobre infracciones y sanciones en el Orden Social**

REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 08-AGO-2000

**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-ENE-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-MAY-1998

**Regulación del régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno**

REAL DECRETO 688/2005, de 10 de junio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
B.O.E.: 11-JUN-2005

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
B.O.E.: 29-MAY-2006

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 07-MAR-2009

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración  
B.O.E.: 23-MAR-2010

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 04-JUL-2015

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Empleo y Seguridad Social  
B.O.E.: 1-MAY-1998

**DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:**

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración  
B.O.E.: 23-MAR-2010

**DESARROLLADO POR:**

**Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas**

ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración  
B.O.E.: 28-SEP-2010

Corrección errores: 22-OCT-2010

Corrección errores: 18-NOV-2010

**MODIFICADA POR:**

**Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept**

ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre

B.O.E.: 30-OCT-2015

### **Señalización de seguridad en el trabajo**

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

#### **Modificación del Real Decreto 485/1997**

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 04-JUL-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-ABR-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-NOV-2004

### **Manipulación de cargas**

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
B.O.E.: 23-ABR-1997

### **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-JUN-1997  
Corrección errores: 18-JUL-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-AGO-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-NOV-2004

### **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-ABR-2006

### **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos**

REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 29-JUL-2016

### **Regulación de la subcontratación**

LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 19-OCT-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-AGO-2007

Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto**

B REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 14-MAR-2009

**Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto**

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

MODIFICADA POR:

**Artículo 16 de 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**

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

## **4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN**

### **DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad**

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

## **5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

### **5.1) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

**Real Decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.**

REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-MAY-2007

MODIFICADO POR:

**La Disposición final primera de la modificación del 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-MAR-2010



DESARROLLADO POR:

**Desarrollo del documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados**

Orden 561/2010, de 1 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

**DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad (Capítulo SUA-9)**

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

**Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social**

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad,  
Servicios Sociales e Igualdad

B.O.E.: 3-DIC-2013

MODIFICADO POR:

**Disposición final segunda de la Ley 12/2015, de 24 de junio**

LEY 12/2015, de 24 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 25-JUN-2015

**Disposición final decimocuarta de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público**

LEY 9/2017, de 8 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 9-NOV-2017

## **6) VARIOS**

### **6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN**

**Instrucción para la recepción de cementos "RC-16**

REAL DECRETO 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-JUN-2016

Corrección errores: B.O.E.: 27-OCT-2017

**Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001,  
por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas  
armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo  
a varias familias de productos de construcción**

Resolución de 6 de abril de 2017, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana  
Empresa

B.O.E.: 28-ABR-2017

## 6.2) MEDIO AMBIENTE

### **Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas**

DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno

B.O.E.: 7-DIC-1961

Corrección errores: 7-MAR-1962

MODIFICADO POR:

**Modificación de determinados artículos del Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.**

REAL DECRETO 3494/1964, de 5 de noviembre, de Presidencia del Gobierno

B.O.E.: 06-NOV-1964

**DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 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-MAY-2001

**DEROGADO por:**

**Calidad del aire y protección de la atmósfera**

LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 16-NOV-2007

MODIFICADA LA DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA POR:

**Modificación de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.**

LEY 11/2014, de 3 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 04-JUL-2014

### **Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas**

ORDEN de 15 de marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 2-ABR-1963

MODIFICADA POR:

**Modificación del artículo sexto de la Instrucción de 15 de marzo de 1963, complementaria del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas de 30 de noviembre de 1961.**

ORDEN de 25 de octubre de 1965 del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 10-NOV-1965

### **Ruido**

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 18-NOV-2003

DESARROLLADA POR:

**Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.**

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 17-DIC-2005

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.**

Disposición final primera del REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 23-OCT-2007

**Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.**

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 23-OCT-2007

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas .**

REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 26-JUL-2012

MODIFICADA POR:

**Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art.31)**

REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 7-JUL-2011  
Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

**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-FEB-2008

**Evaluación ambiental**

LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 11-DIC-2013

MODIFICADA POR:

**Modificación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental**

LEY 9/2018, de 5 de diciembre, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 06-DIC-2018

**Protección frente a la exposición al radón**

Código Técnico de la Edificación. DB-HS6

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento  
B.O.E.: 27-DIC-2019

### **6.3) OTROS**

**Ley del Servicio Postal Universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal**  
LEY 43/2010, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 31-DIC-2010

MODIFICADA POR:

**Presupuestos Generales del Estado para el año 2013**  
LEY 17/2012, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 28-DIC-2012

## **ANEXO 1:**

### **COMUNIDAD DE MADRID**

#### **0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL**

##### **Medidas para la calidad de la edificación**

LEY 2/1999, de 17 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid  
B.O.C.M.: 29-MAR-1999

##### **Regulación del Libro del Edificio**

DECRETO 349/1999, de 30 de diciembre, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid  
B.O.C.M.: 14-ENE-2000

#### **1) INSTALACIONES**

**Condiciones de las instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria, o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión.**

ORDEN 2910/1995, de 11 de diciembre, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid  
B.O.C.M.: 21-DIC-1995

El contenido de la presente Orden ha quedado desplazado por la regulación de la normativa estatal (RITE) , salvo los apartados Segundo y sexto que continúan en vigor.

AMPLIADA POR:

**Ampliación del plazo de la disposición final 2ª de la orden de 11 de diciembre de 1995 sobre condiciones de las instalaciones en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y, en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión**

ORDEN 454/1996, de 23 de enero, de la Consejería de Economía y Empleo de la C. de Madrid.  
B.O.C.M.: 29-ENE-1996

## **2 ) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

**Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.**

LEY 8/1993, de 22 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 25-AGO-1993

Corrección errores: 21-SEP-1993

MODIFICADA POR:

**Modificación de la Composición del Consejo para la promoción de la accesibilidad y la supresión de barreras, previsto en el artículo 46.2 de la Ley 8/1993, de 22 de junio**

LEY 10/1996, de 29 de noviembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 28-MAR-1997

**Modificación de determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas**

DECRETO 138/1998, de 23 de julio, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 30-JUL-1998

**Medidas fiscales y administrativas**

LEY 24/1999, de 27 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 25-FEB-2000

**Medidas fiscales y administrativas**

LEY 14/2001, de 26 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 5-MAR-2002

**Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas**

Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno

B.O.C.M.: 24-ABR-2007

DEROGADAS LAS NORMAS TÉCNICAS CONTENIDAS EN LA NORMA 1, APARTADO 1.2.2.1  
POR:

**Establecimiento de los parámetros exigibles a los ascensores en las edificaciones para que reúnan la condición de accesibles en el ámbito de la Comunidad de Madrid**

ORDEN de 7 de febrero de 2014, de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda de la Comunidad de Madrid  
B.O.C.M.: 13-FEB-2014

MODIFICADA LA NORMA TÉCNICA 2 POR:

**Modificación de la Norma Técnica 2, aprobada por el Decreto 13/2007, de 15 de marzo, que regula el Reglamento Técnico de Desarrollo en materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas**

ORDEN de 20 de enero de 2020, de la Consejería de Vivienda y Administración Local de la Comunidad de Madrid  
B.O.C.M.: 31-ENE-2020

**Reglamento de desarrollo del régimen sancionador en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.**

DECRETO 71/1999, de 20 de mayo, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid  
B.O.C.M.: 28-MAY-1999

### **3 ) MEDIO AMBIENTE**

#### **Evaluación ambiental**

LEY 2/2002, de 19 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid  
B.O.E.: 24-JUL-2002  
B.O.C.M. 1-JUL-2002

DEROGADA A EXCEPCIÓN DEL TÍTULO IV “EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ACTIVIDADES”, LOS ARTÍCULOS 49, 50 Y 72, LA DISPOSICIÓN ADICIONAL SÉPTIMA Y EL ANEXO QUINTO, POR:

#### **Medidas fiscales y administrativas**

LEY 4/2014, de 22 de diciembre de 2014  
B.O.C.M.: 29-DIC-2014

MODIFICADA POR:

**Art. 21 de la Ley 2/2004, de 31 de mayo, de Medidas Fiscales y administrativas**  
B.O.C.M.: 1-JUN-2004

**Art. 20 de la Ley 3/2008, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas**  
B.O.C.M.: 30-DIC-2008

**Art. 16 de la Ley 9/2015, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas**  
B.O.C.M.: 31-DIC-2015

**Regulación de la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid**

ORDEN 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 7-AGO-2009

#### **4 ) ANDAMIOS**

**Requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción**

ORDEN 2988/1988, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 14-JUL-1998

## 2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE

A continuación, se desarrolla la mencionada justificación:

### 2.1. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS (DB-SI)

#### TIPO DE PROYECTO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO

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

Tipo de proyecto <sup>(1)</sup>	Tipo de obras previstas <sup>(2)</sup>	Alcance de las obras <sup>(3)</sup>	Cambio de uso <sup>(4)</sup>
---------------------------------	--	-------------------------------------	------------------------------

Acondicionamiento	Reforma	Parcial	No
-------------------	---------	---------	----

<sup>(1)</sup> Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...

<sup>(2)</sup> Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...

<sup>(3)</sup> Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...

<sup>(4)</sup> Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

#### SECCIÓN SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR

##### Compartimentación en sectores de incendio

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

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

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector	Superficie construida (m <sup>2</sup> )		Uso previsto <sup>(1)</sup>	Resistencia al fuego del elemento compartimentador <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto

Sectorización por	2500	< 2500	Administrativo	(h>15 m) EI-60	EI-60
-------------------	------	--------	----------------	----------------	-------



plantas y recintos					EI-120 (B. rasante)
--------------------	--	--	--	--	---------------------

Los núcleos de aseos forman parte del sector en que se ubican, no siendo objeto de modificación. La compartimentación de los patinillos cumple la resistencia requerida EI-60 / EI-120, previéndose Puertas de registro EI-60 en todos los casos.

- (1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
- (2) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.
- (3) Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

### Ascensores

Ascensor	Número de sectores que atraviesa	Resistencia al fuego de la caja <sup>(1)</sup>		Vestíbulo de independencia		Puerta	
		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
-	-	EI-	NP (No Procede)	Sí (en aparcamiento)	NP	EI <sub>2</sub> 30-C5	NP

<sup>(1)</sup> Las condiciones de resistencia al fuego de la caja del ascensor dependen de si delimitan sectores de incendio y están contenidos o no en recintos de escaleras protegidas, tal como establece el apartado 1.4 de esta Sección.

### Locales de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección.

Local o zona	Superficie construida (m <sup>2</sup> )		Nivel de riesgo <sup>(1)</sup>	Vestíbulo de independencia <sup>(2)</sup>		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) <sup>(3)</sup>	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
-		NP	-	Sí	NP	EI-120 (2 x EI <sub>2</sub> 30-C5)	NP

<sup>(1)</sup> Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.

<sup>(2)</sup> La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección.

<sup>(3)</sup> Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección.

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

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

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto

Zonas comunes del edificio	C-s2,d0	C-s2,d0	E <sub>FL</sub>	E <sub>FL</sub>
Pasillos y Escaleras protegidas	B-s1,d0	B-s1,d0	C <sub>FL</sub> -s1	C <sub>FL</sub> -s1
Aparcamientos y Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	NP	B <sub>FL</sub> -s1	NP
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos (excepto dentro las viviendas)...	B-s3,d0	B-s3,d0	B <sub>FL</sub> -s2	B <sub>FL</sub> -s2

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

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

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, cables, tuberías, etc... Excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm<sup>2</sup>. Para ello se dispondrán elementos que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado; o bien con elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado.

## SECCIÓN SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR

### Distancia entre huecos

Se limita en esta Sección la distancia mínima entre huecos entre dos edificios, los pertenecientes a dos sectores de incendio del mismo edificio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas. El paño de fachada o de cubierta que separa ambos huecos deberá ser como mínimo EI-60.

Fachadas					Cubiertas	
Distancia horizontal (m) <sup>(1)</sup>			Distancia vertical (m)		Distancia (m)	
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
180°	0,50	NP				
90°	2,00	NP				

No se interviene en los huecos de fachada del edificio.

(1) La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo  $\alpha$  que forman los planos exteriores de las fachadas:

Para valores intermedios del ángulo  $\alpha$ , la distancia  $d$  puede obtenerse por interpolación

### SECCIÓN SI 3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES

#### Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación

- En los establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m<sup>2</sup> contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.
- Como excepción al punto anterior, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m<sup>2</sup> y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.
- El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.
- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Recinto, planta, sector	Uso previsto (1)	Superficie útil (m <sup>2</sup> )	Densidad ocupación (2) (m <sup>2</sup> /pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas (3)		Recorridos de evacuación (3) (4) (m)		Anchura de salidas (5) Puerta/ Pasillo (m)	
					Nor ma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.

-				-					0,80/1,00	-
---	--	--	--	---	--	--	--	--	-----------	---

La evacuación de ocupantes de las zonas del edificio en que se actúa no se ha modificado.

(1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

(2) Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.

(3) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.

(4) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.

(5) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

### Protección de las escaleras

Las condiciones de protección de las escaleras se establecen en la Tabla 5.1 de esta Sección.

- Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras especialmente protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras que sirvan a diversos usos previstos cumplirán en todas las plantas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a cada uno de ellos.

Escalera	Sentido de evacuación (asc./desc.)	Altura de evacuación (m)	Protección <sup>(1)</sup>		Vestíbulo de independencia <sup>(2)</sup>		Anchura <sup>(3)</sup> (m)		Ventilación			
			Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Natural (m²)		Forzada	
									Norma	Proy.	Norma	Proy.

-	-	-	-	-	-	-	1,00	-	1,00	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	------	---	------	---	---	---

No se interviene en las escaleras del edificio.

<sup>(1)</sup> Las escaleras serán protegidas o especialmente protegidas, según el sentido y la altura de evacuación y usos a los que sirvan, según establece la Tabla 5.1 de esta Sección:

No protegida (NO P); Protegida (P); Especialmente protegida (EP).

<sup>(2)</sup> Se justificará en la memoria la necesidad o no de vestíbulo de independencia en los casos de las escaleras especialmente protegidas.

<sup>(3)</sup> El dimensionado de las escaleras de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección. Como orientación de la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura, puede utilizarse la Tabla 4.2 de esta Sección (a justificar en memoria).

### Vestíbulos de independencia

Los vestíbulos de independencia cumplirán las condiciones que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.

Las condiciones de ventilación de los vestíbulos de independencia de escaleras especialmente protegidas son las mismas que para dichas escaleras.

Vestíbulo de independencia <sup>(1)</sup>	Recintos que acceden al mismo	Resistencia al fuego del vestíbulo		Ventilación				Puertas de acceso		Distancia entre puertas (m)	
		Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.

No procede	-	El-120	-	Sí	-		-	El2 C-30	-	0,50	-
------------	---	--------	---	----	---	--	---	----------	---	------	---

No se interviene en los vestíbulos de independencia del edificio.

<sup>(1)</sup> (1) Señálese el sector o escalera al que sirve.

## SECCIÓN SI 4: DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.
- Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.
- El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norm a	Proy .	Norm a	Proy .	Norm a	Proy .	Norm a	Proy .	Norm a	Proy .	Norm a	Proy. .
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:												
-	-											

Las dependencias en que se actúa disponen de las instalaciones de protección contra incendios del área en que se ubican, no siendo objeto de modificación. Se ha previsto mantener la dotación de instalaciones de protección contra incendios tanto en las zonas donde se ubican los cuartos de racks, como en los aseos que se reforman.

## SECCIÓN SI 5: INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

### Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección.

Anchura mínima libre (m)	Altura mínima libre o gálibo (m)	Capacidad portante del vial (kN/m <sup>2</sup> )	Tramos curvos		
			Radio interior (m)	Radio exterior (m)	Anchura libre de circulación (m)

Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
3,50	-	4,50	-	20	-	5,30	-	12,50	-	7,20	-

No se interviene en la aproximación al edificio.

### Entorno de los edificios

- Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 metros deben disponer de un espacio de maniobra a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales que cumpla las condiciones que establece el apartado 1.2 de esta Sección.
- El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.
- En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella, debiendo ser visible el punto de conexión desde el camión de bombeo.

Anchura mínima libre (m)		Altura libre (m) <sup>(1)</sup>		Separación máxima del vehículo (m) <sup>(2)</sup>		Distancia máxima (m) <sup>(3)</sup>		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
5,00	-	Edificio.	-	18	-	30,00	-	10%	-	100kN s/20cm Ø	-

No se interviene en el entorno inmediato del edificio.

<sup>(1)</sup> <sup>(1)</sup> La altura libre normativa es la del edificio.

<sup>(2)</sup> La separación máxima del vehículo al edificio desde el plano de la fachada hasta el eje de la vía se establece en función de la siguiente tabla:

edificios de hasta 15 m de altura de evacuación	23 m
edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación	18 m
edificios de más de 20 m de altura de evacuación	10 m

<sup>(3)</sup> <sup>(3)</sup> Distancia máxima hasta cualquiera de los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todas sus zonas.

### Accesibilidad por fachadas

- Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.
- Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI-120 y puertas EI 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como sistema de extracción mecánica de humos.

Altura máxima del alféizar (m)	Dimensión mínima horizontal del hueco (m)	Dimensión mínima vertical del hueco (m)	Distancia máxima entre huecos consecutivos (m)
--------------------------------	---	---	--

Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
1,20	-	0,80	-	1,20	-	25,00	-

No se interviene en la accesibilidad por fachada del edificio.



## SECCIÓN SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;
- soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado <sup>(1)</sup>			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto <sup>(2)</sup>
-	-	-	-	-	-	-

No se ha previsto intervenir en elementos estructurales del edificio.

<sup>(1)</sup> Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

<sup>(2)</sup> La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:

- comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con datos en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales;
- adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio;
- mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo.

Deberá justificarse en la memoria el método empleado y el valor obtenido.

## 2.2. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (DB-SUA)

### SUA1 Seguridad frente al riesgo de caídas

SUA 1.1 Resbaladizidad de los suelos	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)		Clase	
			NORMA	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	3
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	3

SUA 1.2 Discontinuidades en el pavimento			NORMA	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/>	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	Diferencia de nivel < 6 mm
	<input type="checkbox"/>	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
	<input type="checkbox"/>	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	-
	<input type="checkbox"/>	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	-
	<input type="checkbox"/>	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación	3	-
	<input type="checkbox"/>	Excepto en los casos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>En zonas de uso restringido</li> <li>En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>.</li> <li>En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1)</li> <li>En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia.</li> <li>En el acceso a un estrado o escenario</li> </ul>		-



#### B.1.1.2 Protección de los desniveles B.1.1.3

<input type="checkbox"/>	<b>B.1.1.4 Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).</b>	Para $h \geq 550$ mm
<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"><li>Señalización visual y táctil en zonas de uso público</li></ul>	para $h \leq 550$ mm Dif. táctil $\geq 250$ mm del borde

**B.1.1.5 Características de las barreras de protección**

Altura de la barrera de protección:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	diferencias de cotas $\leq 6$ m.	$\geq 900$ mm
<input type="checkbox"/>	resto de los casos	$\geq 1.100$ mm
<input type="checkbox"/>	huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	$\geq 900$ mm

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

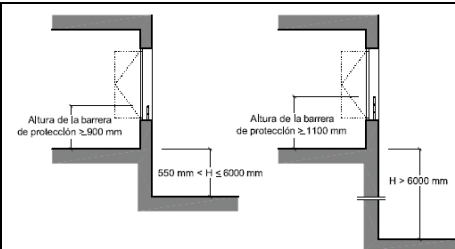


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

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

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	Características constructivas de las barreras de protección:	No serán escalables
<input type="checkbox"/>	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible ( $H_a$ ).	$200 \geq H_a \leq 700$ mm
<input type="checkbox"/>	Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm
<input type="checkbox"/>	Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	$\leq 50$ mm

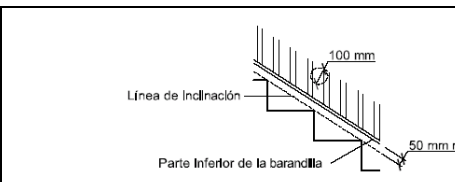
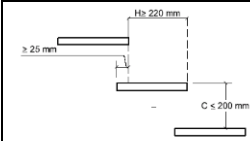
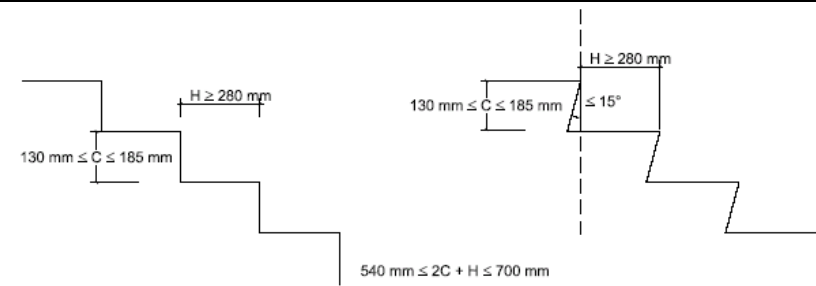
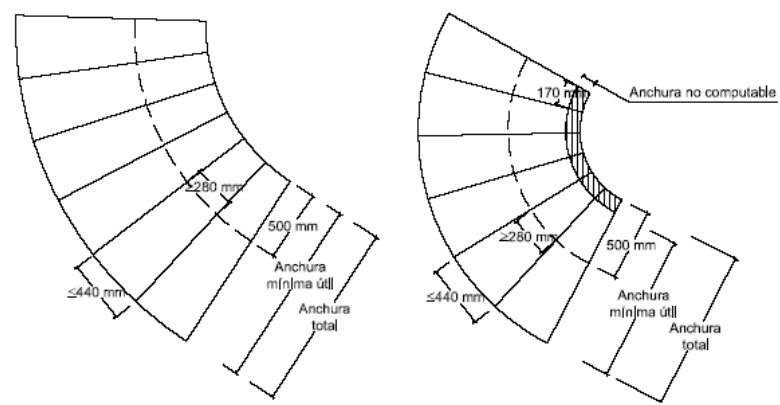
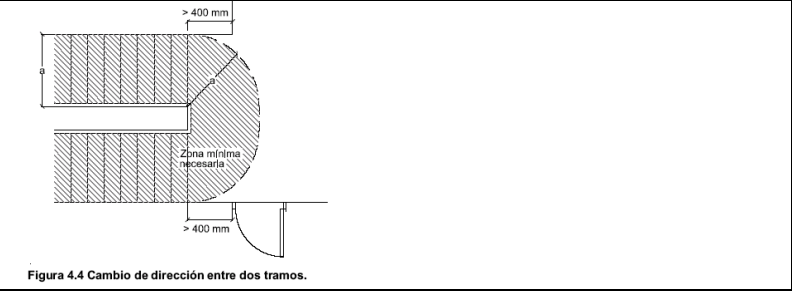


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

SUA 1.4. Escaleras y rampas	<b>B.1.1.6 Escaleras de uso restringido</b>		
	<input type="checkbox"/> Escalera de trazado lineal		
		NORMA	PROYECTO
	Ancho del tramo	$\geq 800 \text{ mm}$	- mm
	Altura de la contrahuella	$\leq 200 \text{ mm}$	- mm
	Ancho de la huella	$\geq 220 \text{ mm}$	- mm
	<input type="checkbox"/> Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	-
	<input type="checkbox"/> Mesetas partidas con peldaños a $45^\circ$		
	<input type="checkbox"/> Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)	 <p>Figura 4.1 Escalones sin tabica</p>	
SUA 1.4. Escaleras y rampas	<b>B.1.1.7 Escaleras de uso general:</b>		
	<b>peldaños</b>		
	<b>B.1.1.8</b>		
	<input type="checkbox"/> tramos rectos de escalera		
		NORMA	PROYECTO
	huella	$\geq 280 \text{ mm}$	-
	contrahuella	$130 \geq H \geq 185 \text{ mm}$	-
	se garantizará $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$ (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	-
	 <p>Figura 4.2 Configuración de los peldaños.</p>		
	<input type="checkbox"/> escalera con trazado curvo		
	NORMA	PROYECTO	
huella	H $\geq 170 \text{ mm}$ en el lado más estrecho	-	

		$H \leq 440 \text{ mm}$ en el lado más ancho	-
	 <p>Figura 4.3 Escalera con trazado curvo.</p>		
<input type="checkbox"/>	escaleras de evacuación ascendente	Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)	-
<input type="checkbox"/>	escaleras de evacuación descendente	Escalones, se admite	-

SUA 1.4. Escaleras y rampas	<b>B.1.1.9 Escaleras de uso general: tramos</b>		
	<b>B.1.1.10</b>		
		CTE	PROY
	<input type="checkbox"/>	Número mínimo de peldaños por tramo	3
	<input type="checkbox"/>	Altura máxima a salvar por cada tramo	$\leq 3,20 \text{ m}$
	<input type="checkbox"/>	En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella	-
	<input type="checkbox"/>	En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella	-
	<input type="checkbox"/>	En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),	El radio será constante
	<input type="checkbox"/>	En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo $\geq$ huella en las partes rectas
	Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)		
	<input type="checkbox"/>	comercial y pública concurrencia	1200 mm
	<input type="checkbox"/>	otros	1000 mm
<b>Escaleras de uso general: Mesetas</b>			
<input type="checkbox"/>	entre tramos de una escalera con la misma dirección:		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anchura de las mesetas dispuestas</li> </ul>	$\geq$ anchura escalera	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Longitud de las mesetas (medida en su eje).</li> </ul>	$\geq 1.000$ mm	-
	<input type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anchura de las mesetas</li> </ul>	$\geq$ ancho escalera	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Longitud de las mesetas (medida en su eje).</li> </ul>	$\geq 1.000$ mm	-
	 <p>Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.</p>		
	<b>Escaleras de uso general: Pasamanos</b>		
	Pasamanos continuo:		
	<input type="checkbox"/> en un lado de la escalera	Cuando salven altura $\geq 550$ mm	
	<input type="checkbox"/> en ambos lados de la escalera	Cuando ancho $\geq 1.200$ mm o estén previstas para P.M.R.	
Pasamanos intermedios.			
<input type="checkbox"/> Se dispondrán para ancho del tramo	$\geq 4.000$ mm	-	
<input type="checkbox"/> Separación de pasamanos intermedios	$\leq 4.000$ mm	-	
<input type="checkbox"/> Altura del pasamanos	$900 \text{ mm} \leq H \leq 1.100 \text{ mm}$	-	
Configuración del pasamanos:			
será firme y fácil de asir			
<input type="checkbox"/> Separación del paramento vertical	$\geq 40$ mm	-	
el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano			

SUA 1.4. Escaleras y rampas	<b>B.1.1.11 Rampas</b>		CTE	PROY
	<b>B.1.1.12</b>			
	<input type="checkbox"/> Pendiente:	rampa estándar	$6\% < p < 12\%$	-
	<input type="checkbox"/>	usuario silla ruedas (PMR)	$l < 3 \text{ m}, p \leq 10\%$ $l < 6 \text{ m}, p \leq 8\%$ resto, $p \leq 6\%$	-
	<input type="checkbox"/>	circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	$p \leq 18\%$	-
	Tramos: longitud del tramo:			
	<input type="checkbox"/>	rampa estándar	$l \leq 15,00 \text{ m}$	-
	<input type="checkbox"/>	usuario silla ruedas	$l \leq 9,00 \text{ m}$	-
	ancho del tramo:			
	ancho libre de obstáculos		ancho en	
	ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección		función de DB-SI	-
	rampa estándar:			
	<input type="checkbox"/>	ancho mínimo	$a \geq 1,00 \text{ m}$	-
	usuario silla de ruedas			
	<input type="checkbox"/>	ancho mínimo	$a \geq 1200 \text{ mm}$	-
	<input type="checkbox"/>	tramos rectos	$a \geq 1200 \text{ mm}$	-
	<input type="checkbox"/>	anchura constante	$a \geq 1200 \text{ mm}$	-
	<input type="checkbox"/>	para bordes libres, → elemento de protección lateral	$h = 100 \text{ mm}$	-
	Mesetas: entre tramos de una misma dirección:			
	<input type="checkbox"/>	ancho meseta	$a \geq \text{ancho rampa}$	-
	<input type="checkbox"/>	longitud meseta	$l \geq 1500 \text{ mm}$	-
	entre tramos con cambio de dirección:			
	<input type="checkbox"/>	ancho meseta (libre de obstáculos)	$a \geq \text{ancho rampa}$	-
	<input type="checkbox"/>	ancho de puertas y pasillos	$a \leq 1200 \text{ mm}$	-
	<input type="checkbox"/>	distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	$d \geq 400 \text{ mm}$	-
	<input type="checkbox"/>	distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	$d \geq 1500 \text{ mm}$	-
	Pasamanos			
	<input type="checkbox"/>	pasamanos continuo en un lado	desnivel $> 550 \text{ mm}$	

<input type="checkbox"/>	pasamanos continuo en un lado (PMR)	desnivel > 1200 mm	
<input type="checkbox"/>	pasamanos continuo en ambos lados	a > 1200 mm	
<input type="checkbox"/>	altura pasamanos	$900 \text{ mm} \leq h \leq 1100 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	altura pasamanos adicional (PMR)	$650 \text{ mm} \leq h \leq 750 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	separación del paramento	$d \geq 40 \text{ mm}$	-
características del pasamanos:			
<input type="checkbox"/>	Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir		-
<input type="checkbox"/>	<b>B.1.1.13 Escalas fijas</b>		-
<input type="checkbox"/>	Anchura	$400 \text{ mm} \leq a \leq 800 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	Distancia entre peldaños	$d \leq 300 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	espacio libre delante de la escala	$d \geq 750 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	$d \geq 160 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm	-
protección adicional:			
<input type="checkbox"/>	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	$p \geq 1.000 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	Protección circundante.	$h > 4 \text{ m}$	-
<input type="checkbox"/>	Plataformas de descanso cada 9 m	$h > 9 \text{ m}$	-

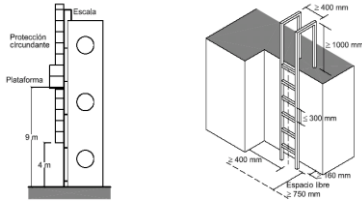


Figura 4.5 Escalas



SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

**B.1.1.15 Limpieza de los acristalamientos exteriores**

Edificios uso residencial vivienda

limpieza desde el interior:

<input type="checkbox"/>	toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850$ mm desde algún punto del borde de la zona practicable $h_{max} \leq 1.300$ mm	-
<input type="checkbox"/>	en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	

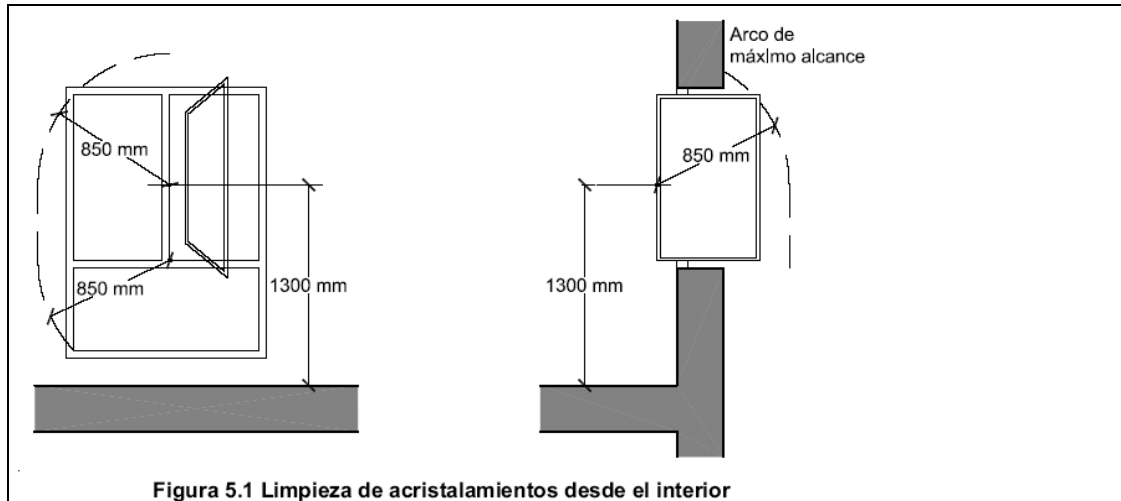
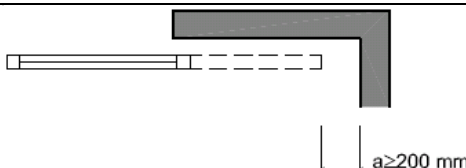

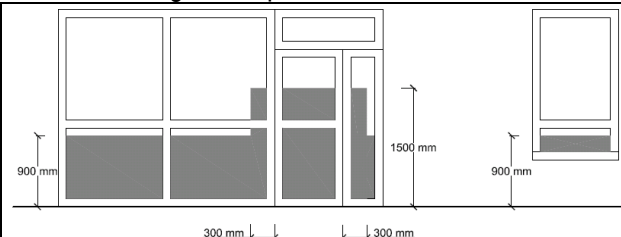


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

<input type="checkbox"/>	limpieza desde el exterior y situados a $h > 6$ m	-
<input type="checkbox"/>	plataforma de mantenimiento	$a \geq 400$ mm
<input type="checkbox"/>	barrera de protección	$h \geq 1.200$ mm
<input type="checkbox"/>	equipamiento de acceso especial	-

## SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

		NORMA		PROYECTO			
SUA 2.2 Atrapamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	puerta corredera de accionamiento manual ( d= distancia hasta objeto fijo más próx)	d ≥ 200 mm	d > 200 mm			
	<input checked="" type="checkbox"/>	elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	adecuados al tipo de accionamiento				
<div></div> <p><b>Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos</b></p>							
con elementos fijos		NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO	
	Altura libre de paso en zonas de circulación	<input checked="" type="checkbox"/> uso restringido	≥ 2.100 mm	>2.100 mm	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas	≥ 2.200 mm	>2.200 mm
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura libre en umbrales de puertas					≥ 2.000 mm	>2.000 mm
<input type="checkbox"/>	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					2.200 mm	-
<input type="checkbox"/>	Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo					≤ 150 mm	-
<input type="checkbox"/>	Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.					-	
con elementos practicables							
<input type="checkbox"/>	disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (zonas de uso general)					-	
<input type="checkbox"/>	En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo					-	
<div></div> <p><b>Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación</b></p>							
con elementos frágiles							
<input type="checkbox"/>	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección					SU1, apartado 3.2	
SUA 2.1 Impacto							

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección		Norma: (UNE EN 2600:2003)	
<input type="checkbox"/>	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$	resistencia al impacto nivel 2	
<input type="checkbox"/>	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12 \text{ m}$	resistencia al impacto nivel 1	
<input type="checkbox"/>	resto de casos	resistencia al impacto nivel 3	
<input type="checkbox"/> duchas y bañeras:			
partes vidriadas de puertas y cerramientos		resistencia al impacto nivel 3	
áreas con riesgo de impacto			
			
Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto			
Impacto con elementos insuficientemente perceptibles			
Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas			
		NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> señalización:	altura inferior:	850mm<h<1100m	Cumple
	altura superior:	1500mm<h<1700 mm	Cumple
<input type="checkbox"/>	travesaño situado a la altura inferior	-	
<input type="checkbox"/>	montantes separados a $\geq 600 \text{ mm}$	-	

### SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

SU3 Aprisionamiento	Riesgo de aprisionamiento en general:			
	<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior	
	<input checked="" type="checkbox"/>	baños y aseos		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura de las puertas de salida	NORMA $\leq 140 \text{ N}$	PROY $<140 \text{ N}$
	usuarios de silla de ruedas:			
	<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	ver Reglamento de Accesibilidad	
			NORMA	PROY

<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N	<25 N
-------------------------------------	---	--------	-------

#### SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

SUA 4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación	Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)				
			NORMA	PROYECTO	
	Zona		Iluminancia mínima [lux]		
	Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	10
			Resto de zonas	5	5
		Para vehículos o mixtas		10	5
	Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	75
			Resto de zonas	50	50
		Para vehículos o mixtas		50	50
	factor de uniformidad media		fu ≥ 40%	40%	
SUA 4.2 Alumbrado de emergencia	Dotación				
	Contarán con alumbrado de emergencia:				
	<input checked="" type="checkbox"/>	recorridos de evacuación			
	<input type="checkbox"/>	aparcamientos con S > 100 m2			
	<input 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 instalación de alumbrado			
	<input checked="" type="checkbox"/>	las señales de seguridad			
	Condiciones de las luminarias		NORMA	PROYECTO	
	altura de colocación		h ≥ 2 m	h > 2,00m	
	se dispondrá una luminaria en:	<input checked="" type="checkbox"/>	cada puerta de salida		
		<input type="checkbox"/>	señalando peligro potencial		
		<input checked="" type="checkbox"/>	señalando emplazamiento de equipo de seguridad		
		<input checked="" type="checkbox"/>	puertas existentes en los recorridos de evacuación		
		<input type="checkbox"/>	escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa		
	<input type="checkbox"/>	en cualquier cambio de nivel			
	<input 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 de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.					

Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)			NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura $\leq 2m$	Iluminancia eje central	$\geq 1 \text{ lux}$	1 lux
		Iluminancia de la banda central	$\geq 0,5 \text{ lux}$	0,5 luxes
<input type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura $> 2m$	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura $\leq 2m$	-	
<input checked="" type="checkbox"/>	a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	$\leq 40:1$	40:1
	puntos donde estén ubicados	<ul style="list-style-type: none"><li>- equipos de seguridad</li><li>- instalaciones de protección contra incendios</li><li>- cuadros de distribución del alumbrado</li></ul>	Iluminancia $\geq 5 \text{ luxes}$	5 luxes
	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		$Ra \geq 40$	Ra= 40
Iluminación de las señales de seguridad				
			NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	luminancia de cualquier área de color de seguridad		$\geq 2 \text{ cd/m}^2$	$> 2 \text{ cd/m}^2$
<input checked="" type="checkbox"/>	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad		$\leq 10:1$	10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor $> 10$		$\geq 5:1$ y $\leq 15:1$	10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	$\geq 50\%$	$\rightarrow 5 \text{ s}$	5 s
		100%	$\rightarrow 60 \text{ s}$	60 s

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

SUA 5 situaciones de alta ocupación	Ámbito de aplicación	
	<input type="checkbox"/> Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. <input type="checkbox"/> En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI	No es de aplicación a este proyecto

## SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

SU6.1 Piscinas Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo. Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares	Barreras de protección		
	Control de acceso de niños a piscina	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
	deberá disponer de barreras de protección	SI	
	Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior	0,5 KN/m.	
	Características constructivas de las barreras de protección:		ver SU-1, apart. 3.2.3.
		NORMA	PROY
	<input type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	$200 \geq H_a \leq 700 \text{ mm}$	-
	<input type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100 \text{ mm}$	-
	<input type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	$\leq 50 \text{ mm}$	-
	Características del vaso de la piscina:		
	Profundidad:		
	<input type="checkbox"/> Piscina infantil	$p \leq 500 \text{ mm}$	-
	<input type="checkbox"/> Resto piscinas (incluyen zonas de profundidad < 1.400 mm).	$p \leq 3.000 \text{ mm}$	-
	Señalización en:		
	<input type="checkbox"/> Puntos de profundidad > 1400 mm	-	
<input type="checkbox"/> Señalización de valor máximo	-		
<input type="checkbox"/> Señalización de valor mínimo	-		
<input type="checkbox"/> Ubicación de la señalización en paredes del vaso y andén	-		
Pendiente:			
<input type="checkbox"/> Piscinas infantiles	$\text{pend} \leq 6\%$	-	
<input type="checkbox"/> Piscinas de recreo o polivalentes	$p \leq 1400 \text{ mm}$ ▶ $\text{pend} \leq 10\%$	-	
<input type="checkbox"/> Resto	$p > 1400 \text{ mm}$ ▶ $\text{pend} \leq 35\%$	-	
Huecos:			
<input type="checkbox"/>	Deberán estar protegidos mediante rejillas u otro dispositivo que impida el atrapamiento.		
Características del material:			
<input type="checkbox"/>	Resbaladidad material del fondo para zonas de profundidad $\leq 1500 \text{ mm}$ .	CTE clase 3	PROY -
	revestimiento interior del vaso	color claro	-
Andenes:			
<input type="checkbox"/>	Resbaladidad	clase 3	-
<input type="checkbox"/>	Anchura	$a \geq 1200 \text{ mm}$	-

	<input type="checkbox"/>	Construcción	evitará el encharcamiento	-
	Escaleras: (excepto piscinas infantiles)			
	<input type="checkbox"/>	Profundidad bajo el agua	$\geq 1.000$ mm, o bien hasta 300 mm por encima del suelo del vaso	
		Colocación	No sobresaldrán del plano de la pared del vaso. peldaños antideslizantes carecerán de aristas vivas se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente	
		Distancia entre escaleras	$D < 15$ m	
	<b>B.1.1.19 Pozos y depósitos</b> Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.			

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

en movimiento. Ambito de aplicación: Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos. excepto de	Características constructivas			
	Espacio de acceso y espera:			
	<input type="checkbox"/>	Localización	en su incorporación al exterior	
			NORMA	PROY
	<input type="checkbox"/>	Profundidad	$p \geq 4,50$ m	-
	<input type="checkbox"/>	Pendiente	$\text{pend} \leq 5\%$	-
	Acceso peatonal independiente:			
	<input type="checkbox"/>	Ancho	$A \geq 800$ mm.	-
	<input type="checkbox"/>	Altura de la barrera de protección	$h \geq 800$ mm	-
	<input type="checkbox"/>	Pavimento a distinto nivel		
Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel):				

	<input type="checkbox"/>	<b>B.1.1.20</b> Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h)	-
	<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para $h \leq 550$ mm, Diferencia táctil $\geq 250$ mm del borde	-
	<input type="checkbox"/>	Pintura de señalización:	resbaladidad clase 3
	Protección de recorridos peatonales		
	<input type="checkbox"/>	Plantas de garaje > 200 vehículos o $S > 5.000$ m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> pavimento diferenciado con pinturas o relieve <input type="checkbox"/> zonas de nivel más elevado
	Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado):		
	<input type="checkbox"/>	<b>B.1.1.21</b> Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h). para $h \geq 550$ mm	-
	<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para $h \leq 550$ mm Dif. táctil $\geq 250$ mm del borde	-
	Señalización		Se señalizará según el Código de la Circulación:
	<input type="checkbox"/>	Sentido de circulación y salidas.	-
<input type="checkbox"/>	Velocidad máxima de circulación 20 km/h.	-	
<input type="checkbox"/>	Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.	-	
<input type="checkbox"/>	Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas	-	
<input type="checkbox"/>	Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento	-	



## SUA 8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

Procedimiento de verificación

Instalación de  
sistema de prot.  
contra el rayo

<input type="checkbox"/>	Ne (frecuencia esperada de impactos) > Na (riesgo admisible)	si
<input type="checkbox"/>	Ne (frecuencia esperada de impactos) ≤ Na (riesgo admisible)	no

Determinación de Ne

Ng [nº impactos/año, km2]	Ae [m2]	C1	Ne $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$
------------------------------------	------------	----	-----------------------------------

densidad de impactos sobre el terreno	superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado	Coeficiente relacionado con el entorno	
		Situación del edificio	-

2,50 (Madrid)	3843,43 (Edificio auxiliar)	Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	-
		Rodeado de edificios más bajos	-
		Aislado	-
		Aislado sobre una colina o promontorio	-

Ne =-

Determinación de Na

SUA 8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

$C_2$ coeficiente en función del tipo de construcción
--

$C_3$ contenido del edificio
---------------------------------

$C_4$ uso del edificio
---------------------------

$C_5$ necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio
--

$N_a$

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

Cubierta metálica	Cubierta hormigón	Cubierta madera
-------------------	-------------------	-----------------

uso admin/resid
-----------------

uso admin/resid
-----------------

uso admin/resid
-----------------

Estructura metálica	0,5	1	2
Estructura de hormigón	1	1	2,5
Estructura de madera	2	2,5	3

1
---

1
---

1
---

$N_a = -$

Tipo de instalación exigido

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

Nivel de protección	
$E > 0,98$	-
$0,95 \leq E < 0,98$	-
$0,80 \leq E < 0,95$	-
$0 \leq E < 0,80$	-

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

## FICHA DE COMPROBACIÓN DE ACCESIBILIDAD PARA PROYECTO DE OBRAS EN EDIFICIO DE USO PRIVADO

Esta ficha resume las exigencias de accesibilidad especificadas en este edificio, a los efectos de lo establecido en Decreto 13/2007, de 15 de marzo por el que se aprueba el Reglamento técnico de desarrollo en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas. DECRETO 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de Madrid.

**Proyecto de Básico y de Ejecución:** ADECUACIÓN DEL EDIFICIO DE LA REAL CASA DE CORREOS PARA LA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE DATOS Y COMUNICACIONES, PUERTA DEL SOL Nº7, MADRID

1.	¿Es un edificio de nueva construcción?	No	<input checked="" type="checkbox"/>	( concluye la comprobación)
		Sí		( continúe en 2)
<i>Por similitud con la normativa de rehabilitación, se considera también nueva construcción toda actuación sobre edificios existentes que implique demolición de fachadas y vaciado total.</i>				
2.	¿Es obligatoria la instalación de ascensor?	No	-	(continúe en 3)
		Sí	-	(continúe en 4)
<i>Es obligatoria cuando la altura es mayor de 14 metros, (Apartado 8ª de la orden 29 Febrero 1944 sobre condiciones higiénicas mínimas de las viviendas), o lo establece la Normativa Urbanística o las Ordenanzas Municipales o la normativa específica del uso. (Es obligatoria según las Ordenanzas de Torrejón de Ardoz)</i>				
3.	<b>No es obligatoria la instalación de ascensor.</b>			
a)	¿El edificio es unifamiliar?	Sí	<input type="checkbox"/>	(concluye la comprobación)
		No	<input type="checkbox"/>	(continúe en b)
b)	¿ Tiene una altura superior a Planta Baja y Piso?	No	<input type="checkbox"/>	(concluye la comprobación)
		Sí	<input type="checkbox"/>	(continúe en c)
c)	Se establecen disposiciones técnicas y de diseño que facilitan la futura instalación de un ascensor, de las características señaladas en el anexo 1.	Sí	<input type="checkbox"/>	(complete el anexo 1 y continúe en 4.b)
4.	<b>El edificio dispone de, al menos, lo siguiente:</b>			
a)	Comunicación vertical.			
-	Un itinerario vertical practicable (1) que comunica todos los itinerarios interiores practicables de cada planta.	Sí	-	
(complete el anexo 1)				
(1) Aquel que cumple, como mínimo, todas las exigencias del anexo 1.				

b) Comunicación horizontal.

- Un itinerario interior practicable (2) que comunica todas las dependencias de uso comunitario entre sí y con todas las dependencias interiores de las viviendas o locales. Sí - (complete el anexo 2)
- El acceso, al menos, a un aseo en cada vivienda, local o cualquier otra unidad de ocupación independiente es practicable (2). Sí -  
(2) *Aquel que cumple, como mínimo, todas las exigencias del anexo 2.*
- Un itinerario exterior practicable (3) que comunica el itinerario interior practicable, con la vía pública y con las edificaciones o servicios anexos de uso comunitario. Sí - y concluye la comprobación)  
(3) *Aquel que cumple, como mínimo, todas las exigencias del anexo 3.*

## ANEXO 1

### ITINERARIO VERTICAL PRACTICABLE. Condiciones mínimas

#### 1.1. Ascensores

X Las dimensiones de la cabina son iguales o mayores de:

Para VPO con viviendas para PMR(\*)  
(i)

Fondo (m)	Ancho (m)	Superficie (m2)
-	-	-

Fondo (m)	Ancho (m)
-	-

(i) Cuando se sitúen en planta superior a la planta baja.

- Las puertas de recinto y cabina son automáticas.

- El ancho libre mínimo de acceso al ascensor es 0,80 m.

□ Para VPO con viviendas para PMR.

- En los frentes de embarque y desembarque de ascensor se puede inscribir un círculo de 1,50 m de diámetro.

- La nivelación entre rellano y cabina es menor de  $\pm 0,02$  m.
- La cabina dispone de barandilla o pasamanos a una altura comprendida entre 0,80 y 0,90 m. El pavimento es duro y fijo. La botonera se sitúa a una altura máxima de 1,20 m.
- La cabina y puertas de recinto tienen un zócalo protector de metal o goma de 0,40 m de altura.

## 1.2. Mecanismos elevadores especiales para PMR

□ (En el caso de existir) Se justifica en la memoria su idoneidad, en los aspectos de seguridad, comodidad, rapidez, durabilidad y gastos de uso, conservación y mantenimiento.

(\*) PMR: Personas con movilidad reducida.

## ANEXO 2

### ITINERARIO INTERIOR PRACTICABLE. Condiciones mínimas

#### 2.1. Dimensiones

- El ancho libre mínimo es 0,90 m (0,80 m. en el interior de las viviendas), salvo en VPO con viviendas para PMR donde es de 1,10 m. hasta el acceso a la vivienda.
- Los cambios de dirección dispondrán de espacio libre necesario para efectuar los giros con sillas de ruedas )
- Los huecos de paso tienen un ancho libre mínimo de 0,70 m , salvo en VPO con viviendas para PMR, donde es de 0,80 m.
- A ambos lados de las puertas se sitúa un espacio libre horizontal, no barrido por las hojas, de 1,20 m de fondo (salvo en el interior de las viviendas)

#### 2.2. Planos inclinados y rampas

- La pendiente máxima para salvar desniveles con rampas es:

Longitud (m)	Pendiente (%)	Para VPO con viviendas para PMR	
		Longitud (m)	Pendiente (%)
Menor 3	10	Menor 3	10
Menor 6	8	Menor 6	8
En el resto de los casos	6	En el resto de los casos	6

- El pavimento de rampas y planos inclinados no es deslizante.
  - El ancho libre mínimo es 0,90 m.
  - Las rampas y planos inclinados están dotadas de pasamanos a 0,90 m de altura y se ha cuidado su forma, grosor y distancia a la pared de adosamiento, en su caso, permitiendo un asimiento fácil y seguro. Además, se han incluido barandillas, guías de ruedas, protectores de pared y los elementos de protección y ayuda necesarios.
- En VPO con viviendas para PMR, la rampa, si existe entre el portal y la vivienda, está dotada de doble pasamanos, en ambos lados, a 0,80 y 0,90 m de altura, y un reborde lateral de 0,05 m.
- La longitud de los rellanos horizontales entre tramos de rampa, no es menor de 1,5 m.
  - El ancho libre de la rampa es igual o mayor de 0,95 m.

### 2.3. Escaleras o peldaños

- No existen escaleras ni peldaños aislados.

## ANEXO 3

### ITINERARIO EXTERIOR PRACTICABLE

#### 3.1. Dimensiones

- El ancho libre mínimo es 0,90 m, salvo en VPO con viviendas para PMR con rampas o planos inclinados, es de 0,95 m.
- Los cambios de dirección dispondrán de espacio libre necesario para efectuar los giros con sillas de ruedas
- Los huecos de paso tienen un ancho libre mínimo de 0,80 m pudiendo abrirse y maniobrarse con una sola mano.
- A ambos lados de las puertas se sitúa un espacio libre horizontal, no barrido por las hojas, de 1,20 m de fondo (salvo en el interior de las viviendas)

#### 3.2. Planos inclinados y rampas

- La pendiente máxima de rampas es:

Longitud (m)	Pendiente (%)	Para VPO con viviendas para PMR
-----------------	------------------	---------------------------------

Menor 3	10	Respecto del perímetro del edificio	Pendiente (%)
Menor 6	8	Zonas exteriores	8
En el resto de los casos	6	Zonas interiores	10

- El plano inclinado de acceso al portal salva una altura no mayor de 0,12 m:

- se realiza por rampa.

- El pavimento de rampas y planos inclinados no es deslizante.

- Las rampas y planos inclinados están dotados de pasamanos a 0,90 m de altura y se ha cuidado su forma, grosor y distancia a la pared de adosamiento, en su caso, permitiendo un asimiento fácil y seguro. Se han incluido, además, barandillas, guías de ruedas, protectores de pared y los elementos de protección y ayuda necesarios

□ Para VPO con viviendas para PMR

- El ancho libre de la rampa es igual o mayor de 0,95 m.

- La longitud de los rellanos horizontales entre tramos de rampa no es menor de 1,5 m.

### 3.3. Escaleras o peldaños

□ No existen escaleras ni peldaños aislados

## **2.3. EXIGENCIAS BASICAS PROTECCION FRENTE AL RUIDO (DB-HR)**

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

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

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

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

Con el objetivo de que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades, todos los elementos constructivos aportados cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan, mejorando las condiciones de protección existentes en las dependencias en que se actúa, dada la limitación que supone que las intervenciones previstas sean puntuales, y no afecten al conjunto del edificio.



## EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA. (DB-HE)-

### Artículo 15. “Exigencias básicas de ahorro de energía (HE)”

El objetivo de este documento básico consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

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

El Documento Básico «DB-HE Ahorro de Energía» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.

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

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

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

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

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

## **RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS**

### **HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas**

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

#### **Normativa a cumplir:**

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, sus Instrucciones Técnicas Complementarias y sus normas UNE. R.D. 1751/98.
- R.D. 1218/2002 que modifica el R.D. 1751/98

#### **Tipo de instalación y potencia proyectada:**

☐ nueva planta

☒ reforma por cambio o inclusión de instalaciones. (Nuevos Aseos PMR)

☐ reforma por cambio de uso

Se trata de la reforma puntual de uno de los núcleos de aseos de planta segunda, sustituyendo los acabados y aparatos sanitarios, sin modificar la instalación de producción de ACS existente

## **2.4. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD (DBHS)**

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

El objetivo del requisito básico «Higiene, salud y protección del medio ambiente», tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

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

El Documento Básico «DB-HS Salubridad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

#### **13.1 Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad.**

Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

#### **13.2 Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos.**

Los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

#### **13.3 Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.**

Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

#### **13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.**

Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.

Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

### 13.5 Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas.

Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

### HS4 Suministro de agua

Se desarrollan en este apartado el DB-HS4 del Código Técnico de la Edificación, así como las “Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua”, aprobadas el 12 de Abril de 1996<sup>1</sup>.

#### 1. Condiciones mínimas de suministro

##### 1.1. Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

Tabla 1.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm <sup>3</sup> /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm <sup>3</sup> /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15

<sup>1</sup> “Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua”. La presente Orden es de aplicación a las instalaciones interiores (generales o particulares) definidas en las “Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua”, aprobadas por Orden del Ministerio de Industria y Energía de 9 de diciembre de 1975, en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias, si bien con las siguientes precisiones:

- Incluye toda la parte de agua fría de las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria (alimentación a los aparatos de producción de calor o frío).
- Incluye la parte de agua caliente en las instalaciones de agua caliente sanitaria en instalaciones interiores particulares.
- No incluye las instalaciones interiores generales de agua caliente sanitaria, ni la parte de agua caliente para calefacción (sean particulares o generales), que sólo podrán realizarse por las empresas instaladoras a que se refiere el Real Decreto 1.618/1980, de 4 de julio.

Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

## 1.2. Presión mínima.

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser:

- 100 KPa para grifos comunes.
- 150 KPa para fluxores y calentadores.

## 1.3. Presión máxima.

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 KPa, según el C.T.E.

## 2. Diseño de la instalación.

### 2.1. Esquema general de la instalación de agua fría.

En función de los parámetros de suministro de caudal (continuo o discontinuo) y presión (suficiente o insuficiente) correspondientes al municipio, localidad o barrio, donde vaya situado el edificio se elegirá alguno de los esquemas que figuran a continuación:

<input type="checkbox"/> Edificio con un solo titular. <input checked="" type="checkbox"/> (Coincide en parte la Instalación Interior General con la Instalación Interior Particular).	<input type="checkbox"/>	Aljibe y grupo de presión. (Suministro público discontinuo y presión insuficiente).
	<input type="checkbox"/>	Depósito auxiliar y grupo de presión. ( Sólo presión insuficiente).
	<input type="checkbox"/>	Depósito elevado. Presión suficiente y suministro público insuficiente.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.
<input type="checkbox"/> Edificio con múltiples titulares.	<input type="checkbox"/>	Aljibe y grupo de presión. Suministro público discontinuo y presión insuficiente.
	<input type="checkbox"/>	Depósito auxiliar y grupo de presión. Sólo presión insuficiente.
	<input type="checkbox"/>	Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficiente.

### Edificio con un solo titular.

### Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.

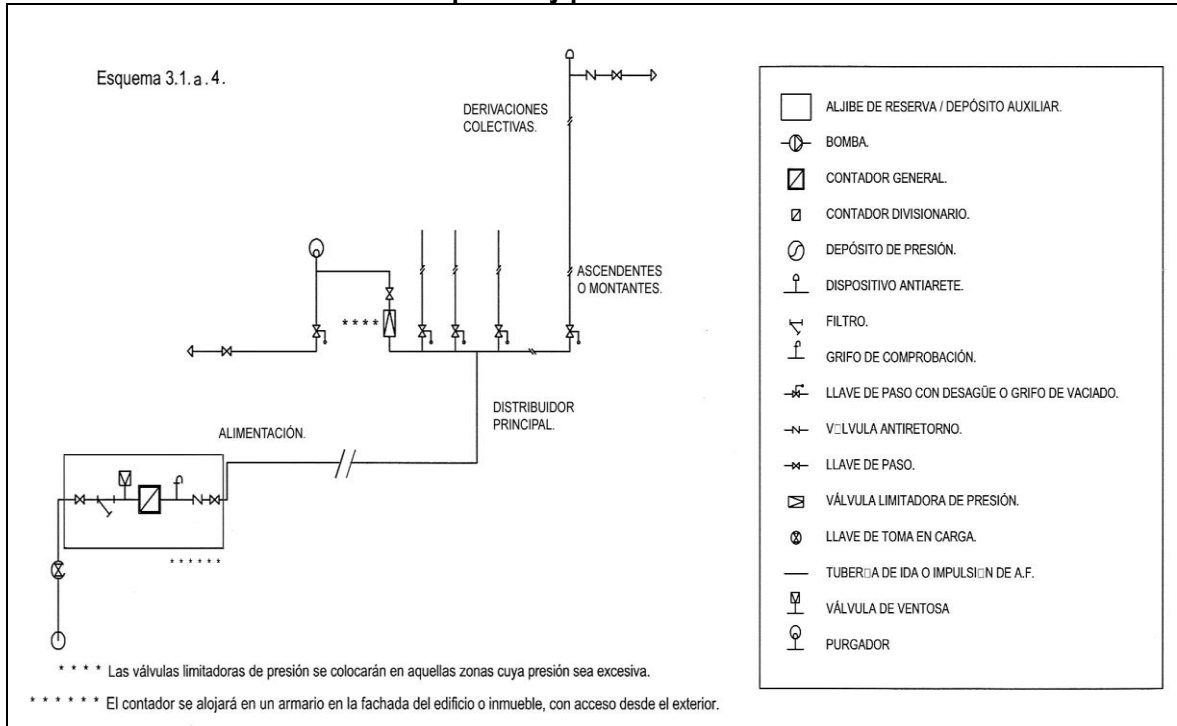


Tabla 3.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Lavamanos	1/2	-	12	12
<input checked="" type="checkbox"/> Lavabo, bidé	1/2	-	12	12
<input checked="" type="checkbox"/> Ducha	1/2	-	12	12
<input type="checkbox"/> Bañera <1,40 m	3/4	-	20	20
<input type="checkbox"/> Bañera >1,40 m	3/4	-	20	20
<input checked="" type="checkbox"/> Inodoro con cisterna	1/2	-	12	12
<input type="checkbox"/> Inodoro con fluxor	1- 1 1/2	-	25-40	-
<input type="checkbox"/> Urinario con grifo temporizado	1/2	-	12	-
<input type="checkbox"/> Urinario con cisterna	1/2	-	12	-
<input checked="" type="checkbox"/> Fregadero doméstico	1/2	-	12	12
<input type="checkbox"/> Fregadero industrial	3/4	-	20	-
<input type="checkbox"/> Lavavajillas doméstico	1/2 (rosca a 3/4)	-	12	12
<input type="checkbox"/> Lavavajillas industrial	3/4	-	20	-
<input type="checkbox"/> Lavadora doméstica	3/4	-	20	20
<input type="checkbox"/> Lavadora industrial	1	-	25	-
<input type="checkbox"/> Vertedero	3/4	-	20	-

- 1 Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3:

**Tabla 3.3** Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado				Diámetro nominal del tubo de			
				Acero (")		Cobre o plástico (mm)	
				NORM A	PROYEC TO	NORMA	PROYEC TO
<input checked="" type="checkbox"/>	Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.			¾	-	20	20
<input checked="" type="checkbox"/>	Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial			¾	-	20	20
<input checked="" type="checkbox"/>	Columna (montante o descendente)			¾	-	20	20
<input checked="" type="checkbox"/>	Distribuidor principal			1	-	25	25
Alimentación equipos de climatización	<input type="checkbox"/>	< 50 kW	½	-	12	-	
	<input type="checkbox"/>	50 - 250 kW	¾	-	20	-	
	<input type="checkbox"/>	250 - 500 kW	1	-	25	-	
	<input type="checkbox"/>	> 500 kW	1 ¼	-	32	-	

### 3.4 Dimensionado de las redes de ACS

#### 3.4.1 Dimensionado de las redes de impulsión de ACS

Para las redes de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

#### 3.4.2 Dimensionado de las redes de retorno de ACS

- 1 Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3 °C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.
- 2 En cualquier caso, no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.
- 3 El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:
  - a) considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.
  - b) los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4.

**Tabla 3.4** Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS

Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
1/2	140
3/4	300
1	600
1 1/4	1.100
1 1/2	1.800
2	3.300

### 3.4.3 Cálculo del aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se dimensionará de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE.

### 3.4.4 Cálculo de dilatadores

En los materiales metálicos se considera válido lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

## 3.5 Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación

### 3.5.1 Dimensionado de los contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.



## HS5 Evacuación de aguas residuales

### 1. Descripción General:

#### 1.1. Objeto:

Aspectos de la obra que tengan que ver con las instalaciones específicas. En general el objeto de estas instalaciones es la evacuación de aguas pluviales y fecales. Sin embargo en algunos casos atienden a otro tipo de aguas como las correspondientes a drenajes, aguas correspondientes a niveles freáticos altos o evacuación de laboratorios, industrial, etc... que requieren estudios específicos.

#### 1.2. Características del Alcantarillado de Acometida:

- ☒ Público.  
☐ Privado. (en caso de urbanización en el interior de la parcela).  
☒ Unitario / Mixto<sup>2</sup>.  
☐ Separativo<sup>3</sup>.

#### 1.3. Cotas y Capacidad de la Red:

- ☒ Cota alcantarillado > Cota de evacuación  
☐ Cota alcantarillado < Cota de evacuación (Implica definir estación de bombeo)

Diámetro de la/las Tubería/s de Alcantarillado  
 Pendiente %

Capacidad en l/s

Existente mm
Existente %
Valor l/s

### 2. Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

#### 2.1.

#### Características de la Red de Evacuación del Edificio:

(Mirar el apartado de planos y dimensionado)

- ☐ Separativo total.  
☒ Separativa hasta salida edificio.  
☒ Red enterrada.  
☒ Red colgada.  
☒ Otros aspectos de interés: separativa en su parte vertical

- <sup>2</sup>. Red Urbana Mixta: Red Separativa en la edificación hasta salida edificio.  
 -. Pluviales ventiladas  
 -. Red independiente (salvo justificación) hasta colector colgado.  
 -. Cierres hidráulicos independientes en sumideros, cazoletas sifónicas, etc.  
 -. Puntos de conexión con red de fecales. Si la red es independiente y no se han colocado cierres hidráulicos individuales en sumideros, cazoletas sifónicas, etc., colocar cierre hidráulico en la/s conexión/es con la red de fecales.
- <sup>3</sup>. Red Urbana Separativa: Red Separativa en la edificación.  
 -. No conexión entre la red pluvial y fecal y conexión por separado al alcantarillado.

<b>2.2.</b> <b>Partes específicas de la red de evacuación:</b>  (Descripción de cada parte fundamental)	<b>Desagües y derivaciones</b>	
	Material:	PVC
	Sifón individual:	EN LAVABOS
	Bote sifónico:	SI
<b>Bajantes</b>		Indicar material y situación exterior por patios o interiores en patinillos registrables /no registrables de instalaciones
Material:		PVC
Situación:		EXTERIOR
<b>Colectores</b>		Características incluyendo acometida a la red de alcantarillado
Materiales:		PVC
Situación:		RED COLGADA / ENTERRADA

**Tabla 1:** Características de los materiales

De acuerdo a las normas de referencia mirar las que se correspondan con el material:

- **Fundición Dúctil:**

- UNE EN 545:2002 "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo".
- UNE EN 598:1996 "Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo".
- UNE EN 877:2000 "Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad".

- **Plásticos:**

- UNE EN 1 329-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE EN 1 401-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE EN 1 453-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema".
- UNE EN 1455-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE EN 1 519-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el

sistema”.

- UNE EN 1 565-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
- UNE EN 1 566-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
- UNE EN 1 852-1:1998 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
- UNE 53 323:2001 EX “Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP)

### 2.3. Características Generales: Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza

<input checked="" type="checkbox"/>	en cubiertas:	Acceso a parte baja conexión por falso techo.	El registro se realiza: Por la parte alta.
		Es recomendable situar en patios o patinillos registrables.	El registro se realiza:
		En lugares entre cuartos húmedos. Con registro.	Por parte alta en ventilación primaria, en la cubierta.
			En Bajante. Accesible a piezas desmontables situadas por encima de acometidas. Baño, etc En cambios de dirección. A pie de bajante.
<input checked="" type="checkbox"/>	en colectores colgados:	Dejar vistos en zonas comunes secundarias del edificio.	Conectar con el alcantarillado por gravedad. Con los márgenes de seguridad.
			Registros en cada encuentro y cada 15 m.
			En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45°.
<input checked="" type="checkbox"/>	en colectores enterrados:	En edificios de pequeño-medio tamaño.	Los registros:
		Viviendas aisladas: Se enterrará a nivel perimetral.	En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables.

	Viviendas entre medianeras: Se intentará situar en zonas comunes	En zonas habitables con arquetas ciegas.
<input checked="" type="checkbox"/>	en el interior de cuartos húmedos:	Accesibilidad. Por falso techo.
		Cierre hidráulicos por el interior del local
		Registro: Sifones: Por parte inferior. Botes sifónicos: Por parte superior.
<b>Ventilación</b>		
<input checked="" type="checkbox"/>	Primaria	Siempre para proteger cierre hidráulico
<input checked="" type="checkbox"/>	Secundaria	Conexión con Bajante. En edificios de 6 ó más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.
<input type="checkbox"/>	Terciaria	Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior
	En general:	Siempre en ramales superior a 5 m. Edificios alturas superiores a 14 plantas.
	Es recomendable:	Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es mayor de 1 m.. Bote sifónico. Distancia a desagüe 2,0 m. Ramales resto de aparatos baño con sifón individual (excepto bañeras), si desagües son superiores a 4 m.
<input type="checkbox"/>	Sistema elevación:	-

### 3. Dimensionado

#### 3.1. Desagües y derivaciones

##### 3.1.1 Red de pequeña evacuación de aguas residuales

###### A. Derivaciones individuales

- 1 La adjudicación de UD's a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 3.1 en función del uso privado o público.
- 2 Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para 0,03 dm<sup>3</sup>/s estimados de caudal.

**Tabla 3.1** UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

<b>Tipo de aparato sanitario</b>		<b>Unidades de desagüe UD</b>		<b>Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]</b>	
		<b>Uso privado</b>	<b>Uso público</b>	<b>Uso privado</b>	<b>Uso público</b>
Lavabo		1	2	32	40
Bidé		2	3	32	40
Ducha		2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)		3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavadero		3	-	40	-
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0.5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadora		3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

- 3 Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.
- 4 El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.
- 5 Para el cálculo de las UD's de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

**Tabla 3.2** UD's de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe, mm	Número de UD's
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

### B. Botes sifónicos o sifones individuales

1. Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
2. Los botes sifónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

### C. Ramales colectores

Se utilizará la tabla 3.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

**Tabla 3.3** UD's en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Diámetro mm	Máximo número de UD's		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680

## 3.2. Bajantes

### 3.2.1. Bajantes de aguas residuales

1. El dimensionado de las bajantes se realizará de forma tal que no se rebase el límite de  $\pm 250$  Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea nunca superior a 1/3 de la sección transversal de la tubería.
2. El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 3.4 en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UD's y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura

y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

**Tabla 3.4** Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD's

Diámetro, mm	Máximo número de UD's, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD's, en cada ramal para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1.100	280	200
160	1.208	2.240	1.120	400
200	2.200	3.600	1.680	600
250	3.800	5.600	2.500	1.000
315	6.000	9.240	4.320	1.650

3. Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionarán con los siguientes criterios:
  - a) Si la desviación forma un ángulo con la vertical inferior a 45°, no se requiere ningún cambio de sección.
  - b) Si la desviación forma un ángulo de más de 45°, se procederá de la manera siguiente.
    - i) el tramo de la bajante por encima de la desviación se dimensionará como se ha especificado de forma general;
    - ii) el tramo de la desviación en sí, se dimensionará como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser inferior al tramo anterior;
    - iii) el tramo por debajo de la desviación adoptará un diámetro igual al mayor de los dos anteriores.

### 3.3. Colectores

#### 3.3.1. Colectores horizontales de aguas residuales

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

Mediante la utilización de la Tabla 3.5, se obtiene el diámetro en función del máximo número de UD's y de la pendiente.

**Tabla 3.5** Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD's y la pendiente adoptada

Diámetro mm	Máximo número de UD's		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25

63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1.056	1.300
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	5.710	6.920	8.290
350	8.300	10.000	12.000



## **CAPITULO IV.- DATOS ADMINISTRATIVOS**

## **CAPITULO IV.- DATOS ADMINISTRATIVOS**

### **1. DATOS ADMINISTRATIVOS**

#### **1.1. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

Se redacta Estudio Básico de Seguridad y Salud en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 del 24 de octubre.

#### **1.2. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA. –**

Para la realización de las obras descritas en el presente Proyecto se establece un plazo de tres meses (3 meses) para su ejecución.

#### **1.3. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS. –**

No procede establecer fórmulas de revisión de precios, según dispone el artículo 103, dentro del capítulo II del Título III, 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*”, por ser el plazo de ejecución de las obras inferior a dos años desde la formalización del contrato.

#### **1.4. CATEGORÍA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA. –**

Según el artículo 26 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, la categoría de clasificación del contrato de obra es CATEGORÍA 3, dado que su cuantía se encuentra comprendida entre 360.000 euros y 840.000 euros, y su duración se estima menor de un año.

Según el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, no se propone clasificación del contratista, dado que el umbral de exigencia de dicha clasificación se establece en 500.000 euros. Se establece que el contratista acreditará el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el procedimiento o pliego del contrato de obras correspondiente.

#### **1.5. ORDEN DE PRELACIÓN DE DOCUMENTOS. -**

En casos de contradicción entre los documentos del proyecto, el orden de prelación de los mismos será:

- Pliego de Condiciones
- Planos
- Presupuesto
- Memoria

#### 1.6. CERTIFICADO DE VIABILIDAD. -

El arquitecto autor del proyecto certifica que comprobada la realidad del local donde se sitúa la obra de este proyecto y obtenida la información pertinente sobre sus dimensiones, características y servicios que le afectan resulta de todo ello que es viable el presente Proyecto, no apreciándose ninguna circunstancia que impida su ejecución.

Madrid, noviembre de 2021  
EL ARQUITECTO



Fdo. D. Wenceslao García Camarena

## 1.7. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente Proyecto se refiere a un Proyecto de Obras Completas, de acuerdo al artículo 125 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y al artículo 231, dentro del capítulo I del Título II, 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”*, siendo una Obra Completa susceptible de un contrato de Obras de acuerdo al artículo 13, dentro del capítulo II del Título Preliminar, de la mencionada Ley 9/2017, de 8 de noviembre.

Madrid, noviembre de 2021

EL ARQUITECTO



Fdo. D. Wenceslao García Camarena

## **CAPITULO V.-PRESUPUESTO DE LAS OBRAS**

## **CAPITULO V.-PRESUPUESTO DE LAS OBRAS**

### **RESUMEN DE PRESUPUESTO**

<b>RESUMEN DE PRESUPUESTO</b>	
01 ACTUACIÓN A: ADECUACIÓN DE SALAS TÉCNICAS	7.253,90
02 ACTUACIÓN B: ADECUACIÓN DE CANALIZACIONES	208.989,59
03 ACTUACIÓN C: ADECUACIÓN DE PAT INILLOS	13.547,38
04 ACTUACIÓN D: ADECUACIÓN NUEVOS ASEOS PMR	26.758,46
05 PREVENCIÓN	28.433,14
06 GESTIÓN DE RESIDUOS	10.558,54
07 CONTROL DE CALIDAD	4.156,24
08 SEGURIDAD Y SALUD	6.685,74
<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>306.382,99</b>
<b>GASTOS GENERALES 13%</b>	<b>39.829,79</b>
<b>BENEFICIO INDUSTRIAL 6%</b>	<b>18.382,98</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA (EJECUCIÓN MATERIAL + GG + BI)</b>	<b>364.595,76</b>
<b>IVA 21%</b>	<b>76.565,11</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (CONTRATA + IVA)</b>	<b>441.160,87</b>

El Presupuesto de **Ejecución Material** asciende a la cantidad de **TRESCIENTOS SEIS MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (306.382,99 €)**.

El Presupuesto de **Contrata** (Ejecución material + Gastos generales + Beneficio industrial) asciende a la cantidad de **TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS (364.595,76 €)**.

El Presupuesto **Base de Licitación** (Contrata + IVA) asciende a la cantidad de **CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN MIL CIENTO SESENTA EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS (441.160,87 €)**.

Con todo lo especificado en los distintos apartados de la memoria se considera suficientemente detalladas las características generales que desarrolla el presente Proyecto, quedando suficientemente claro su contenido y justificación.

Madrid, noviembre de 2021

PROMOTOR

EL ARQUITECTO, SERDEL S.A.P.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the bottom.

Área de Supervisión de Proyectos y Obras  
Subdirección General de Análisis y Organización

Fdo.D. Wenceslao García Camarena

## **APÉNDICE 1: AUTORIZACIÓN DE PATRIMONIO CULTURAL DE LA CAM**





Nº EXPTE.: RES/0871/2021

Nº REG.: 03/696761.9/21

Entrada: 28/07/2021

ASUNTO: Solicitud de autorización de Obras para la renovación y mejora de las infraestructuras de datos y comunicaciones, en la Real Casa de Correos, edificio Sede de la Presidencia de la Comunidad de Madrid, sito en la Plaza de la Puerta del Sol, 7.

MUNICIPIO: MADRID

INTERESADO/S: D<sup>a</sup> Mercedes Barbero Martín,  
Jefa del Área de Supervisión de Proyectos y Obras.  
Secretaría General Técnica de la Consejería de Presidencia, Justicia e Interior.  
Plaza Puerta del Sol, 7, 3<sup>a</sup> planta. Despacho 312. 28013 Madrid

#### NOTIFICACIÓN:

Con esta fecha, de acuerdo con lo establecido en el art. 19.1 de la Ley 3/2013 de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, la Directora General de Patrimonio Cultural ha dictado la siguiente **RESOLUCIÓN**:

**"Autorizar, de conformidad con la Ley 3/2013, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, las Obras propuestas para la renovación y mejora de las infraestructuras de datos y comunicaciones, en la Real Casa de Correos, edificio Sede de la Presidencia de la Comunidad de Madrid, sito en la Plaza de la Puerta del Sol, 7, por considerar que se trata de una actuación que no pone en peligro los valores del edificio ni del Conjunto Histórico protegidos.**

*Todo ello sin perjuicio del cumplimiento de la normativa urbanística y medioambiental vigente."*

Lo que se le comunica para su conocimiento y efectos oportunos.

En Madrid, a la fecha de la firma

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN

Firmado digitalmente por: GARCIA GUIRAO LUCAS  
Fecha: 2021.07.30 13:01

Fdo.: Lucas García Guirao

D<sup>a</sup> Mercedes Barbero Martín, Jefa del Área de Supervisión de Proyectos y Obras.  
Secretaría General Técnica de la Consejería de Presidencia, Justicia e Interior.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: 0964290545530872086599



Nº EXPTE.: RES/0871/2021

Nº REG.: 03/696761.9/21

Entrada: 28/07/2021

ASUNTO: Solicitud de autorización de Obras para la renovación y mejora de las infraestructuras de datos y comunicaciones, en la Real Casa de Correos, edificio Sede de la Presidencia de la Comunidad de Madrid, sito en la Plaza de la Puerta del Sol, 7.

MUNICIPIO: MADRID

INTERESADO/S: Da Mercedes Barbero Martín,  
Jefa del Área de Supervisión de Proyectos y Obras.  
Secretaría General Técnica de la Consejería de Presidencia, Justicia e Interior.  
Plaza Puerta del Sol, 7, 3ª planta. Despacho 312. 28013 Madrid

Vista la solicitud de autorización de Obras para la renovación y mejora de las infraestructuras de datos y comunicaciones, en la Real Casa de Correos, edificio Sede de la Presidencia de la Comunidad de Madrid, sito en la Plaza de la Puerta del Sol, 7; examinada la documentación presentada y la información obrante en esta Dirección General, **se informa** lo siguiente:

#### PROTECCIÓN:

El edificio de la Puerta del Sol, 7, actual Presidencia del Gobierno de la Comunidad de Madrid y antigua Real Casa de Correos, se encuentra dentro del B.I.C. Conjunto Histórico del Recinto de la Villa de Madrid (Decreto 41/1995 de 27 de abril) y del B.I.C. Zona Arqueológica del Recinto Histórico de Madrid (Decreto 61/1993, de 20 de Mayo), incluidos en el Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid con los códigos CM/0079/780 y CM/0079/778.

Está incoado Monumento por Orden de 4 de junio de 1977 y forma parte del Conjunto de edificios de la Puerta del Sol, incoado Conjunto Histórico-artístico por la misma Orden.

Por otro lado, está catalogado por el Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997 vigente (PGOUM) con el nº 07076 y **protección de nivel 1 "Integral"**.

#### INFORME TÉCNICO:

Se propone la renovación y mejora de las infraestructuras de datos y comunicaciones (fibra y Wi-Fi) en la Real Casa de Correos, edificio sito en Puerta del Sol 7 y sede de la Presidencia de la Comunidad de Madrid.

Dicha actuación requiere la ejecución de obras de adecuación del edificio, habilitando y mejorando los actuales pasos, galerías, registros y locales técnicos, para que permitan una instalación y mantenimiento adecuados de las nuevas infraestructuras, que se instalarán en sustitución de las existentes.

La documentación aportada es suficientemente descriptiva de las intervenciones previstas, que se resumen en las siguientes:

- Salas técnicas y cuartos de Rack: retirada de falsos techos, elementos de climatización en desuso y reparación del falso suelo en la Sala Ibercon S-33 del sótano; creación de un cuarto independiente para un rack de la planta baja y en planta 3ª mediante mamparas. (en estos espacios existen particiones de mampara y no hay materiales de acabado originales del edificio); reubicación de los rack en el resto de salas técnicas para facilitar su mantenimiento.
- Patinillos de verticales de instalaciones: ampliación de las puertas de registro de patinillos situadas en cuartos técnicos y zonas de servicio; ampliación en 25cm del hueco de forjado ya existente en los accesos del pasillo con el falso suelo en las plantas 1ª, 2ª y 3ª, para permitir el paso de cables en los patinillos de las zonas del pasadizo con el edificio Carretas, vestuarios de mantenimiento y cuarto de cubos de basura.

1/3

La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: 1018553305834803128130



Dirección General de Patrimonio Cultural  
Consejería de Cultura, Turismo y Deporte

Comunidad de Madrid

Nº EXPTE.: RES/0871/2021

Nº REG.: 03/696761.9/21

Entrada: 28/07/2021

ASUNTO: Solicitud de autorización de Obras para la renovación y mejora de las infraestructuras de datos y comunicaciones, en la Real Casa de Correos, edificio Sede de la Presidencia de la Comunidad de Madrid, sito en la Plaza de la Puerta del Sol, 7.

MUNICIPIO: MADRID

INTERESADO/S: D<sup>a</sup> Mercedes Barbero Martín,  
Jefa del Área de Supervisión de Proyectos y Obras.  
Secretaría General Técnica de la Consejería de Presidencia, Justicia e Interior.  
Plaza Puerta del Sol, 7, 3<sup>a</sup> planta. Despacho 312. 28013 Madrid

- En la galería de instalaciones existente situada bajo el pasillo perimetral sótano: apertura de registros de 600x600 cada 10 metros en el actual forjado oculto bajo un suelo técnico sobre-elevado existente, para acceso y mantenimiento de la galería.

- Ampliación de los accesos de cableado existentes bajo el falso suelo en la entrada de salas técnicas del sótano, para el paso de las nuevas canalizaciones, profundizando entre 10 y 15cm en el forjado de dicho acceso. Sala CPD S-21 y Sala Ibercon S-33.

- Pasos de cableado bajo pavimentos de madera de tarima de haya en zonas representativas (los pavimentos existentes no son los originales del edificio, sino que fueron instalados en la reforma acometida a finales de los años 90): Levantado del pavimento, retirada de cableado antiguo y colocación de nuevas canalizaciones, cableado y tomas de voz y datos entre los rastreles existentes; reposición de la tarima a su estado actual.

- Intervenciones en aseos de planta 2<sup>a</sup>, manteniendo las puertas existentes que dan acceso a estos espacios desde los pasillos generales de la planta (ni los aseos ni sus acabados son los originales del edificio, sino que se ejecutaron con la reforma de finales de los años 90).

La actuación propuesta no menoscaba los valores del edificio protegido ni del entorno en el que se sitúa, y es conforme con los criterios de intervención establecidos en la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio histórico de la Comunidad de Madrid.

En consecuencia, a la vista de lo expuesto, de acuerdo con lo establecido en el art. 19.1 de la Ley 3/2013 de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, se considera oportuno proponer la siguiente RESOLUCIÓN:

**"Autorizar**, de conformidad con la Ley 3/2013, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, las Obras propuestas para la renovación y mejora de las infraestructuras de datos y comunicaciones, en la Real Casa de Correos, edificio Sede de la Presidencia de la Comunidad de Madrid, sito en la Plaza de la Puerta del Sol, 7, por considerar que se trata de una actuación que no pone en peligro los valores del edificio ni del Conjunto Histórico protegidos.

**Todo ello sin perjuicio del cumplimiento de la normativa urbanística y medioambiental vigente."**

En Madrid, a la fecha de la firma

Firmado digitalmente por: RECORDER MONASTERIO ROCÍO  
Fecha: 2021.07.29 09:46

La técnico de apoyo

Vº Bº, El Jefe de Servicio de Protección y Conservación  
del Patrimonio arqueológico y Paleontológico

Firmado digitalmente por: LILLO FERNANDEZ EDUARDO  
Fecha: 2021.07.29 10:32

Fdo.: Rocío Recorder Monasterio

Fdo.: Eduardo Lillo Fernández



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: 1018553305834803128130



Dirección General de Patrimonio Cultural  
Consejería de Cultura, Turismo y Deporte

**Comunidad de Madrid**

Nº EXPTE.: RES/0871/2021

Nº REG.: 03/696761.9/21

Entrada: 28/07/2021

ASUNTO: Solicitud de autorización de Obras para la renovación y mejora de las infraestructuras de datos y comunicaciones, en la Real Casa de Correos, edificio Sede de la Presidencia de la Comunidad de Madrid, sito en la Plaza de la Puerta del Sol, 7.

MUNICIPIO: MADRID

INTERESADO/S: Da Mercedes Barbero Martín,  
Jefa del Área de Supervisión de Proyectos y Obras.  
Secretaría General Técnica de la Consejería de Presidencia, Justicia e Interior.  
Plaza Puerta del Sol, 7, 3ª planta. Despacho 312. 28013 Madrid

Conforme con la anterior propuesta, se eleva a la Directora General de Patrimonio Cultural para su aprobación, si lo considera oportuno.

Madrid, a la fecha de la firma

El Subdirector General de Protección y Conservación

Firmado digitalmente por: GARCIA GUIRAO LUCAS  
Fecha: 2021.07.30 09:41

Fdo.: Lucas García Guirao

En el ejercicio de las competencias que tengo atribuidas y conforme a lo dispuesto en el artículo 19.1 de la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, vengo en aceptar la propuesta que antecede y disponer su cumplimiento.

Madrid, a la fecha de la firma

La Directora General de Patrimonio Cultural

Firmado digitalmente por: HERNANDO GONZALO ELENA MÓNICA  
Fecha: 2021.07.30 09:51

Fdo.: Elena Hernando Gonzalo

La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/cav](http://www.madrid.org/cav) mediante el siguiente código seguro de verificación: 1018553305834803128130

## **APÉNDICE 2: HOJA ANEXO A LA MEMORIA**

## HOJA ANEXO A LA MEMORIA

### 1. CERTIFICACIÓN DE OBRA COMPLETA

De acuerdo con lo especificado en los artículos 125 y 127.2 del *Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre* (en adelante RGLCAP), el proyecto INCLUYE un Certificado de obra completa, manifestando que el mismo constituye una OBRA COMPLETA y comprende todas las obras necesarias para lograr el fin propuesto y ser susceptible de entregarse al uso general o al servicio correspondiente.

### 2. CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS

De acuerdo con el artículo 232 de la *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público* (en adelante LCSP), las obras a realizar se clasifican como de: **REFORMA Y REHABILITACIÓN**.

### 3. PLAN DE OBRA Y PLAZO DE EJECUCIÓN

Conforme al artículo 233.1.e) de la LCSP, el proyecto INCLUYE un plan de obra o programa de trabajos con previsión del tiempo y coste, siendo el plazo global previsto para la ejecución de las obras de: **TRES MESES**.

### 4. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA DE LAS OBRAS

De acuerdo con lo especificado en el artículo 77 de la LCSP NO RESULTA EXIGIBLE la clasificación del contratista por no ser el valor estimado de las obras igual o superior a 500.000€.

### 5. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Se consideran como normas de obligado cumplimiento, en la redacción del presente proyecto y en la ejecución de las obras a que éste se refiere, las que resulten de aplicación a las distintas unidades de obra, de ámbito estatal, autonómico o municipal, en materia de edificación, obras públicas e instalaciones, así como la normativa vigente aplicable sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, de cuyo conocimiento y estricto cumplimiento está obligado el Contratista ejecutor de las obras.

### 6. CERTIFICACIÓN DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA

De acuerdo con lo especificado en el artículo 7 de la *Ley 2/1999, de 17 de marzo, de Medidas para la Calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid*, el proyecto INCLUYE un Certificado de viabilidad geométrica en el emplazamiento previsto, comprobada mediante su replanteo previo sobre el terreno.

### 7. ESTUDIO GEOTÉCNICO

El proyecto NO INCLUYE un Estudio Geotécnico, conforme al artículo 233.3 de la LCSP y el artículo 4 de la *Ley 2/1999*, al considerar que **NO PROCEDE** por la naturaleza de la obra.

## 8. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

El proyecto INCLUYE un Estudio de Gestión de Residuos, conforme al *R.D. 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*

Madrid, noviembre de 2021  
EL ARQUITECTO, SERDEL S.A.P.



Fdo.D. Wenceslao García Camarena

### **APÉNDICE 3: PLAN DE OBRA**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL EDIFICIO DE LA REAL CASA DE CORREOS, PARA LA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE DATOS Y COMUNICACIONES													
PLAN DE OBRA													
COSTES MENSUALES													
MES 1				MES 2				MES 3					
CAPÍTULOS / SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	EJECUCIÓN MATERIAL
1. ACTUACIÓN A: ADECUACIÓN DE SALAS TÉCNICAS													7.253,90
1.1 DEMOLICIONES Y LEVANTES													2.504,06
1.2 CARPINTERÍA METÁLICA Y MAMPARAS													4.749,84
2. ACTUACIÓN B:ADECUACIÓN DE CANALIZACIONES													208.989,59
2.1 DEMOLICIONES Y LEVANTES													16.568,90
2.2 ALBANILERÍA													4.302,72
2.3 PAVIMENTOS													183.537,97
2.4 PINTURAS													4.580,00
3. ACTUACIÓN C: ADECUACIÓN DE PATINILLOS													13.547,38
3.1 DEMOLICIONES Y LEVANTES													1.276,26
3.2 ALBAÑILERÍA													7.065,19
3.3 CARPINTERÍA METÁLICA													3.767,17
3.4 PINTURAS													938,08
3.5 SELLADO IGNIFUGO PASOS INSTALACIONES													500,68
4. ACTUACIÓN D: ADECUACIÓN NUEVOS ASEOS P.M.R.													26.758,46
4.1 DEMOLICIONES Y LEVANTES													5.311,74
4.2 ALBAÑILERÍA													1.452,58
4.3 SOLADOS Y CHAPADOS													6.001,97
4.4 FALSOS TECHOS													1.886,46
4.5 CARPINTERÍA MADERA													2.602,94
4.6 FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS													4.607,12
4.7 ELECTRICIDAD													2.294,26
4.8 VENTILACIÓN FORZADA													329,44
4.9 PINTURAS													168,58
4.10 EQUIPAMIENTOS													2.103,37
5. PREVENCIÓN													28.433,14
5.1 PREVENCIÓN													28.433,14
6. GESTIÓN DE RESIDUOS													10.558,54
6.1 GESTIÓN DE RESIDUOS													10.558,54
7. CONTROL DE CALIDAD													4.156,24
7.1 CONTROL DE CALIDAD													4.156,24
8. SEGURIDAD Y SALUD													6.685,74
8.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES													696,66
8.2 PROTECCIONES COLECTIVAS													1.322,07
8.3 SEÑALIZACIÓN													1.076,98
8.4 EXTINCIÓN DE INCENDIOS													454,78
8.5 INSTALACIÓN HIGIENE Y BIENESTAR													2.549,80
8.6 PROTECCIONES INSTALACIÓN ELÉCTRICA													94,98
8.7 MEDICINA PREVENTIVA													85,38
8.8 MANO OBRA SEGURIDAD Y PREVENCIÓN													405,09
IMPORTE MENSUAL EJECUCIÓN MATERIAL	45.957,45				76.595,75				183.829,79				
IMPORTE ACUMULADO EJECUCIÓN MATERIAL	45.957,45				122.553,20				306.382,99				306.382,99
IMPORTE MENSUAL CONTRATA	54.689,36				91.148,94				218.757,45				
IMPORTE ACUMULADO CONTRATA	54.689,36				145.838,30				364.595,76				
IMPORTE MENSUAL CONTRATA + IVA 21%	66.174,13				110.290,22				264.696,52				
IMPORTE ACUMULADO CONTRATA + IVA 21%	66.174,13				176.464,35				441.160,87				

PROMOTOR

Área de Supervisión de Proyectos y Obras  
Subdirección General de Análisis y Organización

Madrid, noviembre 2021

EL ARQUITECTO  
SERDEL S.A.P.

FDO. D. WENCESLAO GARCÍA CAMARENA



Secretaría General Técnica

CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA E INTERIOR

**Comunidad de Madrid**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE  
ADECUACIÓN DEL EDIFICIO DE LA  
REAL CASA DE CORREOS PARA LA  
INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE  
DATOS Y COMUNICACIONES,  
PUERTA DEL SOL N°7, MADRID

PLIEGO DE CONDICIONES

SUPERVISADO FAVORABLEMENTE

Documento firmado digitalmente por: BARBERO MARTIN MARIA DE LAS MER

Fecha: 2021.11.22 12:23

Verificación y validez por CSV: 1019562109952372598611

La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)

ÁREA DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

SUBD. GRAL. DE ANÁLISIS Y ORGANIZACIÓN

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA E INTERIOR

COMUNIDAD DE MADRID

PROMOTOR

Área de Supervisión de Proyectos y Obras

Subdirección General de Análisis y Organización

Fecha: Noviembre de 2021

00667765Y

WENCESLAO

GARCIA (R:

A78620135)

ARQUITECTO

WENCESLAO GARCÍA CAMARENA

Firmado digitalmente por 00667765Y  
WENCESLAO GARCIA (R: A78620135)  
Nombre de reconocimiento (DN):  
2.5.4.13=Reg-28065/Hoja:M-56488 /  
Tomo:23590/Folio:27/Fecha:27/11/2014/  
Inscripción:15,  
serialNumber=IDCES-00667765Y,  
givenName=WENCESLAO, sn=GARCIA  
CAMARENA, cn=00667765Y WENCESLAO  
GARCIA (R: A78620135), 2.5.4.97=VATES-  
A78620135, o=SERDEL SAP, c=ES  
Fecha: 2021.11.19 19:27:24 +01'00'



SERDEL S.A.P.  
[www.serdel.com](http://www.serdel.com)

## **PLIEGO DE CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN**

## ÍNDICE

<b>CAPITULO I. DISPOSICIONES GENERALES.....</b>	<b>5</b>
<b>PLIEGO GENERAL.....</b>	<b>5</b>
<b>CAPITULO I. DISPOSICIONES GENERALES. PLIEGO GENERAL .....</b>	<b>6</b>
<b>1. IDENTIFICACION DEL PROYECTO. - .....</b>	<b>6</b>
<b>2. NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL. ....</b>	<b>6</b>
<b>3. DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.....</b>	<b>6</b>
<b>CAPITULO II DISPOSICIONES FACULTATIVAS.....</b>	<b>8</b>
<b>PLIEGO GENERAL.....</b>	<b>8</b>
<b>CAPITULO II DISPOSICIONES FACULTATIVAS. PLIEGO GENERAL .....</b>	<b>9</b>
<b>1. DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS .....</b>	<b>9</b>
1.1. DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES .....	9
1.2. EL PROMOTOR.....	10
1.3. EL PROYECTISTA.....	10
1.4. EL CONSTRUCTOR .....	10
1.5. EL DIRECTOR DE OBRA .....	11
1.6. EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA .....	12
1.7. EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD .....	13
1.8. LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN .....	14
<b>2. OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA .....</b>	<b>14</b>
2.1. VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO .....	14
2.2. PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE .....	14
2.3. PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD .....	15
2.4. OFICINA EN LA OBRA.....	15
2.5. PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA.....	16
2.6. TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE .....	16
2.7. INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.....	16
2.8. RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA.....	17
2.9. RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO.....	17
2.10. FALTAS DEL PERSONAL.....	17
2.11. SUBCONTRATAS .....	17
<b>3. RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN .....</b>	<b>18</b>
3.1. DAÑOS MATERIALES .....	18
3.2. RESPONSABILIDAD CIVIL.....	18
<b>4. PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES.....</b>	<b>20</b>
4.1. CAMINOS Y ACCESOS .....	20
4.2. REPLANTEO .....	20
4.3. INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS .....	20
4.4. ORDEN DE LOS TRABAJOS.....	20
4.5. FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS.....	21
4.6. AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR...	21
4.7. PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR .....	21

4.8.	RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA	21
4.9.	CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS .....	22
4.10.	DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS.....	22
4.11.	TRABAJOS DEFECTUOSOS .....	22
4.12.	VICIOS OCULTOS .....	23
4.13.	DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA .....	23
4.14.	PRESENTACIÓN DE MUESTRAS.....	23
4.15.	MATERIALES NO UTILIZABLES .....	23
4.16.	MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS.....	24
4.17.	GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS.....	24
4.18.	LIMPIEZA DE LAS OBRAS .....	24
4.19.	OBRAS SIN PRESCRIPCIONES .....	24
<b>5.</b>	<b>RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS .....</b>	<b>25</b>
5.1.	ACTA DE RECEPCIÓN .....	25
5.2.	DOCUMENTACIÓN FINAL .....	26
5.3.	MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN DE LA OBRA .....	27
5.4.	PLAZO DE GARANTÍA.....	27
5.5.	CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS .....	27
5.6.	RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA .....	28
<b>CAPITULO III. DISPOSICIONES ECONÓMICAS.....</b>		<b>29</b>
<b>PLIEGO GENERAL.....</b>		<b>29</b>
<b>CAPITULO III. DISPOSICIONES ECONÓMICAS. PLIEGO GENERAL.....</b>		<b>30</b>
<b>1.</b>	<b>PRINCIPIO GENERAL .....</b>	<b>30</b>
<b>2.</b>	<b>PRECIOS .....</b>	<b>30</b>
2.1.	COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS.....	30
2.2.	PRECIOS CONTRADICTORIOS .....	31
2.3.	FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS .....	32
<b>3.</b>	<b>VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS .....</b>	<b>32</b>
3.1.	FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS.....	32
3.2.	RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES .....	32
3.3.	MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS.....	33
3.4.	PAGOS .....	33
<b>4.</b>	<b>VARIOS.....</b>	<b>34</b>
4.1.	MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA. ....	34
4.2.	CONSERVACIÓN DE LA OBRA.....	34
4.3.	USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO .....	35
4.4.	PAGO DE ARBITRIOS .....	35
4.5.	GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN.....	35
<b>CAPITULO IV. PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES. ....</b>		<b>36</b>
<b>PLIEGO PARTICULAR.....</b>		<b>36</b>
<b>CAPITULO IV. PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES. PLIEGO PARTICULAR.....</b>		<b>37</b>
<b>1.</b>	<b>CONDICIONES GENERALES .....</b>	<b>37</b>
1.1.	CALIDAD DE LOS MATERIALES.....	37
1.2.	PRUEBAS Y ENSAYOS DE MATERIALES. ....	37
1.3.	MATERIALES NO CONSIGNADOS EN PROYECTO.....	37
1.4.	CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN.....	37
<b>2.</b>	<b>CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES .....</b>	<b>38</b>
2.1.	MATERIALES PARA HORMIGONES Y MORTEROS.....	38

2.2.	ACERO. ....	40
2.3.	MATERIALES AUXILIARES DE HORMIGONES. ....	41
2.4.	DESENCOFRANTES. ....	41
2.5.	ENCOFRADOS Y CIMBRAS. ....	42
2.6.	AGLOMERANTES EXCLUIDO CEMENTO. ....	42
2.7.	MATERIALES DE CUBIERTA. ....	43
2.8.	PLOMO Y CINC. ....	44
2.9.	MATERIALES PARA FÁBRICA Y FORJADOS. ....	44
2.10.	MATERIALES PARA SOLADOS Y ALICATADOS. ....	45
2.11.	CARPINTERÍA DE TALLER. ....	47
2.12.	CARPINTERÍA METÁLICA. ....	48
2.13.	PINTURA. ....	48
2.14.	COLORES, ACEITES, BARNICES, ETC. ....	49
2.15.	FONTANERÍA. ....	49
2.16.	INSTALACIONES ELÉCTRICAS. ....	51
<b>CAPITULO V PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y</b>		
<b>CAPITULO VI PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.</b>		
<b>MANTENIMIENTO. PLIEGO PARTICULAR. ....</b>		<b>53</b>
<b>CAPITULO V PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y</b>		
<b>CAPITULO VI PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.</b>		
<b>MANTENIMIENTO. PLIEGO PARTICULAR. ....</b>		<b>54</b>
<b>1. ESTRUCTURAS DE ACERO. ....</b>		
1.1.	DESCRIPCIÓN. ....	54
1.2.	CONDICIONES PREVIAS. ....	54
1.3.	COMPONENTES. ....	54
1.4.	EJECUCIÓN. ....	54
1.5.	CONTROL. ....	56
1.6.	MEDICIÓN. ....	56
1.7.	MANTENIMIENTO. ....	56
<b>2. ALBAÑILERÍA. ....</b>		
2.1.	FÁBRICA DE LADRILLO. ....	57
2.2.	TABICÓN DE LADRILLO HUECO DOBLE. ....	59
2.3.	CÍTARAS DE LADRILLO PERFORADO Y HUECO DOBLE. ....	59
2.4.	TABIQUE DE LADRILLO HUECO SENCILLO. ....	59
2.5.	GUARNECIDO Y MAESTRADO DE YESO NEGRO. ....	59
2.6.	ENLUCIDO DE YESO BLANCO. ....	60
2.7.	ENFOSCADOS DE CEMENTO. ....	60
2.8.	FORMACIÓN DE PELDAÑOS. ....	63
<b>3. FALSOS TECHOS.- ....</b>		
<b>3.1. DESCRIPCION GENERAL.- ....</b>		<b>63</b>
<b>3.2. MATERIALES A EMPLEAR.- ....</b>		<b>64</b>
<b>4. CUBIERTAS. FORMACIÓN DE PENDIENTES Y FALDONES. ....</b>		
4.1.	DESCRIPCIÓN. ....	65
4.2.	CONDICIONES PREVIAS. ....	65
4.3.	COMPONENTES. ....	65
4.4.	EJECUCIÓN. ....	66
<b>5. CUBIERTAS PLANAS. AZOTEAS. ....</b>		
5.1.	DESCRIPCIÓN. ....	68
5.2.	CONDICIONES PREVIAS. ....	68

5.3.	COMPONENTES. ....	69
5.4.	EJECUCIÓN. ....	69
5.5.	CONTROL. ....	70
5.6.	MEDICIÓN. ....	70
5.7.	MANTENIMIENTO. ....	71
<b>6.</b>	<b>AISLAMIENTOS. ....</b>	<b>71</b>
6.1.	DESCRIPCIÓN. ....	71
6.2.	COMPONENTES. ....	71
6.3.	CONDICIONES PREVIAS. ....	73
6.4.	EJECUCIÓN. ....	74
6.5.	CONTROL. ....	75
6.6.	MEDICIÓN. ....	75
6.7.	MANTENIMIENTO. ....	75
<b>7.</b>	<b>PINTURA. ....</b>	<b>76</b>
7.1.	CONDICIONES GENERALES DE PREPARACIÓN DEL SOPORTE. ....	76
7.2.	APLICACIÓN DE LA PINTURA. ....	77
7.3.	MEDICIÓN Y ABONO. ....	78
<b>8.</b>	<b>INSTALACIONES. ....</b>	<b>78</b>
<b>8.1.</b>	<b>ELECTRICIDAD, ALUMBRADO. ....</b>	<b>79</b>
8.1.1	GENERALIDADES. ....	79
<b>8.2.</b>	<b>CLIMATIZACIÓN. ....</b>	<b>89</b>
<b>8.3.</b>	<b>DETECCIÓN DE INCENDIOS. ....</b>	<b>123</b>
<b>9.</b>	<b>OTRAS CONDICIONES: ANEXOS AL PLIEGO.- ....</b>	<b>126</b>
9.1.	CONTROL DE OBRA.- ....	126
9.2.	DOCUMENTACIÓN DE OBRA. ....	126
<b>CAPITULO VII. CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PLIEGO PARTICULAR ANEXOS. CTE</b>		
<b>DB HE-1 – CTE DB SI – ....</b>		<b>127</b>
<b>ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. ....</b>		<b>127</b>
 <b>ANEXO 1. CÓDIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA,</b> <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO</b> <b>TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE</b> <b>POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real</b> <b>Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99). ....</b>		
		<b>128</b>
 <b>ANEXO 2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS</b> <b>PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE</b> <b>SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005).</b> <b>REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993).</b> <b>EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998) ....</b>		
		<b>130</b>

**CAPITULO I. DISPOSICIONES GENERALES.**  
**PLIEGO GENERAL**



## **CAPITULO I. DISPOSICIONES GENERALES. PLIEGO GENERAL**

### **1. IDENTIFICACION DEL PROYECTO. -**

El presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares se refiere al

“Proyecto Básico y de Ejecución de Adecuación del edificio de la Real Casa de Correos  
para la instalación de infraestructuras de datos y comunicaciones”.

Situación: Puerta del Sol Nº 7

Localidad: Madrid

Redactado por el Arquitecto: SERDEL S.A.P.,  
representada por el Arquitecto D.Wenceslao García Camarena

### **2. NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.**

Artículo1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

### **3. DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.**

Artículo 2- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de: sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
- 2.º El Pliego de Condiciones particulares.
- 3.º El presente Pliego General de Condiciones.
- 4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

**CAPITULO II DISPOSICIONES FACULTATIVAS.**  
**PLIEGO GENERAL**

## CAPITULO II DISPOSICIONES FACULTATIVAS. PLIEGO GENERAL

### 1. DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

#### 1.1. DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Artículo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

- a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
- c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de **ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de **arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

## **1.2. EL PROMOTOR**

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o 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.

Son obligaciones del promotor:

- a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- d) Designar al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

## **1.3. EL PROYECTISTA**

Artículo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

## **1.4. EL CONSTRUCTOR**

Artículo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

- a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, 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.
- b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.

- c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
- h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
- m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
- s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

## **1.5. EL DIRECTOR DE OBRA**

Artículo 6.- Corresponde al Director de Obra:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.

- c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
- g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

## **1.6. EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

Artículo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.

- e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
- i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

## **1.7. EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD**

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) 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 coordinador.



## **1.8. LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN**

Artículo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

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

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

- a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
- b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

## **2. OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA**

### **2.1. VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO**

Artículo 9.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

### **2.2. PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE**

Artículo 10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

### **2.3. PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD**

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

### **2.4. OFICINA EN LA OBRA**

Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

El Proyecto de Ejecución o proyecto de obras completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.

La Licencia de Obras.

El Libro de Órdenes y Asistencia.

El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.

El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.

El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

### **REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA**

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

## **2.5. PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA**

Artículo 14.- El Jefe de Obra, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

## **2.6. TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE**

Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

## **2.7. INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO**

Artículo 16.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

## **2.8. RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA**

Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

## **2.9. RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO**

Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el Artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

## **2.10. FALTAS DEL PERSONAL**

Artículo 19.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

## **2.11. SUBCONTRATAS**

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

### 3. RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

#### 3.1. DAÑOS MATERIALES

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

- a) Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
- b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

#### 3.2. RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma **personal e individualizada**, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

**Los proyectistas** que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

**El constructor** responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

**El director de obra y el director de la ejecución** de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

#### **4. PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES**

##### **4.1. CAMINOS Y ACCESOS**

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

##### **4.2. REPLANTEO**

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

##### **4.3. INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

##### **4.4. ORDEN DE LOS TRABAJOS**

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

#### **4.5. FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS**

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

#### **4.6. AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR**

Artículo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

#### **4.7. PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR**

Artículo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminirlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

#### **4.8. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA**

Artículo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.



#### **4.9. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

Artículo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

#### **4.10. DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS**

Artículo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

#### **4.11. TRABAJOS DEFECTUOSOS**

Artículo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

#### **4.12. VICIOS OCULTOS**

Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

#### **4.13. DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA**

Artículo 35.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

#### **4.14. PRESENTACIÓN DE MUESTRAS**

Artículo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

#### **4.15. MATERIALES NO UTILIZABLES**

Artículo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

#### **4.16. MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS**

Artículo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

#### **4.17. GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS**

Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

#### **4.18. LIMPIEZA DE LAS OBRAS**

Artículo 40.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

#### **4.19. OBRAS SIN PRESCRIPCIONES**

Artículo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

## **5. RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS**

### **5.1. ACTA DE RECEPCIÓN**

Artículo 42.- La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas.

La recepción deberá consignarse en un acta, y en la misma se hará constar:

- a) Las partes que intervienen.
- b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- c) El coste final de la ejecución material de la obra.
- d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

## **5.2. DOCUMENTACIÓN FINAL**

Artículo44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha de ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

### **5.2.1. Documentación de seguimiento de obra**

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.

Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.

Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.

Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.

La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio de Arquitectos.

### **5.2.2. Documentación de control de obra**

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.

Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.

En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

### **5.2.3. Certificado final de obra.**

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.  
Relación de los controles realizados.

### **5.3. MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN DE LA OBRA**

Artículo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

### **5.4. PLAZO DE GARANTÍA**

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

### **5.5. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS**

Artículo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía, correrán a cargo del Contratista. Si el edificio fuese ocupado o utilizado, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

## **5.6. RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA**

Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán con los trámites establecidos.

**CAPITULO III. DISPOSICIONES ECONÓMICAS.**  
**PLIEGO GENERAL**



## **CAPITULO III. DISPOSICIONES ECONÓMICAS. PLIEGO GENERAL**

### **1. PRINCIPIO GENERAL**

Artículo 51.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

### **2. PRECIOS**

#### **2.1. COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS**

Artículo 57.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

**Se considerarán costes indirectos:**

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

**Se considerarán gastos generales:**

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

#### **Beneficio industrial:**

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

#### **Precio de ejecución material:**

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

#### **Precio de Contrata:**

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

## **2.2. PRECIOS CONTRADICTORIOS**

Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

## **2.3. FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS**

Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

## **3. VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS**

### **3.1. FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS**

Artículo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.  
Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

### **3.2. RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES**

Artículo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los 'Pliegos de Condiciones Particulares' que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere.

### **3.3. MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS**

Artículo 74.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

### **3.4. PAGOS**

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

## 4. VARIOS

### 4.1. MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

Artículo 76.- No se admitirán **mejoras de obra**, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una **reducción** apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

### 4.2. CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

#### **4.3. USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO**

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

#### **4.4. PAGO DE ARBITRIOS**

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

#### **4.5. GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN**

Artículo 81.- El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.,E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

- a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
- b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
- c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

**CAPITULO IV. PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES.**  
**PLIEGO PARTICULAR**

## **CAPITULO IV. PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES. PLIEGO PARTICULAR**

### **1. CONDICIONES GENERALES**

#### **1.1. CALIDAD DE LOS MATERIALES.**

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

#### **1.2. PRUEBAS Y ENSAYOS DE MATERIALES.**

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

#### **1.3. MATERIALES NO CONSIGNADOS EN PROYECTO.**

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

#### **1.4. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN.**

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.



## **2. CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES**

### **2.1. MATERIALES PARA HORMIGONES Y MORTEROS.**

#### **2.1.1. Áridos.**

##### **Generalidades.**

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

##### **Limitación de tamaño.**

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

### **2.1.2. Agua para amasado.**

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en  $SO_4$ , menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demàs prescripciones de la EHE.

### **2.1.3. Aditivos.**

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

### **2.1.4. Cemento.**

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

## **2.2. ACERO.**

### **2.2.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.**

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg./cm<sup>2</sup>). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm<sup>2</sup>, cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm<sup>2</sup>) Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

### **2.2.2. Acero laminado.**

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general) , también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

## **2.3. MATERIALES AUXILIARES DE HORMIGONES.**

### **2.3.1. Productos para curado de hormigones.**

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

## **2.4. DESENCOFRANTES.**

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

## **2.5. ENCOFRADOS Y CIMBRAS.**

### **2.5.1. Encofrados en muros.**

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

### **2.5.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.**

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

## **2.6. AGLOMERANTES EXCLUIDO CEMENTO.**

### **2.6.1. Cal hidráulica.**

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

## **2.6.2. Yeso negro.**

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado ( $\text{SO}_4\text{Ca}/2\text{H}_2\text{O}$ ) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

## **2.7. MATERIALES DE CUBIERTA.**

### **2.7.1. Tejas.**

Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm. o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

### **2.7.2. Impermeabilizantes.**

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

## **2.8. PLOMO Y CINC.**

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

## **2.9. MATERIALES PARA FÁBRICA Y FORJADOS.**

### **2.9.1. Fábrica de ladrillo y bloque.**

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm<sup>2</sup>.

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

L. macizos = 100 Kg./cm<sup>2</sup>

L. perforados = 100 Kg./cm<sup>2</sup>

L. huecos = 50 Kg./cm<sup>2</sup>

### **2.9.2. Viguetas prefabricadas.**

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EFHE (RD 642/2002).

### **2.9.3. Bovedillas.**

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

## **2.10. MATERIALES PARA SOLADOS Y ALICATADOS.**

### **2.10.1. Baldosas y losas de terrazo.**

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.



- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

### **2.10.2. Rodapiés de terrazo.**

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

### **2.10.3. Azulejos.**

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

#### **2.10.4. Baldosas y losas de mármol.**

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.

#### **2.10.5. Rodapiés de mármol.**

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

### **2.11. CARPINTERÍA DE TALLER.**

#### **2.11.1. Puertas de madera.**

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

#### **2.11.2. Cercos.**

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

## **2.12. CARPINTERÍA METÁLICA.**

### **2.12.1. Ventanas y Puertas.**

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

## **2.13. PINTURA.**

### **2.13.1. Pintura al temple.**

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermo tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.
- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

### **2.13.2. Pintura plástica.**

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

## **2.14. COLORES, ACEITES, BARNICES, ETC.**

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

## **2.15. FONTANERÍA.**

### **2.15.1. Tubería de hierro galvanizado.**

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

### **2.15.2. Tubería de cemento centrifugado.**

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

### **2.15.3. Bajantes.**

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

### **2.15.4. Tubería de cobre.**

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

## **2.16. INSTALACIONES ELÉCTRICAS.**

### **2.16.1. Normas.**

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

### **2.16.2. Conductores de baja tensión.**

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m<sup>2</sup>

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

### **2.16.3. Aparatos de alumbrado interior.**

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

En los materiales no referenciados en este pliego se atenderá a las mediciones y aprobación de la Dirección Facultativa, las fichas de características y lo especificado por la Normativa Vigente. Dichos materiales serán sometidas a las pruebas o ensayos que considera necesarios la Dirección Facultativa.

**CAPITULO V PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR  
UNIDADES DE OBRA y CAPITULO VI PRESCRIPCIONES SOBRE  
VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO.  
PLIEGO PARTICULAR**



## **CAPITULO V PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y CAPITULO VI PRESCRIPCINES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO. PLIEGO PARTICULAR**

### **1. ESTRUCTURAS DE ACERO.**

#### **1.1. DESCRIPCIÓN.**

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

#### **1.2. CONDICIONES PREVIAS.**

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

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

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

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

#### **1.3. COMPONENTES.**

- Perfiles de acero laminado
- Perfiles conformados
- Chapas y pletinas
- Tornillos calibrados
- Tornillos de alta resistencia
- Tornillos ordinarios
- Roblones

#### **1.4. EJECUCIÓN.**

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

Trazado de ejes de replanteo

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

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

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

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

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

#### **Uniones mediante tornillos de alta resistencia:**

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

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

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

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

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido
- Soldeo eléctrico por resistencia

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

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

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

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

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

#### **1.5. CONTROL.**

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

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

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

#### **1.6. MEDICIÓN.**

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

#### **1.7. MANTENIMIENTO.**

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

## **2. ALBAÑILERÍA.**

### **2.1. FÁBRICA DE LADRILLO.**

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m<sup>3</sup> de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hileras.

La medición se hará por m<sup>2</sup>, según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

Los cerramientos de más de 3,5 m.de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arristrarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de  $\frac{1}{2}$  ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

## **2.2. TABICÓN DE LADRILLO HUECO DOBLE.**

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición de hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

## **2.3. CÍTARAS DE LADRILLO PERFORADO Y HUECO DOBLE.**

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

## **2.4. TABIQUES DE LADRILLO HUECO SENCILLO.**

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

## **2.5. GUARNECIDO Y MAESTRADO DE YESO NEGRO.**

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto". Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

## **2.6. ENLUCIDO DE YESO BLANCO.**

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este 'muerto'.

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

## **2.7. ENFOSCADOS DE CEMENTO.**

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m<sup>3</sup> de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m<sup>3</sup> en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratas.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

#### **Preparación del mortero:**

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5° C y 40° C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

#### **Condiciones generales de ejecución:**

##### **Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:**

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.



Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

#### **Durante la ejecución:**

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

### **Después de la ejecución:**

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

## **2.8. FORMACIÓN DE PELDAÑOS.**

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

## **3. FALSOS TECHOS.-**

### **3.1. DESCRIPCION GENERAL.-**

Bajo esta denominación se agrupan todos los trabajos de colocación y ejecución de falsos techos tanto continuos como modulares suspendidos mediante diferentes sistemas de sujeción a los forjados ó elementos auxiliares estructurales.

Los diferentes tipo de falsos techos que podamos encontramos los podremos clasificar según su fijación o su terminación. En cuanto a su sujeción los podemos definir como:

- Fijación a techo - elementos hormigón
- Fijación a techos - entrevigado aligerado
- Fijación a techo continuos a viguetas de acero u hormigón.

En cuanto a su terminación serán:

- Techo continuo escayola lisa
- Techo continuo paneles yeso-fibra ó similar
- Techo continuo paneles lamas metálicas ó de PVC
- Techo modular escayola decorada

- Techo modular fibras minerales
- Techo modular celosía metálica
- Techo modular yeso-cartón con vinilo

Y en general todo tipo de techo que se suspende de los elementos de forjado dejando una cámara de aire donde pueden alojarse instalaciones, etc.

### **3.2. MATERIALES A EMPLEAR.-**

Todos los materiales que se empleen para la formación de falsos techos cumplirán las condiciones establecidas por la norma tecnológica NTE-RTC-RTD referente a techos continuos y techos de placas en general.

Las escayolas, no presentarán una humedad superior al 10% en su colocación, se separarán 5 mm. de los paramentos verticales, el relleno de uniones se realizará con fibras y pasta de escayola en la proporción adecuada, pudiendo ser las fijaciones al forjado de:

- caña de diámetro 15 y 20 mm. exenta de fisuras y seca.
- acero galvanizado  $\phi$  3, 5 y 8 mm.
- alambre de acero recocido y galvanizado de 0,7 mm.

El espesor de dichas placas será de 20 mm., llevando en su reverso rigidizadores de cañas de 15 mm.

El número de fijaciones variará según el tipo elegido. Cuando la escayola se coloque en techos modulares será de diversas formas y texturas, con un espesor de 25 mm., si se trata de placas acústicas llevarán incorporado el material acústico.

Las placas o lamas metálicas serán de aluminio o chapa de acero galvanizado lacado al horno, su espesor será no menor de 3 mm. y tendrá el correspondiente documento de idoneidad técnica D.I.T. fijándose al forjado mediante varillas de acero galvanizado que sujetan la estructura donde se colocan las lamas.

Las placas conglomeradas de lama mineral o fibras vegetales tendrán la dimensión necesaria según el techo elegido 60x60, 120x60, etc., serán incombustibles y estarán tratadas contra la pudrición de insectos su espesor no será menor 25 mm., y se colocarán suspendidas sobre una retícula de perfiles de aluminio o chapa lacada que se suspenderán del forjado mediante varillas de acero galvanizado roscadas. Todos los materiales de placas llevarán su D.I.T. y se colocarán con el número de fijación encomendado por el fabricante o la norma NTE de aplicación.

#### **4. CUBIERTAS. FORMACIÓN DE PENDIENTES Y FALDONES.**

##### **4.1. DESCRIPCIÓN.**

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

##### **4.2. CONDICIONES PREVIAS.**

Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

##### **4.3. COMPONENTES.**

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera
- Acero
- Hormigón
- Cerámica
- Cemento
- Yeso

#### 4.4. EJECUCIÓN.

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

- **Formación de pendientes.** Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.
- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

##### Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

**a) Cerchas:** Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

**b) Placas inclinadas:** Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

**c) Viguetas inclinadas:** Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

**Pendiente conformada mediante estructura auxiliar:** Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

**a) Tabiques conejeros:** También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

**b) Tabiques con bloque de hormigón celular:** Tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

#### **- Formación de tableros:**

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

## **5. CUBIERTAS PLANAS. AZOTEAS.**

### **5.1. DESCRIPCIÓN.**

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas.

Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

### **5.2. CONDICIONES PREVIAS.**

- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

### 5.3. COMPONENTES.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

### 5.4. EJECUCIÓN.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.



La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m<sup>2</sup>) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

## **5.5. CONTROL.**

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

## **5.6. MEDICIÓN.**

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m<sup>2</sup> de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso.

Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

## **5.7. MANTENIMIENTO.**

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

## **6. AISLAMIENTOS.**

### **6.1. DESCRIPCIÓN.**

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

### **6.2. COMPONENTES.**

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:
  - Acústico.
  - Térmico.
  - Antivibratorio.
  
- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:
  - Fieltros ligeros:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado.
    - Con papel Kraft.
    - Con papel Kraft-aluminio.
    - Con papel alquitranado.
    - Con velo de fibra de vidrio.

Mantas o fieltros consistentes:

Con papel Kraft.

Con papel Kraft-aluminio.

Con velo de fibra de vidrio.

Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.

Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC

Paneles semirrígidos:

Normal, sin recubrimiento.

Hidrofugado, sin recubrimiento.

Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.

Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.

Paneles rígidos:

Normal, sin recubrimiento.

Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.

Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.

Con un complejo de oxiasfalto y papel.

De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.

- Aislantes de lana mineral.

Fieltros:

Con papel Kraft.

Con barrera de vapor Kraft/aluminio.

Con lámina de aluminio.

Paneles semirrígidos:

Con lámina de aluminio.

Con velo natural negro.

Panel rígido:

Normal, sin recubrimiento.

Autoportante, revestido con velo mineral.

Revestido con betún soldable.

- Aislantes de fibras minerales.

Termoacústicos.

Acústicos.

- Aislantes de poliestireno.

Poliestireno expandido:

Normales, tipos I al VI.

Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.

Poliestireno extruido.

- Aislantes de polietileno.

Láminas normales de polietileno expandido.

Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.

- Aislantes de poliuretano.
  - Espuma de poliuretano para proyección "in situ".
  - Planchas de espuma de poliuretano.
  
- Aislantes de vidrio celular.
  
- Elementos auxiliares:
  - Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
  - Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.
  - Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.
  - Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.
  - Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.
  - Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.
  - Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.
  - Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.
  - Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

### 6.3. CONDICIONES PREVIAS.

Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.

La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.

Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.

En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.

En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.

En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

#### **6.4. EJECUCIÓN.**

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Cuando se aisle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

## **6.5. CONTROL.**

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.

Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.

Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.

Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

## **6.6. MEDICIÓN.**

En general, se medirá y valorará el m<sup>2</sup> de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

## **6.7. MANTENIMIENTO.**

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

## **7. PINTURA.**

### **7.1. CONDICIONES GENERALES DE PREPARACIÓN DEL SOPORTE.**

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

Los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayaide), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28°C ni menor de 6°C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

## 7.2. APLICACIÓN DE LA PINTURA.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

Yesos y cementos así como sus derivados:

Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

Madera:

Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera. A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros. Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

Metales:

Se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.



### **7.3. MEDICIÓN Y ABONO.**

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos esta incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

## **8. INSTALACIONES**

En lo referente a este apartado y con respecto a las distintas instalaciones que se prevén en el presente Proyecto nos remitimos al apartado CONDICIONES DE LA INSTALACIÓN existente en cada memoria de instalaciones.

Las instalaciones que se desarrollan en este proyecto son:

## **8.1. ELECTRICIDAD, ALUMBRADO**

### **8.1.1 GENERALIDADES**

Al constituir las instalaciones eléctricas, estarán sometidas a todas las consideraciones técnicas, económicas y administrativas relacionadas en el apartado correspondiente del mismo.

#### **8.1.1.1. Ámbito de aplicación**

Este Pliego de Condiciones Técnicas (PCT) es de aplicación a todo el contenido que forma parte del capítulo de Electricidad, definido en los diferentes documentos del mismo: Memoria, Planos, Presupuesto, etc.

#### **8.1.1.2. Alcance de los trabajos**

La Empresa Instaladora (EIN) cuya clasificación podrá ser Categoría Básica (IBTB) o Especialista (IBTE) según la ITC-BT-03 del R.B.T., y la GUIA-BT-03, estará obligada al suministro e instalación de todos los equipos y materiales reflejados en Planos y descritos en Presupuesto, conforme al número, tipo y características de los mismos, así como a entregar el contrato de mantenimiento correspondiente, antes de que se le adjudique la obra, según el artículo 20 del RBT.

Los materiales auxiliares y complementarios, normalmente no incluidos en Planos y Presupuesto, pero imprescindibles para el correcto montaje y funcionamiento de las instalaciones (clemas, bornas, tornillería, soportes, conectores, cinta aislante, etc), deberán considerarse incluidos en los trabajos a realizar.

En los precios de los materiales ofertados por la EIN estará incluida la mano de obra y medios auxiliares necesarios para el montaje y pruebas, así como el transporte a pie y dentro de la obra, hasta su ubicación definitiva.

La EIN dispondrá para estos trabajos de un Técnico competente responsable ante la Dirección Facultativa (DF), que representará a los técnicos y operarios que llevan a cabo la labor de instalar, ajustar y probar los equipos. Este técnico deberá estar presente en todas las reuniones que la DF considere oportunas en el transcurso de la obra, y dispondrá de autoridad suficiente para tomar decisiones sobre la misma, en nombre de su EIN.

Los materiales y equipos a suministrar por la EIN serán nuevos y ajustados a la calidad exigida, salvo en aquellos casos que se especifique taxativamente el aprovechamiento de material existente.

No serán objeto, salvo que se indique expresamente, las ayudas de albañilería necesarias para rozas, bancadas de maquinaria, zanjas, pasos de muros, huecos registrables para montantes verticales, etc, que conllevan esta clase de instalaciones.

En cualquier caso, los trabajos objeto de este capítulo del Proyecto alcanzarán el objetivo de realizar una instalación completamente terminada, probada y funcionando.

#### **8.1.1.3. Planificación y coordinación**

Antes de comenzar los trabajos en obra, la EIN deberá presentar a la DF los planos y esquemas definitivos, así como detalle de las ayudas necesarias para la ejecución y montaje de Centros de Transformación, Cuadros Generales de Baja Tensión, Grupo Electrógeno, arquetas de obra, montantes eléctricos, dados de hormigón para báculos de alumbrado público, tomas de tierra, etc.

Asimismo la EIN, previo estudio detallado de los plazos de entrega de materiales y equipos, confeccionará un calendario conjunto con la Empresa Constructora (EC) para asignar las fechas exactas a las distintas fases de obra.

La coordinación de la EIN y la EC siempre será dirigida por esta última y supervisada por la DF.

#### **8.1.1.4. Modificaciones al Proyecto y cambio de materiales**

En cumplimiento de la ITC-BT-04 apartado 5.1, la EIN está obligada a notificar a la DF y EC, antes del comienzo de la obra, cualquier circunstancia por la que el Proyecto no se ajuste al R.B.T. cuando este sea el caso. De existir discrepancias que prevalecen en las interpretaciones, ambas partes someterán la cuestión al órgano competente de la Comunidad Autónoma, para que éste resuelva en el más breve plazo de tiempo posible. Asimismo la EIN podrá proponer, al momento de presentar la oferta, cualquier variante sobre el desarrollo de las instalaciones o materiales del presente Proyecto, siempre que esta esté debidamente justificada y su presentación se realice siguiendo los mismos criterios y símbolos de representación utilizados en éste. La aprobación quedará a criterio de la DF.

Las variaciones que, por cualquier causa sean necesarias realizar al Proyecto, siempre serán pedidas por la DF durante el transcurso del montaje, debiendo ser valoradas por la EIN y presentadas como adicional, con precios unitarios de la oferta base o contradictorios, para aprobación previa a su realización.

#### **8.1.1.5. Vibraciones y ruidos**

En el montaje de maquinaria y equipos se deberán tener presente las recomendaciones del fabricante, a fin de no sobrepasar, sea cual fuere el régimen de carga para el que está previsto, los niveles de ruido o transmisión de vibraciones establecidos o exigidos por las Ordenanzas Municipales o características propias del lugar donde están implantados.

Las correcciones que hayan de introducirse para reducir los niveles, deberán ser aprobadas por la DF y realizarse mediante los accesorios propios que para estos casos dispone el fabricante.

Las uniones entre elementos rígidos y maquinaria sometida a vibraciones, deberán realizarse siempre con acoplamientos flexibles.

#### **8.1.1.6. Identificación de equipos, rótulos, etiqueteros y señalizaciones.**

Antes de la entrega de la obra, la EIN deberá realizar la colocación de rótulos, etiqueteros, señalizaciones y placas de características técnicas, que permitan identificar los componentes de la instalación con los planos definitivos de montaje.

Los rótulos servirán para nominar a los cuadros eléctricos y equipos. Este nombre coincidirá con el asignado en planos de montaje y sus caracteres serán grabados con una altura mínima de 20 mm.

Los etiqueteros servirán para identificar el destino asignado al elemento correspondiente. Podrán ser del tipo grabado (interruptores de cuadros generales y principales de planta) o del tipo "Leyenda de Cuadro"; asignando un número a cada interruptor y estableciendo una leyenda general con el destino de cada uno de ellos. Estos números de identificación de interruptores, corresponderán con el asignado al circuito eléctrico de distribución en planta. El tamaño mínimo para caracteres de asignación y etiqueteros grabados será de 6 mm.

Las señalizaciones servirán fundamentalmente para la identificación de cables de mando y potencia en cuadros eléctricos y registros principales en el trazado de montantes eléctricas. Para este uso, podrán utilizarse etiqueteros para escritura indeleble a mano, fijados mediante bridas de cremallera, así como números de collarín para conductores en bornes de conexión. Todas estas identificaciones corresponderán con las indicadas en esquemas de mando y potencia utilizados para el montaje definitivo.

Todos los cuadros eléctricos y equipos, especialmente los que consumen energía eléctrica, deberán llevar una placa con el nombre del fabricante, características técnicas, número de fabricado y fecha de fabricación.

La fijación de las diferentes identificaciones se realizará de la forma más conveniente según su emplazamiento, pero siempre segura y en lugar bien visible.

#### **8.1.1.7. Pruebas previas a la entrega de las instalaciones**

En cumplimiento con las ITC-BT-04, ITC-BT-05, GUÍA-BT-04 y GUÍA-BT-05, antes de la entrega de las instalaciones eléctricas, la EIN está obligada a realizar las verificaciones y pruebas de las mismas que sean oportunas.

Para la realización de estas pruebas será necesario que las instalaciones se encuentren terminadas de conformidad con el Proyecto y modificaciones aprobadas por la DF en el transcurso del montaje, así como puesta a punto, regulada, limpia e identificada por la EIN.

Será imprescindible, para ciertas pruebas, que la acometida eléctrica sea la definitiva.

La EIN deberá suministrar todo el equipo y personal necesario para efectuar las pruebas en presencia de la DF o su representante.

Las pruebas a realizar, sin perjuicio de aquellas otras que la DF pudiera solicitar en cada caso, serán las siguientes:

- Todos los electrodos y placas de puesta a tierra. La de herrajes del centro de transformación será independiente.
- Resistencia de aislamiento entre conductores activos (fase y neutro) y tierra, entre fases y entre cada una de las fases y neutro. Esta prueba se realizará por cada conjunto de circuitos alimentado por un interruptor diferencial, y para todos los alimentados desde un mismo cuadro de planta, midiendo los usos de alumbrado a parte de los destinados a tomas de corriente. Todas estas medidas deberán realizarse con todos los aparatos de consumo desconectados. La tensión mínima aplicada en esta prueba será de 500 V.
- Valor de la corriente de fuga en todos y cada uno de los cuadros eléctricos.
- Medida de tensiones e intensidades en todos los circuitos de distribución y generales de cuadros, tanto en vacío como a plena carga.

- Comprobación de interruptores magnetotérmicos mediante disparo por sobrecargas o cortocircuitos. Se hará por muestreo.
- Comprobación de todos los interruptores diferenciales, mediante disparo por corriente de fuga con medición expresa de su valor y tiempo de corte.
- Comprobación del taraje de relés, de conformidad a los valores deseables para la correcta protección de los circuitos.
- Muestreo para los casos considerados como más desfavorables, de SELECTIVIDAD en el disparo de protecciones, y de CAÍDA DE TENSIÓN a plena carga.
- Comprobación de tipos de cables utilizados, mediante la identificación obligada del fabricante; forma de instalación en bandejas, señalizaciones y fijaciones.
- Comprobación de rótulos, etiqueteros y señalizaciones.
- Muestreo en cajas de registro y distribución comprobando que: las secciones de conductores son las adecuadas, los colores los normalizados y codificados, las conexiones realizadas con bornas, cableado holgado y peinado, el enlace entre canalizaciones y cajas enrasado y protegido, el tamaño de la caja adecuado y su tapa con sistema de fijación perdurable en el uso.
- Cuando la instalación se haya realizado con cable flexible, se comprobará que todos los puntos de conexión han sido realizados con terminales adecuados o estañadas las puntas.
- Las instalaciones de protección contra contactos indirectos por separación de circuitos mediante un transformador de aislamiento y dispositivo de control permanente de aislamientos, serán inspeccionadas y controladas conforme a lo previsto en la ITC-BT-38.
- Funcionamiento del alumbrado de emergencia, sean estos de seguridad o de reemplazamiento, así como del suministro complementario.
- Comprobación de zonas calificadas de pública concurrencia en las que un defecto en parte de ellas, no debe afectar a más de un tercio de la instalación de alumbrado normal.
- Buen estado de la instalación, montaje y funcionamiento de luminarias, proyectores y mecanismos (interruptores y tomas de corriente) comprobando que sus masas disponen de conductor de puesta a tierra y que su conexión es correcta.
- Se realizará, para los locales más significativos, mediciones de nivel de iluminación sobre puestos de trabajo y general de sala.
- Se examinarán todos los cuadros eléctricos, comprobando el número de salidas y correspondencia entre intensidades nominales de interruptores automáticos con las secciones a proteger, así como su poder de corte con el calculado para el cuadro en ese punto. Los cuadros coincidirán en su contenido con lo reflejado en esquemas definitivos, estando perfectamente identificados todos sus componentes. Asimismo, en el caso que la instalación responda al esquema TN en cualquiera de sus tres modalidades (TN-S, TN-C o TN-C-S), se medirá la resistencia de puesta a tierra del conductor Neutro en cada uno de los cuadros CS, debiendo ser su valor inferior a 5 ohmios.
- Se medirá la resistencia de puesta a tierra de la barra colectora para la red de conductores de protección en B.T., situada en el Cuadro General de B.T., así como la máxima corriente de fuga.
- Se comprobarán todos los sistemas de protección (eléctrica y de detección-extinción) en el Centro de Transformación.
- Se comprobarán las puestas a tierra de Neutros de transformadores y la resistencia de la puesta a tierra de los mismos con respecto a la de los herrajes de A.T. y barra colectora de protección en B.T. en el Cuadro General de Baja Tensión, así como las tensiones de paso y contacto.
- Se examinarán y comprobarán los sistemas de conmutación entre Suministros Normal y Complementario, con indicación del tiempo máximo de conmutación en caso de que ésta sea automática por fallo en el suministro normal. Cuando el suministro sea mediante Grupo Electrónico, se comprobará la puesta a tierra del neutro del alternador y se medirá su resistencia.

#### **8.1.1.8. Normativa de obligado cumplimiento**

La normativa actualmente vigente y que deberá cumplirse en la realización específica para este capítulo del Proyecto y la ejecución de sus obras, será la siguiente:

- a) Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT51 según Real Decreto 842/2002 del 2/agosto/2002, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- b) Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación de fecha 12/11/82, e Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT de fecha 06/07/84 con sus correcciones y actualizaciones posteriores.
- c) Guía Técnica de Aplicación del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión según Real Decreto 842/2002, edición septiembre 2003, revisión 1ª, edición septiembre 2004, revisión 2ª, edición octubre 2005, revisión 3ª, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- d) Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales B.O.E nº 269 de 10 de noviembre
- e) Método de cálculo y proyecto de instalaciones de puesta a tierra para Centros de Transformación.
- f) Normas, Ordenanzas y Reglamentos de obligado cumplimiento, relacionados en otros documentos de este Proyecto.
- g) Código Técnico de la Edificación según Real Decreto 314/2006 del 17/marzo/2006, del Ministerio de Vivienda.

Aparte de toda esta normativa, se utilizarán otras como las UNE 20460 y 50160 en su apartado 2 del IRANOR, NF-C-15100, NTE del Ministerio de Obras Públicas y las particulares de las Compañías Suministradoras Eléctricas.

#### **8.1.1.9. Documentación y Legalizaciones**

En cumplimiento con el Artículo 19 del R.B.T., una vez realizadas las pruebas del apartado 1.7 con resultado satisfactorio, se preparará una Documentación de Apoyo para la explotación de la instalación, que constituirá un anexo al certificado de la instalación y que la EIN entregará al titular de la misma. Esta documentación dispondrá de:

- 1) Tres ejemplares encarpetados y soporte informático de todos los planos y esquemas definitivos de la Instalación.
- 2) Tres ejemplares encarpetados y soporte informático de la Memoria Descriptiva de la instalación, en la que se incluyan las bases y fundamentos de los criterios del Proyecto.
- 3) Tres ejemplares encarpetados con las Hojas de Pruebas realizadas conforme al apartado 1.7.
- 4) Dos ejemplares encarpetados con Información Técnica y recomendaciones de los fabricantes en el Mantenimiento e Instrucciones de funcionamiento de Equipos y Aparamenta.
- 5) Dos ejemplares encarpetados con Manuales e Instrucciones de utilización de Equipos.

Junto a estas Recomendaciones Técnicas, la EIN entregará a la EC con la supervisión de la DF, todos los Boletines, Certificados y Proyectos que se requieran en cumplimiento del Artículo 18 e ITC-BT-04 del R.B.T. y GUÍA-BT-04, para las legalizaciones de las instalaciones objeto de este capítulo, presentados en y expedidos por la Consejería de Industria y Energía de la Comunidad Autónoma correspondiente. Los costes de dichas legalizaciones (proyectos, tasas, etc.) serán por cuenta de la EIN y formarán parte del contrato con la EC.

El Centro de Transformación será un proyecto completamente independiente del resto de las instalaciones de Baja Tensión, debiendo aportar la EIN para ambos (A.T. y B.T.) los documentos siguientes:

- Autorización administrativa
- Proyecto suscrito por técnico competente
- Certificado de Dirección de Obra
- Contrato de Mantenimiento
- Escrito de conformidad por parte de la Compañía Suministradora.

### **Distribución para Alumbrado Normal**

Comprenderá el suministro, instalación y conexionado de canalizaciones, registros, conductores y mecanismos para todos los puntos de luz y tomas de corriente previstos.

En los puntos de luz relacionados en Mediciones, de no indicarse lo contrario, estarán incluidos implícitamente los circuitos de distribución que, partiendo del cuadro de protección de la zona, alimentan a los puntos de luz desde sus cajas de derivación.

En el caso de circuitos alimentadores a cuadros de protección en local, su medición figurará a parte de los puntos de luz.

El número de circuitos de distribución así como las secciones de conductores y potencias instaladas que cada uno alimentará, se ajustarán a lo reflejado en esquemas de cuadros de protección. Las potencias mínimas previstas en voltiamperios, serán las obtenidas de las lámparas de los aparatos de alumbrado previstos, teniendo en cuenta que para receptores con lámparas de descarga el cálculo se debe ajustar a la potencia de la lámpara en vatios multiplicada por 1,8. Cuando las distribuciones sean monofásicas, el conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase. Será aceptable un coeficiente diferente para el cálculo de la sección de los conductores, siempre y cuando el factor de potencia de cada receptor sea mayor o igual a 0,9 y si se conoce la carga que supone cada uno de los elementos asociados a las lámparas y las corrientes de arranque, que tanto éstas como aquellos puedan producir. En este caso, el coeficiente será el que resulte.



En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación del factor de potencia hasta un valor mínimo de 0,9, y no se admitirá compensación en conjunto de un grupo de receptores en una instalación de régimen de carga variable, salvo que dispongan de un sistema de compensación automático con variación de su capacidad. Cada circuito en el cuadro quedará identificado por un número encerrado en un círculo, representándose de igual forma y mismo número en plano de planta los locales que alimenta.

Las zonas que forman parte de las vías de evacuación o aquellas que por sí solas pueden considerarse como de pública concurrencia, deberán estar alimentadas por tres circuitos (como mínimo) procedentes de Dispositivos con disparo por corriente Diferencial Residual distintos, y también de fases distintas.

Cuando en un local con varios puntos de luz, el encendido de ellos se realice con distintos interruptores, estos encendidos deberán quedar representados en planos de planta mediante una letra minúscula que identifique el interruptor con los puntos de luz que acciona.

La caída de tensión en los circuitos de distribución deberá ser igual o inferior al 1,5 % de la tensión nominal, calculada para la potencia instalada.

Los interruptores de accionamiento local serán, como mínimo de 10 A y para tensión nominal de 250 V.

El número de lámparas accionadas por un solo interruptor de 10 A - 250 V no superará a ocho para lámparas de 36 W, cinco para 58 W y doce para 18 W cuando la compensación del factor de potencia esté realizada con condensador instalado en paralelo.

La sección de los conductores activos será de 1,5 mm<sup>2</sup> para todos los casos, salvo que la necesidad de utilizar otra sección superior quede justificada. Aun así, siempre la protección de estos conductores se realizará con disyuntores de 10 A de intensidad nominal instalados en los cuadros del primer escalón de protección.

### **Distribución para Alumbrado de Emergencia**

Como Alumbrado de Emergencia se considerarán los de Seguridad (Evacuación, Ambiente o Anti-Pánico y Zonas Alto Riesgo) y Reemplazamiento; este último solo para Zonas localizadas de Hospitalización, las Salas de Intervención, Tratamiento Intensivo, Quirófanos, U.C.I., Curas, Partitorios y Urgencias (el Alumbrado de Reemplazamiento de tratará en otro Capítulo distinto de este Pliego de Condiciones).

El alumbrado de Seguridad se realizará mediante aparatos autónomos automáticos, que deberán cumplir la norma UNE-EN 60598-2-22, y podrán ser con lámparas incandescentes según UNE 20062, o fluorescentes según UNE 20392. Irán instalados en el techo o paredes, siendo la separación entre ellos la necesaria para obtener una iluminación mayor o igual a 3 lux en el eje; en este cálculo no computarán los aparatos de emergencia necesarios para la señalización de caminos de evacuación, cuadros eléctricos y puestos de incendios. Cuando sean del tipo “combinado” con uso especial de vigilancia nocturna, su alimentación será con circuitos de uso exclusivo desde los cuadros de protección del alumbrado normal, siendo el número de circuitos destinado por cuadro a este uso como mínimo de tres, cada uno de ellos alimentado desde un Dispositivo de corriente Diferencial Residual distinto.

La alimentación de aparatos autónomos de emergencia se realizará generalmente desde los mismos circuitos de distribución que lo hacen para el alumbrado normal de cada local en donde se sitúen los aparatos autónomos de emergencia, de tal forma que han de cumplirse las siguientes condiciones:

- La falta de suministro eléctrico en el alumbrado normal debida a cortes de los dispositivos de protección en locales con alumbrado de emergencia deberán dar como consecuencia la entrada automática de éste en un tiempo igual o inferior a 0,5 segundos.
- Cuando los locales, siendo de pública concurrencia, tengan el alumbrado normal repartido entre tres o más circuitos de distribución, los aparatos autónomos de emergencia instalados también han de repartirse entre ellos.

Cuando por el tipo de instalación se requiera (edificios singulares), o se indique en la Memoria y en el Presupuesto del Proyecto, la instalación para los aparatos autónomos de emergencia, necesitará la incorporación de uno (por cada Cuadro Secundario) o varios (dos o más en un mismo Cuadro General de Baja Tensión), dispositivos que impidan la descarga de los acumuladores de los aparatos autónomos cuando por razones de funcionalidad hay que producir cortes generales periódicamente para el alumbrado en los CS o CGBT. Por ello dispondrán de los telemandos necesarios para puesta en reposo y realimentación de los acumuladores de los aparatos autónomos controlados desde él.

Por tanto, a cada aparato autónomo de emergencia se le alimentará con dos circuitos: uno a 230 V con una base de enchufe de 2×10 A y clavija de enchufe apropiada con tensión nominal de 250 V, y otro para telemando con una toma RJ11 hembra, no apantallada y conector macho RJ11. Cuando los aparatos de emergencia sean del tipo “combinado” se le alimentará con un circuito más de 230 V de uso exclusivo para ellos, con base de enchufe de 2×10 A y clavija de enchufe apropiada con tensiones nominales de 250 V, que serán diferentes (ejemplo: schuko y sistema francés), y no intercambiables con el otro circuito alimentador a 230 V.

Todos estos mecanismos, cuando los aparatos de emergencia sean empotrados, quedarán ocultos por encima de los falsos techos, permitiendo ser desconectados a través del hueco que deja el aparato una vez desmontado. El circuito para el telemando se canalizará por tubo independiente del resto de las instalaciones.

Como complemento y herramienta muy práctica en el mantenimiento de los aparatos autónomos de emergencia, es recomendable la incorporación de una Central de Test mediante la cual podrán realizarse las funciones que a continuación se describen sin interferencias en el funcionamiento de los alumbrados normal y de emergencia:

- Chequeo del estado y carga de baterías correcto de todos los aparatos de emergencia de la instalación.
- Prueba periódica para verificación del paso a estado de emergencia y encendido de la lámpara propia, para cada uno de los aparatos y a todos al mismo tiempo.
- Prueba de la autonomía disponible en acumuladores para cada uno de los aparatos y a todos al mismo tiempo.
- Obtención de un informe impreso relacionando el estado de todos y cada uno de los aparatos autónomos de emergencia.

La inclusión en el proyecto de esta Central de Test quedará identificada en la Memoria y Presupuesto del Proyecto.

Cuando sean luminarias que proporcionan alumbrado de emergencia del tipo permanente o no permanente, y que están alimentadas a partir de un sistema de alimentación de emergencia central, es decir, no incorporado en la luminaria, deberán cumplir lo expuesto en la norma UNE-EN 60.598 -2-22.

Los distintos aparatos de control, mando y protección generales para las instalaciones del alumbrado de emergencia por fuente central entre los que figurará un voltímetro de clase 2,5 por lo menos, se dispondrán en un cuadro único, situado fuera de la posible intervención del público.

Las líneas que alimentan directamente los circuitos individuales de los alumbrados de emergencia alimentados por fuente central, estarán protegidas por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 A como máximo. Una misma línea no podrá alimentar más de 12 puntos de luz o, si en la dependencia o local considerado existiesen varios puntos de luz para alumbrado de emergencia, éstos deberán ser repartidos, al menos, entre dos líneas diferentes, aunque su número sea inferior a doce.

Los cables eléctricos destinados a circuitos de servicios de seguridad no autónomos o a circuitos de servicios con fuentes autónomas centralizadas, deben mantener el servicio durante y después del incendio, siendo conformes a las especificaciones de la norma UNE-EN 50.200 y tendrán emisión de humos y opacidad reducida.

Las canalizaciones que alimenten los alumbrados de emergencia alimentados por fuente central se dispondrán, cuando se instalen sobre paredes o empotradas en ellas, a 5 cm como mínimo, de otras canalizaciones eléctricas y, cuando se instalen en huecos de la construcción estarán separadas de éstas por tabiques incombustibles no metálicos.

La instalación de canalizaciones y conductores será idéntica a la del alumbrado normal, si bien para estos puntos no será necesario el conductor de protección al disponer los aparatos autónomos aislamiento en Clase II.

## **8.2. CLIMATIZACIÓN**

### **8.2.1. INTRODUCCIÓN / GENERALIDADES**

#### **8.2.1.1. Alcance de los trabajos**

Comprende el suministro de materiales en obra, mano de obra, equipos y medios auxiliares necesarios para su instalación, así como la realización de todas las operaciones precisas para conseguir el perfecto acabado y puesta en servicio de todos los sistemas comprendidos en el proyecto.

#### **8.2.1.2. Planificación y coordinación**

El Contratista de la Instalación presentará, en el plazo de diez días a partir de la adjudicación de la obra, un programa detallado de las fases de ejecución de la instalación, realizado de acuerdo con la planificación general de la obra.

En este programa indicará con claridad aquellos hitos propios de trabajos de otras especialidades que, a su juicio, condicionen la planificación de los trabajos de su responsabilidad.

En el mismo plazo presentará propuesta de la persona que asigna, durante la realización de los trabajos, como responsable directo y con poder para asumir decisiones y órdenes de la Dirección de Obra.

#### **8.2.1.3. Acopio de materiales**

El acopio de materiales en obra se realizará de forma ordenada y controlada. En general el Contratista solo mantendrá en obra acopiados aquellos materiales que vayan a ser montados en corto plazo de tiempo.

Previo a la recepción en obra de cualquier envío, el Contratista solicitará a la Dirección de Obra su autorización y el lugar donde deba permanecer provisionalmente o hasta su montaje definitivo.

Los materiales procederán de fábrica correctamente embalados y sin muestras de golpes o malos tratos. Cuando se realice el transporte por mar, dispondrán de embalaje especial y protección adecuada para evitar corrosiones.

Los embalajes de materiales y equipos pesados o voluminosos dispondrán de refuerzos de protección y elementos de enganche que faciliten las operaciones de carga y descarga con la debida seguridad.

Los materiales acopiados en la obra se mantendrán ordenados en la zona o zonas asignadas al efecto, y siempre bajo la exclusiva responsabilidad del Contratista, que se preocupará de protegerlos adecuadamente.

#### **8.2.1.4. Inspección y medidas previas al montaje**

El Contratista tiene la obligación de proveer materiales y equipos de los tipos y calidades especificados en el proyecto. El Director de Obra podrá inspeccionar los acopios, así como solicitar del Contratista la documentación, certificados y pruebas que considere necesario para acreditar que los materiales y equipos son de las calidades y características determinadas en el proyecto.

En el caso de equipos fabricados ex profeso para esta obra (unidades de tratamiento de aire, cuadros eléctricos, etc.) la Dirección de Obra podrá optar por su inspección en fábrica, antes de su envío a obra.

No se admitirá el montaje de ningún material o equipo que muestre daño o deterioro alguno.

Antes de comenzar los trabajos de montaje el Contratista efectuará el replanteo de todos y cada uno de los elementos de la instalación. El replanteo deberá contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

#### **8.2.1.5. Planos, catálogos y muestras**

El Contratista deberá estudiar los planos y documentos del proyecto, presentando, en el plazo de treinta días desde la adjudicación de la obra, los planos complementarios de construcción y de detalle, así como cualquier otra información que la Dirección de Obra considere necesaria, aplicando las normas y criterios establecidos en el proyecto.

La Dirección de Obra podrá solicitar del Contratista catálogos y muestras de los materiales y equipos concretos propuestos por el Contratista, los cuales, en cualquier caso, deberán satisfacer las características mínimas requeridas en el proyecto.

#### **8.2.1.6. Cooperación con otros contratistas**

El Contratista cooperará y trabajará en buena armonía con los otros contratistas presentes en la obra, con la finalidad de que los trabajos transcurran sin interferencias ni retrasos.

El contratista se pondrá de acuerdo con el resto de contratistas para montar las muestras coordinadas de los sistemas que correspondan que la dirección técnica considere oportunas

Ante cualquier desacuerdo entre contratistas, el Director de Obra resolverá según su criterio.

#### **8.2.1.7. Protección de los materiales en la obra**

Los materiales contenidos en la obra, ya sea acopiados o instalados, son responsabilidad del Contratista hasta la recepción provisional de la instalación.

En consecuencia, dispondrá los medios necesarios para su protección, tanto para evitar deterioros como desapariciones.

Deberán protegerse los materiales contra golpes y humedades. Las aberturas de conexión de aparatos y equipos, al igual que los extremos de los tubos, permanecerán tapadas y protegidas hasta su montaje.

Se tendrá un cuidado especial con los materiales más frágiles y delicados, como aparatos de control y regulación, materiales aislantes, etc., que se mantendrán especialmente protegidos.

#### **8.2.1.8. Limpieza de la obra**

El Contratista mantendrá ordenadas y limpias todas las zonas en las que esté trabajando, dejándolas libres de residuos al final de cada jornada.

Cuando en la misma zona trabaje conjuntamente con otros contratistas, colaborará con ellos en el mantenimiento de la limpieza y el orden.

Al final de la obra deberá limpiar perfectamente toda su instalación, como requisito previo a la recepción provisional.

#### **8.2.1.9. Andamios y aparejos**

Todos los medios materiales auxiliares utilizados en la obra estarán en perfectas condiciones de uso, dispondrán de todas las medidas de seguridad reglamentarias y cumplirán con los requisitos exigidos en el correspondiente Proyecto o Estudio de Seguridad.

Los andamios y cualquier otro medio de montaje de gran tamaño permanecerán en la zona de actuación únicamente el tiempo que duren los trabajos, siendo retirados de la misma en cuanto no sean allí necesarios.

Todos los aparejos, herramientas y medios auxiliares de menor tamaño se recogerán y ordenarán diariamente, al final de cada jornada.

#### **8.2.1.10. Obras auxiliares de albañilería**

Cuando las obras auxiliares de albañilería precisas para el montaje de la instalación, tales como apertura de huecos, recibido de soportes o marcos, bancadas de máquinas, etc., no estén incluidas dentro del contrato del Instalador, será responsabilidad suya facilitar toda la información precisa y con la antelación suficiente a la Dirección de Obra.

El Instalador verificará la ejecución de los trabajos y la idoneidad de los mismos para los fines previstos.

#### **8.2.1.11. Energía eléctrica y agua**

En función de la dimensión de la obra, se pondrá a disposición del Instalador una o más tomas de energía eléctrica y agua para su utilización durante el montaje.

El Instalador dispondrá de sus propios cuadros eléctricos de obra para conexión de sus herramientas de trabajo. Los cuadros dispondrán de los elementos de seguridad reglamentarios.

La acometida eléctrica desde en cuadro principal de obra hasta los cuadros secundarios del Instalador será por cuenta de este último.

No se permitirán conexiones eléctricas precarias, exigiéndose siempre clavijas de conexión normalizadas.

#### **8.2.1.12. Protección de partes en movimiento y elementos sometidos a temperaturas altas**

Todos los equipos instalados, con partes sometidas a movimiento, dispondrán de las protecciones mecánicas adecuadas que impidan cualquier contacto fortuito con ellas.

En este sentido, se pondrá especial atención a las poleas, correas de transmisión y rodets de ventiladores y acoplamientos mecánicos de grupos motobomba.

Las protecciones deberán ser fácilmente desmontables para facilitar las operaciones de mantenimiento.

Con carácter general, toda superficie de la instalación, con la que exista posibilidad de contacto accidental, susceptible de alcanzar temperaturas superiores a 60 °C, se protegerá adecuadamente.

#### **8.2.1.13. Manguitos pasamuros**

Para el paso de tuberías y conductos a través de paredes y forjados se emplearán manguitos pasamuros, recibidos en la obra de albañilería, de acuerdo con las ITE 05.2.4 e ITE 05.3.4 del RITE.

El instalador acotará los pasos necesarios en los planos de arquitectura y suministrará los manguitos a colocar. Posteriormente procederá al relleno del espacio comprendido entre el manguito y la tubería o conducto.

El conjunto instalado no debe disminuir la resistencia al fuego exigible a la pared o forjado atravesado.

#### **8.2.1.14. Limpieza de canalizaciones**

Todas las canalizaciones de distribución, tanto de agua como de aire, deberán ser limpiadas interiormente, antes de efectuarse las pruebas y puesta en funcionamiento de las mismas.

Para ello se seguirán los procedimientos indicados en la ITE 06.2 del RITE. No se emplearán productos detergentes para la limpieza de redes de tuberías, de acuerdo con la prohibición recogida en la norma UNE 100-151.



#### **8.2.1.15. Señalización**

Las conducciones de los diferentes fluidos (tuberías y conductos) se señalarán, para su fácil identificación, de acuerdo con la ITE 05.1.10 del RITE y la norma UNE 100-100.

En la sala de máquinas se dispondrá el código de colores empleado en la señalización, en impresión indeleble y debidamente enmarcado, junto al esquema de principio de la instalación.

#### **8.2.1.16. Identificación de equipos**

Se seguirán las normas generales de identificación de equipos recogidas en la ITE 05.1.11 del RITE.

Todos los equipos instalados dispondrán de una placa de identificación en lugar visible en la que se refleje la referencia recogida en los documentos del proyecto.

#### **8.2.1.17. Pruebas**

Durante la ejecución y una vez terminada la instalación, pero siempre antes de la Recepción Provisional se realizarán las comprobaciones y pruebas parciales y finales que se describen en este capítulo, en presencia y con la conformidad de la Dirección de Obra.

Las pruebas y comprobaciones se realizarán por cuenta del Contratista, que dispondrá de todos los medios humanos y materiales necesarios.

#### **8.2.1.18. Comprobación de la ejecución**

Durante la ejecución se comprobará el correcto montaje, limpieza y cuidado en el buen acabado de la instalación.

Se comprobará el funcionamiento de cada motor eléctrico, midiendo su consumo en las condiciones reales de trabajo.

Se comprobará así mismo el funcionamiento de todos los intercambiadores de calor, climatizadores, calderas, máquinas frigoríficas y demás equipos en los que se efectúe una transferencia de energía térmica, anotando las condiciones de funcionamiento correspondientes.

## **Pruebas de estanquidad y resistencia mecánica**

Las redes de tuberías y conductos se probarán, a fin de asegurar su estanquidad y resistencia mecánica, de acuerdo con las ITE 06.4.1 e ITE 06.4.2 del RITE y las normas UNE 100-151 y UNE 100-104.

Los circuitos frigoríficos realizados en obra serán sometidos a las pruebas de estanquidad especificadas en la instrucción MI.IF.010 del Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.

Se realizarán pruebas parciales de las conducciones que deban quedar ocultas, independientemente de la prueba final de conjunto de la instalación.

Las pruebas de tuberías se efectuarán sin las válvulas de seguridad y elementos que puedan sufrir deterioro, obturando, lógicamente, todos los orificios o conexiones que permanezcan abiertos y sometiéndolas a una presión en frío equivalente a vez y media la presión de trabajo, con un mínimo de 10 bar.

La presión leída en los manómetros de comprobación no debe variar en un plazo de veinticuatro horas.

La prueba en caliente se considerará satisfactoria si no se presenta ninguna fuga o deformación después de un mes de funcionamiento de la instalación.

### **8.2.1.19. Pruebas de circulación. Ajuste y equilibrado de redes**

Se llevarán a cabo de acuerdo con la norma UNE 100-010.

#### **Redes de aire**

Después de terminada la instalación, se pondrán en marcha los ventiladores correspondientes, efectuando las siguientes operaciones en cada red:

- Medición de velocidad, caudal y presión de los ventiladores, con todas las compuertas y elementos de regulación abiertos. Lectura de la intensidad eléctrica por fase de los motores.
- Ajuste de caudales, hasta conseguir los previstos en el proyecto, mediante medida de la velocidad del aire en puntos convenientemente elegidos y actuación sobre las compuertas y elementos de regulación.

- Comprobación de la difusión del aire en espacios acondicionados mediante ensayos de humos.
- Repetir, en estas condiciones, las mediciones de caudal, presión e intensidad eléctrica de los conjuntos motor-ventilador. Comprobación de los resultados con las curvas de funcionamiento facilitadas por el fabricante.

### **Pruebas de libre dilatación**

Después de realizadas las pruebas precedentes con resultado satisfactorio y comprobados los elementos de seguridad, las instalaciones con generadores o intercambiadores de calor se llevarán gradualmente hasta la temperatura máxima de utilización especificada en el proyecto. Esta situación se mantendrá durante una hora al menos para, a continuación, parar normalmente la instalación y dejarla enfriar.

Durante todo el proceso se comprobará que la dilatación y posterior contracción de las tuberías se produce sin deformaciones, esfuerzos o ruidos anormales, siendo absorbidos en los dilatadores, liras o cambios de dirección de las tuberías.

### **Pruebas de funcionamiento de la regulación automática**

Se comprobará el buen funcionamiento del sistema o sistemas de regulación automática, verificando el correcto tarado y actuación de todos los componentes, de acuerdo con los valores fijados en el proyecto.

### **Exigencias de ahorro de energía**

Siguiendo los procedimientos indicados en la norma UNE 100-010, se efectuarán las siguientes comprobaciones:

- Rendimiento de equipos frigoríficos.
- Consumo de motores.

### **Exigencias de bienestar**

Se realizarán las pruebas que, a criterio del Director de Obra, sean necesarias para comprobar el funcionamiento normal en régimen de invierno y de verano, elaborando un estadillo de condiciones termohigrométricas interiores para unas condiciones exteriores debidamente registradas.

Para la realización de las pruebas en régimen de invierno la temperatura exterior mínima registrada en el día no será superior en más de 3 °C, ni inferior en más de 2 °C, a la temperatura exterior considerada en el proyecto.

La temperatura de las habitaciones se corregirá aumentando la de proyecto en 0,5 °C por cada °C que la temperatura mínima del día supere la exterior de proyecto, o disminuyendo 0,7 °C por cada °C de menos.

A criterio del Director de Obra se tomarán mediciones de velocidad de aire y niveles de ruidos y vibraciones en las zonas que éste designe.

Cuando todos los valores registrados estén dentro de los márgenes indicados en la memoria del proyecto, se considerará satisfactoria la eficiencia de la instalación.

Para la toma de mediciones se utilizarán los medios y procedimientos indicados en la norma UNE 100-010.

#### **8.2.1.20. Recepción**

Antes de proceder al acto de recepción, la empresa instaladora habrá cumplido los siguientes requisitos previos:

- Realización de las pruebas finales a plena satisfacción del Director de Obra.
- Presentación del Certificado de la Instalación, según modelo oficial, ante la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía.
- Entrega de documentación de la instalación realizada, que comprenderá:
  - Planos, de la instalación realmente ejecutada y esquemas eléctricos y de control definitivos.
  - Memoria descriptiva de la instalación realmente ejecutada.
  - Relación de materiales y equipos instalados, en la que se indique fabricante, modelo y características, junto con catálogos y documentación de origen y garantía.
- Manuales con las instrucciones de manejo, funcionamiento y mantenimiento, junto con la lista de repuestos recomendados.
- Esquemas de principio, de control y seguridad, en impresión indeleble y debidamente enmarcados, colocado en lugar preferente en la sala de máquinas.

Después de cumplidos los requisitos previos del apartado anterior, tendrá lugar el acto de recepción de la instalación, durante el cual el Director de Obra, en presencia del representante del Contratista, hará entrega al Representante de la Propiedad, si no lo hubiera hecho antes, de la siguiente documentación:

- Una copia completa del Proyecto de la instalación realmente ejecutada.
- Relación de materiales y equipos empleados, con indicación de fabricante, modelo y características, junto con documentación original y garantías.
- Manuales de instrucciones, manejo y mantenimiento, junto con una lista de repuestos recomendados.
- Actas con los resultados de las pruebas finales.
- Copia del Certificado de la Instalación presentado en la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía .

Se firmará a continuación el Acta de Recepción por parte del Instalador, del Director de Obra y del Titular.

Como Anexo al Acta de Recepción podrá figurar una lista de deficiencias observadas hasta esa fecha en la instalación realizada, comprometiéndose el Instalador a su subsanación en el menor plazo posible y que será fijado en ese momento.

### **Garantía**

Durante el periodo de garantía, el Instalador subsanará gratuitamente, y con la mayor celeridad posible, cualquier avería o defecto de funcionamiento que se produzca, salvo que se demuestre un uso incorrecto o mal mantenimiento de la instalación.

#### **8.2.1.21. Repuestos, herramientas y útiles especiales**

El Instalador facilitará una relación de los repuestos recomendados valorada y una relación de los diferentes proveedores de los materiales y equipos instalados, con teléfonos y direcciones.

En el caso de haberse instalado equipos para los que se precise algún tipo de herramienta o útil especial para su manejo o mantenimiento, el Instalador hará entregara de las unidades precisas, como parte integrante de los equipos correspondientes.

#### **8.2.1.22. Normativa**

La ejecución de la instalación proyectada se regirá, principalmente, por el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) (R.D.1751/1998, de 31 de Julio), sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y normas UNE de aplicación.

También cumplirá, en todo lo que le sea de aplicación, con las normas y reglamentos siguientes:

- a) Reglamento de Seguridad para las Plantas e Instalaciones Frigoríficas, Decreto 3099/1.977 del 8 de Septiembre e Instrucciones Complementarias (MI.IF.) vigentes.
- b) Reglamento de Aparatos a Presión
- c) Reglamento de Instalaciones Petrolíferas, según R.D. 2085/1994 del 20 de Octubre (BOE 27-1-95 y 20-4-95). Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03. Instalaciones petrolíferas para uso propio, según R.D. 1427/1997 del 15 de Septiembre (BOE 23-10-97).
- d) Reglamento Instalaciones de Gas R.I.G., RD 1853/1993.
- e) Reglamento vigente de aparatos a presión, Real Decreto 1.244/1.979 del 4 de Abril y orden del 17 de Marzo de 1.981 de la ITC (MIE.AP1).
- f) Código Técnico de la Edificación.
- g) Normas particulares de la Comunidad Autónoma o del Ayuntamiento.
- h) Con carácter general se aplicarán las normas "UNE" en los equipos y materiales a los que se pueda aplicar.
- i) Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. Decreto 2414/61 de 3-11-61.

#### **8.2.1.23. Subcontratistas**

La subcontrata de todo o parte de la instalación de climatización por el Contratista de la misma requiere la previa autorización de la Dirección de Obra.

La subcontratación no exime al Contratista de ninguna obligación y responsabilidad, por lo que no podrá ser alegado en ningún caso como pretexto de cualquier incumplimiento contractual.

#### **8.2.1.24. Seguridad e higiene**

Durante todo el tiempo de ejecución de sus trabajos, el Contratista de la instalación de climatización deberá seguir y cumplir los criterios y medidas contempladas en el Proyecto de Seguridad y Salud de la obra, haciéndose cargo de la provisión de medios y gastos que le correspondan.

#### **8.2.2. CONDUCTOS**

##### MATERIALES

Los conductos empleados en la instalación de climatización podrán ser de diferentes materiales y formas constructivas, en función de la presión y velocidad del aire conducido, así como de las exigencias propias de la actividad desarrollada en los locales servidos.

Tendrán la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos debidos a su manipulación, a su peso, a la circulación del aire y a cualquier otra causa producida como consecuencia de su trabajo.

Las superficies interiores serán lisas y no desprenderán ningún contaminante debido a la erosión provocada por la velocidad del aire.

En cuanto a su comportamiento frente al fuego cumplirán con lo marcado en el Código Técnico de la Edificación.

Un determinado conducto se define por el material y norma empleados en su fabricación, por la presión de servicio y por las dimensiones de su sección, expresadas en cm o mm.

A continuación se indican los tipos de conductos normalmente aceptados para las diversas aplicaciones.

##### **- Conductos de climatización y ventilación**

Conductos de chapa de acero galvanizada, de sección rectangular o circular, de acuerdo con normas UNE 100-101, UNE 100-102, UNE 100-103, UNE 100-104, UNE-EN 1505:1999 y UNE-EN 1506:1999.

Conductos de plancha rígida de fibra de vidrio, de sección rectangular, de acuerdo con normas UNE 100-101 y UNE 100-105. No se utilizarán para presiones estáticas superiores a 500 Pa y velocidades del aire mayores de 10 m/s.

Salidas de gases de equipos de combustión y extracción de humos de campanas de cocina

Conductos de chapa de acero negro, de sección rectangular o circular, con uniones soldadas o embreadas.

## MONTAJE

Los conductos se construirán respetando las dimensiones indicadas en los planos del proyecto, que responden a las normalizadas en la norma UNE 100-101. No obstante, se podrán admitir excepciones en determinadas circunstancias extraordinarias.

El contratista preparará sus propios planos de detalle para la construcción y montaje, teniendo en cuenta todas las singularidades de la obra y posibles interferencias con otras instalaciones.

En la construcción y montaje de los conductos de chapa se seguirán los preceptos contenidos en las normas UNE 100-101, UNE 100-102 y UNE 100-103.

### **8.2.2.1. Conductos de chapa galvanizada**

## CONDUCTOS CIRCULARES

Como criterio general, la construcción de conductos se regirá por las normas UNE 100-101, UNE 100-102 y UNE 100-030.

La obra de conductos de chapa metálica requerida se construirá en forma irreprochable.

Los conductos se anclarán firmemente al edificio de una manera adecuada y se instalarán de tal modo que, estén exentos por completo de vibraciones en todas las condiciones de funcionamiento.

Los tramos rectos, se construirán con chapa galvanizada y engatillado en espiral tipo UL-1. La unión transversal se ejecutará según la figura 23 de la norma UNE 100 - 102 - 88.

Todas las piezas especiales se construirán de acuerdo con la norma UNE 100-102.

Espesores de chapa



La chapa metálica será galvanizada y sus espesores se ajustarán, para conductos de las clases B.1, B.2 y B.3, al siguiente cuadro:

Diámetro (mm)	Espesor conducto (mm)	Espesor piezas (mm)
hasta 200	4/10	7/10
201 a 350	5/10	7/10
351 a 600	6/10	8/10
601 a 900	7/10	10/10
901 a 1200	8/10	12/10
1201 a 1500	10/10	12/10

### Soportes

En la selección y colocación de los soportes para los conductos circulares se seguirán los preceptos de la norma UNE 100-103.

Todos los conductos quedarán sólidamente sujetos a la estructura del edificio, mediante soportes metálicos galvanizados.

Para conductos horizontales, las secciones de los tirantes de los soportes, para una separación entre soportes de 3,5 m será:

Diámetro (mm)	Pletinas (mm)	Varillas (mm)
hasta 600	25 x 1	M-6
601 a 900	25 x 1,2	M-8
901 a 1200	25 x 1,5	M-10
1201 a 1500	25 x 1,2 (2 uds)	M-8 (2 uds)

## Accesorios

Todos los accesorios para conductos circulares responderán a la norma UNE 100-102 y serán fabricados con chapa de acero negro, soldadura y galvanizado final.

Las derivaciones del conducto principal se realizarán preferentemente mediante piezas en T, con salida a 45°, o según se indique en los planos.

Los cambios de sección de conductos se harán con piezas cónicas, de tal forma que el ángulo de la generatriz con el eje del conducto no sea superior a 15°.

Los codos tendrán un radio de curvatura no inferior a 1,5 veces el diámetro del conducto. Estarán contruidos en secciones de chapa negra soldada o por estampación en dos partes y posterior galvanizado.

## Conexiones flexibles

Las conexiones flexibles y la longitud de los enchufes, así como los espesores de las piezas especiales, responderán a los requisitos indicados en la norma UNE 100 - 102 - 88, en la figura 34 y la tabla 18.

La conexión flexible estará formada por espiral de acero, recubierta de PVC y tejido enrollado en espiral soldado sobre sí mismo en PVC.

## CONDUCTOS RECTANGULARES

Como criterio general, la construcción de conductos se regirá por las normas UNE 100-101, UNE 100-102 y UNE 100-030.

La obra de conductos de chapa metálica requerida se construirá en forma irreprochable.

Los conductos se anclarán firmemente al edificio de una manera adecuada y se instalarán de tal modo que queden exentos por completo de vibraciones en todas las condiciones de funcionamiento.

Los tramos rectos, se construirán con chapa galvanizada y engatillado en espiral tipo UL-1. La unión transversal se ejecutará según la figura 23 de la norma UNE 100 - 102 - 88.

Todas las piezas especiales se construirán de acuerdo con la norma UNE 100-102.

Los conductos a no ser que se apruebe de otro modo, serán rectos y lisos en su interior con juntas o uniones esmeradamente terminadas.

Se arriostrarán y reforzarán adecuadamente con angulares de acero a otros medios estructurales donde sea necesario.

La unión longitudinal de los conductos se hará con juntas PITTSBURGH tipo UL-1, según la figura 1 de la norma UNE 100-102-88.

Todas las uniones y derivaciones, irán selladas con masilla tipo MINESOTA EC-750 o similar.

Todos los conductos con lados mayores de 25 cm en su sección llevarán matrizadas diagonales de refuerzo para evitar pulsaciones, a no ser que se indique lo contrario.

#### Espesores de chapa y refuerzos

Los espesores, refuerzos, uniones y separación entre ellas, en los conductos rectangulares de chapa galvanizada, se ajustarán a las tablas siguientes, según su clase:

#### CLASE - B.1

Dimensión del conducto (mm)	Espesor chapa (mm)	Unión transversal y refuerzos	Distancia máxima entre uniones (mm)
hasta 450	0,6	UT.1	2000
451 a 600	0,6	UT.2 (25 x 0,6)	2000
601 a 750	0,6	UT.2 (30 x 0,6)	2000
751 a 900	0,8	UT.2 (30 x 0,8)	2000
901 a 1300	0,8	UT.15 2 x (20 x 3)	2000
1301 a 1800	0,8	UT.15 2 x (30 x 3)	1500
1801 a 2400	0,8	UT.15 2 x (40 x 4)	1200
Mayor de 2401	1,0	UT.15 2 x (40 x 4)	1200

## CLASE - B.2

Dimensión del conducto (mm)	Espesor de chapa (mm)	Unión transversal y refuerzos	Distancia máxima entre uniones (mm)
Hasta 300	0,6	UT.1	2000
301 a 600	0,6	UT. 2 (25 x 0,6)	2000
601 a 750	0,8	UT. 2 (30 x 0,8)	2000
751 a 900	0,8	UT. 15 2 x (20 x 3)	2000
901 a 1300	0,8	UT.15 2 x (25 x 3)	1500
1301 a 1500	0,8	UT.15 2 x (30 x 3)	1500
1501 a 1800	1,0	UT.15 2 x (40 x 4)	1500
1801 a 2000	1,0	UT.15 2 x (40 x 4)	1200
2001 a 2400	1,2	UT.15 2 x (40 x 5)	1200
Mayor de 2401	1,2	UT.15 2 x (50 x 5)	750

## CLASE - B.3

Dimensión del conducto (mm)	Espesor de chapa (mm)	Unión transversal y refuerzos	Distancia máxima entre uniones (mm)
hasta 250	0,6	UT.1	2000
251 a 450	0,6	UT.2 (25 x 0,6)	2000
451 a 650	0,8	UT.2 (30 x 0,8)	2000
651 a 750	0,8	UT.2 (30 x 0,8)	1500
751 a 1000	0,8	UT.15 2 x (25 x 3)	1500
1001 a 1200	1,0	UT.15 2 x (30 x 3)	1500
1201 a 1500	1,0	UT.15 2 x (30 x 4)	1200
1501 a 1800	1,2	UT.15 2 x (40 x 4)	1200
1801 a 2000	1,2	UT.15 2 x (50 x 5)	1200
2001 a 2400	1,2	UT.15 2 x (50 x 5)	900
Mayor de 2401	1,2	UT.15 2 x (50 x 5)	750

## Soportes

En la selección y colocación de los soportes para los conductos rectangulares se seguirán los preceptos de la norma UNE 100-103.

Todos los conductos quedarán sólidamente sujetos a la estructura del edificio, mediante soportes metálicos galvanizados.

Los soportes irán colgados por medio de varillas roscadas y tuercas galvanizadas.

Los soportes metálicos se construirán y colocarán de acuerdo con la siguiente tabla:

Ancho del conducto (mm)	Ancho del soporte (mm)	Peso máx. soporte (kg)	Distancia entre sop. (mm)	Dimensión del ángulo (mm)	Dimensión de la varilla
hasta 500	600	30	2000	25x25x1,5	M-6
501 a 700	800	60	2000	30x30x3,0	M-6
701 a 900	1000	50	1500	30x30x3,0	M-8
901 a 1300	1400	110	1500	40x40x4,0	M-8
1301 a 2000	2100	170	1000	50x50x5,0	M-8
2001 a 2400	2500	140	1000	50x50x6,0	M-10

Para el cálculo de soportes especiales (agrupaciones de conductos, elementos intercalados en los conductos, equipos, etc.), se empleará la siguiente tabla:

Cargas máximas en soportes tipo trapecio										
Dimensiones del ángulo										
ancho	5x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
sopr.	5x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x	0x
mm.	,5	3	,5							
450	36	67	80	157	229	292	423	553	675	882
600	30	67	80	157	229	292	423	553	675	882
750	32	67	80	157	229	292	423	553	675	882
900	27	58	72	153	225	279	414	540	666	873
1000	18	50	63	144	216	274	405	535	661	868
1200	---	35	50	130	202	261	391	522	648	855
1350	---	18	30	112	180	243	378	504	630	837
1500	---	---	---	85	157	220	351	477	603	810
1650	---	---	---	45	121	180	315	441	567	774
1800	---	---	---	---	85	140	279	405	531	738
1950	---	---	---	---	36	94	225	355	481	688
2100	---	---	---	---	---	36	170	297	423	630
2400	---	---	---	---	---	---	---	140	270	477
2700	---	---	---	---	---	---	---	---	67	274

Para el cálculo de las cargas en las varillas se tomará la siguiente tabla:

Tipo de varilla	Carga max. (N)
M-6	1200
M-8	2400
M-10	3800
M-12	5500
M-15	8800
M-20	13200

### Curvas

Las curvas tendrán un radio interior (Ri) mínimo de 150 mm y llevarán álabes directores de acuerdo con la siguiente tabla

Dimensión conducto (mm)	Nº de directrices	R.1 (mm)	R.2 (mm)	R.3 (mm)
500	1	300	---	---
550	1	350	---	---
600	1	375	---	---
650	1	400	---	---
700	1	400	---	---
750	2	275	550	---
800	2	300	575	---
850	2	300	575	---
900	2	300	575	---
950	3	220	450	675
1000	3	220	450	675
1050	3	225	475	700
1100	3	250	500	725
1150	3	250	500	750
1200	3	250	500	750
1250	3	250	525	800
1300	3	250	525	800
1350	3	260	550	850
1400	3	260	550	850

Siendo R1, R2 y R3, los radios de las directrices, cuando el radio interior del codo Ri es igual a 150 mm.

## Derivaciones

Las derivaciones de conexión en ángulo, serán tipo zapato, con solapas interiores en el conducto principal y a 45° en el sentido de la dirección del aire. Ver figura-16 (conexión en ángulo), de la norma UNE 100-102-88.

## Cambios de sección

Salvo en casos excepcionales, las piezas utilizadas para cambio de sección entre tramos de distinta forma geométrica tendrán las caras con un ángulo de inclinación con relación al eje del conducto no superior a 15°. Este ángulo, en las proximidades de rejillas de salida, se recomienda que no sea superior a 5°.

## Piezas especiales para salvar obstáculos

Se instalarán piezas especiales de líneas aerodinámicas en cualquier obstrucción que pase a través de un conducto y se aumentará proporcionalmente el tamaño del conducto para cualquier obstrucción que ocupe más de 10% de la sección del mismo.

## Conexiones flexibles

Las conexiones flexibles de los conductos en la entrada y salida de los ventiladores se realizarán interponiendo un tramo flexible de lona especial. La conexión flexible tendrá por lo menos 7 cm de largo y su función es impedir la transmisión de vibraciones.

La lona se fijará a la unidad y al conducto mediante marcos de angular, realizándose unas juntas permanentes y estancas al aire.

## CONDUCTOS FLEXIBLES

Los conductos flexibles, de sección circular, se utilizarán para conectar conductos y unidades terminales, como cajas, inductores, rejillas y difusores, directamente o a través de plenum.

Los conductos flexibles se identifican por el material con el que están contruidos, el diámetro interior, la presión máxima de trabajo, las temperaturas mínima y máxima de funcionamiento, la velocidad máxima de paso de aire y la pérdida de presión a tubo extendido.

Los conductos flexibles deberán reunir las siguientes propiedades:

- evitar la transmisión de vibraciones
- estar constituidos por materiales ininflamables y que no desprendan gases tóxicos
- ser resistentes a las acciones agresivas del aire, tanto interior como exteriormente
- resistir la presión o depresión en el interior sin romperse
- soportar la temperatura del aire vehiculado sin deteriorarse
- mantener la sección de paso con cualquier grado de extensión

El Fabricante deberá suministrar en su catálogo los siguientes datos:

- diámetros interiores de la serie de conductos flexibles
- diámetros exteriores, cuando los conductos estén aislados
- presión máxima de servicio, positiva y negativa, función del diámetro
- temperaturas mínima y máxima de servicio
- velocidad máxima de paso del aire
- rugosidad interior del conducto, o diagramas de pérdidas de presión en función de caudal, diámetro y temperatura, para material estirado y comprimido
- espesor del aislamiento térmico, cuando exista
- absorción acústica en forma de tabla o gráfico, cuando proceda

El Fabricante deberá suministrar también las características de los accesorios de montaje, así como las instrucciones para llevar a cabo el montaje.

## MATERIALES

El conducto flexible estará esencialmente constituido por un alma de acero en espiral recubierta por una lámina de aluminio o de PVC reforzado con fibra de vidrio o una lámina compuesta por diferentes capas de aluminio y poliéster.

Cuando el conducto flexible esté provisto de material aislante (p.e., manta de fibra de vidrio o lana de roca), éste tendrá un acabado exterior constituido por una lámina de aluminio o de PVC, ambos reforzados con fibra de vidrio, que tendrá las funciones de barrera antivapor.

Cuando la lámina interior sea perforada, el material aislante confiere al conducto propiedades de absorción acústica.

En los planos se diferenciará claramente los tramos que están aislados o no.



## MONTAJE

La suspensión de los conductos flexibles se hará a los intervalos recomendados por el Fabricante. En cualquier caso, la distancia entre soportes deberá ser tal que la flecha no supere el 5% de la misma, con un mínimo de un soporte por cada tramo de longitud superior a 1,5 m o fracción.

El elemento de soporte o de sujeción en contacto con el conducto flexible deberá tener la suficiente anchura para evitar cualquier reducción del diámetro. La anchura de la abrazadera o fleje no podrá ser inferior a 20 mm, salvo cuando el mismo Fabricante del conducto, suministre abrazaderas específicamente diseñadas para sus productos, y podrá ser de material metálico sólo si éste es inoxidable.

Deberá evitarse el contacto directo del conducto con objetos afilados, durante el almacenamiento y movimiento en Obra, así como una vez montado, que podrían provocar la rotura de la barrera antivapor, de la lámina o de ambos.

Las unidades terminales y los conductos rígidos deberán estar soportados a la estructura del edificio de forma firme e independiente del conducto flexible al que están conectados.

La longitud de los conductos flexibles deberá ser la menor posible, salvo cuando en el Proyecto se indique que la red, usualmente de distribución desde unidades terminales de media o alta velocidad, sea ejecutada enteramente con conductos flexibles.

El conducto deberá instalarse, toda vez que sea posible, en línea recta. En caso de presencia de curvas, el radio de curvatura permitido será igual o superior a una vez el diámetro interior del conducto flexible.

Los conductos flexibles deberán instalarse siempre completamente extendidos, para mantener las pérdidas de presión dentro de límites aceptables.

El manguito sobre el cual el conducto flexible se acoplará tendrá una longitud mínima de 50 mm y el conducto flexible deberá solaparse 30 mm como mínimo.

Para el acoplamiento se usarán abrazaderas y, además, cintas o masillas autoadhesivas cuando la presión de trabajo en el conducto exceda de 250 Pa.

El diámetro interior del conducto flexible deberá coincidir con el diámetro exterior del manguito, sea éste de forma circular u oval, con una tolerancia del orden de 2 mm por cada 100 mm de diámetro nominal.

Se prohíbe el acoplamiento entre elementos de diámetros nominales teóricamente iguales, pero expresados uno en mm y el otro en pulgadas, debiéndose instalar sobre éste un manguito reductor.

## OTROS TIPOS

Podrán utilizarse, con la aprobación del director de la obra, conductos de obra civil o de otros materiales, siempre que tengan la resistencia y propiedades adecuadas y cumplan con las condiciones exigidas a los conductos.

### 8.2.3. AISLAMIENTOS TÉRMICOS

#### MATERIALES

Los materiales empleados en el aislamiento térmico de tuberías, conductos, aparatos y equipos responderá a las especificaciones contenidas en las normas UNE 100-170, UNE 100-171 y UNE 100-172.

Los equipos y aparatos que estén aislados por el fabricante cumplirán la normativa específica que les afecte.

Los componentes de una instalación dispondrán de aislamiento térmico cuando contengan fluidos a temperatura:

- Inferior a la ambiente
- Superior a 40 °C y estén situados en locales no calefactados o en el exterior.

Los materiales aislantes se identifican en base a las siguientes características:

- conductividad térmica
- densidad aparente
- permeabilidad al vapor de agua
- absorción de agua por unidad de volumen o peso
- propiedades mecánicas (módulo de elasticidad y resistencias a compresión y flexión)
- envejecimiento ante la presencia de agentes externos, como humedad, calor y radiaciones (particularmente ultravioleta)
- coeficiente de dilatación lineal y cúbica
- comportamiento frente a parásitos, agentes químicos y fuego

## CONDENSACIONES

En todos los casos, en el aislamiento de superficies con temperatura inferior a la temperatura ambiente se proveerá al aislamiento de una eficaz “barrera de vapor”, para evitar la condensación de agua.

## MONTAJE

En la colocación del aislamiento deberán seguirse las indicaciones contenidas en las normas UNE 100-171 y UNE 100-172.

Antes de la colocación del aislamiento deberá haberse quitado de la superficie a aislar toda materia extraña, herrumbre, etc.

El aislamiento se efectuará a base de mantas, filtros, placas, segmentos o coquillas soportadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante, cuidando que haga un asiento compacto y firme con las piezas aisladas y de que se mantenga uniforme el espesor.

Cuando el espesor del aislamiento exigido requiera varias capas de éste, se procurará que las juntas longitudinales y transversales de las distintas capas no coincidan y que cada capa quede firmemente fijada.

El aislamiento irá protegido con los materiales necesarios para que no se deteriore con el transcurso del tiempo.

El recubrimiento o protección del aislamiento se hará de manera que quede firme y duradero. Se ejecutará disponiendo amplios solapes para evitar pasos de humedad al aislamiento y cuidando que no se aplaste.

En las tuberías y equipos situados a la intemperie, las juntas verticales y horizontales se sellarán convenientemente y el terminado será impermeable e inalterable a la intemperie, recomendándose los revestimientos metálicos sobre base de emulsión asfáltica o banda bituminosa.

Cuando sea necesaria la colocación de flejes distanciadores, con objeto de sujetar el revestimiento y protección y conservar un espesor homogéneo del aislamiento, para evitar paso de calor dentro del aislamiento (puentes térmicos), se colocarán remachadas, entre los mencionados distanciadores y la anilla distanciadora correspondiente, plaquitas de amianto o material similar, de espesor adecuado.

Hasta un diámetro de ciento cincuenta milímetros (150 mm), el aislamiento térmico de tuberías colgadas o empotradas, deberá realizarse siempre con coquillas no admitiéndose para este fin, la utilización de lanas a granel o fieltros.

En ningún caso, en las tuberías, el aislamiento presentará más de dos juntas longitudinales por sección y capa.

El recubrimiento o protección del aislamiento de las tuberías y sus accesorios deberá quedar liso y firme.

Podrán utilizarse protecciones adicionales de aluminio, siendo éstas recomendables en las tuberías situadas a la intemperie. En estos casos, en los codos y demás elementos de forma, se realizará la protección en segmentos, individuales, engatillados entre sí.

Las válvulas, bridas y accesorios se aislarán preferentemente con casquetes aislantes desmontables, de varias piezas, con espacio suficiente para que al quitarlos se puedan desmontar aquellas (dejando espacio para sacar los tornillos) del mismo espesor que el calorifugado de la tubería en que están intercalados, de manera que, al mismo tiempo que proporciona un perfecto aislamiento, sean fácilmente desmontables para la revisión de estas partes, sin deterioro del material aislante. Si es necesario dispondrán de drenaje.

En el caso de equipos y depósitos, los casquetes se sujetarán por medio de abrazaderas de cinta metálica, provista de cierres de palanca para que sea sencillo su montaje y desmontaje.

Delante de las bridas se instalará el aislamiento por medio de coronas frontales engatillados y, de tal forma, que puedan sacarse con facilidad los pernos de dichas bridas.

En el caso de accesorios para reducciones, la tubería de mayor diámetro determinará el espesor del material a emplear.

Se evitará en los soportes, el contacto directo entre éstos y la tubería.

El recubrimiento y protección de los equipos deberá quedar liso y firme, pudiendo utilizarse protecciones adicionales de plástico, aluminio, etc., siendo obligatorio su uso para equipos situados a la intemperie.

En este caso, se realizará la protección con segmentos individuales engatillados entre sí.

### 8.2.3.1. Aislamiento de conductos

Los conductos de chapa metálica se aislarán exteriormente con mantas o fieltros, dotados o no de barrera antivapor; la junta longitudinal coincidirá con la parte inferior del conducto.

El material se sujetará por medio de mallas metálicas, previa la aplicación de un adhesivo no inflamable sobre la superficie del conducto, para evitar la formación de bolsas de aire entre el conducto y el aislamiento, o simplemente con adhesivo.

Durante el montaje se evitará que el espesor del material se reduzca por debajo de su valor nominal.

Cuando el conducto transporte aire húmedo a temperatura elevada, pueden presentarse situaciones en las que tenga lugar formación de condensaciones sobre la superficie interior o en el interior de la estructura del material aislante. En este caso, las uniones longitudinales y transversales del conducto de chapa deberán estar selladas debidamente a fin de que el mismo conducto constituya una barrera antivapor, que impida la migración del vapor de agua desde el interior. Cuando se trate de conductos de fibra o de conductos aislados interiormente, deberá instalarse una barrera antivapor sobre la cara interior del conducto.

Los espesores mínimos que se emplearán en los aislamientos, en función de la temperatura del fluido contenido, y considerando un material con conductividad térmica de 0,040 W/m.°K a 20 °C, se indica en las siguientes tablas.

#### CONDUCTOS Y ACCESORIOS

Aire caliente:	espesor mínimo 20 mm
Aire frío:	espesor mínimo 30 mm

En el caso de conductos fabricados con planchas de materiales aislantes se admite el espesor determinado por el fabricante.

## Tipo ISOAIR

Manta de lana de vidrio aglomerada con ligantes sintéticos, adherida por una de sus caras a un Kraft de aluminio reforzado que actúa como soporte y barrera contra el vapor.

La temperatura máxima de utilización será de 120°C.

Su clasificación al fuego será no inflamable (Clase M1)

De acuerdo con los espesores mínimos fijados por el RITE en el caso de aislamiento de conductos mencionados con anterioridad el aislamiento para este material es de 40 mm, dada su conductividad de 0.039 w/m°C.

La colocación sobre los conductos se efectuará por tramos de 1,2 m de ancho. La longitud de cada tramo corresponderá al perímetro del conducto + 8 veces el espesor del aislamiento + 5 cm destinados a realizar un solape que se grapará al otro extremo de la manta, sellando la unión con cinta adhesiva de aluminio de 50 mm de ancho. La unión entre tramos también deberá sellarse con cinta de aluminio.

Para conductos rectangulares de gran sección (longitud de un lado superior o igual a 600 mm) la manta aislante deberá ser ajustada alrededor del conducto mediante cordones de adhesivo, flejes o arandelas (5 a 6/m<sup>2</sup>) fijadas por una varilla soldada o pegada al conducto.

Deberán seguirse los consejos de aplicación del fabricante de cinta adhesiva de aluminio, de forma que las uniones garanticen en el tiempo la necesaria estanqueidad al vapor de agua.

#### 8.2.4. SOPORTES ANTIVIBRATORIOS

Todos los equipos de la instalación que en su normal funcionamiento produzcan vibraciones, deberán aislarse del resto del edificio por medio de soportes que impidan la transmisión de vibraciones a la estructura del edificio a la vez que limitan el nivel sonoro.

Los soportes antivibratorios podrán ser de caucho fijado a armadura metálica o muelles de acero sobre armadura metálica con piso de caucho.

Cuando estén destinados a montaje en la intemperie, llevarán protección metálica adecuada.

Los soportes, deberán calcularse para una eficiencia de aislamiento de acuerdo con los siguientes valores:

EQUIPOS	ZONAS CRITICAS	ZONAS CRITICAS NO
Ventiladores centrífugos. (Mayores de 25 cv.)	98 %	90 %
Bombas centrífugas. (Mayores de 5 cv.)	98 %	90%
Ventiladores centrífugos. (de 5 a 25 cv.)	98 %	90 %
Bombas centrífugas. (de 3 a 5 cv.)	96 %	80 %
Ventiladores centrífugos. (hasta 5 cv.)	96 %	80 %
Bombas centrífugas. (hasta 3 cv.)	94 %	75 %
Unidades de Inductores y Cajas Colgadas.	90 %	70 %
Tubería colgada.	90 %	70 %

## **8.2.5. COMPONENTES EN DISTRIBUCIÓN DE AIRE**

### **8.2.5.1. Rejillas**

Se suministrarán e instalarán en los lugares señalados en los planos, de las siguientes características:

- Rejillas de impulsión.
- Rejillas de retorno y extracción.
- Rejillas de toma de aire exterior.

Las rejillas de impulsión, serán de aluminio con doble fila de aletas del tipo aerodinámico y direccionales.

Irán provistas de compuerta de regulación de caudal.

Las rejillas de retorno y extracción, serán de aluminio con una fila de aletas y compuerta de regulación de caudal, adecuadas para su instalación en paredes y techo.

Las rejillas de toma de aire exterior, serán de aluminio extruído con lamas de perfil especial antilluvia y red metálica galvanizada anti-pájaro de 10 x 10 mm.

Todas las rejillas, serán suministradas con sus correspondientes contra cercos metálicos, de chapa galvanizada para ser recibidos a la obra civil.

### **8.2.5.2. Equipos de climatización**

Conjunto de equipos VRV de Caudal Variable de Refrigerante, “inverter” (variador de frecuencia) con sistema múltiple totalmente modular que permita la utilización de la capacidad del sistema de forma totalmente flexible según necesidades, respondiendo a las necesidades variables de la carga de los diferentes ambientes, por medio de unidades exteriores con compresores para R-410a y unidades interiores de tipo cassette correspondientes.



### **8.2.5.3. Unidades exteriores**

Las unidades exteriores estarán equipadas con un sistema de recuperación de aceite que asegure el funcionamiento estable de la tubería de refrigerante de gran longitud.

Las unidades exteriores estarán preparadas para su funcionamiento en bomba de calor con temperaturas exteriores de hasta -15° C.

Serán montadas en fábrica y protegidas por carcasa robusta preparada para intemperie, construida en paneles de acero galvanizado a prueba de corrosión, recubiertos con una capa de resina.

### **8.2.5.4. Unidades interiores**

Las unidades interiores serán equipos evaporadores de expansión directa que incorporarán ventilador tipo centrífugo equilibrado estática y dinámicamente con el fin de que asegure un bajo nivel sonoro y un funcionamiento sin vibraciones, batería de intercambio y un módulo montado sobre circuito impreso con los elementos necesarios para el funcionamiento y conexionado de la unidad, permitiendo una selección apropiada de la velocidad del ventilador así como de la válvula de expansión electrónica que controla las variaciones de carga. En las líneas de refrigerante de cada unidad interior se colocarán dos válvulas de corte una en la ida y otra en el retorno, lo más cerca posible de la unidad interior.

### **8.2.5.5. Sistema de control**

Entre las características principales del control remoto, estará la posibilidad de control de diversas funciones, como las de Marcha / Paro para cada zona o unidad individual, selección de funcionamiento en Refrigeración, Deshumidificación, Ventilación, Automático, Calefacción, Velocidad del Ventilador, Temperatura para cada unidad interior o grupos e indicaciones de las condiciones de funcionamiento.

La línea de control o de transmisión de los datos se trazará desde las unidades exteriores hasta las interiores, a través de un cable apantallado de dos hilos no polares. La unión del control remoto a esta línea se realiza en cualquier punto de la misma, no es necesaria la conexión directa entre el control remoto y la unidad interior.

Se instalará un control central para la gestión de todo el sistema, con posibilidad de conectar a un bus LON general de gestión de instalaciones

#### **8.2.5.6. Aislamientos**

El aislamiento de tubería se efectuará con tubo de fibra de vidrio o coquilla elastomérica tipo armaflex o similar con un espesor mínimo de 13 mm y resistente al calor: 120°C o más en línea de gas y 70°C o más en línea de líquido.

Las tuberías de líquido y de gas se aislarán siempre siempre.

En los tramos de recorrido exteriores se protegerá el circuito con canaleta para evitar así la degradación del aislante por las inclemencias climático-ambientales.

#### **8.2.5.7. Evacuación de agua de condensación**

El diámetro del tubo para la canalización de agua de condensación producida en unidades interiores será según lo especificado en el modelo, con una pendiente de salida de la unidad interior no inferior al 2%.

Todos los circuitos de drenaje dispondrán de un dispositivo acorde con el tipo de instalación para evitar la entrada de aire a través de la tubería de drenaje.

La tubería de drenaje o recogida de condensados será de un material plástico de PVC.

#### **8.2.5.8. Instalación de derivaciones y colectores**

Estos accesorios serán suministrados por el fabricante, y para instalarlas se seguirá escrupulosamente el proceso indicado en el manual suministrado por el fabricante.

En cuanto a su posición, los colectores deben situarse de forma que la tubería principal sea horizontal. Concretamente, los colectores de gas han de quedar en un plano horizontal, y los de líquido tendrán la salida hacia las unidades interiores horizontal también.

Las derivaciones deben quedar necesariamente en un plano horizontal, de forma que el conjunto formado por la derivación, la tubería de entrada y las de salida formen un plano, pues de ese modo la derivación, diseñada para efectuar una correcta distribución de refrigerante, cumplirá adecuadamente su misión.

#### **8.2.5.9. Pruebas de puesta en marcha**

El suministrador deberá demostrar que su suministro cumple los requisitos exigidos por lo cual se realizarán pruebas de los equipos con el fin de dar el visto bueno a los mismos para su funcionamiento definitivo.

##### Pruebas de estanqueidad de la tubería frigorífica:

Si la longitud de la tubería es grande y se van a cerrar los pasos de la misma, es preciso realizar las pruebas por tramos, e ir comprobando aquellas zonas cuya accesibilidad va a ser restringida mientras haya la posibilidad de corregir los posibles errores. Para ello se debe seguir el procedimiento indicado en el apartado siguiente, pero para el tramo de circuito cuyo acceso va a ser restringido.

En cualquier caso es preciso mantener la tubería cerrada y presurizada durante el tiempo que transcurre desde que se termina la instalación de la tubería hasta que se conecten las unidades interiores y exteriores, a una presión de unos 10 kg/cm<sup>2</sup> como mínimo comprobando su mantenimiento en el tiempo. Esta precaución nos garantiza que en caso de producirse alguna perforación en la tubería esta se note fácilmente y pueda procederse a corregir el error incluso antes de conectar las unidades.

##### Prueba de estanqueidad del circuito:

Una vez realizada la conexión de los circuitos frigoríficos entre unidades se harán las pruebas de estanqueidad. Para esto se introducirá una parte de gas refrigerante (estimada en un 10%) y el resto de nitrógeno seco a una presión de 28 Kg/cm<sup>2</sup> de acuerdo con el reglamento vigente, para comprobar su mantenimiento en el tiempo.

Al finalizar la interconexión de los circuitos frigoríficos entre unidades y antes de proceder a la apertura de llaves de servicio y carga adicional de refrigerante, se ejecutarán las pruebas de estanqueidad del circuito correspondiente. Para ello, con toda la interconexión frigorífica ya realizada, inclusive la conexión a las unidades interiores y a la exterior, y sin abrir las llaves de servicio de la unidad exterior ni de las interiores, debe realizarse la prueba de estanqueidad del conjunto.

##### Deshidratado por vacío de la instalación:

Una vez realizada la prueba de estanqueidad de la tubería, se procede a hacer vacío en todo el circuito antes de proceder a la carga de refrigerante adicional y abrir las llaves de servicio de la unidad exterior.

Se trata de extraer mediante el vacío, todo el vapor de agua y los gases incondensables que se hayan podido acumular en la tubería durante la instalación frigorífica. Este deshidratado no permite más que sacar el vapor de agua, no el resto de elementos líquidos y mucho menos los sólidos que hayan podido entrar o formarse dentro de la misma. Por ello es fundamental evitar la entrada de elementos extraños y la formación de cascarillas en las soldaduras, y haber limpiado la tubería tal como se indica en el apartado correspondiente.

#### Carga de refrigerante adicional:

Una vez realizada la deshidratación por vacío del circuito frigorífico y antes de abrir las llaves de servicio de la unidad exterior, es preciso realizar la carga de refrigerante adicional al mismo.

Para ello es preciso, en primer lugar, tener una medida exacta de la longitud de tubería de líquido de los distintos diámetros que se ha montado en obra, y con arreglo a ellos, añadir la cantidad exacta mediante una báscula.

No se podrá hacer la carga adicional de refrigerante solo mirando las presiones de alta y baja. La carga de refrigerante adicional R para el circuito frigorífico se calculará, en función del modelo de la unidad exterior.

La totalidad de dichas pruebas se desarrollará en dos fases:

- a) Pruebas en fábrica de los equipos según un protocolo de pruebas propuesto por el suministrador y aprobado por la Propiedad con chequeo de los componentes individuales para comprobar que realizan correctamente su función.
- b) Prueba de la instalación completa. Durante este período se subsanarán las anomalías y defectos de fabricación, montaje e instalación.

La Recepción Provisional de la instalación por la Propiedad se firmará cuando se hayan superado con éxito las dos fases consideradas.

La aceptación Definitiva cubierta por la garantía se realizará un año más tarde en forma automática si no se detectan anomalías y una vez superadas las pruebas de prestaciones.

#### **8.2.5.10. Documentación**

Como parte del contrato y dentro del precio fijado, el suministrador deberá aportar toda la documentación necesaria referente al equipo y actividades relativas a su instalación, operación y mantenimiento.

El suministrador facilitará la documentación en su formato habitual, obligatoriamente en castellano.

#### **8.2.5.11. Documentación técnica a entregar por parte del contratista**

##### **Descripciones técnicas**

Se adjuntará descripción de todos los equipos integrantes del suministro, indicando datos constructivos (dimensiones, materiales, pesos, etc), marcas, características técnicas, prestaciones y cuantos esquemas o planos sean necesarios para la completa definición de los mismos.

##### **Datos de funcionamiento**

Se adjuntarán los datos de selección a plena carga, incluyendo como mínimo los siguientes:

- Potencia de refrigeración y calefacción en las condiciones exteriores siguientes:  
Verano  $T_s = 40^{\circ}\text{C}$ ,  $TH_c = 23.9^{\circ}$   
Invierno  $T_s = 1.1^{\circ}\text{C}$ .
- Datos eléctricos de los motores de los ventiladores y compresores.
- Factor de suciedad (fouling factor) utilizado en la selección en los distintos intercambiadores de calor.
- El nivel sonoro de cada unidad exterior e interior dado por un estudio acústico que se entregará a la ingeniería basándonos en el para la elección de las máquinas.

##### **Programa de mantenimiento**

El suministrador facilitará un programa de actuaciones de mantenimiento de su suministro y los tiempos necesarios para tales operaciones.

### 8.3. DETECCIÓN DE INCENDIOS

Los detectores estarán constituidos por el equipo captador y una base soporte (zócalo) provista de elementos de fijación, bombas de conexión, LED y dispositivo de interconexión con el equipo captador.

Serán dispositivos que produzcan una respuesta determinada (generalmente electrónica), al ser alterados por uno de los dos efectos siguientes:

- Calor. (Aumento de temperatura, fenómenos energéticos).
- Humo. (Conversión material).

Estarán constituidos por ingenios de tipo electrónico cuya sensibilidad a este tipo de alteraciones produzca una variación en el equilibrio de sus parámetros, que traerá como consecuencia el envío de una señal eléctrica a través de una línea. Esta señal será recibida en el extremo de la línea por una central, que una vez procesada, enviará una nueva señal a otros elementos de alarma ópticos o acústicos.

Los detectores de incendios a utilizar corresponderán a uno de los tipos siguientes, clasificados en tres grupos:

- 1) Detectores de humo.- Podrán ser de Campo eléctrico, Electroquímicos, Cámara de Wilson, Iónicos, Ópticos, Óptico-Temperatura, Monóxido de Carbono-Temperatura e Incipientes.
- 2) Detectores de calor.- Podrán ser Térmicos o Termovelocimétricos.
- 3) Detectores de radiación.- Podrán ser Infrarrojos o Barreras y de Llamas.

El empleo de uno u otro se ajustará a las condiciones del local a proteger y el tipo de fuego previsible en él.

Las señales de salida generadas por los detectores serán las indicadas en Memoria, pudiendo ser Biestables, Multiestables o Analógicas.

Los detectores de Campo Eléctrico, Cámara de Wilson y Electroquímicos se utilizarán en casos muy concretos y específicos justificados en Memoria.

### 8.3.1. NORMAS PARA EL REPARTO Y MONTAJE DE DETECTORES

Salvo cuando se indique expresamente en Planos o Mediciones, todos los detectores serán del tipo iónico de humos, que es adecuado para todas las situaciones.

Todas las bases de zócalos llevarán incorporado un piloto indicador de acción que se encenderá en caso de funcionamiento del detector (alarma o avería).

Un segundo indicador remoto, situado en lugar visible, se instalará toda vez que el detector quede en un lugar difícilmente accesible a la vista. (Local cerrado, etc.).

La cobertura prevista para los detectores será la siguiente:

a) Detectores de Humos:

- Se instalarán a razón de uno por cada 60 m<sup>2</sup>.

b) Detectores de Temperatura:

- Se instalarán a razón de uno por cada 20 m<sup>2</sup>.

Para techos inclinados con inclinación inferior a 15° y altura de techo menor a 6 m, los detectores de humos deberán descolgarse 30 mm como mínimo y 200 mm como máximo del techo.

La distancia de los detectores a las paredes, no serán inferiores a 0,5 m, salvo en pasillos o similares que tengan menos de 1 m de ancho. Cuando en el techo existan vigas, conductos de aire acondicionado, etc., que descuelguen 15 cm, la separación de los detectores a ellos, deberá ser de 0,5 m como mínimo.

La distancia de los detectores respecto a mercancías almacenadas e instalaciones, tanto en horizontal como vertical, no debe ser menor de 0,3 m en ningún lugar.

Para locales con techos inclinados, por ejemplo: tejados oblicuos de dos vertientes y de copete, cuya inclinación sea inferior a 20°, han de instalarse los detectores en el plano vertical de la cumbrera o en la parte más alta del local.

Los detectores iónicos de humos no deberán instalarse en la corriente de aire de entrada de los sistemas de ventilación. Las rejillas de impulsión, que introducen aire acondicionado a un local, deberán estar fuera de una circunferencia de radio 0,5 m con centro en el detector.

En caso de techos que presenten diferentes secciones, definidas por vigas maestras, deberá de hacerse un estudio aparte para la colocación en número y disposición de los detectores de humo y de temperatura, según las Reglas Técnicas del Cepreven RT3-DET.

Aparte de los detectores indicados, puede haber otro tipo de detectores dependiendo del lugar de montaje, por ejemplo: detectores de conducto, antideflagrantes, etc. Estos podrán ser, de humos, temperatura, llama, etc.

El zócalo del detector deberá montarse de forma que éste quede verticalmente hacia abajo. Los zócalos y bases de detectores llevarán impresos en papel adhesivo el tipo y modelo a que corresponden, sus características más importantes y las homologaciones que poseen. Los zócalos tendrán serigrafiados en la misma base, al lado de cada tornillo de conexión del cable el número correspondiente al esquema de cableado de la instalación.

El indicador (LED) del detector deberá ser visible desde la puerta de la habitación.

Se señalará el zócalo del detector final de cada línea de detectores, con objeto de facilitar las tareas de mantenimiento. En los detectores analógicos, que no se reconozcan automáticamente los detectores al poner la central en funcionamiento, se indicará mediante papel adhesivo el número del bucle con la posición ordinal que ocupa el detector, así como su correspondencia en los planos y en el display de señalización de la central de incendios, por ejemplo: para el bucle n 2 y detector 88, se indicará en el detector y en el plano el N 288.

Los detectores, hasta su montaje definitivo en los zócalos, deberán guardarse en su embalaje original.

Deberá probarse si la resistencia de cada línea queda dentro de los valores admisibles por cada fabricante.

### **8.3.2. PRUEBAS**

Antes de la entrega de las instalaciones, el instalador probará todos los detectores de la forma adecuada para cada tipo, comprobando que actúan todas las señales de la central de incendios correctamente, asimismo se provocarán averías intencionadas, como, falta de tensión de red, falta de batería, quitar sensores, accionar pulsadores mediante elementos apropiados, etc. Dichas pruebas deberán ser repetidas por el usuario cada tres meses, actuando sobre un número aleatorio de aparatos, que en ningún caso serán menos del 25% instalado.

Asimismo el instalador entregará un libro de incidencias, en el cual se anotarán, todas las averías, alarmas o falsas alarmas, con indicación de la fecha, hora, el elemento que ha sido objeto de la



incidencia y cuál ha sido esta, así como la persona que se encontraba en la central de incendios en el momento de la alarma, las medidas que tomó para subsanarla o la necesidad de dejar fuera de servicio el elemento que provocó la alarma y medidas tomadas para que se haga la reparación o cambio del elemento deteriorado.

## **9. OTRAS CONDICIONES: ANEXOS AL PLIEGO.-**

### **9.1. CONTROL DE OBRA.-**

La empresa adjudicataria estará obligada a contratar por un valor porcentual del Presupuesto de adjudicación de la Obra, la realización a su cargo de los controles de calidad que Dirección Facultativa le exija, y necesariamente y en su caso de los siguientes capítulos:

1. Cimentación
2. Estructura
3. Aislamientos, Cerramientos y Cubiertas
4. Impermeabilización
5. Las instalaciones de:
  - 5.1. Climatización
  - 5.2. Electricidad
  - 5.3. Fontanería
  - 5.4. Aparatos Elevadores
  - 5.5. Protección Incendios

Debiendo la Empresa adjudicataria quedar obligada a entregar como mínimo un informe de estos controles sobre la obra ejecutada cada mes durante toda la realización de los trabajos, así como un informe final de todos ellos, del que necesariamente se dispondrá en el acto de la recepción provisional, y que quedará unido al acta de recepción correspondiente.

### **9.2. DOCUMENTACIÓN DE OBRA**

El contratista adjudicatario de la obra deberá aportar a la Dirección General de Planificación Infraestructuras y Equipamientos Sanitarios, tres fotos aéreas de la zona de actuación y del entorno inmediato en los momentos siguientes:

- 1.- Antes de comenzar las obras. Foto del solar.
- 2.- Durante la realización de las obras. Foto de las obras.
- 3.- Después de terminar las obras. Foto del Centro.

El formato de las mismas será DIN A-4.

**CAPITULO VII. CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PLIEGO**  
**PARTICULAR ANEXOS. CTE DB HE-1 – CTE DB SI –**  
**ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**ANEXO 1. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).**

## **1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.**

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:

**CONDUCTIVIDAD TÉRMICA:** Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

**DENSIDAD APARENTE:** Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

**PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA:** Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

**ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN:** Para cada uno de los tipos de productos fabricados.

**OTRAS PROPIEDADES:** En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

- Resistencia a la compresión.
- Resistencia a la flexión.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).
- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.
- Comportamiento frente al fuego.

## **2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.**

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.
- El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.
- Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

## **3.- EJECUCIÓN**

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

## **4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR**

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

## **5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA**

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

## **ANEXO 2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998)**

### **1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES**

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

## 2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silito-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo "t" en minutos, durante el cual mantiene dicha condición.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

### **3.- INSTALACIONES**

#### **3.1.- INSTALACIONES PROPIAS DEL EDIFICIO.**

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

#### **3.2.- INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:**

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

- UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.
  - UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.
  - UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.
- Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:
- Extintores de agua.
  - Extintores de espuma.
  - Extintores de polvo.
  - Extintores de anhídrido carbonizo (CO<sub>2</sub>).
  - Extintores de hidrocarburos halogenados.
  - Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.

UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 'Protección y lucha contra incendios. Señalización'.
- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.
- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

#### **4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO**

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra Incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.



Con todo lo anteriormente especificado en los distintos apartados del Pliego de Condiciones, consideramos detalladas las características, modo y condiciones requeridas para la ejecución de las distintas unidades de obra del presente Proyecto.

Madrid, noviembre de 2021

PROMOTOR

EL ARQUITECTO, SERDEL S.A.P.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the bottom.

Área de Supervisión de Proyectos y Obras  
Subdirección General de  
Análisis y Organización

Fdo.D. Wenceslao García Camarena



Secretaría General Técnica

CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA E INTERIOR

Comunidad de Madrid

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE  
ADECUACIÓN DEL EDIFICIO DE LA  
REAL CASA DE CORREOS PARA LA  
INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE  
DATOS Y COMUNICACIONES,  
PUERTA DEL SOL N°7, MADRID

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

SUPERVISADO FAVORABLEMENTE

Documento firmado digitalmente por: BARBERO MARTIN MARIA DE LAS ME  
Fecha: 2021.11.22 12:24

Verificación y validez por CSV: 0889497859144308058337

La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)

ÁREA DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS  
SUBD. GRAL. DE ANÁLISIS Y ORGANIZACIÓN  
SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA E INTERIOR  
COMUNIDAD DE MADRID

PROMOTOR

Área de Supervisión de Proyectos y Obras  
Subdirección General de Análisis y Organización

Fecha: Noviembre de 2021

00667765Y  
WENCESLAO  
GARCIA (R:  
A78620135)

Firmado digitalmente por 00667765Y  
WENCESLAO GARCIA (R: A78620135)  
Nombre de reconocimiento (DN):  
2.5.4.13=Reg:28065/Hoja:M-56488 /  
Tomo:23590/Folio:27 /Fecha:27/11/2014 /  
Inscripción:15,  
serialNumber=IDCES-00667765Y,  
givenName=WENCESLAO, sn=GARCIA  
CAMARENA, cn=00667765Y WENCESLAO  
GARCIA (R: A78620135), 2.5.4.97=VATES-  
A78620135, o=SERDEL SAP, c=ES  
Fecha: 2021.11.19 19:25:55 +0100



SERDEL S.A.P.  
[www.serdel.com](http://www.serdel.com)

ARQUITECTO

WENCESLAO GARCÍA CAMARENA

## MANO DE OBRA

## LISTADO DE MANO DE OBRA (Pres)

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
O01OA030	h	Oficial primera	20,84
O01OA040	h	Oficial segunda	19,22
O01OA050	h	Ayudante	18,55
O01OA060	h	Peón especializado	17,83
O01OA070	h	Peón ordinario	17,71
O01OA080	h	Maquinista o conductor	19,36
O01OA500	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36
O01OA502	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15
O01OB070	h	Oficial cantero	19,89
O01OB080	h	Ayudante cantero	18,90
O01OB090	h	Oficial soldador alicatador	19,89
O01OB100	h	Ayudante soldador alicatador	18,70
O01OB110	h	Oficial yesero o escayolista	19,89
O01OB120	h	Ayudante yesero o escayolista	18,90
O01OB130	h	Oficial 1º cerrajero	19,89
O01OB140	h	Ayudante cerrajero	18,70
O01OB150	h	Oficial 1º carpintero	20,90
O01OB160	h	Ayudante carpintero	18,90
O01OB170	h	Oficial 1º fontanero calefactor	21,03
O01OB180	h.	Oficial 2º fontanero calefactor	13,94
O01OB200	h	Oficial 1º electricista	20,19
O01OB210	h	Oficial 2º electricista	18,90
O01OB220	h	Ayudante electricista	18,90
O01OB222	h	Oficial 1º Instalador telecomunicación	15,07
O01OB224	h	Ayudante Instalador telecomunicación	14,01
O01OB230	h	Oficial 1º pintura	19,71
O01OB240	h	Ayudante pintura	18,07
O01OB250	h	Oficial 1º vidriería	19,17
O01OB520	h	Equipo técnico laboratorio	77,78
O01OC070	h	Especialista cosidos estáticos	19,99

## MAQUINARIA

## LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
M02CA010	h	Carretilla elevadora diesel ST 1,3 t	6,18
M03HH020	h	Hormigonera 200 l gasolina	2,54
M03HH065	h	Hormigonera 200 l eléctrica	2,12
M06CH010	h	Compresor portátil eléctrico 2 m3/min	2,96
M06MI010	h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68
M06MI020	h	Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg	2,68
M06MR010	h	Martillo rompedor eléctrico 26 J 13 kg	4,21
M06MR110	h	Martillo manual rompedor neumático 22 kg	1,99
M06RE050	h	Rozadora eléctrica manual	4,72
M07N200	t	Canon escombros sucio a planta RCD	35,82
M07N260	t	Canon de madera a planta de tratamiento	19,90
M12T020	h	Equipo perforador diamante D=100 mm	4,01
M12T050	h	Taladro percutor eléctrico pequeño	1,12
M13O140	u	Entrega y recogida contenedor 6 m3 d<10 km	23,55
M13O340	mes	Alquiler contenedor madera 16 m3	77,28
M13O600	u	Entrega y recogida contenedor 16 m3 d<100 km	125,75
M13W030	d	Alquiler tubo normal-recto bajante escombros PVC	2,43
M13W040	d	Alquiler boca carga bajante escombros PVC	2,69
M13W050	d	Alquiler Y de unión bajante escombros PVC	3,80
M13W060	d	Alquiler soporte ventana tubo desescombros	1,37

## MATERIALES

# LISTADO DE MATERIALES (Pres)

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm	17,27
P01AA030	t	Arena de río 0/6 mm	17,88
P01AG060	t	Gravilla 20/40 mm	16,29
P01CC020	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98,33
P01CC038	t	Cemento CEM II/B-L 32,5 N sacos	96,76
P01CY080	t	Escayola en sacos E-30	83,41
P01DW050	m3	Agua	1,27
P01DW090	ud	Pequeño material	1,05
P01EB010	m3	Tablón pino 2,50/5,50x205x76	202,76
P01EL100	m2	Tablero aglom. hidrófugo 22 mm.	7,55
P01ELM020	m2	Tablero aglomerado melamina blanco 16 mm	7,93
P01ELM040	m2	Tablero aglomerado melamina roble 10 mm	10,75
P01ET048	m2	Ripia 10x1,5 cm. s/cepillar	3,82
P01FA600	kg	Pegamento de escayola	0,31
P01LT040	mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	61,63
P01MEN010	t	Mortero recrecido (CT-C5-F2)	211,90
P01SCC090	m2	Piedra caliza textura s/existente 60x40x2 cm	22,39
P01SCP010	m2	Piedra pulida caliza s/existente 60x40x3 cm	30,53
P01SGP080	m2	Baldosa granito similar al existente	42,59
P01SX030	m2	Anclaje grapas acero inoxidable 5 mm materiales pétreos	3,00
P01SX040	kg	Adhesivo cementoso mejorado C2 TE color gris	0,61
P01SX050	kg	Crucetas PVC para separación juntas 0,15-0,3 cm	0,03
P01SX060	kg	Mortero juntas cementoso CG1 junta mínima 0,15-0,3 cm	31,68
P01SZE012	m	Encimera piedra caliza i/existente 2 cm	223,81
P01SZE050	u	Hueco para lavabo en mármol	36,03
P01UC020	kg	Puntas 17x70	6,13
P02EAF040	u	Marco/tapa cuadrada estancia aluminio 60x60 cm	225,00
P02EAF061	u	Marco/reja cuadrada articulada FD 90x90 cm	175,95
P030313	MI	Tubo aislante flex. corrugado 0 halógenos 2322 de 32 mm	0,24
P04PF020	m2	Placa yeso laminado cortafuego (Tipo F) 15 mm	7,79
P04PHH020	m2	Placa yeso laminado hidrófuga baja absorción (Tipo H1) 15 mm	7,80
P04PHH021	m2	Placa yeso laminado KNAUF impregnada Tipo H1 Borde BA 15 mm	7,50
P04PNA010	kg	Pasta de agarre PYL estándar	0,47
P04PNA011	kg	Pasta de agarre KNAUF Perfix (saco 20 kg)	0,44
P04PNB005	m	Banda estanqueidad perimetral PYL 30 mm	0,19
P04PNB020	m	Banda estanqueidad perimetral PYL 70 mm	0,49
P04PNB021	m	Banda acústica 70 mm KNAUF (rollo 30 m)	0,35
P04PNB030	m	Banda estanqueidad perimetral PYL 90 mm	0,63
P04PNC010	m	Cinta de juntas PYL (rollo 150 m)	0,04
P04PNC011	m	Cinta papel para juntas 50 mm KNAUF (rollo 150 m)	0,03
P04PNC020	m	Cinta guardavivos PYL (rollo 30 m)	0,51
P04PNC021	m	Cinta guardavivos 52 mm KNAUF (rollo 30 m)	0,31
P04PNJ010	kg	Pasta para juntas PYL estándar	0,95
P04PNJ011	kg	Pasta para juntas KNAUF Jointfiller 24 h (saco 20 kg)	0,98
P04PNJ020	kg	Pasta para juntas PYL ambiente húmedo	1,36
P04PNJ030	kg	Pasta para juntas PYL cortafuego	1,41
P04POC020	u	Tornillo fijación entre perfiles metálicos (MM) 3,5x9,5 mm	0,01
P04POC021	u	Tornillo fijación metal-metal KNAUF LB 3,5x9,5 mm MET-MET	0,01
P04POP010	u	Tornillo fijación PYL a perfil metálico e<0,75 mm (PM) 3,5x25 mm	0,01
P04POP011	u	Tornillo fijación placa-metal KNAUF TN 3,5x25 mm	0,01
P04POP020	u	Tornillo fijación PYL a perfil metálico e<0,75 mm (PM) 3,5x35 mm	0,01
P04POP031	u	Tornillo fijación placa-metal KNAUF TN 3,5x45 mm	0,01
P04PPC030	m	Canal tabiquería PYL 73 mm	0,85
P04PPC031	m	Canal U 70/30 mm Z1 KNAUF	1,21
P04PPC040	m	Canal tabiquería PYL 90 mm	1,27
P04PPM030	m	Montante tabique PYL 70 mm	0,91
P04PPM031	m	Montante C 70/38 mm Z1 KNAUF	1,49
P04PPM040	m	Montante tabique PYL 90 mm	1,59
P04PPO030	m	Maestra acero galvanizado en C PYL 60x27 mm	1,38
P04PPW010	m	Perfil acero galvanizado en U PYL 30x30 mm	0,98
P04PS040	m2	Placa yeso laminado estándar 15 mm (Tipo A)	4,58
P04RR040	kg	Mortero revoco CSIII-W1	0,46



# LISTADO DE MATERIALES (Pres)

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P04TO010	u	Cuelgue regulable combinado falso techo continuo PYL	0,82
P04TO020	u	Conector maestra 60x27 mm falso techo continuo PYL	0,23
P04TO030	u	Caballote maestra 60x27 mm falso techo continuo PYL	0,41
P04TO040	u	Varilla de cuelgue 1000 mm falso techo	0,47
P04TO090	m	Perfil maestra techo y yeso laminado TC-47	1,36
P04TSF010	m	Fosa de escayola lisa en L 4x4 cm	1,13
P04TTT020	u	Trampilla falso techo 300x300 mm para placa de yeso laminado de	35,68
P04TTT055	u	Trampilla falso techo 700x700 mm para placa de yeso laminado de	55,30
P06SL048	m2	Lámina de polietileno galga 400 gr/m2	0,27
P06SL0483	m2	Biombo con lona y pies metalicos	321,60
P06WA080	ud	Taco fijación	0,10
P06WA090	ud	Cartucho silicona Siltemper	4,36
P06WA135	m.	Perfil anclaje Chapolam	4,36
P06WA140	m.	Remate anclaje 3 Chapolam	6,79
P07CC012	m	Coquilla espuma elastomérica e=25 mm D=22 mm	6,53
P07TL995	m2	Panel lana mineral (MW) 65 mm (0,036 W/mK)	3,73
P07TL999	m2	Panel lana mineral (MW) 85 mm (0,036 W/mK)	4,94
P0812	Ud	Taco PVC con brida.	0,02
P08DA400	u	Baldosa para pavimento elevado acero acabado PVC	10,15
P08MA020	kg	Adhesivo contacto	3,82
P08MA040	kg	Pasta niveladora	0,80
P08MA060	u	Material auxiliar colocación tarima	3,97
P08MA080	m	Rastrel pino 75x25 mm	1,57
P08MP032	m2	Registro en madera haya maciza	225,62
P08MR152	m	Rodapié DM acabado lacado 20-10x1,6 cm	12,60
P08MT481	m2	Tarima maciza s/barnizar Haya 105x22 mm	51,64
P08MT482	m2	Tarima maciza barnizada Haya 105x22 mm	75,65
P08SG090	m2	Pavimento caucho rollos botón negro 2,5 mm	26,28
P08SVL010	m2	Pavimento vinílico homogéneo loseta 2 mm	37,70
P09EA110	u	Material auxiliar anclaje encimera	10,48
P11CH010	ud	P.paso CLH pino para pintar	50,00
P11JT050	u	Tirador armario acero inoxidable	8,00
P11JW020	u	Imán de cierre blanco/marrón 42 mm	0,35
P11JW040	m	Barra niquelada armario red D=16/19 mm	3,07
P11JW060	u	Soporte barra central D=16/19 mm	1,16
P11JW070	u	Soporte barra lateral D=16/19 mm	0,47
P11KC060	u	Cajonera armario 5 cajones 65x55 cm	95,85
P11KC080	u	Zapatero armario doble 65x55 cm	105,57
P11L05baab	u	Puerta de paso en block ciega lisa lacada de 725 mm	198,00
P11L12aba	u	Puerta abatible de armario dos hojas de 40x180 cm block madera l	282,00
P11L17ka	u	Kit revestimiento corredera lacada 1H	120,73
P11NP020	m2	Mampara vidrio pino/melamina para pintar	75,38
P11P02bab	u	Armazón 1H puerta corredera tabique cartón-yeso de 100 mm	220,00
P11PD010	m.	Cerco directo p.melix M. 70x50mm	5,33
P11PP010	m	Precerco de pino 70x30 mm	2,53
P11R01c	u	Manillón de acero inoxidable	27,50
P11RB040	ud	Pernio latón 80/95 mm. codillo	0,43
P11RB100	u	Pernio latón plano con remate 80x52 mm	0,99
P11RP010	ud	Pomo latón normal con resbalón	6,81
P11RW040	u	Juego accesorios puerta corredera	14,11
P11RW050	m	Perfil suspendido puerta corredera galvanizada	2,73
P11TL010	m.	Tapajunt. DM LR pino melix 70x10	0,88
P11TM010	m	Tapajuntas LM pino Mélix 70x12 mm	1,90
P11WH040	u	Cremona latón canto	10,64
P11WP080	u	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,07
P140401	Ud	Caja aislante emp. 92x92 IP40	0,14
P140801	Ud	Conector irreversible hembra 4 contactos	0,40
P140802	Ud	Conector irreversible macho 4 contactos	0,32
P1410000	Ud	Caja universal de empotrar enlazable	0,13
P14GI050	m2	Espejo plateado 3 mm	22,00
P14KC010	m	Canteado espejo	0,95
P14KW080	u	Taladro espejo hasta 10 mm	1,10

# LISTADO DE MATERIALES (Pres)

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P15AH430	u	Pequeño material para instalación	1,40
P15GK010	u	Caja registro empotrar 100x100 mm	1,18
P15GK050	u	Caja mecanismo empotrar	0,29
P15KA190	u	Interruptor detector presencia blanco	106,75
P15MBA010	u	Marco individual mecanismo gama alta	2,74
P15MBA050	u	Interruptor / conmutador gama alta	9,31
P15MBA180	u	Base de enchufe 16A gama alta	8,35
P15MW080	u	Casquillo bombilla	0,95
P15NF010	m	Cable flexible cobre 450/750V H07V-K Eca - 1x1,5 mm2	0,31
P15NG010	m	Cable Cu 450/750V H07VZ1-K (AS) B2ca-s1b,d1,a1 - 1x1,5 mm2	0,34
P15NG020	m	Cable Cu 450/750V H07VZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 - 1x2,5 mm2	0,54
P15NG030	m	Cable Cu 450/750V H07VZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 - 1x4 mm2	0,84
P15UBC010	m	Tubo flexible PVC corrugado D16 mm	0,25
P15UCH010	m	Tubo flex. PVC corrug. reforz. M16 mm libre halógenos	0,79
P15UCH020	m	Tubo flex. PVC corrug. reforz. M20 mm libre halógenos	1,03
P15UCH040	m	Tubo flex. PVC corrug. reforz. M32 mm libre halógenos	2,03
P16BI010	u	Downlight orientable 1xLED 4,5 W D=90 mm	40,70
P16BI410	u	Downlight empotrado estanco fluorescente compacto 2x13 W HF i/lá	95,14
P16BO100	u	Luminaria LED lineal bajo perfil 6 W p/aplicaciones arquitectóni	88,90
P16EDA010	u	Bloque autón. emergencia Daisalux Nova LD N1 - 70 lm	32,98
P17LC030	m	Tubo corrugado polipropileno protección (azul/rojo) M-19	0,45
P17LPC110	u	Codo 90° terminal PP-R 16x1/2" mm	4,31
P17LPT110	u	Te redicida PP-R 20-16-20 mm	1,22
P17LT010	m	Tubo polipropileno PP-R PN20 16x2,7 mm	1,15
P17LT020	m	Tubo polipropileno PP-R PN20 20x3,4 mm	1,66
P17SA090	u	Acoplamiento pared acodado cromo 1 1/2 x 40 mm c/plafón	15,97
P17SB030	u	Bote sifónico aéreo t/inoxidable 5 tomas	22,98
P17SV100	u	Válvula lavabo-bidé de 32 mm c/tapón y cadena	4,82
P17SW020	u	Conexión PVC inodoro D=110 mm c/junta labiada	6,39
P17VC010	m	Tubo PVC serie B junta pegada 32 mm	1,52
P17VC030	m	Tubo PVC serie B junta pegada 50 mm	2,41
P17VC060	m	Tubo PVC serie B junta pegada 110 mm	5,83
P17VPA040	u	Abrazadera tubo PVC 110 mm	2,26
P17XP180	u	Llave paso empotrar recta PP-R 20 mm c/maneta	23,21
P17XT030	u	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	4,14
P18CAA040	u	Portarrollos acero inoxidable c/tapa	39,80
P18CAW010	u	Papelera higiénica acero inox blanco c/tapa 30 l	80,30
P18CAW070	u	Escobillero acero inox mural/suelo D=86 mm	26,60
P18CJA050	u	Dosificador jabón manual mural empotrado inox. AISI 304 1,4 l	99,00
P18CSA030	u	Secamanos sensor electrónico acero inox AISI 304 2250 W	335,00
P18GWL040	u	Latiguillo flexible 20 cm 1/2"-1/2"	2,06
P18LEE060	u	Lavabo gama media blanco 60x34 cm p/empotrar	107,00
P18MBA020	u	Barra doble abatible sobre mástil aluminio-nailon 800 mm	360,60
P21V330	ud	Extractor helicoidal 3100 m3/h 120W.	143,62
P21VDS050	u	Extractor baño bajo ruido-consumo 95 m3/h	55,60
P23I120	u	Almohadilla intumescente	30,23
P23J050	u	Espuma intumescente Hilti CFS-F FX	49,48
P23PS0011	u	Puerta EI2-60-C5 2 hojas (600+600)x2030 mm - 1300x2130 mm	325,70
P23PSU011	u	Puerta EI2-60-C5 1 hoja 700x2130 mm	153,60
P23PSU020	u	Puerta EI2-60-C5 1 hoja 900x2130 mm	162,81
P23SEB010	u	Señal fotoluminiscente Clase B 297x210 mm DIN-A4	3,15
P23SEB080	u	Señal fotoluminiscente Clase B 420x297 mm DIN-A3	7,60
P25698	m.	Cinta americana	0,76
P25699	m2	lámina PVC	0,18
P25EI010	l	Pintura plástica económica blanco/color mate	1,00
P25EI030	l	Pintura plástica acrílica esponjable mate	1,53
P25MU100	l	Barniz acuoso especial parquet Juno (4l)	21,86
P25OG040	kg	Masilla ultrafina acabados	0,98
P25OZ040	l	Emulsión fijadora muy penetrante obra/madera exterior/interior	8,25
P25WW220	u	Pequeño material	0,91
P27025	Ud	Pictograma 15x15cm.	7,67
P300502	MI	Manguera apantallada 4x2x0,8 mm2 libre halógenos	0,48

# LISTADO DE MATERIALES (Pres)

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P30081	Ud	Caja universal de empotrar	0,13
P3013	Ud	Dispositivo de llamada de tirón desde WC	13,30
P3023	Ud	Dispositivo empotrable de presencia y anulación	14,14
P3025	Ud	Cuadro de pasillo 4 LEDs sin electrónica	20,83
P3026	Ud	Electrónica de habitación	50,77
P30411	MI	Manguera apantallada 2x2x0,6 mm2 libre halógenos	0,34
P31BA010	u	Acometida provisional fontanería a caseta	87,76
P31BA030	u	Acometida provisional saneamiento a caseta en superficie	126,48
P31BC060	u	Alquiler mes caseta prefabricada aseo 4,64x2,45 m	125,26
P31BC195	u	Alquiler mes caseta vestuario 7,92x2,45 m	105,26
P31BC340	u	Transporte 150 km entrega y recogida 1 módulo	481,26
P31BM010	u	Percha para aseos o duchas	5,32
P31BM020	u	Portarrollos industrial con cerradura	19,92
P31BM030	u	Espejo vestuarios y aseos	26,35
P31BM040	u	Dosificador jabón líquido	22,00
P31BM050	u	Jabón líquido desinfectante 1 l	25,20
P31BM060	u	Dispensador de papel toalla	22,98
P31BM080	u	Horno microondas 18 l 700 W	97,24
P31BM090	u	Taquilla metálica individual	79,20
P31BM110	u	Banco madera para 5 personas	87,26
P31BM120	u	Depósito-cubo basuras	10,95
P31BM130	u	Botiquín de urgencias	47,90
P31BM160	u	Radiador eléctrico 1000 W	31,29
P31BM170	u	Reposición de botiquín	16,28
P31CA010	u	Tapa provisional arqueta 38x38 cm	4,85
P31CA020	u	Tapa provisional arqueta 51x51 cm	7,35
P31CA030	u	Tapa provisional arqueta 63x63 cm	10,15
P31CB010	u	Puntal metálico telescópico 3 m	14,79
P31CB100	u	Valla contención peatones 2,5x1 m	30,00
P31CB190	m	Valla enrejado móvil pliegues 3,5x2 m	7,58
P31CB200	u	Pie de hormigón con 4 agujeros	3,40
P31CB210	u	Puerta chapa galvanizada 4x2 m	797,00
P31CB220	u	Puerta chapa galvanizada 1x2 m	219,00
P31CE010	u	Lámpara portátil mano	12,73
P31CE030	m	Manguera flexible 750 V 4x4 mm2	1,82
P31CE035	m	Manguera flexible 750 V 4x6 mm2	3,26
P31CI020	u	Extintor polvo ABC 6 kg 21A/113B	41,82
P31CI050	u	Extintor CO2 5 kg acero 89B	106,58
P31CW060	u	Alquiler/mes bajante escombros PVC 1 m	25,10
P31CW070	u	Alquiler/mes boca carga bajante escombros PVC	38,15
P31IA030	u	Casco seguridad con rueda	9,02
P31IA080	u	Pantalla seguridad cabeza soldador	12,35
P31IA120	u	Gafas protectoras	8,06
P31IA150	u	Semi-mascarilla 1 filtro	16,42
P31IA180	u	Filtro antipolvo	1,62
P31IA190	u	Cascos protectores auditivos	10,96
P31IC070	u	Mono de trabajo poliéster-algodón	15,51
P31IC180	u	Chaleco de obras reflectante	2,76
P31IM020	u	Par guantes lona reforzados	2,92
P31IM040	u	Par guantes goma látex anticorte	1,90
P31IM070	u	Par guantes uso general serraje	2,31
P31IM100	u	Par guantes para soldador	2,68
P31IP070	u	Par botas de seguridad	25,24
P31IP150	u	Par rodilleras	13,32
P31SB010	m	Cinta balizamiento bicolor 8 cm	0,06
P31SC010	u	Cartel PVC 220x300 mm obligación/prohibición/advertencia	2,76
P31SC020	u	Cartel PVC señalización extintor/boca incendios	7,75
P31SC030	u	Panel completo PVC 700x1000 mm	13,50
P31SV010	u	Señal triangular L=70 cm reflexivo RA-1	49,25
P31SV100	u	Panel dirección reflectante 164x45 cm	133,76
P31SV110	u	Soporte panel dirección metálico	14,23
P31SV120	u	Placa informativa PVC 50x30 cm	6,80

## LISTADO DE MATERIALES (Pres)

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P31SV160	u	Tripode plegable para señal 70-90 cm o d= 60cm	32,00
P31W010	u	Coste mensual comité seguridad	129,80
P31W020	u	Coste mensual conservación	137,88
P31W030	u	Coste mensual limpieza-desinfección	129,28
P32QM001	ud	Geometría, maderas	22,00
P32QM002	ud	Clasificación por aspecto, maderas	33,00
P32QM005	ud	Humedad con higrómetro, maderas	11,00
P32QM010	ud	Humedad por desecación, maderas	33,00
P32QM020	ud	Peso específico, maderas	33,00
P32QM040	ud	Dureza, maderas	22,00
P32QM100	ud	Estabilidad dimensional, maderas	99,00
P32SI040	u	Nivel iluminación locales interiores	145,00
P32SS050	u	Prueba servicio redes suministro agua	29,00
P32SS060	u	Prueba servicio redes evacuación agua	29,00
P33P110	m.	Cinta adhesiva plástica estanca	0,29
P35BB020	u	Bidón ballestas 220 l	31,46
P35BB130	u	Bidón adecuado 60 l	11,62
P35BP010	u	Tratamiento bidón restos pintura	89,79
P35BP020	u	Tratamiento bidón restos barnices	83,00
P35BP040	u	Tratamiento bidón disolventes halogenados	126,20
P35BP055	u	Tratamiento bidón disolventes no halogenados	88,55
P35BP105	u	Tratamiento bidón absorbente y trapos contaminados	56,40
P35BP160	u	Tratamiento bidón envases plástico contaminados	76,99
P35BP175	kg	Tratamiento botes aerosoles	2,24
P35BT020	u	Retirada camión 3,5 t pma 200 km exclusivo	102,82
P35BV140	u	Palet zona residuos	8,27
P35CE152	ud	Cuadro secundario obra Pmáx.3Kw	97,81
P36HSI010	u	Inodoro compacto accesible tanque bajo 380x670 mm	257,29
P36HST020	u	Grifo repisa mezclador temporizado palanca gerontológico	222,00

LISTADO DE OTROS (Pres)

ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
%01162	%	Material auxiliar	5,00
%0118	%	Medios auxiliares	1,00
%0119		Medios Auxiliares	1,00
%PM0050	%	Pequeño Material	0,50
%PM0100	%	Pequeño Material	1,00
%PM0200	%	Pequeño Material	2,00
%PM1200	%	Pequeño Material	3,00
%PM2000	%	Pequeño Material	20,00

## CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

# CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>A01A020</b>	<b>m3</b>	<b>PASTA DE ESCAYOLA</b>			
		Pasta de escayola amasada manualmente.			
O01OA070	2,500 h	Peón ordinario	17,71	44,28	
P01CY080	0,790 t	Escayola en sacos E-30	83,41	65,89	
P01DW050	0,700 m3	Agua	1,27	0,89	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>111,06</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE con SEIS CÉNTIMOS

<b>A02A060</b>	<b>m3</b>	<b>MORTERO CEMENTO M-10 C/HORMIGONERA</b>			
		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-10 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 10 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l, s/RC-16 y UNE-EN 998-2:2004.			
O01OA070	1,700 h	Peón ordinario	17,71	30,11	
M03HH020	0,400 h	Hormigonera 200 l gasolina	2,54	1,02	
P01CC020	0,380 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98,33	37,37	
P01AA020	1,000 m3	Arena de río 0/6 mm	17,27	17,27	
P01DW050	0,260 m3	Agua	1,27	0,33	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>86,10</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS con DIEZ CÉNTIMOS

<b>A02A080</b>	<b>m3</b>	<b>MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA</b>			
		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l, s/RC-08 y UNE-EN 998-2:2004.			
O01OA070	1,700 h	Peón ordinario	17,71	30,11	
M03HH020	0,400 h	Hormigonera 200 l gasolina	2,54	1,02	
P01CC020	0,270 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98,33	26,55	
P01AA020	1,090 m3	Arena de río 0/6 mm	17,27	18,82	
P01DW050	0,255 m3	Agua	1,27	0,32	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>76,82</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>A03H060</b>	<b>m3</b>	<b>HORMIGÓN DOSIFICACIÓN 225 kg/m3 CEMENTO Tmáx.40 mm</b>			
		Hormigón realizado con dosificación de 225 kg/m3 de cemento CEM II/B-L 32,5 N en sacos, arena de río y árido rodado Tmáx 20 mm, de consistencia plástica; realizado por procedimientos manuales en obra con hormigonera portátil de 200 litros, preparado para posterior puesta en obra, vertido y vibrado si procediera (no incluidos).			
O01OA070	0,834 h	Peón ordinario	17,71	14,77	
M03HH065	0,834 h	Hormigonera 200 l eléctrica	2,12	1,77	
P01CC038	0,231 t	Cemento CEM II/B-L 32,5 N sacos	96,76	22,35	
P01AA030	0,715 t	Arena de río 0/6 mm	17,88	12,78	
P01AG060	1,430 t	Gravilla 20/40 mm	16,29	23,29	
P01DW050	0,161 m3	Agua	1,27	0,20	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>75,16</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO con DIECISEIS CÉNTIMOS

<b>ALLE001</b>	<b>u</b>	<b>DISPOSITIVO DE LLAMADA DE TIRÓN DESDE WC</b>			
		Dispositivo de llamada mediante tirón desde WC, ZETTLER o equivalente, ref. 127.8601S sistema MEDICALL 800, homologado VDE0834, fabricado en material antimicrobiano, para montaje empotrado en pared o techo, con toda la electrónica necesaria para sus funciones, contacto de tirón con cordón de 1,6 metros y LED de tranquilización, incluso caja de empotrar de mecanismo universal; instalado.			
O01OB222	0,250 h	Oficial 1ª Instalador telecomunicación	15,07	3,77	
O01OB224	0,250 h	Ayudante Instalador telecomunicación	14,01	3,50	
O01OA500	0,250 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,34	
O01OA502	0,250 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,54	
P3013	1,000 Ud	Dispositivo de llamada de tirón desde WC	13,30	13,30	
P30081	1,000 Ud	Caja universal de empotrar	0,13	0,13	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	21,60	0,22	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>21,80</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN con OCHENTA CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ALLE002	u	<b>DISPOSITIVO EMPOTRABLE DE PRESENCIA Y ANULACIÓN</b> Dispositivo empotrable de presencia y anulación, ZETTLER o equivalente, ref. 127.8110S sistema MEDICALL 800, homologado VDE0834, fabricado en material antimicrobiano, provisto de tecla de presencia y anulación con LED indicador y zumbador, con toda la electrónica necesaria para sus funciones, incluso caja de empotrar de mecanismo universal; instalado.			
O01OB222	0,200 h	Oficial 1ª Instalador telecomunicación	15,07	3,01	
O01OB224	0,200 h	Ayudante Instalador telecomunicación	14,01	2,80	
O01OA500	0,250 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,34	
O01OA502	0,250 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,54	
P3023	1,000 Ud	Dispositivo empotrable de presencia y anulación	14,14	14,14	
P30081	1,000 Ud	Caja universal de empotrar	0,13	0,13	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	21,00	0,21	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>21,17</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN con DIECISIETE CÉNTIMOS

ALLE003	u	<b>CUADRO DE PASILLO 4 LEDS SIN ELECTRÓNICA</b> Cuadro de pasillo sin electrónica para 4 LEDs indicadores de llamada, ZETTLER o equivalente, ref. 138.0201S sistema MEDICALL 800, homologado VDE0834, para instalar empotrado en pared o techo, con LEDs de larga duración y alta visibilidad, incluso clemas de conexión y caja de empotrar de mecanismo universal; instalado.			
O01OB222	0,300 h	Oficial 1ª Instalador telecomunicación	15,07	4,52	
O01OB224	0,300 h	Ayudante Instalador telecomunicación	14,01	4,20	
O01OA500	0,250 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,34	
O01OA502	0,250 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,54	
P3025	1,000 Ud	Cuadro de pasillo 4 LEDS sin electrónica	20,83	20,83	
P30081	1,000 Ud	Caja universal de empotrar	0,13	0,13	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	30,60	0,31	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>30,87</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

ALLE004	u	<b>ELECTRÓNICA DE HABITACIÓN</b> Electrónica de habitación, ZETTLER o equivalente, ref. 138.1500S sistema MEDICALL 800, para la gestión, evaluación y mando de todos los dispositivos de habitación, incluso caja universal de empotrar, completo de accesorios de unión, fijación y montaje; instalado.			
O01OB222	0,500 h	Oficial 1ª Instalador telecomunicación	15,07	7,54	
O01OB224	0,500 h	Ayudante Instalador telecomunicación	14,01	7,01	
O01OA500	0,250 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,34	
O01OA502	0,250 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,54	
P3026	1,000 Ud	Electrónica de habitación	50,77	50,77	
P30081	1,000 Ud	Caja universal de empotrar	0,13	0,13	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	66,30	0,66	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>66,99</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS



# CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ALLE005	u	<b>DISTRIBUCIÓN PARA LLAMADAS EN ASEOS ACCESIBLES</b> Canalización y cableado de distribución para llamadas en aseos accesibles, realizada mediante tubo flexible reforzado libre de halógenos, cajas de paso y derivación empotradas, manguera apantallada multipolar libre de halógenos J-H(St)H de 4x2x0,8mm2 y J-H(St)H de 2x2x0,6mm2, verificado, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado.			
O01OB222	2,000 h	Oficial 1ª Instalador telecomunicación	15,07	30,14	
O01OB224	2,000 h	Ayudante Instalador telecomunicación	14,01	28,02	
O01OA500	0,250 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,34	
O01OA502	0,250 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,54	
P300502	20,000 MI	Manguera apantallada 4x2x0,8 mm2 libre halógenos	0,48	9,60	
P30411	10,000 MI	Manguera apantallada 2x2x0,6 mm2 libre halógenos	0,34	3,40	
P030313	22,000 MI	Tubo aislante flex. corrugado 0 halógenos 2322 de 32 mm	0,24	5,28	
P140401	1,000 Ud	Caja aislante emp. 92x92 IP40	0,14	0,14	
P0812	44,000 Ud	Taco PVC con brida.	0,02	0,88	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	78,30	0,78	

**TOTAL PARTIDA..... 79,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE con DOCE CÉNTIMOS

<b>E08PNE060</b>	<b>m2</b>	<b>ENFOSCADO FRATASADO CSIII-W1 VERTICAL</b> Enfoscado fratasado sin maestrear con mortero CSIII-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de rincones, aristas, i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPE-5 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA030	0,280 h	Oficial primera	20,84	5,84	
O01OA050	0,280 h	Ayudante	18,55	5,19	
P04RR040	3,400 kg	Mortero revoco CSIII-W1	0,46	1,56	

**TOTAL PARTIDA..... 12,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

<b>E13EPL010</b>	<b>ud</b>	<b>P.P. LISA HUECA,PINO P/PINTAR CERCO/DTO.</b> Puerta de paso ciega normalizada, serie económica, lisa hueca (CLH) de pino para pintar o lacar, con cerco directo de pino macizo 70x50 mm., tapajuntas lisos de DM rechapados de pino 70x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre latonados i/cerradura, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OB150	1,000 h	Oficial 1ª carpintero	20,90	20,90	
O01OB160	1,000 h	Ayudante carpintero	18,90	18,90	
P11PD010	5,500 m.	Cerco directo p.melix M. 70x50mm	5,33	29,32	
P11TL010	11,000 m.	Tapajunt. DM LR pino melix 70x10	0,88	9,68	
P11CH010	1,000 ud	P.paso CLH pino para pintar	50,00	50,00	
P11RB040	3,000 ud	Pernio latón 80/95 mm. codillo	0,43	1,29	
P11WP080	18,000 u	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,07	1,26	
P11RP010	1,000 ud	Pomo latón normal con resbalón	6,81	6,81	

**TOTAL PARTIDA..... 138,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y OCHO con DIECISEIS CÉNTIMOS

<b>E29MV001</b>	<b>ud</b>	<b>CLASIFICACIÓN PAVIMENTOS DE MADERA</b> Ensayo para clasificación por aspecto de pavimentos de madera maciza, s/UNE-EN 13226 y UNE-EN 13488.			
P32QM002	1,000 ud	Clasificación por aspecto, maderas	33,00	33,00	

**TOTAL PARTIDA..... 33,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES

# CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E29MV005	ud	<b>ENSAYO COMPLETO PAV. TARIMA</b> Ensayo completo sobre suelos de madera con la comprobación de las características dimensionales y de aspecto, s/UNE 56809-1/2, la dureza, s/UNE 56534, de la densidad y humedad, s/UNE-EN 13183-1 y de la estabilidad dimensional, s/UNE-EN 1910.			
P32QM002	1,000 ud	Clasificación por aspecto, maderas	33,00	33,00	
P32QM001	1,000 ud	Geometría, maderas	22,00	22,00	
P32QM040	1,000 ud	Dureza, maderas	22,00	22,00	
P32QM020	1,000 ud	Peso específico, maderas	33,00	33,00	
P32QM010	1,000 ud	Humedad por desecación, maderas	33,00	33,00	
P32QM100	1,000 ud	Estabilidad dimensional, maderas	99,00	99,00	

**TOTAL PARTIDA .....** **242,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS

E29MV010	ud	<b>HUMEDAD ( DESECACION ) PAVIMENTOS MADERA</b> Ensayo para comprobar el grado de desecación de las maderas de pavimentos mediante secado en estufa, S/UNE-EN 13183-1.			
P32QM010	1,000 ud	Humedad por desecación, maderas	33,00	33,00	

**TOTAL PARTIDA .....** **33,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES

E29MV020	ud	<b>HUMEDAD (HIGRÓMETRO) PAVIMENTOS MADERA</b> Comprobación del grado de humedad de maderas, para pavimentos, con higrómetro. Incluso emisión del informe del ensayo.			
P32QM005	1,000 ud	Humedad con higrómetro, maderas	11,00	11,00	

**TOTAL PARTIDA .....** **11,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE

E29SI020	u	<b>PRUEBA SERVICIO CUADRO ELÉCTRICO</b> Prueba de funcionamiento de automatismos de cuadros generales de mando y protección e instalaciones eléctricas.			
O01OB520	1,000 h	Equipo técnico laboratorio	77,78	77,78	

**TOTAL PARTIDA .....** **77,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E29SI030	u	<b>PRUEBA SERVICIO TOMA TIERRA</b> Prueba de comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra en instalaciones eléctricas.			
O01OB520	0,500 h	Equipo técnico laboratorio	77,78	38,89	

**TOTAL PARTIDA .....** **38,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

E29SI040	u	<b>PRUEBA SERVICIO MECANISMOS ELÉCTRICOS</b> Prueba de funcionamiento de mecanismos y puntos de luz de instalaciones eléctricas.			
O01OB520	1,500 h	Equipo técnico laboratorio	77,78	116,67	

**TOTAL PARTIDA .....** **116,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

E29SI050	u	<b>PRUEBA SERVICIO RED EQUIPOTENCIAL</b> Prueba de funcionamiento de la red equipotencial para protección contra derivaciones de las instalaciones de fontanería y/o calefacción.			
O01OB520	0,500 h	Equipo técnico laboratorio	77,78	38,89	

**TOTAL PARTIDA .....** **38,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

E29SI070	u	<b>NIVEL ILUMINACIÓN INTERIOR</b> Medición del nivel de iluminación de locales interiores de edificación.			
P32SI040	1,000 u	Nivel iluminación locales interiores	145,00	145,00	

**TOTAL PARTIDA .....** **145,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CINCO

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIÓN-A- ADECUACIÓN ESPACIOS SALAS TÉCNICAS					
SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES, LEVANTES Y REPOSICIÓN					
01.01.01	u	DEMOLICIÓN Y REPOSICIÓN SOLADO ENTRADA SALA IBERCOM			
		Desmontaje de tapa y cerco metalico de 80x80 cm. aproximadamente en entrada de cables de la Sala Ibercom, picado de laterales entre 10 y 15 cm., levantado de solado de granito de la embocadura de la puerta y picado del mortero de agarre hasta profundidad suficiente para paso de nuevo cableado entre el hueco existente del suelo elevado de granito de pasillo, por medios mecánicos o manuales, con p.p. de ayudas de electricidad para retirada provisional de cableado existente para poder realizar los trabajos. Reposición de nueva tapa de arqueta ocupando el espacio existente 90x90cm. aproximadamente realizado con cerco y tapa de hierro fundido con bisagras y tirador, colocación de la tabica desmontada y reposición de la pieza de granito levantada incluyendo material de agarre y pieza de granito, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de la unidad totalmente ejecutada.			
O01OA030	4,000 h	Oficial primera	20,84	83,36	
O01OA070	8,000 h	Peón ordinario	17,71	141,68	
O01OB090	4,000 h	Oficial solador alicatador	19,89	79,56	
O01OB100	4,000 h	Ayudante solador alicatador	18,70	74,80	
O01OA500	4,000 h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	5,44	
O01OA502	4,000 h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	8,60	
M06MI020	0,200 h	Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg	2,68	0,54	
P01SGP080	1,050 m2	Baldosa granito similar al existente	42,59	44,72	
P01SX060	0,150 kg	Mortero juntas cementoso CG1 junta mínima 0,15-0,3 cm	31,68	4,75	
A02A080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA	76,82	2,30	
P02EAF061	1,000 u	Marco/reja cuadrada articulada FD 90x90 cm	175,95	175,95	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	621,70	6,22	
Suma la partida .....					627,92
Costes indirectos .....					3,00% 18,84
TOTAL PARTIDA.....					646,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CUARENTA Y SEIS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.02	u		<b>DEMOLICIÓN Y REPOSICIÓN SOLADO ENTRADA SALA CPD</b>			
			Levantado de suelo caucho-goma de botones negro con p.p. de peldaño y tabica revestido del mismo material de la Sala CPD, demolición y picado de solera entre 10 y 15 cm., levantado de base de apoyo de pavimento de caucho, picado del mortero de agarre hasta profundidad suficiente para paso de nuevo cableado entre el hueco existente del suelo elevado de granito de pasillo, por medios mecánicos o manuales, con p.p. de ayudas de electricidad para retirada provisional de cableado existente para poder realizar los trabajos. Colocación de nueva tapa de arqueta ocupando el espacio existente 90x90cm. aproximadamente realizado con cerco y tapa de hierro fundido con bisagras y tirador. Reposición de suelo caucho-goma de botones negro similar al existente, reposición de peldaño y colocación de la tabica desmontada y reposición de la base del solado de caucho incluyendo pasta niveladora, adhesivo contacto y mortero de recrecido sobre tapa metálica, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de la unidad totalmente ejecutada.			
O01OA030	4,000	h	Oficial primera	20,84	83,36	
O01OA070	8,000	h	Peón ordinario	17,71	141,68	
O01OA500	2,500	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	3,40	
O01OA502	2,500	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	5,38	
M06MI020	0,200	h	Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg	2,68	0,54	
P08SG090	2,000	m2	Pavimento caucho rollos botón negro 2,5 mm	26,28	52,56	
P08MA020	0,700	kg	Adhesivo contacto	3,82	2,67	
P08MA040	2,500	kg	Pasta niveladora	0,80	2,00	
E11D072	2,000	m2	RECRECIDO 5 cm MORTERO CT-C5	16,35	32,70	
A02A080	0,030	m3	MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA	76,82	2,30	
P02EAF061	1,000	u	Marco/reja cuadrada articulada FD 90x90 cm	175,95	175,95	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	502,50	5,03	

Suma la partida ..... 507,57

Costes indirectos ..... 3,00% 15,23

**TOTAL PARTIDA..... 522,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTIDOS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.01.03	m2		<b>DEMOLICIÓN FALSO TECHO DESMONTABLE ESCAYOLA S/RECUPERACIÓN</b>			
			Demolición de falsos techos desmontables de placas de escayola, fibra, madera, chapa, con p.p. de techos continuos... por medios manuales, sin recuperación del material desmontado, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.			
O01OA060	0,530	h	Peón especializado	17,83	9,45	
O01OA500	0,200	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,27	
O01OA502	0,200	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,43	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	10,20	0,10	
			Suma la partida ..... 10,25			
			Costes indirectos ..... 3,00% 0,31			
			<b>TOTAL PARTIDA..... 10,56</b>			

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.04		u	<b>DESMONTAJE INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN SALA IBERCOM</b> Desmontaje de las unidades de climatización o ventilación existentes en la Sala Ibercom, por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares.			
O01OB170	8,000	h	Oficial 1º fontanero calefactor	21,03	168,24	
O01OA070	8,000	h	Peón ordinario	17,71	141,68	
O01OA500	1,600	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	2,18	
O01OA502	1,600	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	3,44	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	315,50	3,16	
Suma la partida .....						318,70
Costes indirectos .....						3,00% 9,56
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>328,26</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTIOCHO con VEINTISEIS CÉNTIMOS

01.01.05		u	<b>LEVANTADO Y REPOSICIÓN BALDOSAS PAV.ELEVADO ACABADO PVC</b> Levantado y reposición de baldosas de pavimento elevado con acabado en PVC o lineleo similar al existente de 600x600 mm y 32 mm de espesor formadas por una plancha con un núcleo intermedio de aglomerado de madera, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medida la unidad completa.			
O01OA030	4,000	h	Oficial primera	20,84	83,36	
O01OA070	4,000	h	Peón ordinario	17,71	70,84	
O01OA500	1,600	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	2,18	
O01OA502	1,600	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	3,44	
P08DA400	20,000	u	Baldosa para pavimento elevado acero acabado PVC	10,15	203,00	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	362,80	3,63	
Suma la partida .....						366,45
Costes indirectos .....						3,00% 10,99
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>377,44</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.01.06		u	<b>DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO</b> Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso retirada a zona a designar por Presidencia, con parte proporcional de medios auxiliares. Medición la sala despejada.			
O01OA070	2,000	h	Peón ordinario	17,71	35,42	
O01OA500	0,600	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,82	
O01OA502	0,600	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	1,29	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	37,50	0,38	
Suma la partida .....						37,91
Costes indirectos .....						3,00% 1,14
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>39,05</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE con CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.02 CARPINTERÍA METÁLICA Y MAMPARAS					
01.02.01	m2	MAMPARA MIXTA MELAMINA PARA PINTAR			
Mampara mixta para interiores con p.p. de puerta abatible, formada por zonas fijas, y practi- cables, y zonas para acristalar y ciegas, realizada en madera de pino del país 1ª sin nu- dos y melamina, para pintar o lacar, con cerco sin carriles para persiana y hojas sin par- telunas, incluso precerco de pino 70x30 mm, tapajuntas lisos de pino Mélix para pintar, 70x12 mm en ambas caras, herrajes de colgar y de cierre de latón para las zonas practi- cables y tablero de aglomerado recubierto de papel melamínico (melamina) de color blan- co de 16 mm de espesor en las zonas ciegas, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, montada y con p.p. de medios auxiliares.					
O01OB150	1,300 h	Oficial 1º carpintero	20,90	27,17	
O01OB160	1,300 h	Ayudante carpintero	18,90	24,57	
O01OA500	0,500 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,68	
O01OA502	0,500 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	1,08	
P11PP010	1,700 m	Precerco de pino 70x 30 mm	2,53	4,30	
P11NP020	1,000 m2	Mampara vidrio pino/melamina para pintar	75,38	75,38	
P11TM010	2,500 m	Tapajuntas LM pino Mélix 70x 12 mm	1,90	4,75	
P11RB100	0,700 u	Pernio latón plano con remate 80x52 mm	0,99	0,69	
P11WH040	0,200 u	Cremona latón canto	10,64	2,13	
P11WP080	2,000 u	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,07	0,14	
P01ELM020	0,350 m2	Tablero aglomerado melamina blanco 16 mm	7,93	2,78	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	143,70	1,44	
Suma la partida .....					145,11
Costes indirectos .....					3,00% 4,35
TOTAL PARTIDA.....					149,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 ACTUACIÓN-B- ADECUACIÓN CANALIZACIONES PARA INSTALACIONES</b>					
<b>SUBCAPÍTULO 02.01 DEMOLICIONES Y LEVANTES</b>					
<b>02.01.01</b>	<b>m</b>	<b>ROZAS EN ELEMENTOS HORIZONTALES HORMIGÓN C/MARTILLO</b>			
		Apertura de rozas en elementos horizontales (solera existente) de al menos 15cm. de anchura de hormigón, mortero, ladrillo, etc., con martillo eléctrico, para paso de canalizaciones, con p.p. ayudas electricista para separar cables provisionalmente, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de longitud realmente ejecutada.			
O01OA060	0,800 h	Peón especializado	17,83	14,26	
O01OA500	0,200 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,27	
O01OA502	0,200 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,43	
M06MI020	0,800 h	Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg	2,68	2,14	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	17,10	0,17	
Suma la partida .....					17,27
Costes indirectos .....					3,00% 0,52
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>17,79</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
<b>02.01.02</b>	<b>m2</b>	<b>LEVANTADO PAVIMENTO MADERA S/RASTRELES A MANO</b>			
		Levantado de pavimentos de madera sobre rastreles (sin levantar rastreles), por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.			
O01OA040	0,250 h	Oficial segunda	19,22	4,81	
O01OA070	0,250 h	Peón ordinario	17,71	4,43	
O01OA500	0,050 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,07	
O01OA502	0,050 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,11	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	9,40	0,09	
Suma la partida .....					9,51
Costes indirectos .....					3,00% 0,29
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>9,80</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con OCHENTA CÉNTIMOS					
<b>02.01.03</b>	<b>m</b>	<b>LEVANTADO DE RODAPIÉ DE MADERA A MANO S/RECUPERACIÓN</b>			
		Levantado manual de rodapié de madera clavado, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.			
O01OA060	0,150 h	Peón especializado	17,83	2,67	
O01OA500	0,030 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,04	
O01OA502	0,030 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,06	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	2,80	0,03	
Suma la partida .....					2,80
Costes indirectos .....					3,00% 0,08
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,88</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.04		m	<b>LEVANTADO DE RODAPIÉ DE MADERA A MANO C/RECUPERACIÓN</b> Levantado manual de rodapié de madera clavado, con recuperación de las piezas, y posterior colocación con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, con retirada de material a pie de obra para su posterior reutilización. Medición de longitud realmente ejecutada.			
O01OA060	0,250	h	Peón especializado	17,83	4,46	
O01OA500	0,050	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,07	
O01OA502	0,050	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,11	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	4,60	0,05	
Suma la partida .....						4,69
Costes indirectos .....						3,00% 0,14
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,83</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.01.05		u	<b>APERTURA HUECOS FORJADO C/COMPRESOR 70X70CM., ARQUETAS</b> Apertura de huecos para colocar tapas de arquetas de 700x700 mm., en forjados de ladrillo y capa de compresión para acceder a galería de sótano, con anchura no superior al entrevigado, realizados con compresor, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares.			
O01OA060	0,500	h	Peón especializado	17,83	8,92	
O01OA070	1,400	h	Peón ordinario	17,71	24,79	
O01OA500	0,400	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,54	
O01OA502	0,400	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,86	
M06MI020	0,500	h	Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg	2,68	1,34	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	36,50	0,37	
Suma la partida .....						36,82
Costes indirectos .....						3,00% 1,10
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>37,92</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.01.06		u	<b>TALADRO FÁBRICA LADRILLO 3-4 PIES D=40 mm</b> Taladro sobre fábrica de ladrillo, de diámetro medio 40 mm y profundidad media de hasta 4 pies (100 cm) mediante máquina de perforación con corona hueca (portatestigos) de widia o hélice de acero y tungsteno sobre varilla piezométrica roscada, con mecanismos de aplome en vertical y horizontal (INCLINADO), comprendiendo replanteo del taladro y cálculo in situ de su trayectoria, implantación nivelación y posicionamiento en los puntos de trabajo de equipo de perforación, asistido mediante grupo electrógeno o luz de obra, preparación de la zona de trabajo, ejecución del taladro, desmontado de equipo, y limpieza del lugar de trabajo. Realizado en trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, Medida la unidad ejecutada.			
O01OC070	0,789	h	Especialista cosidos estáticos	19,99	15,77	
O01OA070	0,789	h	Peón ordinario	17,71	13,97	
O01OA500	0,789	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	1,07	
O01OA502	0,789	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	1,70	
M12T020	0,393	h	Equipo perforador diamante D=100 mm	4,01	1,58	
M06CH010	0,393	h	Compresor portátil eléctrico 2 m3/min	2,96	1,16	
P01DW050	0,157	m3	Agua	1,27	0,20	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	35,50	0,36	
Suma la partida .....						35,81
Costes indirectos .....						3,00% 1,07
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>36,88</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.07	m		<b>APERTURA ROZAS LADRILLO MACIZO C/ROZADORA</b> Apertura de rozas en fábricas de ladrillo macizo, con rozadora eléctrica, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Realizado en trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Medición de longitud realmente ejecutada.			
O01OA060	0,500	h	Peón especializado	17,83	8,92	
O01OA500	0,500	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,68	
O01OA502	0,500	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	1,08	
M06RE050	0,500	h	Rozadora eléctrica manual	4,72	2,36	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	13,00	0,13	
Suma la partida .....						13,17
Costes indirectos .....						3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>13,57</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.01.08	u		<b>APERTURA MECHINALES CAJA CIMA LADRILLO MACIZO C/MARTILLO</b> Apertura de mechinales menores de 0,25 m2 en fábricas de ladrillo macizo para ubicar caja CIMA empotrada, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Realizado en trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, Medida la unidad ejecutada.			
O01OA060	2,000	h	Peón especializado	17,83	35,66	
O01OA500	2,000	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	2,72	
O01OA502	2,000	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	4,30	
M06MI020	0,470	h	Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg	2,68	1,26	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	43,90	0,44	
Suma la partida .....						44,38
Costes indirectos .....						3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>45,71</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

02.01.09	u		<b>APERTURA HUECOS FORJADO C/COMPRESOR CRUCE INSTALACIONES</b> Apertura de huecos para cruce con instalaciones existentes, en forjados de ladrillo y capa de compresión o solera existente, con anchura no superior al entrevigado, realizados con compresor, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares.			
O01OA060	0,500	h	Peón especializado	17,83	8,92	
O01OA070	1,400	h	Peón ordinario	17,71	24,79	
O01OA500	0,400	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,54	
O01OA502	0,400	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	0,86	
M06MI020	0,500	h	Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg	2,68	1,34	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	36,50	0,37	
Suma la partida .....						36,82
Costes indirectos .....						3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>37,92</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 02.02 ALBAÑILERÍA</b>					
02.02.01	u	<b>TAPA DE ARQUETA ESTANCA 60x60 cm. ALUMINIO</b>			
		Tapa metálica estanca para arqueta de 60x60 cm de MACO o equivalente, realizada en aluminio fundido con nervios radiales, tornillos de acero inoxidable para llave Allen, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluido montaje en obra con recibido de albañilería. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA050	0,600 h	Ayudante	18,55	11,13	
O01OB130	0,600 h	Oficial 1º cerrajero	19,89	11,93	
O01OA500	0,520 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,71	
O01OA502	0,520 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	1,12	
P02EAF040	1,000 u	Marco/tapa cuadrada estanca aluminio 60x60 cm	225,00	225,00	
A02A060	0,100 m3	MORTERO CEMENTO M-10 C/HORMIGONERA	86,10	8,61	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	258,50	2,59	
Suma la partida .....					261,09
Costes indirectos .....					3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>268,92</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

### SUBCAPÍTULO 02.03 PAVIMENTOS

02.03.01	m2	<b>TARIMA FLOTANTE BARNIZADA HAYA 105x22 mm</b>			
		Tarima flotante de Haya de de 105 mm de ancho y 22 mm de espesor, clase extra (s/UNE 56809-1), machihembrada en sus cuatro lados, con dos capas de barniz de secado ultra-violeta y dos capas de terminación de barniz de poliuretano, colocada igual a la existente, i/p.p. de reposición de rastreles desmontados o bien tacos necesarios en zonas donde pasen canalizaciones de voz-datos, i/p.p. de recortes, cajeados de cajas CIMA o cajas de registro de paso y p.p. de levantado y reposición de rodapié existente si fuere necesario,( suponiendo un 10% reposición nuevo rodapie), con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, medida la superficie ejecutada.			
O01OB150	0,700 h	Oficial 1º carpintero	20,90	14,63	
O01OA070	0,700 h	Peón ordinario	17,71	12,40	
O01OA500	0,140 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,19	
O01OA502	0,140 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,30	
P08MT482	1,050 m2	Tarima maciza barnizada Haya 105x22 mm	75,65	79,43	
P08MR152	0,400 m	Rodapié DM acabado lacado 20-10x1,6 cm	12,60	5,04	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	112,00	1,12	
Suma la partida .....					113,11
Costes indirectos .....					3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>116,50</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS con CINCUENTA CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.02	m2	<b>SUSTITUCIÓN TARIMA HAYA SOBRE RASTREL 105x22 mm</b> Levantado y posterior colocación de tarima existente de Haya de 22 mm de espesor, colocada igual a la existente, i/p.p. de reposición de rastreles desmontados o bien tacos necesarios en zonas donde pasen canalizaciones de voz-datos, i/p.p. de recortes, cajeados de cajas CIMA o cajas de registro de paso y p.p. de levantado y reposición de rodapié existente si fuere necesario, (suponiendo un 10% reposición nuevas tablas tarima), con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, medida la superficie ejecutada.			
O01OB150	1,650 h	Oficial 1ª carpintero	20,90	34,49	
O01OA070	2,000 h	Peón ordinario	17,71	35,42	
O01OA500	0,750 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	1,02	
O01OA502	0,750 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	1,61	
P08MT481	0,150 m2	Tarima maciza s/barnizar Haya 105x22 mm	51,64	7,75	
P08MA080	1,428 m	Rastrel pino 75x25 mm	1,57	2,24	
P08MR152	0,400 m	Rodapié DM acabado lacado 20-10x1,6 cm	12,60	5,04	
P08MA060	1,150 u	Material auxiliar colocación tarima	3,97	4,57	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	92,10	0,92	
Suma la partida .....					93,06
Costes indirectos .....					3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>95,85</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.03.03	m2	<b>ACUCHILLADO Y BARNIZADO</b> Acuchillado, lijado y aplicación de tres manos de barniz base agua barniz Acuoso de Juno o equivalente, incoloro, acabado brillante, barniz de poliuretano al agua sin olor, especial parquet, formulado a base de resinas de poliuretano alifático monocomponente sobre tarima. con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, Según instrucciones de aplicación y preparación del soporte especificadas en ficha técnica. Producto con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. s/NTE-RPP, medida la superficie ejecutada.			
O01OB150	0,300 h	Oficial 1ª carpintero	20,90	6,27	
O01OA070	0,300 h	Peón ordinario	17,71	5,31	
O01OA500	0,120 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,16	
O01OA502	0,120 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,26	
P25MU100	0,290 l	Barniz acuoso especial parquet Juno (4l)	21,86	6,34	
P25WW220	0,080 u	Pequeño material	0,91	0,07	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	18,40	0,18	
Suma la partida .....					18,59
Costes indirectos .....					3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>19,15</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE con QUINCE CÉNTIMOS

02.03.04	m	<b>RODAPIÉ DM LACADO 20-10x1,6 cm IGUAL EXISTENTE</b> Rodapié de DM acabado lacado blanco de 20x1,6 cm lacado en fábrica igual al existente, clavado en paramentos, s/NTE-RSR-27, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, medido en su longitud.			
O01OB150	0,200 h	Oficial 1ª carpintero	20,90	4,18	
O01OA500	0,050 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,07	
O01OA502	0,050 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,11	
P08MR152	1,050 m	Rodapié DM acabado lacado 20-10x1,6 cm	12,60	13,23	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	17,60	0,18	
Suma la partida .....					17,77
Costes indirectos .....					3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>18,30</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO con TREINTA CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.05	m2		<b>REGISTRO MADERA DE HAYA COMUNICACIONES</b>			
			Tapa registro realizado en madera de haya barnizada maciza, de 2 cm de espesor para canalizaciones eléctrica y comunicaciones en huecos entre puertas, pestaña apertura según detalle, i/p.p. de rastreles de pino, piezas especiales y material auxiliar, colocado, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad,			
O01OB150	0,500	h	Oficial 1º carpintero	20,90	10,45	
O01OA070	0,500	h	Peón ordinario	17,71	8,86	
O01OA500	0,120	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,16	
O01OA502	0,120	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,26	
P08MA080	5,000	m	Rastrel pino 75x25 mm	1,57	7,85	
P08MP032	1,000	m2	Registro en madera haya maciza	225,62	225,62	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	253,20	2,53	
Suma la partida .....						255,73
Costes indirectos .....						3,00% 7,67
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>263,40</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y TRES con CUARENTA CÉNTIMOS

02.03.06	u		<b>REVESTIMIENTO CAJAS DE SUELO PLANTA TERCERA</b>			
			Revestimiento de cajas de suelo en planta tercera con pavimento vinílico de 2 mm de espesor flexible, similar al existente. Conforme a la normativa europea EN 685, clasificación UPEC U4 P3 E2 C2. Resistencia a la abrasión según EN 649:2011 (Grupo M) y tipo I según EN ISO 10581. Suministrado en losetas de 60,8x60,8 cm. Bacteriostático y fungistático, con tratamiento en la superficie con poliuretano reforzado para facilitar la limpieza e incrementar la resistencia al desgaste y al uso de alcoholes y otros productos químicos. Instalado sobre una base sólida (s/ incluir), plana, limpia, perfectamente seca (3% máximo de humedad) y sin grietas, según la norma UNE-CEN/TS 14472:2004 (partes 1 y 4), aplicación de pasta niveladora si fuere necesario o material de unión, i/alisado y limpieza; fijado con el adhesivo recomendado por el fabricante. Según CTE cumple el requerimiento de resistencia al fuego (BFL-s1), con grado de resbaladicidad clase 1., con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, . Medida la unidad ejecutada por caja.			
O01OA030	0,170	h	Oficial primera	20,84	3,54	
O01OA070	0,170	h	Peón ordinario	17,71	3,01	
P08SVL010	0,100	m2	Pavimento vinílico homogéneo loseta 2 mm	37,70	3,77	
P08MA020	0,350	kg	Adhesivo contacto	3,82	1,34	
P08MA040	2,000	kg	Pasta niveladora	0,80	1,60	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	13,30	0,13	
Suma la partida .....						13,39
Costes indirectos .....						3,00% 0,40
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>13,79</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 02.04 PINTURAS</b>					
02.04.01	m2	<b>PINTURA PLÁSTICA LISA MATE BLANCO/COLOR</b>			
		Pintura plástica lisa mate en blanco o pigmentada igual color a las existentes, sobre paramentos verticales y horizontales, dos manos, incluso mano de fondo, imprimación, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.			
O01OB230	0,200 h	Oficial 1ª pintura	19,71	3,94	
O01OB240	0,200 h	Ayudante pintura	18,07	3,61	
O01OA500	0,140 h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,19	
O01OA502	0,140 h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	0,30	
P25OZ040	0,040 l	Emulsión fijadora muy penetrante obra/madera exterior/interior	8,25	0,33	
P25EI010	0,250 l	Pintura plástica económica blanco/color mate	1,00	0,25	
P25WW220	0,200 u	Pequeño material	0,91	0,18	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	8,80	0,09	
Suma la partida .....					8,89
Costes indirectos .....				3,00%	0,27
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>9,16</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con DIECISEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 ACTUACIÓN-C-ADECUACIÓN PATINILLOS VERTICALES PARA INSTALACIONES</b>					
<b>SUBCAPÍTULO 03.01 DEMOLICIONES Y LEVANTES</b>					
<b>03.01.01</b>	<b>u</b>	<b>LEVANTADO CERRAJERÍA EN MUROS A MANO</b>			
		Levantado de actuales trampillas en patinillos de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.			
O01OA050	1,200 h	Ayudante	18,55	22,26	
O01OA070	1,200 h	Peón ordinario	17,71	21,25	
O01OA500	0,480 h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,65	
O01OA502	0,480 h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	1,03	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	45,20	0,45	
Suma la partida .....					45,64
Costes indirectos .....					3,00% 1,37
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>47,01</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE con UN CÉNTIMOS					
<b>03.01.02</b>	<b>m2</b>	<b>DEMOLICIÓN LADRILLO MACIZO 1/2 PIE ENFOSCADO 1 CARA C/MARTILLO E</b>			
		Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor enfoscado a una cara, con martillo eléctrico, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.			
O01OA060	1,200 h	Peón especializado	17,83	21,40	
O01OA500	0,200 h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,27	
O01OA502	0,200 h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	0,43	
M06MR010	1,000 h	Martillo rompedor eléctrico 26 J 13 kg	4,21	4,21	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	26,30	0,26	
Suma la partida .....					26,57
Costes indirectos .....					3,00% 0,80
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>27,37</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
<b>03.01.03</b>	<b>m</b>	<b>APERTURA ROZAS MURO MAMPOSTERÍA GRANITO C/MARTILLO</b>			
		Apertura de rozas en muros de mampostería de 15x5 cm. para recibido cerco metalico, con martillo eléctrico, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de longitud realmente ejecutada.			
O01OA060	0,750 h	Peón especializado	17,83	13,37	
O01OA500	0,200 h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,27	
O01OA502	0,200 h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	0,43	
M06MI010	0,750 h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	2,01	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	16,10	0,16	
Suma la partida .....					16,24
Costes indirectos .....					3,00% 0,49
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>16,73</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.04	m		<b>APERTURA HUECOS ANCHO PUERTA LADRILLO MACIZO C/COMPRESOR</b> Apertura de huecos ancho puertas patinillos para paso cables entre falso suelo y patinillos, en fábricas de ladrillo macizo, con compresor, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares.			
O01OA060	0,400	h	Peón especializado	17,83	7,13	
O01OA070	0,400	h	Peón ordinario	17,71	7,08	
O01OA500	0,200	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,27	
O01OA502	0,200	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,43	
M06MR110	0,400	h	Martillo manual rompedor neumático 22 kg	1,99	0,80	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	15,70	0,16	
Suma la partida .....						15,87
Costes indirectos .....						3,00% 0,48
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>16,35</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 03.02 ALBAÑILERÍA

03.02.01	m2		<b>TABIQUE PYL PLACA DOBLE RESIS. FUEGO EI-120 AISL. MW (2x15F)+90+</b> Tabique de sistema de paneles de yeso laminado (PYL) de placa múltiple con resistencia al fuego EI-120, formado por 2 placas resistentes al fuego y altas temperaturas (Tipo F según UNE EN 520) de 15 mm de espesor atornilladas a cada lado de una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 90 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 600 mm de separación a ejes entre montantes, con aislamiento térmico-acústico en el interior del tabique formado por panel de lana mineral (MW). Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimir, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares, con p.p. de recibido, nivelado y anclaje de puertas. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.			
O01OA030	0,470	h	Oficial primera	20,84	9,79	
O01OA050	0,470	h	Ayudante	18,55	8,72	
P04PF020	4,200	m2	Placa yeso laminado cortafuego (Tipo F) 15 mm	7,79	32,72	
P07TL999	1,050	m2	Panel lana mineral (MW) 85 mm (0,036 W/mK)	4,94	5,19	
P04PNB030	1,750	m	Banda estanqueidad perimetral PYL 90 mm	0,63	1,10	
P04PPC040	0,900	m	Canal tabiquería PYL 90 mm	1,27	1,14	
P04PPM040	2,500	m	Montante tabique PYL 90 mm	1,59	3,98	
P04POP010	15,000	u	Tornillo fijación PYL a perfil metálico e<0,75 mm (PM) 3,5x25 mm	0,01	0,15	
P04POP020	30,000	u	Tornillo fijación PYL a perfil metálico e<0,75 mm (PM) 3,5x35 mm	0,01	0,30	
P04POC020	4,000	u	Tornillo fijación entre perfiles metálicos (MM) 3,5x9,5 mm	0,01	0,04	
P04PNA010	0,120	kg	Pasta de agarre PYL estándar	0,47	0,06	
P04PNJ030	1,250	kg	Pasta para juntas PYL cortafuego	1,41	1,76	
P04PNC010	6,300	m	Cinta de juntas PYL (rollo 150 m)	0,04	0,25	
P04PNC020	0,250	m	Cinta guardavivos PYL (rollo 30 m)	0,51	0,13	
%PM0050	0,500	%	Pequeño Material	65,30	0,33	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	65,70	0,66	
Suma la partida .....						66,32
Costes indirectos .....						3,00% 1,99
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>68,31</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO con TREINTA Y UN CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.02	u		<b>RECIBIDO CERCO PUERTA MORTERO 1 HOJA</b> Recibido de cerco de puertas El de una hoja, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/ apertura de huecos para garras y/o entregas, colocación, aplomado del marco, p.p. de remates de hueco (laterales y dintel) con ladrillo tosco perforado, enfoscado del mismo, material auxiliar, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, limpieza y medios auxiliares. Según RC-16.			
O01OA030	1,000	h	Oficial primera	20,84	20,84	
O01OA070	1,000	h	Peón ordinario	17,71	17,71	
O01OA040	1,000	h	Oficial segunda	19,22	19,22	
O01OA500	0,600	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,82	
O01OA502	0,600	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	1,29	
A02A080	0,015	m3	MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA	76,82	1,15	
P01LT040	0,052	mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	61,63	3,20	
E08PNE060	0,100	m2	ENFOSCADO FRATASADO CSIII-W1 VERTICAL	12,59	1,26	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	65,50	0,66	
Suma la partida .....						66,15
Costes indirectos .....						3,00% 1,98
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>68,13</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO con TRECE CÉNTIMOS

03.02.03	u		<b>RECIBIDO CERCO PUERTA MORTERO 2 HOJAS</b> Recibido de cerco de puertas El de una hoja, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/ apertura de huecos para garras y/o entregas, colocación, aplomado del marco, p.p. de remates de hueco (laterales y dintel) con ladrillo tosco perforado, enfoscado del mismo, material auxiliar, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, limpieza y medios auxiliares. Según RC-16.			
O01OA030	1,400	h	Oficial primera	20,84	29,18	
O01OA070	1,400	h	Peón ordinario	17,71	24,79	
O01OA040	1,200	h	Oficial segunda	19,22	23,06	
O01OA500	0,600	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,82	
O01OA502	0,600	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	1,29	
A02A080	0,020	m3	MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA	76,82	1,54	
P01LT040	0,052	mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	61,63	3,20	
E08PNE060	0,200	m2	ENFOSCADO FRATASADO CSIII-W1 VERTICAL	12,59	2,52	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	86,40	0,86	
Suma la partida .....						87,26
Costes indirectos .....						3,00% 2,62
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>89,88</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.02.04	u		<b>AYUDA ALBAÑILERÍA INSTALACIÓN DATOS Y COMUNICACIONES</b> Ayuda de albañilería a instalaciones de datos y comunicaciones, levantado de baldosas suelo elevado, apilado y posterior colocación una vez realizada la instalación, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, Medido por unidad completa durante las obras.			
O01OA030	20,000	h	Oficial primera	20,84	416,80	
O01OA070	20,000	h	Peón ordinario	17,71	354,20	
O01OA500	4,000	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	5,44	
O01OA502	4,000	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	8,60	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	785,00	7,85	
Suma la partida .....						792,89
Costes indirectos .....						3,00% 23,79
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>816,68</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS DIECISEIS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 03.03 CARPINTERÍA METÁLICA</b>					
03.03.01	u	<b>PUERTA CORTAFUEGOS EI2-60 1 HOJA 600x2030 mm</b> Puerta metálica cortafuegos de una hoja de dimensiones 600x2030 mm (hueco libre de paso), homologada EI2-60-C5, formada por marco en chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, junta intumescente alrededor del marco, hoja de puerta construida por 2 bandejas de chapa de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor y cámara intermedia rellena de material aislante ignífugo, tipo panel lana de roca de 55 mm de espesor (160 kg/m <sup>2</sup> ) o equivalente. Incluye patillas metálicas para fijación en obra, maneta metálica forrada de poliamida en negro conforme a UNE-EN 179 y bombín conforme a UNE-EN 12209. Puerta con acabado lacado al horno en color blanco RAL 9002, 9010 ó similar. Puerta, cerradura y bisagras con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Conjunto de puerta conforme a UNE-EN 1634-1 y UNE-EN 13501-2 y CTE DB SI. No incluye ni ayudas ni recibidos. Certificado RF			
O01OB130	0,250 h	Oficial 1º cerrajero	19,89	4,97	
O01OB140	0,250 h	Ayudante cerrajero	18,70	4,68	
P23PSU011	1,000 u	Puerta EI2-60-C5 1 hoja 700x2130 mm	153,60	153,60	
%PM0100	1,000 %	Pequeño Material	163,30	1,63	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	164,90	1,65	
Suma la partida .....					166,53
Costes indirectos .....					3,00% 5,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>171,53</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y UN con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.03.02	u	<b>PUERTA CORTAFUEGOS EI2-60 1 HOJA 800x2030 mm</b> Puerta metálica cortafuegos de una hoja de dimensiones 800x2030 mm (hueco libre de paso), homologada EI2-60-C5, formada por marco en chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, junta intumescente alrededor del marco, hoja de puerta construida por 2 bandejas de chapa de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor y cámara intermedia rellena de material aislante ignífugo, tipo panel lana de roca de 55 mm de espesor (160 kg/m <sup>2</sup> ) o equivalente. Incluye patillas metálicas para fijación en obra, maneta metálica forrada de poliamida en negro conforme a UNE-EN 179 y bombín conforme a UNE-EN 12209. Puerta con acabado lacado al horno en color blanco RAL 9002, 9010 ó similar. Puerta, cerradura y bisagras con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Conjunto de puerta conforme a UNE-EN 1634-1 y UNE-EN 13501-2 y CTE DB SI. No incluye ni ayudas ni recibidos. Certificado RF			
O01OB130	0,250 h	Oficial 1º cerrajero	19,89	4,97	
O01OB140	0,250 h	Ayudante cerrajero	18,70	4,68	
P23PSU020	1,000 u	Puerta EI2-60-C5 1 hoja 900x2130 mm	162,81	162,81	
%PM0100	1,000 %	Pequeño Material	172,50	1,73	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	174,20	1,74	
Suma la partida .....					175,93
Costes indirectos .....					3,00% 5,28
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>181,21</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y UN con VEINTIUN CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.03		u	<b>PUERTA CORTAFUEGOS EI2-60 2 HOJAS (600+600)x2030 mm</b> Puerta metálica cortafuegos de 2 hojas iguales (1300x2130 mm), formada por dos hojas de dimensiones 600x2030 mm (hueco libre de paso); homologada EI2-60-C5; formada por marco en chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, junta intumescente alrededor del marco, hojas de puerta construida por 2 bandejas de chapa de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor y cámara intermedia rellena de material aislante ignífugo, tipo panel lana de roca de 55 mm de espesor (160 kg/m2) o equivalente. Incluye patillas metálicas para fijación en obra, maneta metálica forrada de poliamida en negro conforme a UNE-EN 179 y bombín conforme a UNE-EN 12209. Puerta con acabado lacado al horno en color blanco RAL 9002, 9010 ó similar. Puerta, cerradura y bisagras con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Conjunto de puerta conforme a UNE-EN 1634-1 y UNE-EN 13501-2 y CTE DB SI. No incluye ni ayudas ni recibidos. Certificado RF			
O01OB130	0,500	h	Oficial 1ª cerrajero	19,89	9,95	
O01OB140	0,500	h	Ayudante cerrajero	18,70	9,35	
P23PSO011	1,000	u	Puerta EI2-60-C5 2 hojas (600+600)x2030 mm - 1300x2130 mm	325,70	325,70	
%PM0100	1,000	%	Pequeño Material	345,00	3,45	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	348,50	3,49	
Suma la partida .....						351,94
Costes indirectos .....						3,00% 10,56
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>362,50</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y DOS con CINCUENTA CÉNTIMOS

#### SUBCAPÍTULO 03.04 PINTURAS

03.04.01		m2	<b>PINTURA PLÁSTICA LISA MATE BLANCO/COLOR</b> Pintura plástica lisa mate en blanco o pigmentada igual color a las existentes, sobre paramentos verticales y horizontales, dos manos, incluso mano de fondo, imprimación, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.			
O01OB230	0,200	h	Oficial 1ª pintura	19,71	3,94	
O01OB240	0,200	h	Ayudante pintura	18,07	3,61	
O01OA500	0,140	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,19	
O01OA502	0,140	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	0,30	
P25OZ040	0,040	l	Emulsión fijadora muy penetrante obra/madera exterior/interior	8,25	0,33	
P25EI010	0,250	l	Pintura plástica económica blanco/color mate	1,00	0,25	
P25WW220	0,200	u	Pequeño material	0,91	0,18	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	8,80	0,09	
Suma la partida .....						8,89
Costes indirectos .....						3,00% 0,27
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>9,16</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con DIECISEIS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 03.05 SELLADO IGNIFUGO PASOS INSTALACIONES</b>					
03.05.01	m2	<b>SELLADO PASOS CABLES ESPUMA INTUMESCENTE HILTI CFS-F FX</b> Sistema de sellado contra el fuego de pasos de manojos de cables a través tanto de muro como de forjado, hasta EI 120 mediante Espuma Intumescente Hilti CFS-F FX , con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, Ensayado y homologado según EN 1366-3. Marcado CE. Medida la unidad instalada.			
O01OA060	0,200 h	Peón especializado	17,83	3,57	
O01OA500	0,200 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,27	
O01OA502	0,200 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,43	
P23J050	0,700 u	Espuma intumescente Hilti CFS-F FX	49,48	34,64	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	38,90	0,39	
Suma la partida .....					39,30
Costes indirectos .....					3,00% 1,18
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>40,48</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.05.02	u	<b>SELLADO HUECO INSTALACIÓN ALMOHADILLAS EI 180</b> Sistema sellado de huecos de paso de instalaciones EI-180 mediante colocación de almohadillas intumescentes termo-expansivas que se expanden alrededor de los 150 °C, sellando los huecos e impidiendo el paso de humos y fuego , con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Medida la unidad instalada.			
O01OA060	0,200 h	Peón especializado	17,83	3,57	
O01OA500	0,200 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,27	
O01OA502	0,200 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,43	
P23I120	1,000 u	Almohadilla intumescente	30,23	30,23	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	34,50	0,35	
Suma la partida .....					34,85
Costes indirectos .....					3,00% 1,05
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>35,90</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO con NOVENTA CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 ACTUACIÓN-D-ADECUACIÓN NUEVOS ASEOS PMR, PLANTA SEGUNDA</b>					
<b>SUBCAPÍTULO 04.01 DEMOLICIONES Y LEVANTES</b>					
<b>04.01.01</b>	<b>u</b>	<b>DESMONTAJE LAVABO</b>			
		Desmontaje de lavabo y accesorios por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares.			
O01OB180	0,950 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	13,94	13,24	
O01OA070	0,950 h	Peón ordinario	17,71	16,82	
O01OA500	0,950 h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	1,29	
O01OA502	0,950 h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	2,04	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	33,40	0,33	
Suma la partida .....					33,72
Costes indirectos .....					3,00% 1,01
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>34,73</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					
<b>04.01.02</b>	<b>u</b>	<b>DESMONTAJE INODORO</b>			
		Desmontaje de inodoro por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares.			
O01OB180	0,900 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	13,94	12,55	
O01OA070	0,900 h	Peón ordinario	17,71	15,94	
O01OA500	0,900 h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	1,22	
O01OA502	0,900 h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	1,94	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	31,70	0,32	
Suma la partida .....					31,97
Costes indirectos .....					3,00% 0,96
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>32,93</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					
<b>04.01.03</b>	<b>u</b>	<b>DESMONTAJE BIDÉ</b>			
		Desmontaje de bidé por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares.			
O01OB180	0,800 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	13,94	11,15	
O01OA070	0,800 h	Peón ordinario	17,71	14,17	
O01OA500	0,800 h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	1,09	
O01OA502	0,800 h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	1,72	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	28,10	0,28	
Suma la partida .....					28,41
Costes indirectos .....					3,00% 0,85
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>29,26</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE con VEINTISEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.04		u	<b>DESMONTAJE URINARIO</b> Desmontaje de urinario por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares.			
O01OB180	0,800	h.	Oficial 2º fontanero calefactor	13,94	11,15	
O01OA070	0,800	h	Peón ordinario	17,71	14,17	
O01OA500	0,800	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	1,09	
O01OA502	0,800	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	1,72	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	28,10	0,28	
Suma la partida .....						28,41
Costes indirectos .....						3,00% 0,85
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>29,26</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE con VEINTISEIS CÉNTIMOS

04.01.05		u	<b>DESMONTAJE EQUIPAMIENTOS</b> Desmontaje de equipamientos y accesorios (barras PMR, papeleras, dispensadores, cartería, espejos, etc.) por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares.			
O01OB180	2,000	h.	Oficial 2º fontanero calefactor	13,94	27,88	
O01OA070	2,000	h	Peón ordinario	17,71	35,42	
O01OA500	2,000	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	2,72	
O01OA502	2,000	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	4,30	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	70,30	0,70	
Suma la partida .....						71,02
Costes indirectos .....						3,00% 2,13
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>73,15</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES con QUINCE CÉNTIMOS

04.01.06		u	<b>DESMONTADO INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASEOS 8-9 m2</b> Desmontado de canalizaciones eléctricas , por medios manuales, incluso desmontaje previo de luminarias, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fa- ses conforme disposición de la propiedad, emergencias, líneas y mecanismos, limpie- za y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de recicla- je y con parte proporcional de medios auxiliares.			
O01OB210	0,700	h	Oficial 2º electricista	18,90	13,23	
O01OA040	4,600	h	Oficial segunda	19,22	88,41	
O01OA070	4,600	h	Peón ordinario	17,71	81,47	
O01OA500	4,600	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	6,26	
O01OA502	4,600	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	9,89	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	199,30	1,99	
Suma la partida .....						201,25
Costes indirectos .....						3,00% 6,04
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>207,29</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SIETE con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.07		u	<b>DESMONTADO INSTALACIÓN FONTANERÍA Y DESAGÜES ASEOS 8-9 m2</b> Desmontado de tuberías de fontanería (tuberías, llaves de paso, etc) y desagües, previo corte de las mismas, de Aseos Gabinete de 8 m2, por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares.			
O01OB180	1,700	h.	Oficial 2º fontanero calefactor	13,94	23,70	
O01OA040	3,800	h	Oficial segunda	19,22	73,04	
O01OA070	3,800	h	Peón ordinario	17,71	67,30	
O01OA500	3,800	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	5,17	
O01OA502	3,800	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	8,17	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	177,40	1,77	
Suma la partida .....						179,15
Costes indirectos .....						3,00% 5,37
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>184,52</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CUATRO con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.01.08		m2	<b>DEMOLICIÓN FÁBRICA LADRILLO HUECO DOBLE CHAPADO 2 CARAS A MANO</b> Demolición, por medios manuales, de fábrica de ladrillo hueco doble chapado dos caras, recibido con mortero de cemento, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso retirada de escombros a pie de carga y parte proporcional de maquinaria auxiliar de obra. Medición de volumen realmente ejecutado.			
O01OA060	1,200	h	Peón especializado	17,83	21,40	
O01OA070	1,200	h	Peón ordinario	17,71	21,25	
O01OA500	1,200	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	1,63	
O01OA502	1,200	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	2,58	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	46,90	0,47	
Suma la partida .....						47,33
Costes indirectos .....						3,00% 1,42
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>48,75</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.01.09		m2	<b>DEMOLICIÓN DE APLACADOS A MANO</b> Demolición de aplacados de losas de piedras naturales o artificiales recibidas con pegamento o con escayola, por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.			
O01OA070	0,950	h	Peón ordinario	17,71	16,82	
O01OA500	0,950	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	1,29	
O01OA502	0,950	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	2,04	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	20,20	0,20	
Suma la partida .....						20,35
Costes indirectos .....						3,00% 0,61
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>20,96</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.10	m2		<b>DEMOLICIÓN SOLADO BALDOSAS A MANO</b> Demolición de pavimentos de baldosas de marmol, por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.			
O01OA070	0,750	h	Peón ordinario	17,71	13,28	
O01OA500	0,750	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	1,02	
O01OA502	0,750	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	1,61	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	15,90	0,16	
Suma la partida .....						16,07
Costes indirectos .....						3,00% 0,48
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>16,55</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.01.11	m2		<b>DEMOLICIÓN RECRECIDO MORTERO &lt;10 cm C/MARTILLO ELÉCTRICO</b> Demolición de recrecido de mortero de hasta 10 cm de espesor, con martillo eléctrico, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza, barrido de forjado y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.			
O01OA060	0,300	h	Peón especializado	17,83	5,35	
O01OA070	0,300	h	Peón ordinario	17,71	5,31	
O01OA500	0,300	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,41	
O01OA502	0,300	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	0,65	
M06MR010	0,200	h	Martillo rompedor eléctrico 26 J 13 kg	4,21	0,84	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	12,60	0,13	
Suma la partida .....						12,69
Costes indirectos .....						3,00% 0,38
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>13,07</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE con SIETE CÉNTIMOS

04.01.12	m2		<b>LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES A MANO</b> Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.			
O01OA050	0,400	h	Ayudante	18,55	7,42	
O01OA070	0,400	h	Peón ordinario	17,71	7,08	
O01OA500	0,400	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,54	
O01OA502	0,400	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	0,86	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	15,90	0,16	
Suma la partida .....						16,06
Costes indirectos .....						3,00% 0,48
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>16,54</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.13	m2	<b>LEVANTADO CARPINTERÍA TABIQUES MANO C/RECUPERACIÓN</b> Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas, tapajuntas y accesorios, por medios manuales y con recuperación del material desmontado, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, apilado y traslado a pie de carga, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.			
O01OA050	0,600 h	Ayudante	18,55	11,13	
O01OA070	0,600 h	Peón ordinario	17,71	10,63	
O01OA500	0,600 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,82	
O01OA502	0,600 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	1,29	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	23,90	0,24	
Suma la partida .....					24,11
Costes indirectos .....					3,00% 0,72
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>24,83</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.01.14	m	<b>DEMOLICIÓN CONDUCTO VENTILACIÓN/HUMOS A MANO</b> Demolición de conductos de ventilación o de humos, de cualquier tipo, por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso desmontado de rejillas, aspiradores, etc., limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de longitud realmente ejecutada.			
O01OA070	0,830 h	Peón ordinario	17,71	14,70	
O01OA500	0,410 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,56	
O01OA502	0,410 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,88	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	16,10	0,16	
Suma la partida .....					16,30
Costes indirectos .....					3,00% 0,49
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>16,79</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.01.15	m2	<b>DEMOLICIÓN FALSO TECHO CONTINUO ESCAYOLA</b> Demolición de falsos techos continuos de placas de escayola, yeso, corcho o material similar, por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.			
O01OA070	0,430 h	Peón ordinario	17,71	7,62	
O01OA500	0,410 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,56	
O01OA502	0,410 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,88	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	9,10	0,09	
Suma la partida .....					9,15
Costes indirectos .....					3,00% 0,27
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>9,42</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.16	m2		<b>DEMOLICIÓN FALSO TECHO DESMONTABLE FIBRA C/RECUPERACIÓN</b> Demolición de falsos techos desmontables de placas de fibra, por medios manuales, con recuperación y aprovechamiento máximo del material desmontado, apilado y traslado a pie de carga, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.			
O01OA060	0,820	h	Peón especializado	17,83	14,62	
O01OA500	0,410	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,56	
O01OA502	0,410	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,88	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	16,10	0,16	
Suma la partida .....						16,22
Costes indirectos .....						3,00% 0,49
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>16,71</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

04.01.17	u		<b>LEVANTADO ENCIMERA MARMOL A MANO</b> Levantado de encimera de cualquier tipo de material, incluido el tablero de ladrillo y perfilera sujeción, por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de la unidad realmente ejecutada.			
O01OA040	0,550	h	Oficial segunda	19,22	10,57	
O01OA070	0,550	h	Peón ordinario	17,71	9,74	
O01OA500	0,550	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,75	
O01OA502	0,550	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	1,18	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	22,20	0,22	
Suma la partida .....						22,46
Costes indirectos .....						3,00% 0,67
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>23,13</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES con TRECE CÉNTIMOS

### SUBCAPÍTULO 04.02 ALBAÑILERIA

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.02.01	m2		<b>TABIQUE KNAUF W112 130 HIDRÓFUGO AISLAM. MW (2x15H1)+70+(2x15H1)</b> Tabique KNAUF W112 130/400 (2x15H1+70+2x15H1) MW, hidrófugo, formado por 2 placas impregnadas hidrófugas KNAUF (Tipo H1 según UNE EN 520) de 15 mm de espesor, apta para interiores con una humedad ambiental controlada como aseos, baños de viviendas, cocinas, etc.; atornilladas a cada lado de una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 70 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes, con aislamiento térmico-acústico en el interior del tabique formado por panel de lana mineral (MW). Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimir, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.			
O01OA030	0,500	h	Oficial primera	20,84	10,42	
O01OA050	0,500	h	Ayudante	18,55	9,28	
O01OA500	0,500	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,68	
O01OA502	0,500	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	1,08	
P04PHH021	4,200	m2	Placa yeso laminado KNAUF impregnada Tipo H1 Borde BA 15 mm	7,50	31,50	
P07TL995	1,050	m2	Panel lana mineral (MW) 65 mm (0,036 W/mK)	3,73	3,92	
P04PNB021	1,750	m	Banda acústica 70 mm KNAUF (rollo 30 m)	0,35	0,61	
P04PPC031	0,900	m	Canal U 70/30 mm Z1 KNAUF	1,21	1,09	
P04PPM031	3,330	m	Montante C 70/38 mm Z1 KNAUF	1,49	4,96	
P04POP011	20,000	u	Tornillo fijación placa-metal KNAUF TN 3,5x25 mm	0,01	0,20	
P04POP031	40,000	u	Tornillo fijación placa-metal KNAUF TN 3,5x45 mm	0,01	0,40	
P04POC021	4,000	u	Tornillo fijación metal-metal KNAUF LB 3,5x9,5 mm MET-MET	0,01	0,04	
P04PNA011	0,120	kg	Pasta de agarre KNAUF Perfix (saco 20 kg)	0,44	0,05	
P04PNJ011	1,250	kg	Pasta para juntas KNAUF Jointfiller 24 h (saco 20 kg)	0,98	1,23	
P04PNC011	6,300	m	Cinta papel para juntas 50 mm KNAUF (rollo 150 m)	0,03	0,19	
P04PNC021	0,250	m	Cinta guardavivos 52 mm KNAUF (rollo 30 m)	0,31	0,08	
%PM0050	0,500	%	Pequeño Material	65,70	0,33	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	66,10	0,66	
Suma la partida .....						66,72
Costes indirectos .....					3,00%	2,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>68,72</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.02.02	m2		<b>ENFOSCADO MAESTREDO-FRATASADO CSIII-W1 VERTICAL</b> Enfoscado maestreado y fratasado con mortero CSIII-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA030	0,330	h	Oficial primera	20,84	6,88	
O01OA050	0,330	h	Ayudante	18,55	6,12	
O01OA500	0,330	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,45	
O01OA502	0,330	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,71	
P04RR040	3,200	kg	Mortero revoco CSIII-W1	0,46	1,47	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	15,60	0,16	
Suma la partida .....						15,79
Costes indirectos .....					3,00%	0,47
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>16,26</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 04.03 SOLADOS Y CHAPADOS</b>					
<b>04.03.01</b>	<b>m2</b>	<b>RECRECIDO 5 cm MORTERO CT-C5</b>			
		Recrecido del soporte de pavimentos con mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 7 cm de espesor, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN-13813:2003.			
O01OA030	0,170 h	Oficial primera	20,84	3,54	
O01OA050	0,170 h	Ayudante	18,55	3,15	
O01OA500	0,170 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,23	
O01OA502	0,170 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,37	
P01MEN010	0,042 t	Mortero recrecido (CT-C5-F2)	211,90	8,90	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	16,20	0,16	
Suma la partida .....					16,35
Costes indirectos .....					3,00% 0,49
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>16,84</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>04.03.02</b>	<b>m2</b>	<b>SOLADO DE CALIZA TEXTURA S/EXISTENTE 60x40x3 cm CON ADHESIVO</b>			
		Solado de baldosas de caliza similar a la existente, de 60x40x3 cm, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, resistente al deslizamiento y con tiempo abierto prolongado C2 TE s/UNE-EN 12004, material certificado o ensayo de resbaladicidad. Rejuntado con mortero de juntas cementoso CG1, para junta mínima 0,15-0,3 cm, con la misma tonalidad de las piezas. Sin incluir el tratamiento de la caliza en obra. Incluso formación de juntas en los límites de las paredes, pilares aislados, cambios de nivel, juntas estructurales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, acabado y limpieza del paramento terminado. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto. s/CTE DB-SUA y NTE-RSR. Piezas de caliza y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OB090	0,350 h	Oficial solador alicatador	19,89	6,96	
O01OB100	0,350 h	Ayudante solador alicatador	18,70	6,55	
O01OA500	0,350 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,48	
O01OA502	0,350 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,75	
P01SCP010	1,050 m2	Piedra pulida caliza s/existente 60x40x3 cm	30,53	32,06	
P01SX040	8,000 kg	Adhesivo cementoso mejorado C2 TE color gris	0,61	4,88	
P01SX060	0,150 kg	Mortero juntas cementoso CG1 junta mínima 0,15-0,3 cm	31,68	4,75	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	56,40	0,56	
Suma la partida .....					56,99
Costes indirectos .....					3,00% 1,71
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>58,70</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO con SETENTA CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.03.03	m2		<b>CHAPADO CALIZA TEXTURA S/EXISTENTE 60x40x2 cm CON ADHESIVO</b> Chapado de paramento vertical, hasta 3 m de altura, con placas de caliza textura natural de 2 cm similar al existente, en piezas de 60x40x2 cm, pegadas al paramento con adhesivo cementoso mejorado, resistente al deslizamiento y con tiempo abierto prolongado C2 TE s/UNE-EN 12004. Rejuntado con mortero de juntas cementoso CG1, para junta mínima 0,15-0,3 cm, con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p.p. de preparación previa de las placas y el paramento soporte, replanteo, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, juntas, piezas especiales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, acabado y limpieza del paramento terminado. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto, deduciendo los huecos mayores a 1 m2. s/NTE-RPC. Piezas de caliza y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OB070	0,760	h	Oficial cantero	19,89	15,12	
O01OB080	0,760	h	Ayudante cantero	18,90	14,36	
O01OA500	0,760	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	1,03	
O01OA502	0,760	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	1,63	
P01SCC090	1,050	m2	Piedra caliza textura s/existente 60x40x2 cm	22,39	23,51	
P01SX030	1,000	m2	Anclaje grapas acero inoxidable 5 mm materiales pétreos	3,00	3,00	
P01SX040	2,500	kg	Adhesivo cementoso mejorado C2 TE color gris	0,61	1,53	
P01SX050	12,000	kg	Crucetas PVC para separación juntas 0,15-0,3 cm	0,03	0,36	
P01SX060	0,100	kg	Mortero juntas cementoso CG1 junta mínima 0,15-0,3 cm	31,68	3,17	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	63,70	0,64	
Suma la partida .....						64,35
Costes indirectos .....						3,00% 1,93
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>66,28</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

#### SUBCAPÍTULO 04.04 FALSOS TECHOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.04.01	m2		<b>FALSO TECHO CONTINUO PYL PLACA HIDRÓFUGA 15 mm</b> Falso techo continuo de placas de yeso laminado (PYL) formado por una placa de yeso laminado hidrófuga de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520) de 15 mm de espesor, atornillada una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado a base de maestras primarias en C de 60x27 mm, separadas entre ejes entre 500-1200 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante cuelgues colocados entre 700-1200 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante piezas de caballete modulados a ejes entre 400-500 mm. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimir, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamiento de juntas, anclajes, suspensiones, cuelgues, tornillería, juntas de estanqueidad y medios auxiliares, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, . Conforme a normativa ATEDY. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA030	0,250	h	Oficial primera	20,84	5,21	
O01OA050	0,250	h	Ayudante	18,55	4,64	
O01OA500	0,250	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,34	
O01OA502	0,250	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,54	
P04PHH020	1,050	m2	Placa yeso laminado hidrófuga baja absorción (Tipo H1) 15 mm	7,80	8,19	
P04PNB005	0,400	m	Banda estanqueidad perimetral PYL 30 mm	0,19	0,08	
P04PPW010	0,400	m	Perfil acero galvanizado en U PYL 30x30 mm	0,98	0,39	
P04PPO030	3,200	m	Maestra acero galvanizado en C PYL 60x27 mm	1,38	4,42	
P04TO010	1,500	u	Cuelgue regulable combinado falso techo continuo PYL	0,82	1,23	
P04TO040	1,500	u	Varilla de cuelgue 1000 mm falso techo	0,47	0,71	
P04TO020	0,600	u	Conector maestra 60x27 mm falso techo continuo PYL	0,23	0,14	
P04TO030	2,300	u	Caballete maestra 60x27 mm falso techo continuo PYL	0,41	0,94	
P04POP010	17,000	u	Tornillo fijación PYL a perfil metálico e<0,75 mm (PM) 3,5x25 mm	0,01	0,17	
P04PNA010	0,100	kg	Pasta de agarre PYL estándar	0,47	0,05	
P04PNJ020	0,400	kg	Pasta para juntas PYL ambiente húmedo	1,36	0,54	
P04PNC010	1,500	m	Cinta de juntas PYL (rollo 150 m)	0,04	0,06	
%PM0100	1,000	%	Pequeño Material	27,70	0,28	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	27,90	0,28	
Suma la partida .....						28,21
Costes indirectos .....						3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>29,06</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE con SEIS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.04.02	u		<b>TRAMPILLA REGISTRO FALSO TECHO 300x300 mm</b> Trampilla de registro para falso techo de medidas aprox. 300x300 mm, con acabado con placa de yeso laminado de 12,5 mm de espesor; colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilera. Totalmente instalada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación, tratamiento de juntas y medios auxiliares, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Conforme a normas ATEDY y NTE-RTC. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA030	0,600	h	Oficial primera	20,84	12,50	
O01OA050	0,600	h	Ayudante	18,55	11,13	
O01OA500	0,600	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,82	
O01OA502	0,600	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	1,29	
P04TTT020	1,000	u	Trampilla falso techo 300x300 mm para placa de yeso laminado de	35,68	35,68	
P04TO090	1,260	m	Perfil maestra techo yeso laminado TC-47	1,36	1,71	
P04POP010	20,000	u	Tornillo fijación PYL a perfil metálico e<0,75 mm (PM) 3,5x25 mm	0,01	0,20	
P04POC020	10,000	u	Tornillo fijación entre perfiles metálicos (MM) 3,5x9,5 mm	0,01	0,10	
P04PNA010	0,352	kg	Pasta de agarre PYL estándar	0,47	0,17	
P04PNJ010	0,313	kg	Pasta para juntas PYL estándar	0,95	0,30	
P04PNC010	1,260	m	Cinta de juntas PYL (rollo 150 m)	0,04	0,05	
%PM0050	0,500	%	Pequeño Material	64,00	0,32	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	64,30	0,64	
Suma la partida .....						64,91
Costes indirectos .....						3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>66,86</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.04.03	u		<b>TRAMPILLA REGISTRO FALSO TECHO 700x700 mm</b> Trampilla de registro para falso techo de medidas aprox. 600x600 mm, con acabado con placa de yeso laminado de 12,5 mm de espesor; colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilera. Totalmente instalada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación, tratamiento de juntas y medios auxiliares, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Conforme a normas ATEDY y NTE-RTC. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA030	0,600	h	Oficial primera	20,84	12,50	
O01OA050	0,600	h	Ayudante	18,55	11,13	
O01OA500	0,600	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,82	
O01OA502	0,600	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	1,29	
P04TTT055	1,000	u	Trampilla falso techo 700x700 mm para placa de yeso laminado de	55,30	55,30	
P04TO090	1,980	m	Perfil maestra techo yeso laminado TC-47	1,36	2,69	
P04POP010	35,000	u	Tornillo fijación PYL a perfil metálico e<0,75 mm (PM) 3,5x25 mm	0,01	0,35	
P04POC020	17,000	u	Tornillo fijación entre perfiles metálicos (MM) 3,5x9,5 mm	0,01	0,17	
P04PNA010	39,000	kg	Pasta de agarre PYL estándar	0,47	18,33	
P04PNJ010	0,325	kg	Pasta para juntas PYL estándar	0,95	0,31	
P04PNC010	1,550	m	Cinta de juntas PYL (rollo 150 m)	0,04	0,06	
%PM0050	0,500	%	Pequeño Material	103,00	0,52	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	103,50	1,04	
Suma la partida .....						104,51
Costes indirectos .....						3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>107,65</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.04.04		m	<b>FOSA DE ESCAYOLA EN L 4x4 cm</b> Fosa perimetral de escayola en forma de L, de sección aproximada de 4x4 cm, recibida con pegamento de escayola. Totalmente terminada; i/p.p de repaso de juntas, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a NTE-RTC. Medida en su longitud. Fosa, pegamento y pasta de escayola con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OB110	0,260	h	Oficial yesero o escayolista	19,89	5,17	
O01OB120	0,260	h	Ayudante yesero o escayolista	18,90	4,91	
O01OA500	0,260	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,35	
O01OA502	0,260	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,56	
P04TSF010	1,100	m	Fosa de escayola lisa en L 4x4 cm	1,13	1,24	
P01FA600	0,200	kg	Pegamento de escayola	0,31	0,06	
A01A020	0,001	m3	PASTA DE ESCAYOLA	111,06	0,11	
%PM0100	1,000	%	Pequeño Material	12,40	0,12	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	12,50	0,13	
Suma la partida .....						12,65
Costes indirectos .....						3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>13,03</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE con TRES CÉNTIMOS

### SUBCAPÍTULO 04.05 CARPINTERIA MADERA

04.05.01		u	<b>PUERTA CORREDERA LACADA LISA 1H HERRAJES ACERO INOXIDABLE</b> Puerta de paso corredera de una hoja ciega de madera lacada lisa, con hoja de dimensiones 1000x2030 mm, para un paso libre de 900mm., suministrada en block que incluye hoja, doble cerco, tapajuntas lacados, y kit de revestimiento de puerta corredera compuesto por un travesaño lateral, dos junquillos con alma de contrachapado, dos travesaños superiores, tornillería y tapones embellecedores, con 2 manillones de acero inoxidable, guía corredera tipo Klein o equivalente, pestillo de cierre, colocada empotrada en tabique de placa de yeso con armazón incluido, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares.			
O01OB150	2,500	h	Oficial 1º carpintero	20,90	52,25	
O01OB160	2,500	h	Ayudante carpintero	18,90	47,25	
O01OA500	1,250	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	1,70	
O01OA502	1,250	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	2,69	
P11P02bab	1,000	u	Armazón 1H puerta corredera tabique cartón-yeso de 100 mm	220,00	220,00	
P11L05baab	1,000	u	Puerta de paso en block ciega lisa lacada de 725 mm	198,00	198,00	
P11R01c	2,000	u	Manillón de acero inoxidable	27,50	55,00	
P11L17ka	1,000	u	Kit revestimiento corredera lacada 1H	120,73	120,73	
P11RW040	1,000	u	Juego accesorios puerta corredera	14,11	14,11	
P11RW050	1,700	m	Perfil suspendido puerta corredera galvanizada	2,73	4,64	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	716,40	7,16	
Suma la partida .....						723,53
Costes indirectos .....						3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>745,24</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO con VEINTICUATRO CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>04.05.02</b>		<b>u</b>	<b>DESMONTAJE Y MONTAJE PUERTA ENTRADA ASEOS GABINETE</b> Desmontaje y posterior montaje de puerta de paso existente cambiando la apertura (de interior a exterior), con reposición de piezas en mal estado y su lacado, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares.			
O01OB150	4,000	h	Oficial 1º carpintero	20,90	83,60	
O01OB160	4,000	h	Ayudante carpintero	18,90	75,60	
O01OA500	4,000	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	5,44	
O01OA502	4,000	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	8,60	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	173,20	1,73	
Suma la partida .....						174,97
Costes indirectos .....						3,00% 5,25
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>180,22</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA con VEINTIDOS CÉNTIMOS

<b>04.05.03</b>		<b>u</b>	<b>FRENTE ARMARIO LACADO LISA 4H 240x45 cm HERRAJES ACERO INOXIDABLE</b> Frente de armario de madera lacada, lisa, con cuatro hojas de 240 cm de alto y 45 cm de ancho, suministrada en block que incluye hoja, cerco, tapajuntas y tapetas rechapados en madera, herraje de colgar, tiradores de acero inoxidable e imanes de cierre, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares.			
O01OB150	1,600	h	Oficial 1º carpintero	20,90	33,44	
O01OB160	1,600	h	Ayudante carpintero	18,90	30,24	
O01OA500	1,000	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	1,36	
O01OA502	1,000	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	2,15	
P11PP010	4,500	m	Precerco de pino 70x30 mm	2,53	11,39	
P11L12aba	1,000	u	Puerta abatible de armario dos hojas de 40x180 cm block madera l	282,00	282,00	
P11JT050	2,000	u	Tirador armario acero inoxidable	8,00	16,00	
P11JW020	2,000	u	Imán de cierre blanco/marrón 42 mm	0,35	0,70	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	377,30	3,77	
Suma la partida .....						381,05
Costes indirectos .....						3,00% 11,43
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>392,48</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

<b>04.05.04</b>		<b>u</b>	<b>FORRADO INTERIOR ARMARIO 190x55 cm</b> Forrado interior de armario empotrado con maletero de 190x55x240 cm de medidas interiores, con tableros de aglomerado recubiertos con papel melamínico (melamina) de 10 mm de espesor, en las paredes y en la separación entre el armario y el maletero, con balda inferior a 70cm. del suelo, realizados con tableros similares y con barra niquelada con soportes en el interior, montado y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OB150	5,000	h	Oficial 1º carpintero	20,90	104,50	
O01OB160	5,000	h	Ayudante carpintero	18,90	94,50	
O01OA500	4,000	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	5,44	
O01OA502	4,000	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	8,60	
P01ELM040	8,500	m2	Tablero aglomerado melamina roble 10 mm	10,75	91,38	
P11KC060	1,000	u	Cajonera armario 5 cajones 65x55 cm	95,85	95,85	
P11KC080	1,000	u	Zapatero armario doble 65x55 cm	105,57	105,57	
P11JW040	1,500	m	Barra niquelada armario red D=16/19 mm	3,07	4,61	
P11JW060	1,000	u	Soporte barra central D=16/19 mm	1,16	1,16	
P11JW070	2,000	u	Soporte barra lateral D=16/19 mm	0,47	0,94	
P01DW090	6,000	ud	Pequeño material	1,05	6,30	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	518,90	5,19	
Suma la partida .....						524,04
Costes indirectos .....						3,00% 15,72
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>539,76</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 04.06 FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS</b>					
<b>04.06.01</b>	<b>u</b>	<b>INSTALACIÓN PP-R ASEO L+I</b>			
		Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de lavabo e inodoro, realizada con tubería de polipropileno PP-R (copolímero Random), para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15874. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, calorifugada la tubería de agua caliente, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p. de conexión a instalación existente, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.			
O01OB170	4,000 h	Oficial 1º fontanero calefactor	21,03	84,12	
O01OB180	4,000 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	13,94	55,76	
O01OA500	4,000 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	5,44	
O01OA502	4,000 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	8,60	
P17XP180	4,000 u	Llave paso empotrar recta PP-R 20 mm c/maneta	23,21	92,84	
P17LT010	17,000 m	Tubo polipropileno PP-R PN20 16x2,7 mm	1,15	19,55	
P17LC030	12,400 m	Tubo corrugado polipropileno protección (azul/rojo) M-19	0,45	5,58	
P17LT020	5,000 m	Tubo polipropileno PP-R PN20 20x3,4 mm	1,66	8,30	
P07CC012	2,500 m	Coquilla espuma elastomérica e=25 mm D=22 mm	6,53	16,33	
P17LPT110	2,000 u	Te redicida PP-R 20-16-20 mm	1,22	2,44	
P17LPC110	6,000 u	Codo 90º terminal PP-R 16x 1/2" mm	4,31	25,86	
P17SB030	2,000 u	Bote sifónico aéreo t/inoxidable 5 tomas	22,98	45,96	
P17SW020	2,000 u	Conexión PVC inodoro D=110 mm c/junta labiada	6,39	12,78	
P17VC030	3,000 m	Tubo PVC serie B junta pegada 50 mm	2,41	7,23	
P17VC010	3,400 m	Tubo PVC serie B junta pegada 32 mm	1,52	5,17	
P17VC060	8,000 m	Tubo PVC serie B junta pegada 110 mm	5,83	46,64	
P17VPA040	4,500 u	Abrazadera tubo PVC 110 mm	2,26	10,17	
%PM2000	20,000 %	Pequeño Material	452,80	90,56	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	543,30	5,43	
Suma la partida .....					548,76
Costes indirectos .....					3,00% 16,46
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>565,22</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y CINCO con VEINTIDOS CÉNTIMOS

<b>04.06.02</b>	<b>u</b>	<b>LAVABO GAMA MEDIA BLANCO 60x34 cm SEMIEMPOTRADO</b>			
		Lavabo de porcelana vitrificada en color blanco, de 60x34 cm, gama media, para colocar semiempotrado en encimera (sin incluir); conforme UNE 67001. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafón, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares.			
O01OB170	0,550 h	Oficial 1º fontanero calefactor	21,03	11,57	
O01OB180	0,550 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	13,94	7,67	
O01OA500	1,100 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	1,50	
O01OA502	1,100 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	2,37	
P18LEE060	1,000 u	Lavabo gama media blanco 60x34 cm p/empotrar	107,00	107,00	
P17SV100	1,000 u	Válvula lavabo-bidé de 32 mm c/tapón y cadena	4,82	4,82	
P17SA090	1,000 u	Acoplamiento pared acodado cromo 1 1/2 x 40 mm c/plafón	15,97	15,97	
%PM0100	1,000 %	Pequeño Material	150,90	1,51	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	152,40	1,52	
Suma la partida .....					153,93
Costes indirectos .....					3,00% 4,62
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>158,55</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y OCHO con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.06.03		u	<b>GRIFO TEMPORIZADO REPISA MANETA ACCESIBLE MEZCLADOR</b> Grifo temporizado de repisa para lavabo o encimera, mezclador, con mando de control de temperatura del agua en el cuerpo del grifo, con palanca accesible de tipo gerontológico con rótula desplazable en todas las direcciones; fabricado en cuerpo de latón cromado y partes internas anticorrosivas y anticalcáreas, antivandálico con aireador, rompecho- rrros, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 1/2". Con cierre tem- porizado automático en aprox. 15 segundos, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Totalmente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de latiguillo, material de fijación, juntas y arandelas. Confor- me a CTE DB SUA-9 y EN 15091 (Apartado acústico).			
O01OB170	0,500	h	Oficial 1º fontanero calefactor	21,03	10,52	
O01OA500	0,500	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,68	
O01OA502	0,500	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	1,08	
P36HST020	1,000	u	Grifo repisa mezclador temporizado palanca gerontológico	222,00	222,00	
P17XT030	2,000	u	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	4,14	8,28	
%PM0200	2,000	%	Pequeño Material	242,60	4,85	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	247,40	2,47	
Suma la partida .....						249,88
Costes indirectos .....						3,00% 7,50
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>257,38</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.06.04		u	<b>INODORO ACCESIBLE TANQUE BAJO 380x670 mm</b> Inodoro accesible de tanque bajo, fabricado en porcelana, de medidas 380 mm de ancho y 670 mm de longitud, de altura de asiento accesible, formado por taza para tanque con salida vertical u horizontal con juego de fijación a suelo, tanque de alimentación con tapa y mecanismo de descarga de doble pulsador para 6 ó 3 l, y asiento con aro abierto y tapa con bisagras en acero inoxidable, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de se- mana y por fases conforme disposición de la propiedad. Completamente instalado, pro- bado y funcionando; i/p.p. de manguetón de conexión, latiguillo y llave de aparato. Instala- do conforme a CTE DB SUA-9.			
O01OB170	1,300	h	Oficial 1º fontanero calefactor	21,03	27,34	
O01OA500	1,300	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	1,77	
O01OA502	1,300	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	2,80	
P36HSI010	1,000	u	Inodoro compacto accesible tanque bajo 380x670 mm	257,29	257,29	
P17XT030	1,000	u	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	4,14	4,14	
P18GWL040	1,000	u	Latiguillo flexible 20 cm 1/2"-1/2"	2,06	2,06	
%PM1200	3,000	%	Pequeño Material	295,40	8,86	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	304,30	3,04	
Suma la partida .....						307,30
Costes indirectos .....						3,00% 9,22
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>316,52</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECISEIS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.06.05		u	<b>BARRA DOBLE ABATIBLE ALUMINIO-NAILON CON MÁSTIL 800 mm</b> Barra doble abatible sobre mástil incorporado de 800 mm de altura, de 800 mm de lon- gitud, fabricada en aluminio recubierto en nailon, de 35 mm de diámetro, con portarollos, base apoyo mástil 250x120 mm, con sistema de fijación oculto con embellecedores; con- forme UNE 41523. Totalmente instalada sobre pavimento; i/p.p. de fijaciones mediante tacos y tornillos y medios auxiliares, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.			
O01OB170	0,400	h	Oficial 1º fontanero calefactor	21,03	8,41	
O01OA500	0,400	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,54	
O01OA502	0,400	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	0,86	
M12T050	0,400	h	Taladro percutor eléctrico pequeño	1,12	0,45	
P18MBA020	1,000	u	Barra doble abatible sobre mástil aluminio-nailon 800 mm	360,60	360,60	
%PM0100	1,000	%	Pequeño Material	370,90	3,71	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	374,60	3,75	
Suma la partida .....						378,32
Costes indirectos .....						3,00% 11,35
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>389,67</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.06.06		u	<b>LLAMADAS DE EMERGENCIA EN ASEOS ACCESIBLES</b> Dispositivo para llamada de emergencia compuesto por: Dispositivo de llamada mediante tirón desde WC, ZETTLER o equivalente, ref. 127.8601S sistema MEDICALL 800, homologado VDE0834, fabricado en material antimicrobiano, para montaje empotrado en pared o techo, con toda la electrónica necesaria para sus funciones, contacto de tirón con cordón de 1,6 metros y LED de tranquilización, incluso caja de empotrar de mecanismo universal; Dispositivo empotrable de presencia y anulación, ZETTLER o equivalente, ref. 127.8110S sistema MEDICALL 800, homologado VDE0834, fabricado en material antimicrobiano, provisto de tecla de presencia y anulación con LED indicador y zumbador, con toda la electrónica necesaria para sus funciones, incluso caja de empotrar de mecanismo universal; Cuadro de pasillo sin electrónica para 4 LEDs indicadores de llamada, ZETTLER o equivalente, ref. 138.0201S sistema MEDICALL 800, homologado VDE0834, para instalar empotrado en pared o techo, con LEDs de larga duración y alta visibilidad, incluso clemas de conexión y caja de empotrar de mecanismo universal; Electrónica de habitación, ZETTLER o equivalente, ref. 138.1500S sistema MEDICALL 800, para la gestión, evaluación y mando de todos los dispositivos de habitación, incluso caja universal de empotrar, completo de accesorios de unión, fijación y montaje; Canalización y cableado de distribución para llamadas en aseos accesibles, realizada mediante tubo flexible reforzado libre de halógenos, cajas de paso y derivación empotradas, manguera apantallada multipolar libre de halógenos J-H(St)H de 4x2x0,8mm <sup>2</sup> y J-H(St)H de 2x2x0,6mm <sup>2</sup> , verificado, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, todos los elementos instalados, incluso conexión a Centralita existente, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.			
ALLE001	1,000	u	DISPOSITIVO DE LLAMADA DE TIRÓN DESDE WC	21,80	21,80	
ALLE002	1,000	u	DISPOSITIVO EMPOTRABLE DE PRESENCIA Y ANULACIÓN	21,17	21,17	
ALLE003	1,000	u	CUADRO DE PASILLO 4 LEDS SIN ELECTRÓNICA	30,87	30,87	
ALLE004	1,000	u	ELECTRÓNICA DE HABITACIÓN	66,99	66,99	
ALLE005	1,000	u	DISTRIBUCIÓN PARA LLAMADAS EN ASEOS ACCESIBLES	79,12	79,12	
Suma la partida .....						219,95
Costes indirectos .....					3,00%	6,60
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>226,55</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTISEIS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

#### SUBCAPÍTULO 04.07 ELECTRICIDAD

04.07.01		u	<b>INST. ELECTRICIDAD BAÑO / ASEO C/ PUNTOS LUZ+ENCHUFES</b> Instalación de electricidad para un baño / aseo compuesto de vestíbulo y 2 aseos, formada por red eléctrica de compuesta por canalización empotrada con tubo de PVC/gp5 corrugado y conductores unipolares aislados de cobre para una tensión nominal de 750V, desde caja(s) de registro principal de estancia hasta puntos de utilización; con diámetros de conducción y sección de conductores variable según proceda. La instalación se compone de los siguientes puntos de utilización: 6 puntos de luz con 3 detectores de presencia, 4 bases de enchufe 16A. Mecanismos de gama alta, incluyendo cajas de empotrar de mecanismo y de registro y/o derivación pertinentes. Totalmente montada; i/p.p. de replanteos, conexiones y pruebas, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. No incluye ayudas de albañilería. Conforme a REBT: ITC-BT-25, ITC-BT-26 e ITC-BT-27.			
E17MAA140	4,000	u	BASE DE ENCHUFE 16A GAMA ALTA	36,00	144,00	
E17MAA010	3,000	u	PUNTO LUZ SENCILLO GAMA ALTA	32,69	98,07	
E17MAA005	3,000	u	PUNTO LUZ ADICIONAL	17,93	53,79	
E17DSI050	3,000	u	INTERRUPTOR DETECTOR PRESENCIA	125,94	377,82	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	673,70	6,74	
Suma la partida .....						680,42
Costes indirectos .....					3,00%	20,41
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>700,83</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.07.02	u		<b>PUNTO ALIMENT. APARATOS EMERGENCIA EMPOTRADO</b> Punto de distribución para alimentación de luminarias de emergencia, realizado en tubo aislante flexible corrugado 0 halógenos, conductor ES07Z1 750 V y conectores irreversibles macho-hembra de 4 contactos; instalado oculto por encima de falsos techos y empotrado en paredes, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.			
O01OB200	0,500	h	Oficial 1º electricista	20,19	10,10	
O01OB220	0,500	h	Ayudante electricista	18,90	9,45	
O01OA500	0,500	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,68	
O01OA502	0,500	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	1,08	
P15UCH010	5,000	m	Tubo flex. PVC corrug. reforz. M16 mm libre halógenos	0,79	3,95	
P15NG010	15,000	m	Cable Cu 450/750V H07VZ1-K (AS) B2ca-s1b,d1,a1 - 1x1,5 mm2	0,34	5,10	
P15GK050	1,000	u	Caja mecanismo empotrar	0,29	0,29	
P0812	16,000	Ud	Taco PVC con brida.	0,02	0,32	
P140801	0,500	Ud	Conector irreversible hembra 4 contactos	0,40	0,20	
P140802	0,500	Ud	Conector irreversible macho 4 contactos	0,32	0,16	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	31,30	0,31	
Suma la partida .....						31,64
Costes indirectos .....						0,95
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>32,59</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.07.03	u		<b>PUNTO PARA SECAMANOS EN CAJA CON BORNAS 2(1X4)MM2+T EMPOTRADA</b> Punto distribución para alimentación de secamanos en caja con bornas, con protección independiente desde el Cuadro Secundario, realizado en cable ES07Z1 (AS) 2(1x4)+T mm2, instalado empotrado en paredes mediante tubo aislante flexible corrugado 0 halógenos y cajas aislantes de empotrar para la llegada a la caja de bornas, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, instalada.			
O01OB200	1,000	h	Oficial 1º electricista	20,19	20,19	
O01OB220	1,000	h	Ayudante electricista	18,90	18,90	
O01OA500	1,000	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	1,36	
O01OA502	1,000	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	2,15	
P15UCH040	7,000	m	Tubo flex. PVC corrug. reforz. M32 mm libre halógenos	2,03	14,21	
P15NG030	30,000	m	Cable Cu 450/750V H07VZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 - 1x4 mm2	0,84	25,20	
P15GK010	1,000	u	Caja registro empotrar 100x100 mm	1,18	1,18	
P0812	7,000	Ud	Taco PVC con brida.	0,02	0,14	
P1410000	1,000	Ud	Caja universal de empotrar enlazable	0,13	0,13	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	83,50	0,84	
Suma la partida .....						84,30
Costes indirectos .....						2,53
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>86,83</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.07.04		u	<b>BLOQUE AUTÓNOMO EMERGENCIAS DAISALUX NOVA LD N1 - 70 lm</b> Bloque autónomo de emergencia IP44 IK04, de superficie, empotrado o estanco (caja estanca: IP66 IK08), de 70 lm con fuente de luz LED (ILMLED), con caja de empotrar blanca o negra, con difusor transparente o biplano opal/transparente. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor contruidos en policarbonato resistente a la prueba del hilo incandescente 850º. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01OB200	0,200	h	Oficial 1º electricista	20,19	4,04	
O01OB220	0,200	h	Ayudante electricista	18,90	3,78	
O01OA500	0,200	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,27	
O01OA502	0,200	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,43	
P15UCH010	4,000	m	Tubo flex. PVC corrug. reforz. M16 mm libre halógenos	0,79	3,16	
P15NG010	8,000	m	Cable Cu 450/750V H07VZ1-K (AS) B2ca-s1b,d1,a1 - 1x1,5 mm2	0,34	2,72	
P16EDA010	1,000	u	Bloque autón. emergencia Daisalux Nova LD N1 - 70 lm	32,98	32,98	
%PM0100	1,000	%	Pequeño Material	47,40	0,47	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	47,90	0,48	
Suma la partida .....						48,33
Costes indirectos .....						3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>49,78</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.07.05		u	<b>DOWNLIGHT P/EMPOTRAR ESTANCO FLUORESCENTE COMPACTO 2x13 W - HF</b> Luminaria Downlight estanco para empotrar, circular, carcasa de aluminio con recubrimiento de pintura al horno en color blanco, cromo mate o titanio, reflector de aluminio facetado; grado de protección IP65 - IK10 / Clase I, según UNE-EN 60598 y UNE-EN 50102; 2 lámparas fluorescentes compactas de 13 W, con balasto electrónico, portalámparas y bornes de conexión; para alumbrado interior general. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01OB200	0,300	h	Oficial 1º electricista	20,19	6,06	
O01OA500	0,300	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,41	
O01OA502	0,300	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,65	
P16BI410	1,000	u	Downlight empotrado estanco fluorescente compacto 2x13 W HF i/lá	95,14	95,14	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,05	1,05	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	103,30	1,03	
Suma la partida .....						104,34
Costes indirectos .....						3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>107,47</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.07.06		u	<b>DOWNLIGHT P/EMPOTRAR ORIENTABLE 1xLED 4,5W D=90 mm</b> Luminaria Downlight para empotrar orientable (35º), de 90 mm diámetro, carcasa de aleación de aluminio, en color cromado y blanco; grado de protección IP20 / Clase I, clase de aislamiento F, según UNE-EN 60598; equipado 1 LED de 200 lm, con un consumo de 4,5 W, temperatura de color blanco cálido (3000 K), equipo eléctrico incorporado; para alumbrado general y de ambiente. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201 Instalada, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexiona-do.			
O01OB200	0,300	h	Oficial 1º electricista	20,19	6,06	
O01OA500	0,300	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,41	
O01OA502	0,300	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	0,65	
P16BI010	1,000	u	Dow nlight orientable 1x LED 4,5 W D=90 mm	40,70	40,70	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,05	1,05	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	48,90	0,49	
Suma la partida .....						49,36
Costes indirectos .....						3,00% 1,48
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>50,84</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.07.07		u	<b>LUMINARIA LED LINEAL BAJO PERIFL 6 W P/APLICACIONES ARQUITECTÓNICA</b> Luminaria LED lineal de bajo perfil luz blanca uniforme de alta calidad , en color blanco cálido 2950 K, neutro 4100 K y frío 5200 K y potencia lumínica de 240 lm, 260 lm, 320 lm respectivamente, consumo de 6 W, acabados disponibles aluminio y negro, vida útil de 50.000 horas, medidas 305 mm. Instalada incluyendo replanteo, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.			
O01OB200	0,250	h	Oficial 1º electricista	20,19	5,05	
O01OA500	0,250	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,34	
O01OA502	0,250	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	0,54	
P16BO100	1,000	u	Luminaria LED lineal bajo perfil 6 W p/aplicaciones arquitectóni	88,90	88,90	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	94,80	0,95	
Suma la partida .....						95,78
Costes indirectos .....						3,00% 2,87
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>98,65</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 04.08 VENTILACIÓN FORZADA

04.08.01		u	<b>EXTRACTOR DE BAÑO BAJO RUIDO Y CONSUMO 95 m3/h</b> Extractor de baño para un caudal de 95 m3/h, de muy bajo nivel sonoro (25 dB(A) a 3 me-tros) y bajo consumo (7,5 W); con funcionamiento a través del interruptor de la luz o inde-pendiente (instalación eléctrica no incluida). Fabricado en material plástico en blanco, con compuerta antirretorno incorporada, equipado con difusores para la reducción de turbu-lencias de aire y nivel sonoro. Motor monofásico 230 V-50 Hz de alto rendimiento con ro-damientos a bolas para trabajo durante 40.000 horas, con soportes antivibratorios. Total-mente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de conexiones y canalizaciones hasta la existente y medios auxiliares, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.			
O01OB170	1,000	h	Oficial 1º fontanero calefactor	21,03	21,03	
O01OA500	0,500	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,68	
O01OA502	0,500	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	1,08	
P21VDS050	1,000	u	Extractor baño bajo ruido-consumo 95 m3/h	55,60	55,60	
%PM0100	1,000	%	Pequeño Material	78,40	0,78	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	79,20	0,79	
Suma la partida .....						79,96
Costes indirectos .....						3,00% 2,40
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>82,36</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 04.09 PINTURAS</b>					
04.09.01	m2	<b>PINTURA PLÁSTICA ACRÍLICA MATE LAVABLE BLANCO/COLOR</b> Pintura plástica acrílica lisa mate, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales, dos manos, incluso imprimación y plastecido, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.			
O01OB230	0,148 h	Oficial 1ª pintura	19,71	2,92	
O01OB240	0,148 h	Ayudante pintura	18,07	2,67	
O01OA500	0,148 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,20	
O01OA502	0,148 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,32	
P25OZ040	0,070 l	Emulsión fijadora muy penetrante obra/madera exterior/interior	8,25	0,58	
P25OG040	0,060 kg	Masilla ultrafina acabados	0,98	0,06	
P25EI030	0,300 l	Pintura plástica acrílica esponjable mate	1,53	0,46	
P25WW220	0,200 u	Pequeño material	0,91	0,18	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	7,40	0,07	
Suma la partida .....					7,46
Costes indirectos .....					3,00% 0,22
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>7,68</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

### SUBCAPÍTULO 04.10 EQUIPAMIENTOS

04.10.01	m	<b>ENCIMERA DE PIEDRA CALIZA I/EXISTENTE CON HUECO e=2 cm</b> Encimera de piedra caliza igual a la existente de 2 cm de espesor y 60cm. ancho, con hueco para lavabo, i/ anclaje, faldón y zócalo, colocada, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.			
O01OB080	1,300 h	Ayudante cantero	18,90	24,57	
O01OA500	1,300 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	1,77	
O01OA502	1,300 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	2,80	
P01SZE012	1,050 m	Encimera piedra caliza i/existente 2 cm	223,81	235,00	
P01SZE050	1,000 u	Hueco para lavabo en mármol	36,03	36,03	
P09EA110	1,000 u	Material auxiliar anclaje encimera	10,48	10,48	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	310,70	3,11	
Suma la partida .....					313,76
Costes indirectos .....					3,00% 9,41
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>323,17</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTITRES con DIECISIETE CÉNTIMOS

04.10.02	m2	<b>ESPEJO PLATEADO 3 mm</b> Espejo plateado realizado con una luna float incolora de 3 mm plateada por su cara posterior, incluido canteado perimetral y taladros, según UNE EN 1051-2. Espejos de vidrio con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.			
O01OB250	0,730 h	Oficial 1ª vidriería	19,17	13,99	
O01OA500	0,730 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,99	
O01OA502	0,730 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	1,57	
P14GI050	1,000 m2	Espejo plateado 3 mm	22,00	22,00	
P14KC010	4,000 m	Canteado espejo	0,95	3,80	
P14KW080	4,000 u	Taladro espejo hasta 10 mm	1,10	4,40	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	46,80	0,47	
Suma la partida .....					47,22
Costes indirectos .....					3,00% 1,42
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>48,64</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>04.10.03</b>		<b>u</b>	<b>PORTARROLLOS ACERO INOXIDABLE C/TAPA</b>			
			Portarrollos con tapa, de instalación mural, de dimensiones 130x60x74 mm, fabricado en acero inoxidable, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.			
O01OB170	0,160	h	Oficial 1º fontanero calefactor	21,03	3,36	
O01OA500	0,160	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,22	
O01OA502	0,160	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,34	
M12T050	0,160	h	Taladro percutor eléctrico pequeño	1,12	0,18	
P18CAA040	1,000	u	Portarrollos acero inoxidable c/tapa	39,80	39,80	
%PM0100	1,000	%	Pequeño Material	43,90	0,44	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	44,30	0,44	
Suma la partida .....						44,78
Costes indirectos .....						3,00% 1,34
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>46,12</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS con DOCE CÉNTIMOS

<b>04.10.04</b>		<b>u</b>	<b>ESCOBILLERO SUELO ACERO INOXIDABLE</b>			
			Escobillero de suelo, fabricado en acero inoxidable acabado satinado, con cubeta de 86 mm de diámetro y 140 mm de alto, de dimensiones totales de 265 mm alto (con mango 377 mm), 110 mm fondo y 100 mm ancho, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Totalmente colocado.			
O01OB170	0,050	h	Oficial 1º fontanero calefactor	21,03	1,05	
O01OA500	0,050	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,07	
O01OA502	0,050	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,11	
P18CAW070	1,000	u	Escobillero acero inox mural/suelo D=86 mm	26,60	26,60	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	27,80	0,28	
Suma la partida .....						28,11
Costes indirectos .....						3,00% 0,84
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>28,95</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>04.10.05</b>		<b>u</b>	<b>PAPELERA HIGIÉNICA ACERO INOXIDABLE BLANCA 30 l C/TAPA</b>			
			Papelera higiénica circular de 30 litros de capacidad, fabricada en acero inoxidable acabado blanco, con tapa accionada mediante pedal, cubeta interior de plástico con asa, de dimensiones 300 mm de diámetro y 610 mm de alto, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Totalmente colocada.			
O01OB170	0,050	h	Oficial 1º fontanero calefactor	21,03	1,05	
O01OA500	0,050	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,07	
O01OA502	0,050	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,11	
P18CAW010	1,000	u	Papelera higiénica acero inox blanco c/tapa 30 l	80,30	80,30	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	81,50	0,82	
Suma la partida .....						82,35
Costes indirectos .....						3,00% 2,47
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>84,82</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.10.06	u		<b>DOSIFICADOR JABÓN MANUAL EMPOTRABLE ACERO INOXIDABLE 1,4 l</b> Dosificador de jabón metálico, de 1,4 l de capacidad, de instalación mural empotrada. Formado por frontal de acero inoxidable AISI-304, con visor transparente de nivel; depósito interior, pulsador en latón cromado de accionamiento manual, con válvula antigoteo; cierre con llave especial suministrada. Dimensiones: 152x260x111 mm (alto x ancho x fondo). Totalmente instalado, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares.			
O010B170	0,300	h	Oficial 1º fontanero calefactor	21,03	6,31	
O010A500	0,300	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,41	
O010A502	0,300	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	0,65	
P18CJA050	1,000	u	Dosificador jabón manual mural empotrado inox. AISI 304 1,4 l	99,00	99,00	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	106,40	1,06	
Suma la partida .....						107,43
Costes indirectos .....					3,00%	3,22
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>110,65</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIEZ con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.10.07	u		<b>SECAMANOS SENSOR ELECTRÓNICO ACERO INOXIDABLE 2250 W</b> Secador de manos por aire caliente de accionamiento automático mediante sensor electrónico de proximidad, formado por una carcasa de una sola pieza y una tobera giratoria. La carcasa es de chapa de acero inoxidable AISI 304 de 1,5 mm de espesor acabado brillante o satinado, y la tobera es de inyección de zamac cromado. Instalación del conjunto carcasa-base sobre pared mediante tornillos y tacos universales. Motor de tipo universal con escobillas con una potencia total de 2250 W, 5500 rpm (potencia motor 250 W). Caudal de aire de 4500 l/min (270 m3/h) a una Velocidad del aire 100 km/h. Apagado automático del equipo cuando no se detecten las manos. Tiempo estimado de secado de 29 s. Nivel sonoro (a 2 m) de 70 dB(A). Índice de protección: IP23. Dimensiones: 278x248x221 mm. Peso neto de 5,9 kg. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de fijaciones, conexiones y medios auxiliares , con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.			
O010B170	0,250	h	Oficial 1º fontanero calefactor	21,03	5,26	
O010A500	0,250	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,34	
O010A502	0,250	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	0,54	
M12T050	0,250	h	Taladro percutor eléctrico pequeño	1,12	0,28	
P18CSA030	1,000	u	Secamanos sensor electrónico acero inox AISI 304 2250 W	335,00	335,00	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	341,40	3,41	
Suma la partida .....						344,83
Costes indirectos .....					3,00%	10,34
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>355,17</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO con DIECISIETE CÉNTIMOS

04.10.08	u		<b>PLACA PICTOGRAMA</b> Señal con pictograma indicativo para aseos de 150x150mm., con indicadores con altorrelieve centrado en el trazo y braille, tratamiento antirreflejo y con tratamiento antigraffiti tipo Puntodis o equivalente, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, según RD 505/2007, fijado a pared, colocadas.			
O010A050	0,500	h	Ayudante	18,55	9,28	
O010A070	0,200	h	Peón ordinario	17,71	3,54	
O010A500	0,200	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,27	
O010A502	0,200	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	0,43	
P27025	1,000	Ud	Pictograma 15x15cm.	7,67	7,67	
%01162	5,000	%	Material auxiliar	21,20	1,06	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	22,30	0,22	
Suma la partida .....						22,47
Costes indirectos .....					3,00%	0,67
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>23,14</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES con CATORCE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 PREVENTIVA</b>					
05.01	ud	<b>SELLADOS HUECOS PUERTAS/ARMARIOS LAMINA PVC</b> Montaje y posterior desmontaje una vez finalizados los trabajos, de sellado y protección de huecos de puertas (simples o dobles) o armarios mediante lámina de polietileno de 1 mm. suministrada en rollos de 50x1,00 m. Incluso sellado perimetral contra falso techo, tabiques y suelo con cinta americana durante la ejecución de todas las fases de la obra. con p.p. de horarios nocturnos y de fin de semana en diferentes fases para la instalación de comunicaciones.			
O01OA030	0,800 h	Oficial primera	20,84	16,67	
O01OA050	0,800 h	Ayudante	18,55	14,84	
O01OA500	0,800 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	1,09	
O01OA502	0,800 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	1,72	
P25698	2,750 m.	Cinta americana	0,76	2,09	
P06SL048	3,000 m2	Lámina de polietileno galga 400 gr/m2	0,27	0,81	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	37,20	0,37	
Suma la partida .....					37,59
Costes indirectos .....					3,00% 1,13
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>38,72</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.02	m2	<b>SELLADO ANTIPOLVO AREA TRABAJO</b> Montaje y posterior desmontaje una vez finalizados los trabajos, de sellado y protección de área de trabajo mediante lámina de polietileno de 1 mm. suministrada en rollos de 50x1,00 m para trabajos puntuales Incluso sellado perimetral contra falso techo, con p.p. de horarios nocturnos y de fin de semana en diferentes fases para la instalación de comunicaciones.			
O01OA050	0,100 h	Ayudante	18,55	1,86	
O01OA500	0,100 h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,14	
O01OA502	0,100 h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,22	
P06SL048	1,100 m2	Lámina de polietileno galga 400 gr/m2	0,27	0,30	
P06WA135	2,000 m.	Perfil anclaje Chapolam	4,36	8,72	
P06WA140	1,000 m.	Remate anclaje 3 Chapolam	6,79	6,79	
P06WA080	8,000 ud	Taco fijación	0,10	0,80	
P06WA090	0,250 ud	Cartucho silicona Siltemper	4,36	1,09	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	19,90	0,20	
Suma la partida .....					20,12
Costes indirectos .....					3,00% 0,60
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>20,72</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.03	m2		<b>CLAUSURA DE ACCESO ZONA ACTUACIÓN</b>			
			Clausura de acceso a la zona de actuación mediante el montaje y posterior desmontaje una vez finalizados los trabajos, de tabicado de pasillos con trasdosado de placas de yeso laminado formado por 1 placa de 15 mm. de espesor colocada en la cara exterior, atornilladas a una estructura de acero galvanizado de 46 mm. y dimensión total de 61 mm. fijado al suelo sobre tablon tendido en suelo y techo con tornillos de acero y montantes cada 400 mm., i/tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, repaso de juntas con cinta adhesiva entre placas y contra paredes existentes para un perfecto aislamiento de polvo, recibido de cercos, paso de instalaciones y limpieza, terminado, s/NTE-PTP; quedará una única conexión con la zona de actuación, dotada de puerta de seguridad con llave y manilla solo al interior. Medida la unidad ejecutada. con p.p. de horarios nocturnos y de fin de semana en diferentes fases para la instalación de tapas y canalizaciones.			
O01OA030	0,050	h	Oficial primera	20,84	1,04	
O01OB160	0,050	h	Ayudante carpintero	18,90	0,95	
O01OA500	0,050	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,07	
O01OA502	0,050	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,11	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,05	1,05	
P01EB010	0,005	m3	Tablón pino 2,50/5,50x 205x 76	202,76	1,01	
E07YAS011	1,000	m2	TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA ESTÁNDAR 15A+70 c/400 mm	21,08	21,08	
E13EPL010	0,010	ud	P.P. LISA HUECA, PINO P/PINTAR CERCO/DTO.	138,16	1,38	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	26,70	0,27	
Suma la partida .....						26,96
Costes indirectos .....						3,00% 0,81
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>27,77</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

05.04	m2		<b>TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA ESTÁNDAR 15A+70 c/400 mm</b>			
			Montaje y posterior desmontaje una vez finalizados los trabajos, de trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), formado por una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 70 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes fijado al suelo sobre tablon tendido en suelo atornillado al mismo y techo; y sobre la cual se atornilla 1 placa estándar (Tipo A según UNE EN 520) de 15 mm de espesor. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimir, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.			
O01OA030	0,220	h	Oficial primera	20,84	4,58	
O01OA050	0,220	h	Ayudante	18,55	4,08	
O01OA500	0,220	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,30	
O01OA502	0,220	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,47	
P04PS040	1,050	m2	Placa yeso laminado estándar 15 mm (Tipo A)	4,58	4,81	
P04PNB020	1,750	m	Banda estanqueidad perimetral PYL 70 mm	0,49	0,86	
P04PPC030	0,900	m	Canal tabiquería PYL 73 mm	0,85	0,77	
P04PPM030	3,330	m	Montante tabique PYL 70 mm	0,91	3,03	
P04POP010	20,000	u	Tornillo fijación PYL a perfil metálico e<0,75 mm (PM) 3,5x25 mm	0,01	0,20	
P04POC020	4,000	u	Tornillo fijación entre perfiles metálicos (MM) 3,5x9,5 mm	0,01	0,04	
P04PNA010	0,100	kg	Pasta de agarre PYL estándar	0,47	0,05	
P04PNJ010	0,400	kg	Pasta para juntas PYL estándar	0,95	0,38	
P04PNC010	1,500	m	Cinta de juntas PYL (rollo 150 m)	0,04	0,06	
P04PNC020	0,250	m	Cinta guardavivos PYL (rollo 30 m)	0,51	0,13	
P01EB010	0,005	m3	Tablón pino 2,50/5,50x 205x 76	202,76	1,01	
%PM0050	0,500	%	Pequeño Material	20,80	0,10	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	20,90	0,21	
Suma la partida .....						21,08
Costes indirectos .....						3,00% 0,63
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>21,71</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.05		ud	<b>SELLADO REJILLA AIRE ACONDICIONADO LAMINA PVC</b> Montaje y posterior desmontaje una vez finalizados los trabajos, de sellado y protección de rejillas de aire acondicionado o extracción mediante lámina de polietileno de 1 mm. suministrada en rollos de 50x1,00 m Incluso sellado perimetral contra falso techo, tabiques y suelo con cinta americana durante la ejecución de todas las fases de la obra. con p.p. de horarios nocturnos y de fin de semana en diferentes fases para la instalación de fontanería,			
O01OA030	0,400	h	Oficial primera	20,84	8,34	
O01OA050	0,400	h	Ayudante	18,55	7,42	
O01OA500	0,400	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,54	
O01OA502	0,400	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,86	
P25698	1,100	m.	Cinta americana	0,76	0,84	
P06SL048	0,800	m2	Lámina de polietileno galga 400 gr/m2	0,27	0,22	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	18,20	0,18	
Suma la partida .....						18,40
Costes indirectos .....						3,00% 0,55
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>18,95</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

05.06		m2	<b>PROTECCIÓN ELEMENTO BIEN MUEBLE</b> Montaje y posterior desmontaje una vez finalizados los trabajos, de protección contra suciedad, polvo y escombros, durante los trabajos de reforma, de elemento mueble, mediante su aislamiento del medio agresivo, por formación de embolsado estanco con láminas de polietileno transparente de 0,5 mm. de espesor, con solapes de 10-15 cm. adheridos con cinta adhesiva, anclados al paramento en laterales y superior, mediante un marco simple de tabla clavada sobre la fábrica. Medida la unidad ejecutada. con p.p. de horarios nocturnos y de fin de semana en diferentes fases para la instalación de lijado y barnizado tarima.			
O01OA060	0,100	h	Peón especializado	17,83	1,78	
O01OA500	0,100	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,14	
O01OA502	0,100	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,22	
P06SL048	2,000	m2	Lámina de polietileno galga 400 gr/m2	0,27	0,54	
P33P110	3,000	m.	Cinta adhesiva plástica estanca	0,29	0,87	
P01ET048	0,010	m2	Ripia 10x1,5 cm. s/cepillar	3,82	0,04	
P01UC020	0,050	kg	Puntas 17x70	6,13	0,31	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	3,90	0,04	
Suma la partida .....						3,94
Costes indirectos .....						3,00% 0,12
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,06</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con SEIS CÉNTIMOS

05.07		ud	<b>EXTRAC. HELICOIDAL TUBULAR MOVIL 3.100 m3/h</b> Suministro e instalación de extractor helicoidal tubular HTM móvil para un caudal de 3.100 m3/h. con una potencia eléctrica de 120 W. y un nivel sonoro de 59 dB(A), aislamiento clase B, equipado con protección de paso de dedos y pintado anticorrosivo en epoxi-poliéster, caja conexión exterior IP-55 con interruptor arranque/paro, pie soporte en tubo acero, p.p. de colocación de tubería flexible hasta hueco exterior definido por Preventiva para permanecer en zona de obra en depresión con respecto a las zonas colindantes. con p.p. de horarios nocturnos y de fin de semana en diferentes fases para la instalación de fontanería.			
O01OB180	0,500	h.	Oficial 2º fontanero calefactor	13,94	6,97	
O01OA500	0,500	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,68	
O01OA502	0,500	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	1,08	
P21V330	1,000	ud	Extractor helicoidal 3100 m3/h 120W.	143,62	143,62	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	152,40	1,52	
Suma la partida .....						153,87
Costes indirectos .....						3,00% 4,62
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>158,49</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y OCHO con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.08		ud	<b>PROTECCION CABINA ASCENSOR LAMINA PVC</b> Protección de cabina ascensor mediante colocación de plancha porexpan en paredes, tablero made- ra en suelo y paredes y lámina de polietileno de 1 mm. suministrada en rollos de 50x1,00 m. envolvien- do la cabina, Incluso sellado perimetral contra falso techo, tabiques y suelo con cinta americana con p.p. reposición de las mismas durante la ejecución de todas las fases de la obra. con p.p. de horarios nocturnos y de fin de semana en diferentes fases para la instalación de fontanería,			
O01OA030	3,000	h	Oficial primera	20,84	62,52	
O01OA050	3,000	h	Ayudante	18,55	55,65	
O01OA500	3,000	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	4,08	
O01OA502	3,000	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	6,45	
P25698	1,100	m.	Cinta americana	0,76	0,84	
P25699	15,000	m2	lámina PVC	0,18	2,70	
P01EL100	15,000	m2	Tablero aglom. hidrófugo 22 mm.	7,55	113,25	
P01DW090	10,000	ud	Pequeño material	1,05	10,50	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	256,00	2,56	
Suma la partida .....						258,55
Costes indirectos .....						3,00% 7,76
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>266,31</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

05.09		ud	<b>FORMACION ESCLUSA ACESO ZONA OBRA</b> Formación esclusa para acceso zonas obra mediante el montaje y posterior desmontaje una vez fina- lizados los trabajos, con doble tabique separados 1.2 m. de placas de yeso laminado formado por 1 placa de 15 mm. de espesor colocada en la cara exterior, atornilladas a una estructura de acero gal- vanizado de 46 mm. y dimensión total de 61 mm. fijado al suelo sobre tablon tendido en suelo atorni- llado al mismo y techo con tornillos de acero y montantes cada 400 mm., i/tratamientos de huecos, re- planteo auxiliar, nivelación, repaso de juntas con cinta adhesiva entre placas y contra paredes exis- tentes para un perfecto aislamiento de polvo, recibido de cercos, paso de instalaciones y limpieza, terminado, s/NTE-PTP, quedará una única conexión con la zona de actuación, dotada de puerta de seguridad con llave y manilla solo al interior en puerta tabique exterior y puerta con manillon al interior. Medida la unidad ejecutada. con p.p. de horarios nocturnos y de fin de semana en diferentes fases para la instalación de fontanería.			
O01OA030	5,000	h	Oficial primera	20,84	104,20	
O01OB160	5,000	h	Ayudante carpintero	18,90	94,50	
O01OA500	5,000	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	6,80	
O01OA502	5,000	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	10,75	
P01DW090	10,000	ud	Pequeño material	1,05	10,50	
P01EB010	0,005	m3	Tablón pino 2,50/5,50x 205x 76	202,76	1,01	
E07YAS011	20,000	m2	TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA ESTÁNDAR 15A+70 c/400 mm	21,08	421,60	
E13EPL010	2,000	ud	P.P. LISA HUECA,PINO P/PINTAR CERCO/DTO.	138,16	276,32	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	925,70	9,26	
Suma la partida .....						934,94
Costes indirectos .....						3,00% 28,05
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>962,99</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SESENTA Y DOS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

05.10		ud	<b>BIOMBO LONA PROTECCIÓN ZONA TRABAJO</b> Biombo realizada con tubos rectangulares de 40 x 30 x 2mm y tubos redondos de 30 x 2mm. Movili- dad mediante 4 ruedas giratorias de las que dos están provistas de freno. Altura de 2,00m y un an- cho de 2,15m. (10 usos) , con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad,			
O01OA050	0,300	h	Ayudante	18,55	5,57	
O01OA500	0,300	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,41	
O01OA502	0,300	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	0,65	
P06SL0483	0,100	m2	Biombo con lona y pies metalicos	321,60	32,16	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	38,80	0,39	
Suma la partida .....						39,18
Costes indirectos .....						3,00% 1,18
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>40,36</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.11		u	<b>PANEL DIRECCIONAL CON SOPORTE</b> Panel direccional reflectante de 165x45 cm, con soporte metálico (amortizable en cinco usos), incluido p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,300	h	Peón ordinario	17,71	5,31	
O01OA500	0,300	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,41	
O01OA502	0,300	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,65	
P31SV100	0,200	u	Panel dirección reflectante 164x45 cm	133,76	26,75	
P31SV110	0,200	u	Soporte panel dirección metálico	14,23	2,85	
A03H060	0,064	m3	HORMIGÓN DOSIFICACIÓN 225 kg/m3 CEMENTO Tmáx.40 mm	75,16	4,81	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	40,80	0,41	
Suma la partida .....						41,19
Costes indirectos .....						3,00% 1,24
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>42,43</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

05.12		u	<b>PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO</b> Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm, fijada mecánicamente (amortizable en 2 usos), incluso colocación y desmontaje, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,150	h	Peón ordinario	17,71	2,66	
O01OA500	0,150	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,20	
O01OA502	0,150	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,32	
P31SV120	0,500	u	Placa informativa PVC 50x30 cm	6,80	3,40	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	6,60	0,07	
Suma la partida .....						6,65
Costes indirectos .....						3,00% 0,20
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>6,85</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

05.13		u	<b>SEÑAL TRIANGULAR RA-1 L=70 cm SOBRE TRÍPODE</b> Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode plegable tubular de pvc (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retrorreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA050	0,150	h	Ayudante	18,55	2,78	
O01OA500	0,150	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,20	
O01OA502	0,150	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,32	
P31SV010	0,200	u	Señal triangular L=70 cm reflexivo RA-1	49,25	9,85	
P31SV160	0,200	u	Trípode plegable para señal 70-90 cm o d= 60cm	32,00	6,40	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	19,60	0,20	
Suma la partida .....						19,75
Costes indirectos .....						3,00% 0,59
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>20,34</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.14	m		<b>MONTAJE-DESMONTAJE CONDUCTO/BAJANTE ESCOMBROS P/7 DÍAS</b> Montaje, desmontaje y amortización (durante un periodo de 7 días) de conducto o bajante de escombros fabricado en piezas de poliéster y forma de tronco de cono de 510/380 mm de diámetro interior, unidas entre sí con cadenas, pieza de descarga superior en poliéster y 0,5 m de boca metálica, incluida parte proporcional de piezas de descarga lateral (para vaciado de escombros en plantas intermedias), apoyos del conducto, cierre de seguridad y medios auxiliares necesarios, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, Medición de longitud realmente ejecutada.			
O01OA050	0,300	h	Ayudante	18,55	5,57	
O01OA070	0,300	h	Peón ordinario	17,71	5,31	
O01OA500	0,300	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,41	
O01OA502	0,300	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,65	
M13W030	7,000	d	Alquiler tubo normal-recto bajante escombros PVC	2,43	17,01	
M13W040	7,000	d	Alquiler boca carga bajante escombros PVC	2,69	18,83	
M13W050	7,000	d	Alquiler Y de unión bajante escombros PVC	3,80	26,60	
M13W060	7,000	d	Alquiler soporte ventana tubo desescombros	1,37	9,59	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	84,00	0,84	
Suma la partida .....						84,81
Costes indirectos .....						3,00% 2,54
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>87,35</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>					
<b>06.01</b>	<b>m3</b>	<b>CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS</b>			
		Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente, con medios manuales , con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.			
O01OA070	1,000 h	Peón ordinario	17,71	17,71	
O01OA500	1,000 h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	1,36	
O01OA502	1,000 h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	2,15	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	21,20	0,21	
Suma la partida .....					21,43
Costes indirectos .....					3,00% 0,64
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>22,07</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS con SIETE CÉNTIMOS					
<b>06.02</b>	<b>m3</b>	<b>DESCOMBRADO MANUAL PLANO HORIZONTAL</b>			
		Descombrado por medios manuales en superficies planas y horizontales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, con carga de escombros sobre camión, caja de maquinaria o contenedor, para posterior transporte (no incluido); incluyendo picado manual de elementos macizos, regado para evitar la formación de polvo, y parte proporcional de limpieza del lugar de trabajo y medios auxiliares.			
O01OA070	1,000 h	Peón ordinario	17,71	17,71	
O01OA500	0,200 h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,27	
O01OA502	0,200 h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	0,43	
P01DW050	0,008 m3	Agua	1,27	0,01	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	18,40	0,18	
Suma la partida .....					18,60
Costes indirectos .....					3,00% 0,56
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>19,16</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE con DIECISEIS CÉNTIMOS					
<b>06.03</b>	<b>m3</b>	<b>DESCOMBRADO MANUAL PLANO VERTICAL</b>			
		Descombrado por medios manuales en superficies planas e inclinadas, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, con carga de escombros sobre camión, caja de maquinaria o contenedor, para posterior transporte (no incluido); incluyendo picado manual de elementos macizos, regado para evitar la formación de polvo, y parte proporcional de limpieza del lugar de trabajo y medios auxiliares.			
O01OA070	1,250 h	Peón ordinario	17,71	22,14	
O01OA500	0,200 h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,27	
O01OA502	0,200 h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	0,43	
P01DW050	0,008 m3	Agua	1,27	0,01	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	22,90	0,23	
Suma la partida .....					23,08
Costes indirectos .....					3,00% 0,69
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>23,77</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.04		u	<b>ENTREGA, ALQUILER, RECOGIDA Y CANON DE CONTENEDOR RCD 6 m3</b> Coste del alquiler de contenedor de 6 m3 de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición., incluido entrega y recogida y cannon escombros sucio, limpio, madera, metal, plasticos, etc.			
M13O140	1,000	u	Entrega y recogida contenedor 6 m3 d<10 km	23,55	23,55	
M07N200	3,000	t	Canon escombros sucio a planta RCD	35,82	107,46	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	131,00	1,31	
Suma la partida .....						132,32
Costes indirectos .....						3,97
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>136,29</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

06.05		mes	<b>ALQUILER CONTENEDOR MADERA 16 m3</b> Coste del alquiler de contenedor de 16 m3 de capacidad, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. incluido entrega y recogida y cannon			
M13O340	1,000	mes	Alquiler contenedor madera 16 m3	77,28	77,28	
M13O600	1,000	u	Entrega y recogida contenedor 16 m3 d<100 km	125,75	125,75	
M07N260	6,400	t	Canon de madera a planta de tratamiento	19,90	127,36	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	330,40	3,30	
Suma la partida .....						333,69
Costes indirectos .....						10,01
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>343,70</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES con SETENTA CÉNTIMOS

06.06		u	<b>TRANSPORTE RESIDUOS PELIGROSOS CAMIÓN 3,5 t 200 km EXCLUSIVO</b> Retirada y transporte por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de residuos peligrosos hasta destino final (bien centro de transferencia o planta de tratamiento) utilizando camión de 3,5 toneladas de peso máximo autorizado. El precio incluye la carga con máquina elevadora de los bidones o big-bags colocados previamente sobre palets. La capacidad total del camión será de dos palets (cada palet podrá contener de 2 a 4 bidones de 200l), o de 4 big-bags, siempre y cuando no se supere el peso máximo autorizado del vehículo. El precio dado es teniendo en cuenta que dicha capacidad total del camión será exclusiva para un centro productor (obra), estando disponible el vehículo para dicha obra para un viaje durante todo el día. El transporte será a una distancia inferior a 200km. i/ trámites documentales que establece la normativa.(Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.)			
O01OA080	0,500	h	Maquinista o conductor	19,36	9,68	
M02CA010	0,500	h	Carretilla elevadora diesel ST 1,3 t	6,18	3,09	
P35BT020	1,000	u	Retirada camión 3,5 t pma 200 km exclusivo	102,82	102,82	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	115,60	1,16	
Suma la partida .....						116,75
Costes indirectos .....						3,50
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>120,25</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE con VEINTICINCO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.07		u	<b>TRATAMIENTO BIDÓN 60 LITROS DISOLVENTES HALOGENADOS</b> Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de restos de disolventes halogenados y disolventes halogenados caducados, almacenados en la instalación en bidones de 60 l y paletizados, que deben adquirirse la primera vez, i/ etiquetación por parte de peón del bidón correspondiente. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	17,71	1,77	
P35BB130	1,000	u	Bidón adecuado 60 l	11,62	11,62	
P35BV140	0,200	u	Palet zona residuos	8,27	1,65	
P35BP040	0,600	u	Tratamiento bidón disolventes halogenados	126,20	75,72	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	90,80	0,91	
Suma la partida .....						91,67
Costes indirectos .....						3,00% 2,75
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>94,42</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

06.08		u	<b>TRATAMIENTO BIDÓN 60 LITROS DISOLVENTES NO HALOGENADOS</b> Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de restos de disolventes no halogenados y disolventes no halogenados caducados, almacenados en la instalación en bidones de 60 l y paletizados, que deben adquirirse la primera vez, i/ etiquetación por parte de peón del bidón correspondiente. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	17,71	1,77	
P35BB130	1,000	u	Bidón adecuado 60 l	11,62	11,62	
P35BV140	0,200	u	Palet zona residuos	8,27	1,65	
P35BP055	0,600	u	Tratamiento bidón disolventes no halogenados	88,55	53,13	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	68,20	0,68	
Suma la partida .....						68,85
Costes indirectos .....						3,00% 2,07
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>70,92</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

06.09		u	<b>TRATAMIENTO BIDÓN 60 LITROS ABSORBENTES Y TPAOS CONTAMINADOS</b> Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de absorbentes y trapos contaminados, almacenados en la instalación en bidones de 60 l y paletizados, que deben adquirirse la primera vez, i/ etiquetación por parte de peón del bidón correspondiente. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	17,71	1,77	
P35BB130	1,000	u	Bidón adecuado 60 l	11,62	11,62	
P35BV140	0,200	u	Palet zona residuos	8,27	1,65	
P35BP105	0,600	u	Tratamiento bidón absorbente y trapos contaminados	56,40	33,84	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	48,90	0,49	
Suma la partida .....						49,37
Costes indirectos .....						3,00% 1,48
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>50,85</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>06.10</b>		<b>u</b>	<b>TRATAMIENTO BIDÓN 60 l RESTOS PINTURA</b>			
			Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de restos de pintura y pinturas caducadas, almacenados en la instalación en bidones de 60 l y paletizados, que deben adquirirse la primera vez. El precio (por bidón) incluye la etiquetación por parte de peón del bidón correspondiente. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	17,71	1,77	
P35BB130	1,000	u	Bidón adecuado 60 l	11,62	11,62	
P35BV140	0,200	u	Palet zona residuos	8,27	1,65	
P35BP010	0,600	u	Tratamiento bidón restos pintura	89,79	53,87	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	68,90	0,69	
Suma la partida .....						69,60
Costes indirectos .....						3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>71,69</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

<b>06.11</b>		<b>u</b>	<b>TRATAMIENTO BIDÓN 60 LITROS RESTOS BARNICES</b>			
			Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de restos de barniz y barnices caducados, almacenados en la instalación en bidones de 60 l y paletizados, que deben adquirirse la primera vez. El precio (por bidón) incluye la etiquetación por parte de peón del bidón correspondiente. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	17,71	1,77	
P35BB130	1,000	u	Bidón adecuado 60 l	11,62	11,62	
P35BV140	0,200	u	Palet zona residuos	8,27	1,65	
P35BP020	0,600	u	Tratamiento bidón restos barnices	83,00	49,80	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	64,80	0,65	
Suma la partida .....						65,49
Costes indirectos .....						3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>67,45</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>06.12</b>		<b>u</b>	<b>TRATAMIENTO BIDÓN 60 LITROS ENVASE PLÁSTICO CONTAMINADO</b>			
			Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de envases de plástico vacíos contaminados (ej. botes de desencofrante, sellantes de silicona..) almacenados en la instalación en bidones de 60 l. y paletizados, que deben adquirirse la primera vez, i/ etiquetación por parte de peón del bidón correspondiente. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	17,71	1,77	
P35BB130	1,000	u	Bidón adecuado 60 l	11,62	11,62	
P35BV140	0,200	u	Palet zona residuos	8,27	1,65	
P35BP160	0,600	u	Tratamiento bidón envases plástico contaminados	76,99	46,19	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	61,20	0,61	
Suma la partida .....						61,84
Costes indirectos .....						3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>63,70</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES con SETENTA CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.13		kg	<b>TRATAMIENTO BOTES AEROSOLES</b>			
			Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de botes de aerosoles vacíos almacenados en la instalación en bidones ballesta de 200 l. y paletizados, que deben adquirirse la primera vez, i/ etiquetación por parte de peón del bidón correspondiente. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	17,71	1,77	
P35BB020	1,000	u	Bidón ballestas 220 l	31,46	31,46	
P35BV140	0,500	u	Palet zona residuos	8,27	4,14	
P35BP175	1,000	kg	Tratamiento botes aerosoles	2,24	2,24	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	39,60	0,40	
Suma la partida .....						40,01
Costes indirectos .....						3,00%
						1,20
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>41,21</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN con VEINTIUN CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 CONTROL DE CALIDAD</b>					
07.01	u	<b>PRUEBAS SUMINISTRO Y EVACUACIÓN AGUA DB-HS-4 Y 5</b>			
		Prueba de servicio de instalaciones de suministro y evacuación de agua según DB-HS-4 y DB-HS-5, consistente en:			
		- Examen visual.			
		- Prueba de presión.			
		- Prueba de estanquidad y servicio de la red de evacuación.			
		- Prueba de funcionamiento y servicio de la red de suministro.			
P32SS050	1,000 u	Prueba servicio redes suministro agua	29,00	29,00	
P32SS060	1,000 u	Prueba servicio redes evacuación agua	29,00	29,00	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	58,00	0,58	
Suma la partida .....					58,58
Costes indirectos .....					3,00% 1,76
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>60,34</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
07.02	u	<b>PRUEBA FUNCIONAMIENTO INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>			
		Prueba de funcionamiento de la instalación eléctrica consistiendo en:			
		- Prueba de interruptores diferenciales y apartamento del cuadro eléctrico.			
		- Prueba de comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra en instalaciones eléctricas.			
		- Prueba de funcionamiento de la red equipotencial para protección contra derivaciones de las instalaciones de fontanería y/o calefacción.			
		- Prueba de funcionamiento de mecanismos (interruptores y tomas de corriente) y puntos de luz de instalaciones eléctricas.			
		- Prueba final del servicio de la instalación de alumbrado (nivel de iluminación).			
E29SI020	1,000 u	PRUEBA SERVICIO CUADRO ELÉCTRICO	77,78	77,78	
E29SI040	1,000 u	PRUEBA SERVICIO MECANISMOS ELÉCTRICOS	116,67	116,67	
E29SI030	1,000 u	PRUEBA SERVICIO TOMA TIERRA	38,89	38,89	
E29SI050	1,000 u	PRUEBA SERVICIO RED EQUIPOTENCIAL	38,89	38,89	
E29SI070	1,000 u	NIVEL ILUMINACIÓN INTERIOR	145,00	145,00	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	417,20	4,17	
Suma la partida .....					421,40
Costes indirectos .....					3,00% 12,64
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>434,04</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO con CUATRO CÉNTIMOS					
07.03	u	<b>CONTROL TARIMA MADERA</b>			
		Ensayo completo sobre suelos de madera maciza (tarima), con la comprobación de las características dimensionales s/UNE 56809-1/2 y aspecto de pavimentos de madera maciza, s/UNE-EN 13226 y UNE-EN 13488, la dureza, s/UNE 56534, de la densidad y humedad, s/UNE-EN 13183-1 y de la estabilidad dimensional, s/UNE-EN 1910. Comprobación del grado de humedad de maderas, para pavimentos, con higrómetro. Incluso emisión del informe del ensayo.			
E29MV001	10,000 ud	CLASIFICACIÓN PAVIMENTOS DE MADERA	33,00	330,00	
E29MV005	10,000 ud	ENSAYO COMPLETO PAV. TARIMA	242,00	2.420,00	
E29MV010	10,000 ud	HUMEDAD ( DESECACION ) PAVIMENTOS MADERA	33,00	330,00	
E29MV020	40,000 ud	HUMEDAD (HIGRÓMETRO) PAVIMENTOS MADERA	11,00	440,00	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	3.520,00	35,20	
Suma la partida .....					3.555,20
Costes indirectos .....					3,00% 106,66
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3.661,86</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SEISCIENTOS SESENTA Y UN con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD</b>					
<b>SUBCAPÍTULO 08.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>					
08.01.01	u	<b>CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE RUEDA</b> Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IA030	1,000 u	Casco seguridad con rueda	9,02	9,02	
Suma la partida .....					9,02
Costes indirectos .....					3,00% 0,27
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>9,29</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con VEINTINUEVE CÉNTIMOS					
08.01.02	u	<b>PANTALLA DE CABEZA SOLDADOR</b> Pantalla de seguridad de cabeza, para soldador, de fibra vulcanizada, con cristal de 110x55 mm (amortizable en 5 usos). Según UNE-EN 175, UNE-EN 379, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IA080	0,200 u	Pantalla seguridad cabeza soldador	12,35	2,47	
Suma la partida .....					2,47
Costes indirectos .....					3,00% 0,07
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,54</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
08.01.03	u	<b>GAFAS CONTRA IMPACTOS</b> Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IA120	0,333 u	Gafas protectoras	8,06	2,68	
Suma la partida .....					2,68
Costes indirectos .....					3,00% 0,08
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,76</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
08.01.04	u	<b>SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO</b> Semi-mascarilla antipolvo un filtro (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 140, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IA150	0,333 u	Semi-mascarilla 1 filtro	16,42	5,47	
Suma la partida .....					5,47
Costes indirectos .....					3,00% 0,16
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,63</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					
08.01.05	u	<b>FILTRO RECAMBIO MASCARILLA</b> Filtro de recambio de mascarilla para polvo y humos. Según UNE-EN 136, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IA180	1,000 u	Filtro antipolvo	1,62	1,62	
Suma la partida .....					1,62
Costes indirectos .....					3,00% 0,05
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,67</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.01.06		u	<b>CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS</b> Protectores auditivos con arnés a la nuca (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 458, UNE-EN 352, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IA190	0,333	u	Cascos protectores auditivos	10,96	3,65	
Suma la partida .....						3,65
Costes indirectos .....						0,11
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3,76</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
08.01.07		u	<b>MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN</b> Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IC070	1,000	u	Mono de trabajo poliéster-algodón	15,51	15,51	
Suma la partida .....						15,51
Costes indirectos .....						0,47
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>15,98</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
08.01.08		u	<b>CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE</b> Chaleco de obras con bandas reflectante (amortizable en 1 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IC180	1,000	u	Chaleco de obras reflectante	2,76	2,76	
Suma la partida .....						2,76
Costes indirectos .....						0,08
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>2,84</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
08.01.09		u	<b>PAR GUANTES LONA REFORZADOS</b> Par de guantes de lona reforzados. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IM020	1,000	u	Par guantes lona reforzados	2,92	2,92	
Suma la partida .....						2,92
Costes indirectos .....						0,09
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3,01</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con UN CÉNTIMOS						
08.01.10		u	<b>PAR GUANTES LÁTEX ANTICORTE</b> Par de guantes de goma látex anticorte. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IM040	1,000	u	Par guantes goma látex anticorte	1,90	1,90	
Suma la partida .....						1,90
Costes indirectos .....						0,06
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>1,96</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
08.01.11		u	<b>PAR GUANTES SOLDADOR</b> Par de guantes para soldador (amortizables en 2 usos). Según UNE-EN 12477, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IM100	0,500	u	Par guantes para soldador	2,68	1,34	
Suma la partida .....						1,34
Costes indirectos .....						0,04
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>1,38</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS						



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.01.12		u	<b>PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE</b> Par de guantes de uso general de lona y serraje. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IM070	1,000	u	Par guantes uso general serraje	2,31	2,31	
Suma la partida .....						2,31
Costes indirectos .....						3,00% 0,07
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>2,38</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.01.13		u	<b>PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IP070	1,000	u	Par botas de seguridad	25,24	25,24	
Suma la partida .....						25,24
Costes indirectos .....						3,00% 0,76
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>26,00</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS

08.01.14		u	<b>PAR DE RODILLERAS</b> Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 340, UNE-EN 14404, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IP150	0,333	u	Par rodilleras	13,32	4,44	
Suma la partida .....						4,44
Costes indirectos .....						3,00% 0,13
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,57</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

08.02.01		m	<b>VALLA ENREJADO GALVANIZADO/PLIEGUES</b> Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m de altura, enrejados de malla de D=5 mm de espesor con cuatro pliegues de refuerzo, bastidores verticales de D=40 mm y 1,50 mm de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm, separados cada 3,50 m, accesorios de fijación, considerando 5 usos, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA050	0,050	h	Ayudante	18,55	0,93	
O01OA070	0,050	h	Peón ordinario	17,71	0,89	
O01OA500	0,050	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,07	
O01OA502	0,050	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,11	
P31CB190	0,200	m	Valla enrejado móvil pliegues 3,5x2 m	7,58	1,52	
P31CB200	0,333	u	Pie de hormigón con 4 agujeros	3,40	1,13	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	4,70	0,05	
Suma la partida .....						4,70
Costes indirectos .....						3,00% 0,14
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,84</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.02.02		u	<b>PUERTA PEATONAL CHAPA 1,00x2,00 m</b> Puerta de acceso peatonal de chapa galvanizada de 1,00x2,00 m para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA050	0,050	h	Ayudante	18,55	0,93	
O01OA070	0,050	h	Peón ordinario	17,71	0,89	
O01OA500	0,050	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,07	
O01OA502	0,050	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,11	
P31CB220	0,200	u	Puerta chapa galvanizada 1x2 m	219,00	43,80	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	45,80	0,46	
Suma la partida .....						46,26
Costes indirectos .....						3,00% 1,39
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>47,65</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.02.03		u	<b>PUERTA CAMIÓN CHAPA 4,00x2,00 m</b> Puerta de acceso de vehículos de chapa galvanizada de 4,00x2,00 m para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA050	0,050	h	Ayudante	18,55	0,93	
O01OA070	0,050	h	Peón ordinario	17,71	0,89	
O01OA500	0,050	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,07	
O01OA502	0,050	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,11	
P31CB210	0,200	u	Puerta chapa galvanizada 4x2 m	797,00	159,40	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	161,40	1,61	
Suma la partida .....						163,01
Costes indirectos .....						3,00% 4,89
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>167,90</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE con NOVENTA CÉNTIMOS

08.02.04		u	<b>VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b> Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	17,71	1,77	
O01OA500	0,100	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,14	
O01OA502	0,100	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,22	
P31CB100	0,200	u	Valla contención peatones 2,5x1 m	30,00	6,00	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	8,10	0,08	
Suma la partida .....						8,21
Costes indirectos .....						3,00% 0,25
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>8,46</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.02.05		u	<b>TAPA PROVISIONAL ARQUETA 38x38 cm</b> Tapa provisional para huecos de 40x40 cm, arquetas o similares, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm armados mediante clavazón, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso colocación (amortizable en dos usos).			
O01OA070	0,050	h	Peón ordinario	17,71	0,89	
O01OA500	0,050	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,07	
O01OA502	0,050	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,11	
P31CA010	0,500	u	Tapa provisional arqueta 38x38 cm	4,85	2,43	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,05	1,05	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	4,60	0,05	
Suma la partida .....						4,60
Costes indirectos .....						3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,74</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.02.06		u	<b>TAPA PROVISIONAL ARQUETA 51x51 cm</b> Tapa provisional para huecos de 50x50 cm, arquetas o similares, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm armados mediante clavazón, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso colocación (amortizable en dos usos).			
O01OA070	0,050	h	Peón ordinario	17,71	0,89	
O01OA500	0,050	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,07	
O01OA502	0,050	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,11	
P31CA020	0,500	u	Tapa provisional arqueta 51x51 cm	7,35	3,68	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,05	1,05	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	5,80	0,06	
Suma la partida .....						5,86
Costes indirectos .....						3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>6,04</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con CUATRO CÉNTIMOS

08.02.07		u	<b>TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63 cm</b> Tapa provisional para huecos de 65x65 cm, arquetas o similares, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm armados mediante clavazón, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso colocación (amortizable en dos usos).			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	17,71	1,77	
O01OA500	0,100	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,14	
O01OA502	0,100	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,22	
P31CA030	0,500	u	Tapa provisional arqueta 63x63 cm	10,15	5,08	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,05	1,05	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	8,30	0,08	
Suma la partida .....						8,34
Costes indirectos .....						3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>8,59</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.02.08		u	<b>ALQUILER BAJANTE DE ESCOMBROS PVC</b> Mes de alquiler de bajante de escombros de PVC de D=38-51 cm, incluido p.p. de bocas de vertido de PVC, arandelas de sujeción y puntales de acodalamiento, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, colocación y desmontaje.			
O01OA070	0,400	h	Peón ordinario	17,71	7,08	
O01OA500	0,400	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,54	
O01OA502	0,400	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	0,86	
P31CW060	1,000	u	Alquiler/mes bajante escombros PVC 1 m	25,10	25,10	
P31CW070	0,250	u	Alquiler/mes boca carga bajante escombros PVC	38,15	9,54	
P31CB010	0,160	u	Puntal metálico telescópico 3 m	14,79	2,37	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	45,50	0,46	
Suma la partida .....						45,95
Costes indirectos .....						3,00% 1,38
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>47,33</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

08.02.09		u	<b>COSTE MENSUAL DE CONSERVACIÓN</b> Coste mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.			
P31W020	1,000	u	Coste mensual conservación	137,88	137,88	
O01OA500	1,000	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	1,36	
O01OA502	1,000	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	2,15	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	141,40	1,41	
Suma la partida .....						142,80
Costes indirectos .....						3,00% 4,28
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>147,08</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE con OCHO CÉNTIMOS

### SUBCAPÍTULO 08.03 SEÑALIZACION

08.03.01		m	<b>CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm</b> Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,050	h	Peón ordinario	17,71	0,89	
O01OA500	0,050	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,07	
O01OA502	0,050	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	0,11	
P31SB010	1,100	m	Cinta balizamiento bicolor 8 cm	0,06	0,07	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	1,10	0,01	
Suma la partida .....						1,15
Costes indirectos .....						3,00% 0,03
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>1,18</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con DIECIOCHO CÉNTIMOS

08.03.02		u	<b>PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm</b> Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	17,71	1,77	
O01OA500	0,100	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,14	
O01OA502	0,100	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	0,22	
P31SC030	1,000	u	Panel completo PVC 700x 1000 mm	13,50	13,50	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	15,60	0,16	
Suma la partida .....						15,79
Costes indirectos .....						3,00% 0,47
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>16,26</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.03.03		u	<b>CARTEL PVC 220x300 mm OBLIGACIÓN/PROHIBICIÓN/ADVERTENCIA</b> Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	17,71	1,77	
O01OA500	0,100	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,14	
O01OA502	0,100	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,22	
P31SC010	1,000	u	Cartel PVC 220x300 mm obligación/prohibición/advertencia	2,76	2,76	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	4,90	0,05	
Suma la partida .....						4,94
Costes indirectos .....						3,00% 0,15
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>5,09</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con NUEVE CÉNTIMOS

08.03.04		u	<b>PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO</b> Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm, fijada mecánicamente (amortizable en 2 usos), incluso colocación y desmontaje, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,150	h	Peón ordinario	17,71	2,66	
O01OA500	0,150	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,20	
O01OA502	0,150	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,32	
P31SV120	0,500	u	Placa informativa PVC 50x30 cm	6,80	3,40	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	6,60	0,07	
Suma la partida .....						6,65
Costes indirectos .....						3,00% 0,20
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>6,85</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.03.05		u	<b>CARTEL PVC SEÑALIZACIÓN EXTINTOR</b> Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), incluido colocación, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	17,71	1,77	
O01OA500	0,100	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,14	
O01OA502	0,100	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,22	
P31SC020	1,000	u	Cartel PVC señalización extintor/boca incendios	7,75	7,75	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	9,90	0,10	
Suma la partida .....						9,98
Costes indirectos .....						3,00% 0,30
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>10,28</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.03.06		u	<b>SEÑAL FOTOLUMINISCENTE CLASE B EVACUACIÓN - EMERGENCIA 297x210 m</b> Señal de indicación de evacuación o de emergencia, fotoluminiscente, de Clase B (150 minicandelas); fabricada en material plástico, de dimensiones 297x210 mm (DIN-A4), conforme a UNE 23034:1998 y UNE 23035:2003, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Totalmente instalada. Visible a 10 m. Conforme al CTE DB SI-3.			
O010A060	0,067	h	Peón especializado	17,83	1,19	
O010A500	0,067	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,09	
O010A502	0,067	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	0,14	
P23SEB010	1,000	u	Señal fotoluminiscente Clase B 297x210 mm DIN-A4	3,15	3,15	
%PM0200	2,000	%	Pequeño Material	4,60	0,09	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	4,70	0,05	
Suma la partida .....						4,71
Costes indirectos .....						3,00% 0,14
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,85</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.03.07		u	<b>SEÑAL FOTOLUMINISCENTE CLASE B EVACUACIÓN - EMERGENCIA 420x297 m</b> Señal de indicación de evacuación o de emergencia, fotoluminiscente, de Clase B (150 minicandelas); fabricada en material plástico, de dimensiones 420x297 mm (DIN-A3), conforme a UNE 23034:1998 y UNE 23035:2003, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Totalmente instalada. Visible a 20 m. Conforme al CTE DB SI-3.			
O010A060	0,083	h	Peón especializado	17,83	1,48	
O010A500	0,083	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,11	
O010A502	0,083	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	0,18	
P23SEB080	1,000	u	Señal fotoluminiscente Clase B 420x297 mm DIN-A3	7,60	7,60	
%PM0200	2,000	%	Pequeño Material	9,40	0,19	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	9,60	0,10	
Suma la partida .....						9,66
Costes indirectos .....						3,00% 0,29
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>9,95</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

### SUBCAPÍTULO 08.04 EXTINCIÓN DE INCENDIOS

08.04.01		u	<b>EXTINTOR POLVO ABC 6 kg PROTECCIÓN INCENDIOS</b> Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
O010A070	0,100	h	Peón ordinario	17,71	1,77	
O010A500	0,100	h	Incentiv o por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,14	
O010A502	0,100	h	Incentiv o por trabajos en fin de semana	2,15	0,22	
P31CI020	1,000	u	Extintor polvo ABC 6 kg 21A/113B	41,82	41,82	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	44,00	0,44	
Suma la partida .....						44,39
Costes indirectos .....						3,00% 1,33
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>45,72</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.04.02		u	<b>EXTINTOR CO2 5 kg ACERO</b> Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	17,71	1,77	
O01OA500	0,100	h	Incentivo por trabajos en horarios nocturnos	1,36	0,14	
O01OA502	0,100	h	Incentivo por trabajos en fin de semana	2,15	0,22	
P31CI050	1,000	u	Extintor CO2 5 kg acero 89B	106,58	106,58	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	108,70	1,09	
Suma la partida .....						109,80
Costes indirectos .....						3,00% 3,29
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>113,09</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE con NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 08.05 INSTALACION HIGIENE Y BIENESTAR

08.05.01	mes		<b>ALQUILER CASETA ASEO 11,36 m2</b> Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 4,64x2,45x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm, termo eléctrico de 50 l, dos placas turcas, tres placas de ducha, pileta de cuatro grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta, madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica 220 V con automático. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,200	h	Peón ordinario	17,71	3,54	
P31BC060	1,000	u	Alquiler mes caseta prefabricada aseo 4,64x2,45 m	125,26	125,26	
P31BC340	0,085	u	Transporte 150 km entrega y recogida 1 módulo	481,26	40,91	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	169,70	1,70	
Suma la partida .....						171,41
Costes indirectos .....						3,00% 5,14
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>176,55</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SEIS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.05.02	mes		<b>ALQUILER CASETA VESTUARIO 19,40 m2</b> Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m, de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
O01OA070	0,200	h	Peón ordinario	17,71	3,54	
P31BC195	1,000	u	Alquiler mes caseta vestuario 7,92x2,45 m	105,26	105,26	
P31BC340	0,085	u	Transporte 150 km entrega y recogida 1 módulo	481,26	40,91	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	149,70	1,50	
Suma la partida .....						151,21
Costes indirectos .....						3,00% 4,54
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>155,75</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.05.03		m	<b>ACOMETIDA ELÉCTRICA CASETA 4x4 mm2</b> Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2 de tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. Instalada.			
O01OB200	0,100	h	Oficial 1º electricista	20,19	2,02	
P31CE030	1,100	m	Manguera flexible 750 V 4x4 mm2	1,82	2,00	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	4,00	0,04	
Suma la partida .....						4,06
Costes indirectos .....						3,00% 0,12
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,18</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con DIECIOCHO CÉNTIMOS

08.05.04		m	<b>ACOMETIDA ELÉCTRICA CASETA 4x6 mm2</b> Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. Instalada.			
O01OB200	0,100	h	Oficial 1º electricista	20,19	2,02	
P31CE035	1,100	m	Manguera flexible 750 V 4x6 mm2	3,26	3,59	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	5,60	0,06	
Suma la partida .....						5,67
Costes indirectos .....						3,00% 0,17
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>5,84</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.05.05		u	<b>ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA 25 mm</b> Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m, realizada con tubo de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.			
O01OB170	1,500	h	Oficial 1º fontanero calefactor	21,03	31,55	
P31BA010	1,000	u	Acometida provisional fontanería a caseta	87,76	87,76	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	119,30	1,19	
Suma la partida .....						120,50
Costes indirectos .....						3,00% 3,62
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>124,12</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO con DOCE CÉNTIMOS

08.05.06		u	<b>ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO EN SUPERFICIE</b> Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m, formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/l, y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OB170	1,500	h	Oficial 1º fontanero calefactor	21,03	31,55	
P31BA030	1,000	u	Acometida provisional saneamiento a caseta en superficie	126,48	126,48	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	158,00	1,58	
Suma la partida .....						159,61
Costes indirectos .....						3,00% 4,79
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>164,40</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CUATRO con CUARENTA CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.05.07		u	<b>PERCHA PARA DUCHA O ASEO</b>			
			Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.			
O01OA070	0,050	h	Peón ordinario	17,71	0,89	
P31BM010	1,000	u	Percha para aseos o duchas	5,32	5,32	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	6,20	0,06	
Suma la partida .....						6,27
Costes indirectos .....						3,00% 0,19
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>6,46</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.05.08		u	<b>PORTARROLLOS INDUSTRIAL CON CERRADURA</b>			
			Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado (amortizable en 3 usos).			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	17,71	1,77	
P31BM020	0,333	u	Portarrollos industrial con cerradura	19,92	6,63	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	8,40	0,08	
Suma la partida .....						8,48
Costes indirectos .....						3,00% 0,25
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>8,73</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.05.09		u	<b>ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS</b>			
			Espejo para vestuarios y aseos, colocado.			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	17,71	1,77	
P31BM030	1,000	u	Espejo vestuarios y aseos	26,35	26,35	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	28,10	0,28	
Suma la partida .....						28,40
Costes indirectos .....						3,00% 0,85
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>29,25</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE con VEINTICINCO CÉNTIMOS

08.05.10		u	<b>JABONERA INDUSTRIAL 1 l</b>			
			Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	17,71	1,77	
P31BM040	1,000	u	Dosificador jabón líquido	22,00	22,00	
P31BM050	0,333	u	Jabón líquido desinfectante 1 l	25,20	8,39	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	32,20	0,32	
Suma la partida .....						32,48
Costes indirectos .....						3,00% 0,97
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>33,45</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.05.11		u	<b>DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA</b>			
			Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado (amortizable en 3 usos).			
O01OA070	0,010	h	Peón ordinario	17,71	0,18	
P31BM060	0,330	u	Dispensador de papel toalla	22,98	7,58	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	7,80	0,08	
Suma la partida .....						7,84
Costes indirectos .....						3,00% 0,24
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>8,08</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con OCHO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>08.05.12</b>		<b>u</b>	<b>HORNO MICROONDAS</b>			
			Horno microondas de 18 l de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	17,71	1,77	
P31BM080	0,200	u	Horno microondas 18 l 700 W	97,24	19,45	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	21,20	0,21	
Suma la partida .....						21,43
Costes indirectos .....						3,00% 0,64
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>22,07</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS con SIETE CÉNTIMOS

<b>08.05.13</b>		<b>u</b>	<b>TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL</b>			
			Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada (amortizable en 3 usos).			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	17,71	1,77	
P31BM090	0,333	u	Taquilla metálica individual	79,20	26,37	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	28,10	0,28	
Suma la partida .....						28,42
Costes indirectos .....						3,00% 0,85
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>29,27</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE con VEINTISIETE CÉNTIMOS

<b>08.05.14</b>		<b>u</b>	<b>BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS</b>			
			Banco de madera con capacidad para 5 personas (amortizable en 3 usos).			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	17,71	1,77	
P31BM110	0,333	u	Banco madera para 5 personas	87,26	29,06	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	30,80	0,31	
Suma la partida .....						31,14
Costes indirectos .....						3,00% 0,93
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>32,07</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS con SIETE CÉNTIMOS

<b>08.05.15</b>		<b>u</b>	<b>DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS</b>			
			Cubo para recogida de basuras (amortizable en 2 usos).			
P31BM120	0,500	u	Depósito-cubo basuras	10,95	5,48	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	5,50	0,06	
Suma la partida .....						5,54
Costes indirectos .....						3,00% 0,17
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>5,71</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

<b>08.05.16</b>		<b>u</b>	<b>CONVECTOR ELÉCTRICO MURAL 1000 W</b>			
			Convector eléctrico mural de 1000 W instalado (amortizable en 5 usos).			
P31BM160	0,200	u	Radiador eléctrico 1000 W	31,29	6,26	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	6,30	0,06	
Suma la partida .....						6,32
Costes indirectos .....						3,00% 0,19
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>6,51</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.05.17		u	<b>COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>			
			Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.			
P31W030	1,000	u	Coste mensual limpieza-desinfección	129,28	129,28	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	129,30	1,29	
Suma la partida .....						130,57
Costes indirectos .....						3,92
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>134,49</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

### SUBCAPÍTULO 08.06 PROTECCIONES INSTALAC.ELECTRICA

08.06.01		ud	<b>CUADRO OBRA Pmáx.3Kw</b>			
			Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 3Kw., colocada en cada planta en el hueco de instalaciones para suministro a la misma, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 50x40 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magneto-térmico de 4x40 A., un interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T., y dos de 230 V. 16 A. 2p+T., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, totalmente instalado, (amortizable en 4 obras).incluyendo p.p. de tirada de líneas desde el cuadro secundario.			
P35CE152	0,250	ud	Cuadro secundario obra Pmáx.3Kw	97,81	24,45	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	24,50	0,25	
Suma la partida .....						24,70
Costes indirectos .....						0,74
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>25,44</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.06.02		u	<b>LÁMPARA PORTÁTIL MANO</b>			
			Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante (amortizable en 3 usos), según R.D. 614/2001.			
P31CE010	0,333	u	Lámpara portátil mano	12,73	4,24	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	4,20	0,04	
Suma la partida .....						4,28
Costes indirectos .....						0,13
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,41</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

### SUBCAPÍTULO 08.07 MEDICINA PREVENTIVA

08.07.01		u	<b>BOTIQUÍN DE URGENCIA</b>			
			Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	17,71	1,77	
P31BM130	1,000	u	Botiquín de urgencias	47,90	47,90	
P31BM170	1,000	u	Reposición de botiquín	16,28	16,28	
%0119	1,000		Medios Auxiliares	66,00	0,66	
Suma la partida .....						66,61
Costes indirectos .....						2,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>68,61</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

08.07.02		u	<b>REPOSICIÓN BOTIQUÍN</b>			
			Reposición de material de botiquín de urgencia.			
P31BM170	1,000	u	Reposición de botiquín	16,28	16,28	
Suma la partida .....						16,28
Costes indirectos .....						0,49
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>16,77</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 08.08 MANO OBRA SEGURIDAD Y PREVENCIÓN					
08.08.01	u	COSTE MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD			
		Coste mensual del comité de seguridad y salud en el trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.			
P31W010	1,000 u	Coste mensual comité seguridad	129,80	129,80	
%0119	1,000	Medios Auxiliares	129,80	1,30	
Suma la partida .....					131,10
Costes indirectos .....				3,00%	3,93
TOTAL PARTIDA.....					135,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CINCO con TRES CÉNTIMOS

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 ACTUACIÓN-A- ADECUACIÓN ESPACIOS SALAS TÉCNICAS</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES, LEVANTES Y REPOSICIÓN</b>									
01.01.01	u DEMOLICIÓN Y REPOSICIÓN SOLADO ENTRADA SALA IBERCOM								
	Desmontaje de tapa y cerco metalico de 80x80 cm. aproximadamente en entrada de cables de la Sala Ibercom, picado de laterales entre 10 y 15 cm., levantado de solado de granito de la embocadura de la puerta y picado del mortero de agarre hasta profundidad suficiente para paso de nuevo cableado entre el hueco existente del suelo elevado de granito de pasillo, por medios mecánicos o manuales, con p.p. de ayudas de electricidad para retirada provisional de cableado existente para poder realizar los trabajos. Reposición de nueva tapa de arqueta ocupando el espacio existente 90x90cm. aproximadamente realizado con cerco y tapa de hierro fundido con bisagras y tirador, colocación de la tabica desmontada y reposición de la pieza de granito levantada incluyendo material de agarre y pieza de granito, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de la unidad totalmente ejecutada.								
	SÓTANO	1				1,00			
							1,00	646,76	646,76
01.01.02	u DEMOLICIÓN Y REPOSICIÓN SOLADO ENTRADA SALA CPD								
	Levantado de suelo caucho-goma de botones negro con p.p. de peldaño y tabica revestido del mismo material de la Sala CPD, demolición y picado de solera entre 10 y 15 cm., levantado de base de apoyo de pavimento de caucho, picado del mortero de agarre hasta profundidad suficiente para paso de nuevo cableado entre el hueco existente del suelo elevado de granito de pasillo, por medios mecánicos o manuales, con p.p. de ayudas de electricidad para retirada provisional de cableado existente para poder realizar los trabajos. Colocación de nueva tapa de arqueta ocupando el espacio existente 90x90cm. aproximadamente realizado con cerco y tapa de hierro fundido con bisagras y tirador. Reposición de suelo caucho-goma de botones negro similar al existente, reposición de peldaño y colocación de la tabica desmontada y reposición de la base del solado de caucho incluyendo pasta niveladora, adhesivo contacto y mortero de recrecido sobre tapa metalica, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de la unidad totalmente ejecutada.								
	SÓTANO	1				1,00			
							1,00	522,80	522,80
01.01.03	m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO DESMONTABLE ESCAYOLA S/RECUPERACIÓN								
	Demolición de falsos techos desmontables de placas de escayola, fibra, madera, chapa, con p.p. de techos continuos... por medios manuales, sin recuperación del material desmontado, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.								
	SÓTANO								
	Sala Ibercom	1	25,92			25,92			
	Telefonía ICM	1	26,23			26,23			
							52,15	10,56	550,70
01.01.04	u DESMONTAJE INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN SALA IBERCOM								
	Desmontaje de las unidades de climatización o ventilación existentes en la Sala Ibercom, por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares.								

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SÓTANO									
		1				1,00			
							1,00	328,26	328,26
01.01.05	u LEVANTADO Y REPOSICIÓN BALDOSAS PAV.ELEVADO ACABADO PVC								
	Levantado y reposición de baldosas de pavimento elevado con acabado en PVC o lineleo similar al existente de 600x600 mm y 32 mm de espesor formadas por una plancha con un núcleo intermedio de aglomerado de madera, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medida la unidad completa.								
SÓTANO									
	Sala Ibercom	1				1,00			
							1,00	377,44	377,44
01.01.06	u DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO								
	Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso retirada a zona a designar por Presidencia, con parte proporcional de medios auxiliares. Medición la sala despejada.								
SÓTANO									
	Rack 4 Acceso	1				1,00			
PRIMERA									
	Rack 8 ICM	1				1,00			
							2,00	39,05	78,10
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES, LEVANTES Y REPOSICIÓN .....									2.504,06
SUBCAPÍTULO 01.02 CARPINTERÍA METÁLICA Y MAMPARAS									
01.02.01	m2 MAMPARA MIXTA MELAMINA PARA PINTAR								
	Mampara mixta para interiores con p.p. de puerta abatible, formada por zonas fijas, y practicables, y zonas para acristalar y ciegas, realizada en madera de pino del país 1ª sin nudos y melamina, para pintar o lacar, con cerco sin carriles para persiana y hojas sin partelunas, incluso precerco de pino 70x30 mm, tapajuntas lisos de pino Mélix para pintar, 70x12 mm en ambas caras, herrajes de colgar y de cierre de latón para las zonas practicables y tablero de aglomerado recubierto de papel melamínico (melamina) de color blanco de 16 mm de espesor en las zonas ciegas, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, montada y con p.p. de medios auxiliares.								
BAJA									
	Rack 6 (Medios)								
	M1	1	1,70		2,70	4,59			
		2	2,05		2,70	11,07			
	Rack 4 (Control acceso)								
	M2								
		1	3,07		2,70	8,29			
PLANTA 3ª									
	Rack 11 Repografía								
	M3	1	2,70		2,90	7,83			
							31,78	149,46	4.749,84
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 CARPINTERÍA METÁLICA Y MAMPARAS .....									4.749,84
TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIÓN-A- ADECUACIÓN ESPACIOS SALAS TÉCNICAS .....									7.253,90

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 ACTUACIÓN-B- ADECUACIÓN CANALIZACIONES PARA INSTALACIONES</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 02.01 DEMOLICIONES Y LEVANTES</b>									
02.01.01	m ROZAS EN ELEMENTOS HORIZONTALES HORMIGÓN C/MARTILLO								
	Apertura de rozas en elementos horizontales (solera existente) de al menos 15cm. de anchura de hormigón, mortero, ladrillo, etc., con martillo eléctrico, para paso de canalizaciones, con p.p. ayudas electricista para separar cables provisionalmente, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de longitud realmente ejecutada.								
	SÓTANO								
	Vestuarios mantenimiento								
	Patinillo 2	1	1,00						
	Cuarto cubos de basura								
	Patinillo 3	1	4,00						
		1	1,55						
	Auditorio								
		1	2,50						
							9,05	17,79	161,00
02.01.02	m2 LEVANTADO PAVIMENTO MADERA S/RASTRELES A MANO								
	Levantado de pavimentos de madera sobre rastreles (sin levantar rastreles), por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.								
	BAJA								
	Dirección Gral.medios comunicación	1	45,72						
	Salón autonómico	1	43,48						
	PRIMERA								
	Consejo de Gobierno	1	42,04						
	Protocolo Presidencia	1	40,40						
	Asesor Presidencia	1	42,55						
	Secretario Gral Consejo Gobierno	1	42,10						
	SEGUNDA								
	Adjunto al Jefe de Gabinete	1	43,01						
	Secretaría de Gabinete	1	27,42						
		1	0,93	0,90					
	Despacho	1	19,30						
	Despacho	1	26,65						
	Pasillo	1	22,88						
	Sala espera								



# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	19,18			19,18			
	Asesora								
		1	14,30			14,30			
	Despacho								
		1	24,20			24,20			
	Despacho								
		1	27,70			27,70			
	Sala de reuniones								
		1	26,16			26,16			
	Pasillo								
		1	17,20			17,20			
	Jefe Gabinete Consejera								
		1	32,70			32,70			
		1	0,93	0,65		0,60			
	Jefe de Prensa								
		1	66,57			66,57			
		1	1,70	0,85		1,45			
	Adjunto Jefe de Prensa								
		1	43,22			43,22			
	Secretaría Jefe de Prensa								
		1	28,89			28,89			
		1	1,00	1,00		1,00			
		1	1,05	0,65		0,68			
	Secretaría								
		1	22,55			22,55			
	Almacén								
		1	20,93			20,93			
	Sala Personal								
		1	22,32			22,32			
		1	0,50	0,95		0,48			
	Pull Secretaría Presidencia								
		1	62,01			62,01			
		1	1,23	0,82		1,01			
		2	0,70	0,95		1,33			
	Salón comedor								
		1	58,47			58,47			
		1	0,90	1,05		0,95			
	Sala Descanso								
		1	41,38			41,38			
		1	1,65	0,95		1,57			
		1	1,05	1,65		1,73			
	Despacho Presidenta								
		1	47,92			47,92			
		1	1,00	1,60		1,60			
	Secretaría Presidenta								
		1	50,30			50,30			
		1	0,75	1,60		1,20			
	Salón Institucional								
		1	57,82			57,82			
		1	1,70	0,90		1,53			
	Salón Canalejas								

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	94,95			94,95			
		1	0,55	1,65		0,91			
		1	1,60	0,95		1,52			
	Jefe de Gabinete	1	67,45			67,45			
		1	0,75	1,70		1,28			
							1.261,45	9,80	12.362,21
02.01.03	m LEVANTADO DE RODAPIÉ DE MADERA A MANO S/RECUPERACIÓN								
	Levantado manual de rodapié de madera clavado, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.								
		1	220,00			220,00			
							220,00	2,88	633,60
02.01.04	m LEVANTADO DE RODAPIÉ DE MADERA A MANO C/RECUPERACIÓN								
	Levantado manual de rodapié de madera clavado, con recuperación de las piezas, y posterior colocación con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, con retirada de material a pie de obra para su posterior reutilización. Medición de longitud realmente ejecutada.								
		1	400,00			400,00			
							400,00	4,83	1.932,00
02.01.05	u APERTURA HUECOS FORJADO C/COMPRESOR 70X70CM., ARQUETAS								
	Apertura de huecos para colocar tapas de arquetas de 700x700 mm., en forjados de ladrillo y capa de compresión para acceder a galería de sótano, con anchura no superior al entrevigado, realizados con compresor, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares.								
	SÓTANO								
	Galería distribuidores	16				16,00			
							16,00	37,92	606,72
02.01.06	u TALADRO FÁBRICA LADRILLO 3-4 PIES D=40 MM								
	Taladro sobre fábrica de ladrillo, de diámetro medio 40 mm y profundidad media de hasta 4 pies (100 cm) mediante máquina de perforación con corona hueca (portatestigos) de widia o hélice de acero y tungsteno sobre varilla piezométrica roscada, con mecanismos de aplome en vertical y horizontal (INCLINADO), comprendiendo replanteo del taladro y cálculo in situ de su trayectoria, implantación nivelación y posicionamiento en los puntos de trabajo de equipo de perforación, asistido mediante grupo electrógeno o luz de obra, preparación de la zona de trabajo, ejecución del taladro, desmontado de equipo, y limpieza del lugar de trabajo. Realizado en trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, Medida la unidad ejecutada.								
		10				10,00			
							10,00	36,88	368,80
02.01.07	m APERTURA ROZAS LADRILLO MACIZO C/ROZADORA								
	Apertura de rozas en fábricas de ladrillo macizo, con rozadora eléctrica, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Realizado en trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Medición de longitud realmente ejecutada.								
		6	0,50			3,00			
							3,00	13,57	40,71

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.08	u APERTURA MECHINALES CAJA CIMA LADRILLO MACIZO C/MARTILLO Apertura de mechinales menores de 0,25 m2 en fábricas de ladrillo macizo para ubicar caja CIMA empotrada, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Realizado en trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, Medida la unidad ejecutada.	6				6,00			
							6,00	45,71	274,26
02.01.09	u APERTURA HUECOS FORJADO C/COMPRESOR CRUCE INSTALACIONES Apertura de huecos para cruce con instalaciones existentes, en forjados de ladrillo y capa de compresión o solera existente, con anchura no superior al entrevigado, realizados con compresor, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares.								
SÓTANO									
Galería distribuidores		5				5,00			
							5,00	37,92	189,60
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 DEMOLICIONES Y LEVANTES.....									16.568,90

### SUBCAPÍTULO 02.02 ALBAÑILERÍA

02.02.01	u TAPA DE ARQUETA ESTANCA 60X60 CM. ALUMINIO Tapa metálica estanca para arqueta de 60x60 cm de MACO o equivalente, realizada en aluminio fundido con nervios radiales, tornillos de acero inoxidable para llave Allen, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluido montaje en obra con recibido de albañilería. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
SÓTANO									
Galería distribuidores		16				16,00			
							16,00	268,92	4.302,72
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 ALBAÑILERÍA.....									4.302,72

### SUBCAPÍTULO 02.03 PAVIMENTOS

02.03.01	m2 TARIMA FLOTANTE BARNIZADA HAYA 105X22 MM Tarima flotante de Haya de de 105 mm de ancho y 22 mm de espesor, clase extra (s/UNE 56809-1), machihembrada en sus cuatro lados, con dos capas de barniz de secado ultravioleta y dos capas de terminación de barniz de poliuretano, colocada igual a la existente, i/p.p. de reposición de rastreles desmontados o bien tacos necesarios en zonas donde pasen canalizaciones de voz-datos, i/p.p. de recortes, cajeados de cajas CIMA o cajas de registro de paso y p.p. de levantado y reposición de rodapié existente si fuere necesario,( suponiendo un 10% reposición nuevo rodapie), con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, medida la superficie ejecutada.								
BAJA									
Dirección Gral.medios comunicación		1	45,72			45,72			
Salón autonómico		1	43,48			43,48	89,20		
PRIMERA									
Consejo de Gobierno		1	42,04			42,04			

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Protocolo Presidencia	1	40,40			40,40			
	Asesor Presidencia	1	42,55			42,55			
	Secretario Gral Consejo Gobierno	1	42,10			42,10	167,09		
	SEGUNDA								
	Adjunto al Jefe de Gabinete	1	43,01			43,01			
	Secretaría de Gabinete	1	27,42			27,42			
		1	0,93	0,90		0,84			
	Despacho	1	19,30			19,30			
	Despacho	1	26,65			26,65			
	Pasillo	1	22,88			22,88			
	Sala espera	1	19,18			19,18			
	Asesora	1	14,30			14,30			
	Despacho	1	24,20			24,20			
	Despacho	1	27,70			27,70			
	Sala de reuniones	1	26,16			26,16			
	Pasillo	1	17,20			17,20			
	Jefe Gabinete Consejera	1	32,70			32,70			
		1	0,93	0,65		0,60			
	Jefe de Prensa	1	66,57			66,57			
		1	1,70	0,85		1,45			
	Adjunto Jefe de Prensa	1	43,22			43,22			
	Secretaría Jefe de Prensa	1	28,89			28,89			
		1	1,00	1,00		1,00			
		1	1,05	0,65		0,68			
	Secretaría	1	22,55			22,55			
	Almacén	1	20,93			20,93			
	Sala Personal	1	22,32			22,32			
		1	0,50	0,95		0,48			
	Pull Secretaría Presidencia	1	62,01			62,01			

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	1,23	0,82		1,01			
		2	0,70	0,95		1,33			
	Salón comedor								
		1	58,47			58,47			
		1	0,90	1,05		0,95			
	Sala Descanso								
		1	41,38			41,38			
		1	1,65	0,95		1,57			
		1	1,05	1,65		1,73			
	Despacho Presidenta								
		1	47,92			47,92			
		1	1,00	1,60		1,60			
	Secretaria Presidenta								
		1	50,30			50,30			
		1	0,75	1,60		1,20			
	Salón Institucional								
		1	57,82			57,82			
		1	1,70	0,90		1,53			
	Salón Canalejas								
		1	94,95			94,95			
		1	0,55	1,65		0,91			
		1	1,60	0,95		1,52			
	Jefe de Gabinete								
		1	67,45			67,45			
		1	0,75	1,70		1,28	1.005,16		
							1.261,45	116,50	146.958,93
02.03.02	m2 SUSTITUCIÓN TARIMA HAYA SOBRE RASTREL 105X22 MM								
	Levantado y posterior colocación de tarima existente de Haya de 22 mm de espesor, colocada igual a la existente, i/p.p. de reposición de rastreles desmontados o bien tacos necesarios en zonas donde pasen canalizaciones de voz-datos, i/p.p. de recortes, cajeados de cajas CIMA o cajas de registro de paso y p.p. de levantado y reposición de rodapié existente si fuere necesario,( suponiendo un 10% reposición nuevas tablas tarima), con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, medida la superficie ejecutada.								
	SÓTANO								
	Auditorio								
		1	1,20	0,90		1,08			
		1	1,10	4,55		5,01			
		1	1,30	1,60		2,08			
	Pasillo	1	7,60	0,60		4,56			
	Estrado	1	10,00	2,25		22,50	35,23		
	SEGUNDA								
	Auditorio								
		1	140,28			140,28			
							175,51	95,85	16.822,63

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03.03	<b>m2 ACUCHILLADO Y BARNIZADO</b>  Acuchillado, lijado y aplicación de tres manos de barniz base agua barniz Acuo-so de Juno o equivalente, incoloro, acabado brillante, barniz de poliuretano al agua sin olor, especial parquet, formulado a base de resinas de poliuretano alifático monocomponente sobre tarima. con p.p. de trabajos en horarios noc-turnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, Se-gún instrucciones de aplicación y preparación del soporte especificadas en fi-cha técnica. Producto con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. s/NTE-RPP, medida la superficie ejecuta-da.								
	SÓTANO								
	Auditorio	1	1,20	0,90		1,08			
		1	1,10	4,55		5,01			
		1	1,30	1,60		2,08			
	Pasillo	1	7,60	0,60		4,56			
	Estrado	1	10,00	2,25		22,50	35,23		
	SEGUNDA								
	Auditorio	1	140,28			140,28			
							175,51	19,15	3.361,02
02.03.04	<b>m RODAPIÉ DM LACADO 20-10X1,6 CM IGUAL EXISTENTE</b>  Rodapié de DM acabado lacado blanco de 20x1,6 cm lacado en fábrica igual al existente, clavado en paramentos, s/NTE-RSR-27, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, con p.p. de tra-bajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, medido en su longitud.								
		1	400,00			400,00			
							400,00	18,30	7.320,00
02.03.05	<b>m2 REGISTRO MADERA DE HAYA COMUNICACIONES</b>  Tapa registro realizado en madera de haya barnizada maciza, de 2 cm de espe-sor para canalizaciones eléctrica y comunicaciones en huecos entre puertas, pestaña apertura según detalle, i/p.p. de rastreles de pino, piezas especiales y material auxiliar, colocado, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad,								
	BAJA	2	1,00	0,90		1,80			
	PRIMERA	2	0,95	0,90		1,71			
		2	1,10	0,90		1,98			
		1	1,05	0,90		0,95			
		1	1,70	0,75		1,28			
	SEGUNDA	1	1,65	0,55		0,91			
		2	1,70	0,75		2,55			
		1	1,65	1,00		1,65			
		1	1,70	0,90		1,53			
		1	1,70	1,05		1,79			
		1	1,65	0,95		1,57			
		2	0,95	0,50		0,95			
		1	1,05	0,65		0,68			
		1	1,00	1,00		1,00			
		1	1,00	1,10		1,10			

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	1,00	1,05		1,05			
		1	1,00	0,50		0,50			
		1	0,95	0,70		0,67			
		1	0,90	0,90		0,81			
		1	1,35	0,85		1,15			
		1	0,95	0,95		0,90			
		1	1,10	0,70		0,77			
		1	1,80	0,95		1,71			
							29,01	263,40	7.641,23
02.03.06	u REVESTIMIENTO CAJAS DE SUELO PLANTA TERCERA								
	Revestimiento de cajas de suelo en planta tercera con pavimento vinílico de 2 mm de espesor flexible, similar al existente. Conforme a la normativa europea EN 685, clasificación UPEC U4 P3 E2 C2. Resistencia a la abrasión según EN 649:2011 (Grupo M) y tipo I según EN ISO 10581. Suministrado en losetas de 60,8x60,8 cm. Bacteriostático y fungistático, con tratamiento en la superficie con poliuretano reforzado para facilitar la limpieza e incrementar la resistencia al desgaste y al uso de alcoholes y otros productos químicos. Instalado sobre una base sólida (s/ incluir), plana, limpia, perfectamente seca (3% máximo de humedad) y sin grietas, según la norma UNE-CEN/TS 14472:2004 (partes 1 y 4), aplicación de pasta niveladora si fuere necesario o material de unión, i/alisado y limpieza; fijado con el adhesivo recomendado por el fabricante. Según CTE cumple el requerimiento de resistencia al fuego (BFL-s1), con grado de resbaladilidad clase 1., con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, . Medida la unidad ejecutada por caja.								
		96				96,00			
		8				8,00			
							104,00	13,79	1.434,16
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 PAVIMENTOS .....</b>								<b>183.537,97</b>
<b>SUBCAPÍTULO 02.04 PINTURAS</b>									
02.04.01	m2 PINTURA PLÁSTICA LISA MATE BLANCO/COLOR								
	Pintura plástica lisa mate en blanco o pigmentada igual color a las existentes, sobre paramentos verticales y horizontales, dos manos, incluso mano de fondo, imprimación, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.								
		1	500,00			500,00			
							500,00	9,16	4.580,00
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 PINTURAS .....</b>								<b>4.580,00</b>
	<b>TOTAL CAPÍTULO 02 ACTUACIÓN-B- ADECUACIÓN CANALIZACIONES PARA INSTALACIONES.....</b>								<b>208.989,59</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 ACTUACIÓN-C-ADECUACIÓN PATINILLOS VERTICALES PARA INSTALACIONES</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 03.01 DEMOLICIONES Y LEVANTES</b>									
03.01.01	u LEVANTADO CERRAJERÍA EN MUROS A MANO								
	Levantado de actuales trampillas en patinillos de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.								
	SÓTANO								
	Hueco puerta patinillo 1	1				1,00			
	BAJA								
	Hueco puerta patinillo 1	1				1,00			
	Hueco puerta patinillo 2	1				1,00			
	PRIMERA								
	Hueco puerta patinillo 1	1				1,00			
	Hueco puerta patinillo 2	1				1,00			
	Hueco puerta patinillo 3	1				1,00			
	SEGUNDA								
	Hueco puerta patinillo 1	1				1,00			
	Hueco puerta patinillo 2	2				2,00			
	Hueco puerta patinillo 3	1				1,00			
							10,00	47,01	470,10
03.01.02	m2 DEMOLICIÓN LADRILLO MACIZO 1/2 PIE ENFOSCADO 1 CARA C/MARTILLO E								
	Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor enfoscado a una cara, con martillo eléctrico, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.								
	SÓTANO								
	Hueco puerta patinillo 1	1	0,75		2,20	1,65			
	BAJA								
	Hueco puerta patinillo 1	1	0,75		2,20	1,65			
	Hueco puerta patinillo 2	1	1,40		2,20	3,08			
	PRIMERA								
	Hueco puerta patinillo 1	1	0,75		2,20	1,65			
	Hueco puerta patinillo 2	1	0,75		2,20	1,65			
	Hueco puerta patinillo 3	1	0,75		2,20	1,65			
	SEGUNDA								
	Hueco puerta patinillo 1	1	0,75		2,20	1,65			
	Hueco puerta patinillo 2	1	1,30		2,20	2,86			
	Hueco puerta patinillo 3	1	1,30		2,20	2,86			
							18,70	27,37	511,82
03.01.03	m APERTURA ROZAS MURO MAMPOSTERÍA GRANITO C/MARTILLO								
	Apertura de rozas en muros de mampostería de 15x5 cm. para recibido cerco metálico, con martillo eléctrico, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de longitud realmente ejecutada.								
	SÓTANO								
	Hueco puerta patinillo 1	2			2,20	4,40			
							4,40	16,73	73,61



# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.04	m APERTURA HUECOS ANCHO PUERTA LADRILLO MACIZO C/COMPRESOR								
	Apertura de huecos ancho puertas patinillos para paso cables entre falso suelo y patinillos, en fábricas de ladrillo macizo, con compresor, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares.								
PM1		3	0,70				2,10		
PM2		4	0,90				3,60		
PM3		6	1,30				7,80		
							13,50	16,35	220,73
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 DEMOLICIONES Y LEVANTES.....									1.276,26

### SUBCAPÍTULO 03.02 ALBAÑILERIA

03.02.01	m2 TABIQUE PYL PLACA DOBLE RESIS. FUEGO EI-120 AISL. MW (2X15F)+90+								
	Tabique de sistema de paneles de yeso laminado (PYL) de placa múltiple con resistencia al fuego EI-120, formado por 2 placas resitente al fuego y altas temperaturas (Tipo F según UNE EN 520) de 15 mm de espesor atornilladas a cada lado de una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 90 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 600 mm de separación a ejes entre montantes, con aislamiento térmico-acústico en el interior del tabique formado por panel de lana mineral (MW). Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimir, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares, con p.p. de recibido, nivelado y anclaje de puertas. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.								
	SÓTANO								
	Vestuarios mantenimiento								
	Patinillo 2	1	1,90			3,25	6,18		
		2	0,30			3,25	1,95		
	Cuarto cubos de basura								
	Patinillo 3	2	1,50			3,25	9,75		
		2	1,00			3,25	6,50		
	SEGUNDA								
	Aseo masc. Consejo	1	1,00			2,40	2,40		
							26,78	68,31	1.829,34

03.02.02	u RECIBIDO CERCO PUERTA MORTERO 1 HOJA								
	Recibido de cerco de puertas EI de una hoja, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/ apertura de huecos para garras y/o entregas, colocación, aplomado del marco, p.p. de remates de hueco (laterales y dintel) con ladrillo tosco perforado, enfoscado del mismo, material auxiliar, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, limpieza y medios auxiliares. Según RC-16.								
	PM1								
	SÓTANO								
	Hueco puerta patinillo 1	1					1,00		
	BAJA								
	Cuarto de basura								
	Hueco puerta patinillo 3	1					1,00		
	PRIMERA								
	Hueco puerta patinillo 2	1					1,00		
	SEGUNDA								
	Hueco puerta patinillo 1	1					1,00		
	PM2								
	SÓTANO								

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Vestuarios mantenimiento								
	Patinillo 3	1				1,00			
	BAJA								
	Hueco puerta patinillo 1	1				1,00			
	PRIMERA								
	Hueco puerta patinillo 1	1				1,00			
	SEGUNDA								
	Hueco puerta patinillo 1	1				1,00			
	Aseo masc. Consejo	1				1,00			
							9,00	68,13	613,17
03.02.03	u RECIBIDO CERCO PUERTA MORTERO 2 HOJAS								
	<p>Recibido de cerco de puertas El de una hoja, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/ apertura de huecos para garras y/o entregas, colocación, aplomado del marco, p.p. de remates de hueco (laterales y dintel) con ladrillo tosco perforado, enfoscado del mismo, material auxiliar, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, limpieza y medios auxiliares. Según RC-16.</p>								
	PM3								
	SÓTANO								
	Patinillo 2	1				1,00			
	Cuarto cubos de basura								
	BAJA								
	Zona vestuarios mantenimiento								
	Patinillo 2	1				1,00			
	PRIMERA								
	Hueco puerta patinillo 3	1				1,00			
	Hueco puerta patinillo 2	1				1,00			
	SEGUNDA								
	Hueco puerta patinillo 2	1				1,00			
	Hueco puerta patinillo 3	1				1,00			
							6,00	89,88	539,28
03.02.04	u AYUDA ALBAÑILERÍA INSTALACIÓN DATOS Y COMUNICACIONES								
	<p>Ayuda de albañilería a instalaciones de datos y comunicaciones, levantado de baldosas suelo elevado, apilado y posterior colocación una vez realizada la instalación, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, Medido por unidad completa durante las obras.</p>								
	BAJA	1				1,00			
	SÓTANO	1				1,00			
	PRIMERA	1				1,00			
	SEGUNDA	1				1,00			
	TERCERA	1				1,00			
							5,00	816,68	4.083,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 ALBAÑILERÍA.....								7.065,19

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 03.03 CARPINTERÍA METÁLICA</b>									
03.03.01	u PUERTA CORTAFUEGOS EI2-60 1 HOJA 600X2030 MM								
	<p>Puerta metálica cortafuegos de una hoja de dimensiones 600x2030 mm (hueco libre de paso), homologada EI2-60-C5, formada por marco en chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, junta intumescente alrededor del marco, hoja de puerta construida por 2 bandejas de chapa de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor y cámara intermedia rellena de material aislante ignífugo, tipo panel lana de roca de 55 mm de espesor (160 kg/m2) o equivalente. Incluye patillas metálicas para fijación en obra, maneta metálica forrada de poliámida en negro conforme a UNE-EN 179 y bombín conforme a UNE-EN 12209. Puerta con acabado lacado al horno en color blanco RAL 9002, 9010 ó similar. Puerta, cerradura y bisagras con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Conjunto de puerta conforme a UNE-EN 1634-1 y UNE-EN 13501-2 y CTE DB SI. No incluye ni ayudas ni recibidos. Certificado RF</p>								
	PM1								
	SÓTANO								
	Hueco puerta patinillo 1	1					1,00		
	BAJA								
	Cuarto de basura								
	Hueco puerta patinillo 3	1					1,00		
	PRIMERA								
	Hueco puerta patinillo 2	1					1,00		
	SEGUNDA								
	Hueco puerta patinillo 1	1					1,00		
							4,00	171,53	686,12
03.03.02	u PUERTA CORTAFUEGOS EI2-60 1 HOJA 800X2030 MM								
	<p>Puerta metálica cortafuegos de una hoja de dimensiones 800x2030 mm (hueco libre de paso), homologada EI2-60-C5, formada por marco en chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, junta intumescente alrededor del marco, hoja de puerta construida por 2 bandejas de chapa de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor y cámara intermedia rellena de material aislante ignífugo, tipo panel lana de roca de 55 mm de espesor (160 kg/m2) o equivalente. Incluye patillas metálicas para fijación en obra, maneta metálica forrada de poliámida en negro conforme a UNE-EN 179 y bombín conforme a UNE-EN 12209. Puerta con acabado lacado al horno en color blanco RAL 9002, 9010 ó similar. Puerta, cerradura y bisagras con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Conjunto de puerta conforme a UNE-EN 1634-1 y UNE-EN 13501-2 y CTE DB SI. No incluye ni ayudas ni recibidos. Certificado RF</p>								
	PM2								
	SÓTANO								
	Vestuarios mantenimiento								
	Patinillo 3	1					1,00		
	BAJA								
	Hueco puerta patinillo 1	1					1,00		
	PRIMERA								
	Hueco puerta patinillo 1	1					1,00		
	SEGUNDA								
	Hueco puerta patinillo 1	1					1,00		
	Aseo masc. Consejo	1					1,00		
							5,00	181,21	906,05

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.03	u PUERTA CORTAFUEGOS EI2-60 2 HOJAS (600+600)X2030 MM								
	Puerta metálica cortafuegos de 2 hojas iguales (1300x2130 mm), formada por dos hojas de dimensiones 600x2030 mm (hueco libre de paso); homologada EI2-60-C5; formada por marco en chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, junta intumescente alrededor del marco, hojas de puerta construida por 2 bandejas de chapa de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor y cámara intermedia rellena de material aislante ignífugo, tipo panel lana de roca de 55 mm de espesor (160 kg/m2) o equivalente. Incluye patillas metálicas para fijación en obra, maneta metálica forrada de poliamida en negro conforme a UNE-EN 179 y bombín conforme a UNE-EN 12209. Puerta con acabado lacado al horno en color blanco RAL 9002, 9010 ó similar. Puerta, cerradura y bisagras con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Conjunto de puerta conforme a UNE-EN 1634-1 y UNE-EN 13501-2 y CTE DB SI. No incluye ni ayudas ni recibidos. Certificado RF								
	PM3								
	SÓTANO								
	Patinillo 2	1					1,00		
	Cuarto cubos de basura								
	BAJA								
	Zona vestuarios mantenimiento								
	Patinillo 2	1					1,00		
	PRIMERA								
	Hueco puerta patinillo 3	1					1,00		
	Hueco puerta patinillo 2	1					1,00		
	SEGUNDA								
	Hueco puerta patinillo 2	1					1,00		
	Hueco puerta patinillo 3	1					1,00		
							6,00	362,50	2.175,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 CARPINTERÍA METÁLICA.....								3.767,17

### SUBCAPÍTULO 03.04 PINTURAS

03.04.01	m2 PINTURA PLÁSTICA LISA MATE BLANCO/COLOR								
	Pintura plástica lisa mate en blanco o pigmentada igual color a las existentes, sobre paramentos verticales y horizontales, dos manos, incluso mano de fondo, imprimación, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.								
	SÓTANO								
	Hueco puerta patinillo 1	1	1,85		2,30		4,26		
	Cuarto cubos de basura	2	1,50		3,25		9,75		
		2	1,00		3,25		6,50		
	A deducir:								
		-1	1,50		2,10		-3,15		
	BAJA								
	Hueco puerta patinillo 1	1	3,55		3,00		10,65		
	PRIMERA								
	Hueco puerta patinillo 1	1	4,00		3,00		12,00		
	Hueco puerta patinillo 2	1	6,80		3,00		20,40		
	Hueco puerta patinillo 3	1	3,20		3,00		9,60		
	SEGUNDA								
	Hueco puerta patinillo 1	1	4,00		3,00		12,00		
	Hueco puerta patinillo 2	1	3,00		3,00		9,00		
	Hueco puerta patinillo 3	1	3,00		3,00		9,00		
	Aseo masc. Consejo	1	1,00		2,40		2,40		

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							102,41	9,16	938,08
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 PINTURAS .....									938,08
SUBCAPÍTULO 03.05 SELLADO IGNIFUGO PASOS INSTALACIONES									
.05.01	m2 SELLADO PASOS CABLES ESPUMA INTUMESCENTE HILTI CFS-F FX								
	Sistema de sellado contra el fuego de pasos de manojos de cables a través tanto de muro como de forjado, hasta EI 120 mediante Espuma Intumescente Hilti CFS-F FX , con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, Ensayado y homologado según EN 1366-3. Marcado CE. Medida la unidad instalada.								
	PATINILLOS								
		4	0,70	0,20		0,56			
		5	0,90	0,20		0,90			
		6	1,70	0,20		2,04			
							3,50	40,48	141,68
.05.02	u SELLADO HUECO INSTALACIÓN ALMOHADILLAS EI 180								
	Sistema sellado de huecos de paso de instalaciones EI-180 mediante colocación de almohadillas intumescentes termo-expansivas que se expanden alrededor de los 150 °C, sellando los huecos e impidiendo el paso de humos y fuego , con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Medida la unidad instalada.								
	Sotano								
		10				10,00			
							10,00	35,90	359,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.05 SELLADO IGNIFUGO PASOS INSTALACIONES .....									500,68
TOTAL CAPÍTULO 03 ACTUACIÓN-C-ADECUACIÓN PATINILLOS VERTICALES PARA INSTALACIONES									13.547,38

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 ACTUACIÓN-D-ADECUACIÓN NUEVOS ASEOS PMR, PLANTA SEGUNDA</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 04.01 DEMOLICIONES Y LEVANTES</b>									
04.01.01	u DESMONTAJE LAVABO								
	Desmontaje de lavabo y accesorios por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares.								
	Aseos gabinete	2				2,00			
	Aseo rack 9	1				1,00			
							3,00	34,73	104,19
04.01.02	u DESMONTAJE INODORO								
	Desmontaje de inodoro por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares.								
	Aseos gabinete	2				2,00			
	Aseo rack 9	1				1,00			
							3,00	32,93	98,79
04.01.03	u DESMONTAJE BIDÉ								
	Desmontaje de bidé por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares.								
	Aseos gabinete	2				2,00			
	Aseo masculino Consejo	1				1,00			
							3,00	29,26	87,78
04.01.04	u DESMONTAJE URINARIO								
	Desmontaje de urinario por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares.								
	Aseos gabinete	1				1,00			
							1,00	29,26	29,26
04.01.05	u DESMONTAJE EQUIPAMIENTOS								
	Desmontaje de equipamientos y accesorios (barras PMR, papeleras, dispensadores, cartelería, espejos, etc.) por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares.								
	Aseos gabinete	2				2,00			
	Aseo rack 9	1				1,00			
							3,00	73,15	219,45

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.06	u DESMONTADO INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASEOS 8-9 M2  Desmontado de canalizaciones eléctricas , por medios manuales, incluso desmontaje previo de luminarias, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, emergencias, líneas y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares.								
	Aseos gabinete	1				1,00			
	Aseo rack 9	1				1,00			
							2,00	207,29	414,58
04.01.07	u DESMONTADO INSTALACIÓN FONTANERÍA Y DESAGÜES ASEOS 8-9 M2  Desmontado de tuberías de fontanería (tuberías, llaves de paso, etc) y desagües, previo corte de las mismas, de Aseos Gabinete de 8 m2, por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares.								
	Aseos gabinete	1				1,00			
	Aseo rack 9	1				1,00			
							2,00	184,52	369,04
04.01.08	m2 DEMOLICIÓN FÁBRICA LADRILLO HUECO DOBLE CHAPADO 2 CARAS A MANO  Demolición, por medios manuales, de fábrica de ladrillo hueco doble chapado dos caras, recibido con mortero de cemento, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso retirada de escombros a pie de carga y parte proporcional de maquinaria auxiliar de obra. Medición de volumen realmente ejecutado.								
	Aseos gabinete	4	2,22		3,00	26,64			
							26,64	48,75	1.298,70
04.01.09	m2 DEMOLICIÓN DE APLACADOS A MANO  Demolición de aplacados de losas de piedras naturales o artificiales recibidas con pegamento o con escayola, por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.								
	Aseos gabinete	2	6,20		2,60	32,24			
		2	2,22		2,60	11,54			
	Aseo rack 9	2	3,00		2,60	15,60			
		1	1,66		2,60	4,32			
							63,70	20,96	1.335,15
04.01.10	m2 DEMOLICIÓN SOLADO BALDOSAS A MANO  Demolición de pavimentos de baldosas de marmol, por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.								
	Aseos gabinete	1	6,20	2,22		13,76			

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Aseo rack 9								
		1	3,00	1,66		4,98			
		1	3,00	1,27		3,81			
							22,55	16,55	373,20
04.01.11	<b>m2 DEMOLICIÓN RECRECIDO MORTERO &lt;10 CM C/MARTILLO ELÉCTRICO</b>								
	Demolición de recrecido de mortero de hasta 10 cm de espesor, con martillo eléctrico, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza, barrido de forjado y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.								
	Aseos gabinete								
		1	6,20	2,22		13,76			
	Aseo rack 9								
		1	3,00	1,66		4,98			
		1	3,00	1,27		3,81			
							22,55	13,07	294,73
04.01.12	<b>m2 LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES A MANO</b>								
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.								
	Aseos gabinete								
		4	0,85		2,20	7,48			
	Aseo rack 9								
	Corredera	1	1,20		2,60	3,12			
	Armarios	2	1,27		2,60	6,60			
							17,20	16,54	284,49
04.01.13	<b>m2 LEVANTADO CARPINTERÍA TABIQUES MANO C/RECUPERACIÓN</b>								
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas, tapajuntas y accesorios, por medios manuales y con recuperación del material desmontado, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, apilado y traslado a pie de carga, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.								
	Aseos gabinete								
	Entrada vestibulo	1	1,00		2,60	2,60			
							2,60	24,83	64,56
04.01.14	<b>m DEMOLICIÓN CONDUCTO VENTILACIÓN/HUMOS A MANO</b>								
	Demolición de conductos de ventilación o de humos, de cualquier tipo, por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso desmontado de rejillas, aspiradores, etc., limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de longitud realmente ejecutada.								
	Aseos gabinete								
		1				1,00			
	Aseo rack 9								
		1				1,00			
							2,00	16,79	33,58



# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.15	<b>m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO CONTINUO ESCAYOLA</b>  Demolición de falsos techos continuos de placas de escayola, yeso, corcho o material similar, por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.								
	Aseos gabinete	1	6,20	2,22		13,76			
	Aseo rack 9	1	3,00	1,27		3,81			
							17,57	9,42	165,51
04.01.16	<b>m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO DESMONTABLE FIBRA C/RECUPERACIÓN</b>  Demolición de falsos techos desmontables de placas de fibra, por medios manuales, con recuperación y aprovechamiento máximo del material desmontado, apilado y traslado a pie de carga, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.								
	Aseo rack 9	1	3,00	1,66		4,98			
							4,98	16,71	83,22
04.01.17	<b>u LEVANTADO ENCIMERA MARMOL A MANO</b>  Levantado de encimera de cualquier tipo de material, incluido el tablero de la-drillo y perfilera sujeción, por medios manuales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de la unidad realmente ejecutada.								
	Aseos gabinete	2	1,20			2,40			
							2,40	23,13	55,51
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 DEMOLICIONES Y LEVANTES .....</b>									<b>5.311,74</b>

### SUBCAPÍTULO 04.02 ALBAÑILERIA

04.02.01	<b>m2 TABIQUE KNAUF W112 130 HIDRÓFUGO AISLAM. MW (2X15H1)+70+(2X15H1)</b>  Tabique KNAUF W112 130/400 (2x15H1+70+2x15H1) MW, hidrófugo, formado por 2 placas impregnadas hidrófugas KNAUF (Tipo H1 según UNE EN 520) de 15 mm de espesor, apta para interiores con una humedad ambiental controlada como aseos, baños de viviendas, cocinas, etc.; atornilladas a cada lado de una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 70 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes, con aislamiento térmico-acústico en el interior del tabique formado por panel de lana mineral (MW). Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimir, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.								
	Aseos gabinete	2	2,22		3,00	13,32			
							13,32	68,72	915,35

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.02	<b>m2 ENFOSCADO MAESTREADO-FRATASADO CSIII-W1 VERTICAL</b>								
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero CSIII-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/re-gleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Aseos gabinete								
	Chapados	4	2,00		2,80	22,40			
		2	1,90		2,80	10,64			
							33,04	16,26	537,23
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 ALBAÑILERIA.....</b>								<b>1.452,58</b>

### SUBCAPÍTULO 04.03 SOLADOS Y CHAPADOS

04.03.01	<b>m2 RECRECIDO 5 CM MORTERO CT-C5</b>								
	Recrecido del soporte de pavimentos con mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 7 cm de espesor, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN-13813:2003.								
	Aseos gabinete								
		2	2,00	2,22		8,88			
		1	1,90	2,22		4,22			
		2	0,10	1,00		0,20			
	Aseo rack 9								
		1	3,00	2,95		8,85			
							22,15	16,84	373,01
04.03.02	<b>m2 SOLADO DE CALIZA TEXTURA S/EXISTENTE 60X40X3 CM CON ADHESIVO</b>								
	Solado de baldosas de caliza similar a la existente, de 60x40x3 cm, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, resistente al deslizamiento y con tiempo abierto prolongado C2 TE s/UNE-EN 12004, material certificado o ensayo de resbaladizo. Rejuntado con mortero de juntas cementoso CG1, para junta mínima 0,15-0,3 cm, con la misma tonalidad de las piezas. Sin incluir el tratamiento de la caliza en obra. Incluso formación de juntas en los límites de las paredes, pilares aislados, cambios de nivel, juntas estructurales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, acabado y limpieza del paramento terminado. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto. s/CTE DB-SUA y NTE-RSR. Piezas de caliza y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Aseos gabinete								
		2	2,00	2,22		8,88			
		1	1,90	2,22		4,22			
		2	0,10	1,00		0,20			
	Aseo rack 9								
		1	3,00	2,95		8,85			
							22,15	58,70	1.300,21

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.03.03	<b>m2 CHAPADO CALIZA TEXTURA S/EXISTENTE 60X40X2 CM CON ADHESIVO</b> Chapado de paramento vertical, hasta 3 m de altura, con placas de caliza textura natural de 2 cm similar al existente, en piezas de 60x40x2 cm, pegadas al paramento con adhesivo cementoso mejorado, resistente al deslizamiento y con tiempo abierto prolongado C2 TE s/UNE-EN 12004. Rejuntado con mortero de juntas cementoso CG1, para junta mínima 0,15-0,3 cm, con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p.p. de preparación previa de las placas y el paramento soporte, replanteo, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, juntas, piezas especiales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, acabado y limpieza del paramento terminado. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto, deduciendo los huecos mayores a 1 m2. s/NTE-RPC. Piezas de caliza y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Aseos gabinete	4	2,00		2,60	20,80			
		2	1,90		2,60	9,88			
		6	2,22		2,60	34,63			
							65,31	66,28	4.328,75
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.03 SOLADOS Y CHAPADOS .....</b>								<b>6.001,97</b>

### SUBCAPÍTULO 04.04 FALSOS TECHOS

04.04.01	<b>m2 FALSO TECHO CONTINUO PYL PLACA HIDRÓFUGA 15 MM</b> Falso techo continuo de placas de yeso laminado (PYL) formado por una placa de yeso laminado hidrófuga de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520) de 15 mm de espesor, atornillada una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado a base de maestras primarias en C de 60x27 mm, separadas entre ejes entre 500-1200 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante cuelgues colocados entre 700-1200 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante piezas de caballete modulados a ejes entre 400-500 mm. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimir, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamiento de juntas, anclajes, suspensiones, cuelgues, tornillería, juntas de estanqueidad y medios auxiliares, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, . Conforme a normativa ATEDY. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Aseos gabinete	2	2,00	2,22		8,88			
		1	1,90	2,22		4,22			
	Aseo rack 9	1	3,00	2,95		8,85			
							21,95	29,06	637,87
04.04.02	<b>u TRAMPILLA REGISTRO FALSO TECHO 300X300 MM</b> Trampilla de registro para falso techo de medidas aprox. 300x300 mm, con acabado con placa de yeso laminado de 12,5 mm de espesor; colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilaría. Totalmente instalada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación, tratamiento de juntas y medios auxiliares, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Conforme a normas ATEDY y NTE-RTC. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Aseos gabinete	1				1,00			
	Aseo rack 9	1	3,00	2,95		8,85			
							9,85	66,86	658,57

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.04.03	u TRAMPILLA REGISTRO FALSO TECHO 700X700 MM  Trampilla de registro para falso techo de medidas aprox. 600x600 mm, con acabado con placa de yeso laminado de 12,5 mm de espesor; colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilaría. Totalmente instalada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación, tratamiento de juntas y medios auxiliares, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Conforme a normas ATEDY y NTE-RTC. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Aseo rack 9	1				1,00			
							1,00	107,65	107,65
04.04.04	m FOSA DE ESCAYOLA EN L 4X4 CM  Fosa perimetral de escayola en forma de L, de sección aproximada de 4x4 cm, recibida con pegamento de escayola. Totalmente terminada; i/p.p. de repaso de juntas, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a NTE-RTC. Medida en su longitud. Fosa, pegamento y pasta de escayola con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Aseos gabinete	4	2,00			8,00			
		2	1,90			3,80			
		6	2,22			13,32			
	Aseo rack 9	2	3,00			6,00			
		2	2,95			5,90			
							37,02	13,03	482,37
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.04 FALSOS TECHOS.....									1.886,46

### SUBCAPÍTULO 04.05 CARPINTERIA MADERA

04.05.01	u PUERTA CORREDERA LACADA LISA 1H HERRAJES ACERO INOXIDABLE  Puerta de paso corredera de una hoja ciega de madera lacada lisa, con hoja de dimensiones 1000x2030 mm, para un paso libre de 900mm., suministrada en block que incluye hoja, doble cerco, tapajuntas lacados, y kit de revestimiento de puerta corredera compuesto por un travesaño lateral, dos junquillos con alma de contrachapado, dos travesaños superiores, tornillería y tapones embelecadores, con 2 manillones de acero inoxidable, guía corredera tipo Klein o equivalente, pestillo de cierre, colocada empotrada en tabique de placa de yeso con armazón incluido, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares.								
	Aseos gabinete	2				2,00			
							2,00	745,24	1.490,48
04.05.02	u DESMONTAJE Y MONTAJE PUERTA ENTRADA ASEOS GABINETE  Desmontaje y posterior montaje de puerta de paso existente cambiando la apertura (de interior a exterior), con reposición de piezas en mal estado y su lacado, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares.								
	Aseos gabinete	1				1,00			
							1,00	180,22	180,22

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.05.03	u FRENTE ARMARIO LACADO LISA 4H 240X45 CM HERRAJES ACERO INOXIDABL Frente de armario de madera lacada, lisa, con cuatro hojas de 240 cm de alto y 45 cm de ancho, suministrada en block que incluye hoja, cerco, tapajuntas y tapetas rechapados en madera, herraje de colgar, tiradores de acero inoxidable e imanes de cierre, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares.	1				1,00			
							1,00	392,48	392,48
04.05.04	u FORRADO INTERIOR ARMARIO 190X55 CM Forrado interior de armario empotrado con maletero de 190x55x240 cm de medidas interiores, con tableros de aglomerado recubiertos con papel melamínico (melamina) de 10 mm de espesor, en las paredes y en la separación entre el armario y el maletero, con balda inferior a 70cm. del suelo, realizados con tableros similares y con barra niquelada con soportes en el interior, montado y con p.p. de medios auxiliares.	1				1,00			
							1,00	539,76	539,76
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.05 CARPINTERIA MADERA.....									2.602,94

### SUBCAPÍTULO 04.06 FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS

04.06.01	u INSTALACIÓN PP-R ASEO L+I Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de lavabo e inodoro, realizada con tubería de polipropileno PP-R (copolimero Random), para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15874. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, calorifugada la tubería de agua caliente, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexonada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de conexión a instalación existente, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.								
	Aseos gabinete	2				2,00			
							2,00	565,22	1.130,44
04.06.02	u LAVABO GAMA MEDIA BLANCO 60X34 CM SEMIEMPOTRADO Lavabo de porcelana vitrificada en color blanco, de 60x34 cm, gama media, para colocar semiempotrado en encimera (sin incluir); conforme UNE 67001. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafon, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Totalmente instalado y conexonado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares.								
	Aseos gabinete	2				2,00			
							2,00	158,55	317,10
04.06.03	u GRIFO TEMPORIZADO REPISA MANETA ACCESIBLE MEZCLADOR Grifo temporizado de repisa para lavabo o encimera, mezclador, con mando de control de temperatura del agua en el cuerpo del grifo, con palanca accesible de tipo gerontológico con rótula desplazable en todas las direcciones; fabricado en cuerpo de latón cromado y partes internas anticorrosivas y anticalcáreas, antivandálico con aireador, rompechorros, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 1/2". Con cierre temporizado automático en aprox. 15 segundos, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Totalmente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de latiguillo, material de fijación, juntas y arandelas. Conforme a CTE DB SUA-9 y EN 15091 (Apartado acústico).								

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Aseos gabinete	2				2,00			
							2,00	257,38	514,76
04.06.04	u INODORO ACCESIBLE TANQUE BAJO 380X670 MM								
	Inodoro accesible de tanque bajo, fabricado en porcelana, de medidas 380 mm de ancho y 670 mm de longitud, de altura de asiento accesible, formado por taza para tanque con salida vertical u horizontal con juego de fijación a suelo, tanque de alimentación con tapa y mecanismo de descarga de doble pulsador para 6 ó 3 l, y asiento con aro abierto y tapa con bisagras en acero inoxidable, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de manguetón de conexión, latiguillo y llave de aparato. Instalado conforme a CTE DB SUA-9.								
	Aseos gabinete	2				2,00			
							2,00	316,52	633,04
04.06.05	u BARRA DOBLE ABATIBLE ALUMINIO-NAILON CON MÁSTIL 800 MM								
	Barra doble abatible sobre mástil incorporado de 800 mm de altura, de 800 mm de longitud, fabricada en aluminio recubierto en nailon, de 35 mm de diámetro, con portarollos, base apoyo mástil 250x120 mm, con sistema de fijación oculto con embellecedores; conforme UNE 41523. Totalmente instalada sobre pavimento; i/p.p. de fijaciones mediante tacos y tornillos y medios auxiliares, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.								
	Aseos gabinete	4				4,00			
							4,00	389,67	1.558,68
04.06.06	u LLAMADAS DE EMERGENCIA EN ASEOS ACCESIBLES								
	Dispositivo para llamada de emergencia compuesto por: Dispositivo de llamada mediante tirón desde WC, ZETTLER o equivalente, ref. 127.8601S sistema MEDICALL 800, homologado VDE0834, fabricado en material antimicrobiano, para montaje empotrado en pared o techo, con toda la electrónica necesaria para sus funciones, contacto de tirón con cordón de 1,6 metros y LED de tranquilización, incluso caja de empotrar de mecanismo universal; Dispositivo empotrable de presencia y anulación, ZETTLER o equivalente, ref. 127.8110S sistema MEDICALL 800, homologado VDE0834, fabricado en material antimicrobiano, provisto de tecla de presencia y anulación con LED indicador y zumbador, con toda la electrónica necesaria para sus funciones, incluso caja de empotrar de mecanismo universal; Cuadro de pasillo sin electrónica para 4 LEDs indicadores de llamada, ZETTLER o equivalente, ref. 138.0201S sistema MEDICALL 800, homologado VDE0834, para instalar empotrado en pared o techo, con LEDs de larga duración y alta visibilidad, incluso clemas de conexión y caja de empotrar de mecanismo universal; Electrónica de habitación, ZETTLER o equivalente, ref. 138.1500S sistema MEDICALL 800, para la gestión, evaluación y mando de todos los dispositivos de habitación, incluso caja universal de empotrar, completo de accesorios de unión, fijación y montaje; Canalización y cableado de distribución para llamadas en aseos accesibles, realizada mediante tubo flexible reforzado libre de halógenos, cajas de paso y derivación empotradas, manguera apantallada multipolar libre de halógenos J-H(St)H de 4x2x0,8mm2 y J-H(St)H de 2x2x0,6mm2, verificado, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, todos lo elementos instalados, incluso conexión a Centralita existente, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.								
	Aseos gabinete	2				2,00			
							2,00	226,55	453,10

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.06 FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS .....									4.607,12

### SUBCAPÍTULO 04.07 ELECTRICIDAD

#### 04.07.01 u INST. ELECTRICIDAD BAÑO / ASEO C/ PUNTOS LUZ+ENCHUFES

Instalación de electricidad para un baño / aseo compuesto de vestíbulo y 2 aseos , formada por red eléctrica de compuesta por canalización empotrada con tubo de PVC/gp5 corrugado y conductores unipolares aislados de cobre para una tensión nominal de 750V, desde caja(s) de registro principal de estancia hasta puntos de utilización; con diámetros de conducción y sección de conductores variable según proceda. La instalación se compone de los siguientes puntos de utilización: 6 puntos de luz con 3 detectores de presencia, 4 bases de enchufe 16A. Mecanismos de gama alta, incluyendo cajas de empotrar de mecanismo y de registro y/o derivación pertinentes. Totalmente montada; i/p.p. de replanteos, conexiones y pruebas, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. No incluye ayudas de albañilería. Conforme a REBT: ITC-BT-25, ITC-BT-26 e ITC-BT-27.

Aseos gabinete

1

1,00

1,00

700,83

700,83

#### 04.07.02 u PUNTO ALIMENT. APARATOS EMERGENCIA EMPOTRADO

Punto de distribución para alimentación de luminarias de emergencia, realizado en tubo aislante flexible corrugado 0 halógenos, conductor ES07Z1 750 V y conectores irreversibles macho-hembra de 4 contactos; instalado oculto por encima de falsos techos y empotrado en paredes, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.

Aseos gabinete

3

3,00

Aseo rack 9

1

1,00

4,00

32,59

130,36

#### 04.07.03 u PUNTO PARA SECAMANOS EN CAJA CON BORNAS 2(1X4)MM2+T EMPOTRADA

Punto distribución para alimentación de secamanos en caja con bornas, con protección independiente desde el Cuadro Secundario, realizado en cable ES07Z1 (AS) 2(1x4)+T mm2, instalado empotrado en paredes mediante tubo aislante flexible corrugado 0 halógenos y cajas aislantes de empotrar para la llegada a la caja de bornas, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, instalada.

Aseos gabinete

3

3

3,00

86,83

260,49

#### 04.07.04 u BLOQUE AUTÓNOMO EMERGENCIAS DAISALUX NOVA LD N1 - 70 LM

Bloque autónomo de emergencia IP44 IK04, de superficie, empotrado o estanco (caja estanca: IP66 IK08), de 70 lm con fuente de luz LED (ILMLLED), con caja de empotrar blanca o negra, con difusor transparente o biplano opal/transparente. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor contruidos en policarbonato resistente a la prueba del hilo incandescente 850°. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexión.

Aseos gabinete

3

3,00

Aseo rack 9

1

1,00

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							4,00	49,78	199,12
04.07.05	u DOWNLIGHT P/EMPOTRAR ESTANCO FLUORESCENTE COMPACTO 2X13 W - HF								
	Luminaria Downlight estanco para empotrar, circular, carcasa de aluminio con recubrimiento de pintura al horno en color blanco, cromo mate o titanio, reflector de aluminio facetado; grado de protección IP65 - IK10 / Clase I, según UNE-EN 60598 y UNE-EN 50102; 2 lámparas fluorescentes compactas de 13 W, con balasto electrónico, portalámparas y bornes de conexión; para alumbrado interior general. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
	Aseos gabinete	3				3,00			
	Aseo rack 9	4				4,00			
							7,00	107,47	752,29
04.07.06	u DOWNLIGHT P/EMPOTRAR ORIENTABLE 1XLED 4,5W D=90 MM								
	Luminaria Downlight para empotrar orientable (35°), de 90 mm diámetro, carcasa de aleación de aluminio, en color cromado y blanco; grado de protección IP20 / Clase I, clase de aislamiento F, según UNE-EN 60598; equipado 1 LED de 200 lm, con un consumo de 4,5 W, temperatura de color blanco cálido (3000 K), equipo eléctrico incorporado; para alumbrado general y de ambiente. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011 Instalada, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
	Aseos gabinete	3				3,00			
							3,00	50,84	152,52
04.07.07	u LUMINARIA LED LINEAL BAJO PERIFL 6 W P/APLICACIONES ARQUITECTÓNICA								
	Luminaria LED lineal de bajo perfil luz blanca uniforme de alta calidad , en color blanco cálido 2950 K, neutro 4100 K y frío 5200 K y potencia lumínica de 240 lm, 260 lm, 320 lm respectivamente, consumo de 6 W, acabados disponibles aluminio y negro, vida útil de 50.000 horas, medidas 305 mm. Instalada incluyendo replanteo, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.								
	Aseos gabinete	1				1,00			
							1,00	98,65	98,65
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.07 ELECTRICIDAD .....									2.294,26



# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 04.08 VENTILACIÓN FORZADA									
04.08.01	u   EXTRACTOR DE BAÑO BAJO RUIDO Y CONSUMO 95 M3/H								
	Extractor de baño para un caudal de 95 m3/h, de muy bajo nivel sonoro (25 dB(A) a 3 metros) y bajo consumo (7,5 W); con funcionamiento a través del interruptor de la luz o independiente (instalación eléctrica no incluida). Fabricado en material plástico en blanco, con compuerta antirretorno incorporada, equipado con difusores para la reducción de turbulencias de aire y nivel sonoro. Motor monofásico 230 V-50 Hz de alto rendimiento con rodamientos a bolas para trabajo durante 40.000 horas, con soportes antivibratorios. Totalmente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de conexiones y canalizaciones hasta la existente y medios auxiliares, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.								
Aseos gabinete		3				3,00			
Aseo rack 9		1				1,00			
							4,00	82,36	329,44
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.08 VENTILACIÓN FORZADA.....									329,44
SUBCAPÍTULO 04.09 PINTURAS									
04.09.01	m2   PINTURA PLÁSTICA ACRÍLICA MATE LAVABLE BLANCO/COLOR								
	Pintura plástica acrílica lisa mate, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales, dos manos, incluso imprimación y plastecido, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.								
Aseos gabinete		2	2,00	2,22		8,88			
		1	1,90	2,22		4,22			
Aseo rack 9		1	3,00	2,95		8,85			
							21,95	7,68	168,58
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.09 PINTURAS .....									168,58
SUBCAPÍTULO 04.10 EQUIPAMIENTOS									
04.10.01	m   ENCIMERA DE PIEDRA CALIZA I/EXISTENTE CON HUECO E=2 CM								
	Encimera de piedra caliza igual a la existente de 2 cm de espesor y 60cm. ancho, con hueco para lavabo, i/anclaje, faldón y zócalo, colocada, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.								
Aseos gabinete		2	1,00			2,00			
							2,00	323,17	646,34
04.10.02	m2   ESPEJO PLATEADO 3 MM								
	Espejo plateado realizado con una luna float incolora de 3 mm plateada por su cara posterior, incluido canteado perimetral y taladros, según UNE EN 1051-2. Espejos de vidrio con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.								
Aseos gabinete		2	1,00	1,40		2,80			
							2,80	48,64	136,19

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.10.03	<b>u PORTARROLLOS ACERO INOXIDABLE C/TAPA</b> Portarrollos con tapa, de instalación mural, de dimensiones 130x60x74 mm, fabricado en acero inoxidable, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.								
	Aseos gabinete	2				2,00			
							2,00	46,12	92,24
04.10.04	<b>u ESCOBILLERO SUELO ACERO INOXIDABLE</b> Escobillero de suelo, fabricado en acero inoxidable acabado satinado, con cubeta de 86 mm de diámetro y 140 mm de alto, de dimensiones totales de 265 mm alto (con mango 377 mm), 110 mm fondo y 100 mm ancho, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Totalmente colocado.								
	Aseos gabinete	2				2,00			
							2,00	28,95	57,90
04.10.05	<b>u PAPELERA HIGIÉNICA ACERO INOXIDABLE BLANCA 30 L C/TAPA</b> Papelera higiénica circular de 30 litros de capacidad, fabricada en acero inoxidable acabado blanco, con tapa accionada mediante pedal, cubeta interior de plástico con asa, de dimensiones 300 mm de diámetro y 610 mm de alto, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Totalmente colocada.								
	Aseos gabinete	2				2,00			
							2,00	84,82	169,64
04.10.06	<b>u DOSIFICADOR JABÓN MANUAL EMPOTRABLE ACERO INOXIDABLE 1,4 L</b> Dosificador de jabón metálico, de 1,4 l de capacidad, de instalación mural empotrada. Formado por frontal de acero inoxidable AISI-304, con visor transparente de nivel; depósito interior, pulsador en latón cromado de accionamiento manual, con válvula antigoteo; cierre con llave especial suministrada. Dimensiones: 152x260x111 mm (alto x ancho x fondo). Totalmente instalado, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares.								
	Aseos gabinete	2				2,00			
							2,00	110,65	221,30
04.10.07	<b>u SECAMANOS SENSOR ELECTRÓNICO ACERO INOXIDABLE 2250 W</b> Secador de manos por aire caliente de accionamiento automático mediante sensor electrónico de proximidad, formado por una carcasa de una sola pieza y una tobera giratoria. La carcasa es de chapa de acero inoxidable AISI 304 de 1,5 mm de espesor acabado brillante o satinado, y la tobera es de inyección de zamac cromado. Instalación del conjunto carcasa-base sobre pared mediante tornillos y tacos universales. Motor de tipo universal con escobillas con una potencia total de 2250 W, 5500 rpm (potencia motor 250 W). Caudal de aire de 4500 l/min (270 m3/h) a una Velocidad del aire 100 km/h. Apagado automático del equipo cuando no se detecten las manos. Tiempo estimado de secado de 29 s. Nivel sonoro (a 2 m) de 70 dB(A). Índice de protección: IP23. Dimensiones: 278x248x221 mm. Peso neto de 5,9 kg. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de fijaciones, conexiones y medios auxiliares, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.								
	Aseos gabinete	2				2,00			
							2,00	355,17	710,34

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.10.08	u PLACA PICTOGRAMA								
	Señal con pictograma indicativo para aseos de 150x150mm., con indicadores con altorrelieve centrado en el trazo y braile, tratamiento antirreflejo y con tratamiento antigraffiti tipo Puntodis o equivalente, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, según RD 505/2007, fijado a pared, colocadas.								
	Aseos gabinete	3				3,00			
							3,00	23,14	69,42
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.10 EQUIPAMIENTOS .....								2.103,37
	TOTAL CAPÍTULO 04 ACTUACIÓN-D-ADECUACIÓN NUEVOS ASEOS PMR, PLANTA SEGUNDA.....								26.758,46

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 PREVENTIVA</b>									
05.01	ud SELLADOS HUECOS PUERTAS/ARMARIOS LAMINA PVC								
	Montaje y posterior desmontaje una vez finalizados los trabajos, de sellado y protección de huecos de puertas (simples o dobles) o armarios mediante lámina de polietileno de 1 mm. suministrada en rollos de 50x1,00 m. Incluso sellado perimetral contra falso techo, tabiques y suelo con cinta americana durante la ejecución de todas las fases de la obra. con p.p. de horarios nocturnos y de fin de semana en diferentes fases para la instalación de comunicaciones.								
		52				52,00			
							52,00	38,72	2.013,44
05.02	m2 SELLADO ANTIPOLVO AREA TRABAJO								
	Montaje y posterior desmontaje una vez finalizados los trabajos, de sellado y protección de área de trabajo mediante lámina de polietileno de 1 mm. suministrada en rollos de 50x1,00 m para trabajos puntuales. Incluso sellado perimetral contra falso techo, con p.p. de horarios nocturnos y de fin de semana en diferentes fases para la instalación de comunicaciones.								
		20	3,00		4,50	270,00			
							270,00	20,72	5.594,40
05.03	m2 CLAUSURA DE ACCESO ZONA ACTUACIÓN								
	Clausura de acceso a la zona de actuación mediante el montaje y posterior desmontaje una vez finalizados los trabajos, de tabicado de pasillos con trasdosado de placas de yeso laminado formado por 1 placa de 15 mm. de espesor colocada en la cara exterior, atornilladas a una estructura de acero galvanizado de 46 mm. y dimensión total de 61 mm. fijado al suelo sobre tablon tendido en suelo y techo con tornillos de acero y montantes cada 400 mm., i/tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, repaso de juntas con cinta adhesiva entre placas y contra paredes existentes para un perfecto aislamiento de polvo, recibido de cercos, paso de instalaciones y limpieza, terminado, s/NTE-PTP; quedará una única conexión con la zona de actuación, dotada de puerta de seguridad con llave y manilla solo al interior. Medida la unidad ejecutada. con p.p. de horarios nocturnos y de fin de semana en diferentes fases para la instalación de tapas y canalizaciones.								
	SÓTANO								
		1	2,25		3,00	6,75			
		1	1,65		3,00	4,95			
		2	1,00		3,00	6,00			
		1	1,55		3,00	4,65			
		1	1,65		3,00	4,95			
		1	2,30		3,00	6,90			
		4	2,40		3,00	28,80			
							63,00	27,77	1.749,51
05.04	m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACA ESTÁNDAR 15A+70 C/400 MM								
	Montaje y posterior desmontaje una vez finalizados los trabajos, de trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), formado por una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 70 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes fijado al suelo sobre tablon tendido en suelo atornillado al mismo y techo; y sobre la cual se atornilla 1 placa estándar (Tipo A según UNE EN 520) de 15 mm de espesor. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimir, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.								
	SÓTANO								
		2	9,45		3,00	56,70			
		2	4,85		3,00	29,10			

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BAJA		1	1,60		3,00	4,80			
		1	6,55		3,00	19,65			
		1	1,55		3,00	4,65			
		1	2,15		3,00	6,45			
		8	2,15		3,00	51,60			
		8	3,00		3,00	72,00			
		1	2,50		3,00	7,50			
		2	1,70		3,00	10,20			
		1	3,06		3,00	9,18			
		2	2,65		3,00	15,90			
		1	5,45		3,00	16,35			
		1	0,75		3,00	2,25			
		1	1,35		3,00	4,05			
		1	0,95		3,00	2,85			
PRIMERA		2	1,20		3,00	7,20			
		1	1,05		3,00	3,15			
SEGUNDA		4	1,80		3,00	21,60			
							345,18	21,71	7.493,86
05	ud SELLADO REJILLA AIRE ACONDICIONADO LAMINA PVC								
Montaje y posterior desmontaje una vez finalizados los trabajos, de sellado y protección de rejillas de aire acondicionado o extracción mediante lámina de polietileno de 1 mm. suministrada en rollos de 50x1,00 m. Incluso sellado perimetral contra falso techo, tabiques y suelo con cinta americana durante la ejecución de todas las fases de la obra. con p.p. de horarios nocturnos y de fin de semana en diferentes fases para la instalación de fontanería,									
		50				50,00			
							50,00	18,95	947,50
06	m2 PROTECCIÓN ELEMENTO BIEN MUEBLE								
Montaje y posterior desmontaje una vez finalizados los trabajos, de protección contra suciedad, polvo y escombros, durante los trabajos de reforma, de elemento mueble, mediante su aislamiento del medio agresivo, por formación de embolsado estanco con láminas de polietileno transparente de 0,5 mm. de espesor, con solapes de 10-15 cm. adheridos con cinta adhesiva, anclados al paramento en laterales y superior, mediante un marco simple de tabla clavada sobre la fábrica. Medida la unidad ejecutada. con p.p. de horarios nocturnos y de fin de semana en diferentes fases para la instalación de lijado y barnizado tarima.									
		300				300,00			
							300,00	4,06	1.218,00
07	ud EXTRAC. HELICOIDAL TUBULAR MOVIL 3.100 M3/H								
Suministro e instalación de extractor helicoidal tubular HTM movil para un caudal de 3.100 m3/h. con una potencia eléctrica de 120 W. y un nivel sonoro de 59 dB(A), aislamiento clase B, equipado con protección de paso de dedos y pintado anticorrosivo en epoxi-poliéster, caja conexión exterior IP-55 con interruptor arranque/paro, pie soporte en tubo acero, p.p. de colocación de tubería flexible hasta hueco exterior definido por Preventiva para permanecer en zona de obra en depresión con respecto a las zonas colindantes. con p.p. de horarios nocturnos y de fin de semana en diferentes fases para la instalación de fontanería.									
		1				1,00			
							1,00	158,49	158,49

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.08	<b>ud PROTECCION CABINA ASCENSOR LAMINA PVC</b> Protección de cabina ascensor mediante colocación de plancha porexpan en paredes, tablero madera en suelo y paredes y lámina de polietileno de 1 mm. suministrada en rollos de 50x1,00 m. envolviendo la cabina, Incluso sellado perimetral contra falso techo, tabiques y suelo con cinta americana con p.p. reposición de las mismas durante la ejecución de todas las fases de la obra. con p.p. de horarios nocturnos y de fin de semana en diferentes fases para la instalación de fontanería,	2				2,00			
							2,00	266,31	532,62
05.09	<b>ud FORMACION ESCLUSA ACESO ZONA OBRA</b> Formación esclusa para acceso zonas obra mediante el montaje y posterior desmontaje una vez finalizados los trabajos, con doble tabique separados 1.2 m. de placas de yeso laminado formado por 1 placa de 15 mm. de espesor colocada en la cara exterior, atornilladas a una estructura de acero galvanizado de 46 mm. y dimensión total de 61 mm. fijado al suelo sobre tablon tendido en suelo atornillado al mismo y techo con tornillos de acero y montantes cada 400 mm., i/tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, repaso de juntas con cinta adhesiva entre placas y contra paredes existentes para un perfecto aislamiento de polvo, recibido de cercos, paso de instalaciones y limpieza, terminado, s/NTE-PTP; quedará una única conexión con la zona de actuación, dotada de puerta de seguridad con llave y manilla solo al interior en puerta tabique exterior y puerta con manillon al interior. Medida la unidad ejecutada. con p.p. de horarios nocturnos y de fin de semana en diferentes fases para la instalación de fontanería.	4				4,00			
							4,00	962,99	3.851,96
05.10	<b>ud BIOMBO LONA PROTECCIÓN ZONA TRABAJO</b> Biombo realizada con tubos rectangulares de 40 x 30 x 2mm y tubos redondos de 30 x 2mm. Movilidad mediante 4 ruedas giratorias de las que dos están provistas de freno. Altura de 2,00m y un ancho de 2,15m. (10 usos) , con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad,	30				30,00			
							30,00	40,36	1.210,80
05.11	<b>u PANEL DIRECCIONAL CON SOPORTE</b> Panel direccional reflectante de 165x45 cm, con soporte metálico (amortizable en cinco usos), incluido p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	40				40,00			
							40,00	42,43	1.697,20
05.12	<b>u PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO</b> Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm, fijada mecánicamente (amortizable en 2 usos), incluso colocación y desmontaje, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	20				20,00			
							20,00	6,85	137,00
05.13	<b>u SEÑAL TRIANGULAR RA-1 L=70 CM SOBRE TRÍPODE</b> Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode plegable tubular de pvc (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retrorreflectancia tipo RA-1, incuido colocación y desmontaje, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.								
	<b>PELIGRO ZONA EN OBRAS</b>	4				4,00			
							4,00	20,34	81,36

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.14	m MONTAJE-DESMONTAJE CONDUCTO/BAJANTE ESCOMBROS P/7 DÍAS								
	Montaje, desmontaje y amortización (durante un periodo de 7 días) de conducto o bajante de escombros fabricado en piezas de poliéster y forma de tronco de cono de 510/380 mm de diámetro interior, unidas entre sí con cadenas, pieza de descarga superior en poliéster y 0,5 m de boca metálica, incluida parte proporcional de piezas de descarga lateral (para vaciado de escombros en plantas intermedias), apoyos del conducto, cierre de seguridad y medios auxiliares necesarios, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, Medición de longitud realmente ejecutada.								
		1	20,00			20,00			
							20,00	87,35	1.747,00
TOTAL CAPÍTULO 05 PREVENTIVA .....									28.433,14

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>									
06.01	m3 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS								
	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente, con medios manuales , con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.								
	DEMOLICIONES								
	ACTUACIÓN A	1	4,59				4,59		
	ACTUACIÓN B	1	2,79				2,79		
		1	5,96				5,96		
		1	1.261,45	0,02			25,23		
	ACTUACIÓN C	1	3,30				3,30		
	ACTUACIÓN D	1	14,48				14,48		
	PREVENTIVA	1	3,36				3,36		
	GENERADO POR OBRA								
		1	36,00				36,00		
							95,71	22,07	2.112,32
06.02	m3 DESCOMBRADO MANUAL PLANO HORIZONTAL								
	Descombrado por medios manuales en superficies planas y horizontales, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, con carga de escombros sobre camión, caja de maquinaria o contenedor, para posterior transporte (no incluido); incluyendo picado manual de elementos macizos, regado para evitar la formación de polvo, y parte proporcional de limpieza del lugar de trabajo y medios auxiliares.								
	DEMOLICIONES								
	ACTUACIÓN A	1	4,59				4,59		
	ACTUACIÓN B	1	2,79				2,79		
		1	5,96				5,96		
		1	1.261,45	0,02			25,23		
	ACTUACIÓN C	1	3,30				3,30		
	ACTUACIÓN D	1	14,48				14,48		
	PREVENTIVA	1	3,36				3,36		
	GENERADO POR OBRA								
		1	36,00				36,00		
							95,71	19,16	1.833,80
06.03	m3 DESCOMBRADO MANUAL PLANO VERTICAL								
	Descombrado por medios manuales en superficies planas e inclinadas, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, con carga de escombros sobre camión, caja de maquinaria o contenedor, para posterior transporte (no incluido); incluyendo picado manual de elementos macizos, regado para evitar la formación de polvo, y parte proporcional de limpieza del lugar de trabajo y medios auxiliares.								
	DEMOLICIONES								
	ACTUACIÓN A	1	4,59				4,59		
	ACTUACIÓN B	1	2,79				2,79		
		1	5,96				5,96		
		1	1.261,45	0,02			25,23		
	ACTUACIÓN C	1	3,30				3,30		
	ACTUACIÓN D	1	14,48				14,48		
	PREVENTIVA	1	3,36				3,36		
	GENERADO POR OBRA								
		1	36,00				36,00		



# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							95,71	23,77	2.275,03
06.04	u ENTREGA, ALQUILER, RECOGIDA Y CANON DE CONTENEDOR RCD 6 M3								
	Coste del alquiler de contenedor de 6 m3 de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición., incluido entrega y recogida y cannon escombro sucio, limpio, madera, metal, plasticos, etc.	20				20,00			
							20,00	136,29	2.725,80
06.05	mes ALQUILER CONTENEDOR MADERA 16 M3								
	Coste del alquiler de contenedor de 16 m3 de capacidad, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. incluido entrega y recogida y cannon	3				3,00			
							3,00	343,70	1.031,10
06.06	u TRANSPORTE RESIDUOS PELIGROSOS CAMIÓN 3,5 T 200 KM EXCLUSIVO								
	Retirada y transporte por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de residuos peligrosos hasta destino final (bien centro de transferencia o planta de tratamiento) utilizando camión de 3,5 toneladas de peso máximo autorizado. El precio incluye la carga con máquina elevadora de los bidones o big-bags colocados previamente sobre palets. La capacidad total del camión será de dos palets (cada palet podrá contener de 2 a 4 bidones de 200l), o de 4 big-bags, siempre y cuando no se supere el peso máximo autorizado del vehículo. El precio dado es teniendo en cuenta que dicha capacidad total del camión será exclusiva para un centro productor (obra), estando disponible el vehículo para dicha obra para un viaje durante todo el día. El transporte será a una distancia inferior a 200km. i/ trámites documentales que establece la normativa.(Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.)	1				1,00			
							1,00	120,25	120,25
06.07	u TRATAMIENTO BIDÓN 60 LITROS DISOLVENTES HALOGENADOS								
	Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de restos de disolventes halogenados y disolventes halogenados caducados, almacenados en la instalación en bidones de 60 l y paletizados, que deben adquirirse la primera vez, i/ etiquetación por parte de peón del bidón correspondiente. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	1				1,00			
							1,00	94,42	94,42
06.08	u TRATAMIENTO BIDÓN 60 LITROS DISOLVENTES NO HALOGENADOS								
	Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de restos de disolventes no halogenados y disolventes no halogenados caducados, almacenados en la instalación en bidones de 60 l y paletizados, que deben adquirirse la primera vez, i/ etiquetación por parte de peón del bidón correspondiente. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	1				1,00			
							1,00	70,92	70,92

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.09	<b>u TRATAMIENTO BIDÓN 60 LITROS ABSORBENTES Y TPAOS CONTAMINADOS</b> Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de absorbentes y trapos contaminados, almacenados en la instalación en bidones de 60 l y paletizados, que deben adquirirse la primera vez, i/ etiquetación por parte de peón del bidón correspondiente. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	1				1,00			
							1,00	50,85	50,85
06.10	<b>u TRATAMIENTO BIDÓN 60 L RESTOS PINTURA</b> Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de restos de pintura y pinturas caducadas, almacenados en la instalación en bidones de 60 l y paletizados, que deben adquirirse la primera vez. El precio (por bidón) incluye la etiquetación por parte de peón del bidón correspondiente. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	1				1,00			
							1,00	71,69	71,69
06.11	<b>u TRATAMIENTO BIDÓN 60 LITROS RESTOS BARNICES</b> Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de restos de barniz y barnices caducados, almacenados en la instalación en bidones de 60 l y paletizados, que deben adquirirse la primera vez. El precio (por bidón) incluye la etiquetación por parte de peón del bidón correspondiente. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	1				1,00			
							1,00	67,45	67,45
06.12	<b>u TRATAMIENTO BIDÓN 60 LITROS ENVASE PLÁSTICO CONTAMINADO</b> Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de envases de plástico vacíos contaminados (ej. botes de desencofrante, sellantes de silicona..) almacenadas en la instalación en bidones de 60 l. y paletizados, que deben adquirirse la primera vez, i/ etiquetación por parte de peón del bidón correspondiente. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	1				1,00			
							1,00	63,70	63,70
06.13	<b>kg TRATAMIENTO BOTES AEROSOLES</b> Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de botes de aerosoles vacíos almacenados en la instalación en bidones ballesta de 200 l. y paletizados, que deben adquirirse la primera vez, i/ etiquetación por parte de peón del bidón correspondiente. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	1				1,00			
							1,00	41,21	41,21
<b>TOTAL CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS .....</b>									<b>10.558,54</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 CONTROL DE CALIDAD</b>									
07.01	u PRUEBAS SUMINISTRO Y EVACUACIÓN AGUA DB-HS-4 Y 5								
	Prueba de servicio de instalaciones de suministro y evacuación de agua según DB-HS-4 y DB-HS-5, consistente en:								
	- Examen visual.								
	- Prueba de presión.								
	- Prueba de estanquidad y servicio de la red de evacuación.								
	- Prueba de funcionamiento y servicio de la red de suministro.								
		1				1,00			
							1,00	60,34	60,34
07.02	u PRUEBA FUNCIONAMIENTO INSTALACIÓN ELÉCTRICA								
	Prueba de funcionamiento de la instalación eléctrica consistiendo en:								
	- Prueba de interruptores diferenciales y apartamento del cuadro eléctrico.								
	- Prueba de comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra en instalaciones eléctricas.								
	- Prueba de funcionamiento de la red equipotencial para protección contra derivaciones de las instalaciones de fontanería y/o calefacción.								
	- Prueba de funcionamiento de mecanismos (interruptores y tomas de corriente) y puntos de luz de instalaciones eléctricas.								
	- Prueba final del servicio de la instalación de alumbrado (nivel de iluminación).								
		1				1,00			
							1,00	434,04	434,04
07.03	u CONTROL TARIMA MADERA								
	Ensayo completo sobre suelos de madera maciza (tarima), con la comprobación de las características dimensionales s/UNE 56809-1/2 y aspecto de pavimentos de madera maciza, s/UNE-EN 13226 y UNE-EN 13488, la dureza, s/UNE 56534, de la densidad y humedad, s/UNE-EN 13183-1 y de la estabilidad dimensional, s/UNE-EN 1910. Comprobación del grado de humedad de maderas, para pavimentos, con higrómetro. Incluso emisión del informe del ensayo.								
		1				1,00			
							1,00	3.661,86	3.661,86
<b>TOTAL CAPÍTULO 07 CONTROL DE CALIDAD .....</b>									<b>4.156,24</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 08.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>									
08.01.01	u CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE RUEDA								
	Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.								
		10				10,00			
							10,00	9,29	92,90
08.01.02	u PANTALLA DE CABEZA SOLDADOR								
	Pantalla de seguridad de cabeza, para soldador, de fibra vulcanizada, con cristal de 110x55 mm (amortizable en 5 usos). Según UNE-EN 175, UNE-EN 379, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.								
		1				1,00			
							1,00	2,54	2,54
08.01.03	u GAFAS CONTRA IMPACTOS								
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.								
		6				6,00			
							6,00	2,76	16,56
08.01.04	u SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO								
	Semi-mascarilla antipolvo un filtro (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 140, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.								
		4				4,00			
							4,00	5,63	22,52
08.01.05	u FILTRO RECAMBIO MASCARILLA								
	Filtro de recambio de mascarilla para polvo y humos. Según UNE-EN 136, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.								
		10				10,00			
							10,00	1,67	16,70
08.01.06	u CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS								
	Protectores auditivos con arnés a la nuca (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 458, UNE-EN 352, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.								
		4				4,00			
							4,00	3,76	15,04
08.01.07	u MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN								
	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.								
		10				10,00			
							10,00	15,98	159,80
08.01.08	u CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE								
	Chaleco de obras con bandas reflectante (amortizable en 1 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.								
		10				10,00			
							10,00	2,84	28,40

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.01.09	u PAR GUANTES LONA REFORZADOS Par de guantes de lona reforzados. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	10				10,00			
							10,00	3,01	30,10
08.01.10	u PAR GUANTES LÁTEX ANTICORTE Par de guantes de goma látex anticorte. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	20				20,00			
							20,00	1,96	39,20
08.01.11	u PAR GUANTES SOLDADOR Par de guantes para soldador (amortizables en 2 usos). Según UNE-EN 12477, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	1				1,00			
							1,00	1,38	1,38
08.01.12	u PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE Par de guantes de uso general de lona y serraje. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	1				1,00			
							1,00	2,38	2,38
08.01.13	u PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	10				10,00			
							10,00	26,00	260,00
08.01.14	u PAR DE RODILLERAS Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 340, UNE-EN 14404, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	2				2,00			
							2,00	4,57	9,14
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES.									696,66

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>									
08.02.01	m VALLA ENREJADO GALVANIZADO/PLIEGUES								
	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m de altura, enrejados de malla de D=5 mm de espesor con cuatro pliegues de refuerzo, bastidores verticales de D=40 mm y 1,50 mm de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm, separados cada 3,50 m, accesorios de fijación, considerando 5 usos, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.								
		1	10,00			10,00			
		2	4,00			8,00			
							18,00	4,84	87,12
08.02.02	u PUERTA PEATONAL CHAPA 1,00X2,00 M								
	Puerta de acceso peatonal de chapa galvanizada de 1,00x2,00 m para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.								
		1				1,00			
							1,00	47,65	47,65
08.02.03	u PUERTA CAMIÓN CHAPA 4,00X2,00 M								
	Puerta de acceso de vehículos de chapa galvanizada de 4,00x2,00 m para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.								
		1				1,00			
							1,00	167,90	167,90
08.02.04	u VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES								
	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.								
		20				20,00			
							20,00	8,46	169,20
08.02.05	u TAPA PROVISIONAL ARQUETA 38X38 CM								
	Tapa provisional para huecos de 40x40 cm, arquetas o similares, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm armados mediante clavazón, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso colocación (amortizable en dos usos).								
		10				10,00			
							10,00	4,74	47,40
08.02.06	u TAPA PROVISIONAL ARQUETA 51X51 CM								
	Tapa provisional para huecos de 50x50 cm, arquetas o similares, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm armados mediante clavazón, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso colocación (amortizable en dos usos).								
		10				10,00			
							10,00	6,04	60,40
08.02.07	u TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63X63 CM								
	Tapa provisional para huecos de 65x65 cm, arquetas o similares, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm armados mediante clavazón, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluso colocación (amortizable en dos usos).								

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2				2,00			
							2,00	8,59	17,18
08.02.08	u ALQUILER BAJANTE DE ESCOMBROS PVC Mes de alquiler de bajante de escombros de PVC de D=38-51 cm, incluido p.p. de bocas de vertido de PVC, arandelas de sujeción y puntales de acodalamiento, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, colocación y desmontaje.	6				6,00			
							6,00	47,33	283,98
08.02.09	u COSTE MENSUAL DE CONSERVACIÓN Coste mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad.	3				3,00			
							3,00	147,08	441,24
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.02 PROTECCIONES COLECTIVAS ....									1.322,07
SUBCAPÍTULO 08.03 SEÑALIZACION									
08.03.01	m CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 CM Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	1	200,00			200,00			
							200,00	1,18	236,00
08.03.02	u PANEL COMPLETO PVC 700X1000 MM Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	3				3,00			
							3,00	16,26	48,78
08.03.03	u CARTEL PVC 220X300 MM OBLIGACIÓN/PROHIBICIÓN/ADVERTENCIA Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	20				20,00			
							20,00	5,09	101,80
08.03.04	u PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm, fijada mecánicamente (amortizable en 2 usos), incluso colocación y desmontaje, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	20				20,00			
							20,00	6,85	137,00

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.03.05	u CARTEL PVC SEÑALIZACIÓN EXTINTOR  Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), incluido colocación, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	30				30,00			
							30,00	10,28	308,40
08.03.06	u SEÑAL FOTOLUMINISCENTE CLASE B EVACUACIÓN - EMERGENCIA 297X210 M  Señal de indicación de evacuación o de emergencia, fotoluminiscente, de Clase B (150 minicandelas); fabricada en material plástico, de dimensiones 297x210 mm (DIN-A4), conforme a UNE 23034:1998 y UNE 23035:2003, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Totalmente instalada. Visible a 10 m. Conforme al CTE DB SI-3.	30				30,00			
							30,00	4,85	145,50
08.03.07	u SEÑAL FOTOLUMINISCENTE CLASE B EVACUACIÓN - EMERGENCIA 420X297 M  Señal de indicación de evacuación o de emergencia, fotoluminiscente, de Clase B (150 minicandelas); fabricada en material plástico, de dimensiones 420x297 mm (DIN-A3), conforme a UNE 23034:1998 y UNE 23035:2003, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad. Totalmente instalada. Visible a 20 m. Conforme al CTE DB SI-3.	10				10,00			
							10,00	9,95	99,50
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 08.03 SEÑALIZACION.....</b>									<b>1.076,98</b>
<b>SUBCAPÍTULO 08.04 EXTINCION DE INCENDIOS</b>									
08.04.01	u EXTINTOR POLVO ABC 6 KG PROTECCIÓN INCENDIOS  Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	5				5,00			
							5,00	45,72	228,60
08.04.02	u EXTINTOR CO2 5 KG ACERO  Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, con p.p. de trabajos en horarios nocturnos o fin de semana y por fases conforme disposición de la propiedad, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	2				2,00			
							2,00	113,09	226,18
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 08.04 EXTINCION DE INCENDIOS.....</b>									<b>454,78</b>



# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 08.05 INSTALACION HIGIENE Y BIENESTAR</b>									
08.05.01	mes ALQUILER CASETA ASEO 11,36 M2  Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 4,64x2,45x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm, termo eléctrico de 50 l, dos placas turcas, tres placas de ducha, pileta de cuatro grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica 220 V con automático. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	3				3,00			
							3,00	176,55	529,65
08.05.02	mes ALQUILER CASETA VESTUARIO 19,40 M2  Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	3				3,00			
							3,00	155,75	467,25
08.05.03	m ACOMETIDA ELÉCTRICA CASETA 4X4 MM2  Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2 de tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. Instalada.	1	20,00			20,00			
							20,00	4,18	83,60
08.05.04	m ACOMETIDA ELÉCTRICA CASETA 4X6 MM2  Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. Instalada.	1	20,00			20,00			
							20,00	5,84	116,80
08.05.05	u ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA 25 MM  Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m, realizada con tubo de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	1				1,00			
							1,00	124,12	124,12
08.05.06	u ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO EN SUPERFICIE  Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m, formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.								

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00			
							1,00	164,40	164,40
08.05.07	u PERCHA PARA DUCHA O ASEO								
	Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.								
		2				2,00			
							2,00	6,46	12,92
08.05.08	u PORTARROLLOS INDUSTRIAL CON CERRADURA								
	Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado (amortizable en 3 usos).								
		3				3,00			
							3,00	8,73	26,19
08.05.09	u ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS								
	Espejo para vestuarios y aseos, colocado.								
		3				3,00			
							3,00	29,25	87,75
08.05.10	u JABONERA INDUSTRIAL 1 L								
	Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).								
		3				3,00			
							3,00	33,45	100,35
08.05.11	u DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA								
	Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado (amortizable en 3 usos).								
		3				3,00			
							3,00	8,08	24,24
08.05.12	u HORNO MICROONDAS								
	Horno microondas de 18 l de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).								
		1				1,00			
							1,00	22,07	22,07
08.05.13	u TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL								
	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada (amortizable en 3 usos).								
		10				10,00			
							10,00	29,27	292,70
08.05.14	u BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS								
	Banco de madera con capacidad para 5 personas (amortizable en 3 usos).								
		2				2,00			
							2,00	32,07	64,14
08.05.15	u DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS								
	Cubo para recogida de basuras (amortizable en 2 usos).								
		3				3,00			
							3,00	5,71	17,13
08.05.16	u CONVECTOR ELÉCTRICO MURAL 1000 W								
	Convector eléctrico mural de 1000 W instalado (amortizable en 5 usos).								

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2				2,00			
							2,00	6,51	13,02
08.05.17	u COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN								
	Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.	3				3,00			
							3,00	134,49	403,47
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.05 INSTALACION HIGIENE Y BIENESTAR .....									2.549,80

### SUBCAPÍTULO 08.06 PROTECCIONES INSTALAC.ELECTRICA

08.06.01	ud CUADRO OBRA PMÁX.3KW								
	Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 3Kw ., colocada en cada planta en el hueco de instalaciones para suministro a la misma, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 50x40 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., un interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T., y dos de 230 V. 16 A. 2p+T., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, totalmente instalado, (amortizable en 4 obras).incluyendo p.p. de tirada de líneas desde el cuadro secundario.	2				2,00			
							2,00	25,44	50,88
08.06.02	u LÁMPARA PORTÁTIL MANO								
	Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante (amortizable en 3 usos), según R.D. 614/2001.	10				10,00			
							10,00	4,41	44,10
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.06 PROTECCIONES INSTALAC.ELECTRICA .....									94,98

### SUBCAPÍTULO 08.07 MEDICINA PREVENTIVA

08.07.01	u BOTIQUÍN DE URGENCIA								
	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	1				1,00			
							1,00	68,61	68,61
08.07.02	u REPOSICIÓN BOTIQUÍN								
	Reposición de material de botiquín de urgencia.	1				1,00			
							1,00	16,77	16,77
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.07 MEDICINA PREVENTIVA.....									85,38

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

### ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 08.08 MANO OBRA SEGURIDAD Y PREVENCIÓN</b>									
08.08.01	u COSTE MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD								
	Coste mensual del comité de seguridad y salud en el trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.								
		3				3,00			
							3,00	135,03	405,09
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 08.08 MANO OBRA SEGURIDAD Y PREVENCIÓN .....</b>								<b>405,09</b>
	<b>TOTAL CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD .....</b>								<b>6.685,74</b>
	<b>TOTAL .....</b>								<b>306.382,99</b>

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

## ADECUACIÓN REAL CASA DE CORREOS PARA INF.DATOS Y COMUNICACIONES

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	<b>ACTUACIÓN-A- ADECUACIÓN ESPACIOS SALAS TÉCNICAS .....</b>	<b>7.253,90</b>	<b>2,37</b>
-01.01	-DEMOLICIONES, LEVANTES Y REPOSICIÓN.....	2.504,06	
-01.02	-CARPINTERÍA METÁLICA Y MAMPARAS.....	4.749,84	
02	<b>ACTUACIÓN-B- ADECUACIÓN CANALIZACIONES PARA INSTALACIONES.....</b>	<b>208.989,59</b>	<b>68,21</b>
-02.01	-DEMOLICIONES Y LEVANTES.....	16.568,90	
-02.02	-ALBAÑILERÍA .....	4.302,72	
-02.04	-PAVIMENTOS.....	183.537,97	
-02.05	-PINTURAS .....	4.580,00	
03	<b>ACTUACIÓN-C-ADECUACIÓN PATINILLOS VERTICALES PARA INSTALACIONES.....</b>	<b>13.547,38</b>	<b>4,42</b>
-03.01	-DEMOLICIONES Y LEVANTES.....	1.276,26	
-03.02	-ALBAÑILERÍA .....	7.065,19	
-03.03	-CARPINTERÍA METÁLICA.....	3.767,17	
-03.04	-PINTURAS .....	938,08	
-03.05	-SELLADO IGNIFUGO PASOS INSTALACIONES .....	500,68	
04	<b>ACTUACIÓN-D-ADECUACIÓN NUEVOS ASEOS PMR, PLANTA SEGUNDA .....</b>	<b>26.758,46</b>	<b>8,73</b>
-04.01	-DEMOLICIONES Y LEVANTES.....	5.311,74	
-04.02	-ALBAÑILERÍA .....	1.452,58	
-04.03	-SOLADOS Y CHAPADOS.....	6.001,97	
-04.04	-FALSOS TECHOS.....	1.886,46	
-04.05	-CARPINTERIA MADERA.....	2.602,94	
-04.06	-FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS.....	4.607,12	
-04.07	-ELECTRICIDAD.....	2.294,26	
-04.08	-VENTILACIÓN FORZADA.....	329,44	
-04.09	-PINTURAS .....	168,58	
-04.10	-EQUIPAMIENTOS .....	2.103,37	
05	<b>PREVENTIVA .....</b>	<b>28.433,14</b>	<b>9,28</b>
06	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS.....</b>	<b>10.558,54</b>	<b>3,45</b>
07	<b>CONTROL DE CALIDAD.....</b>	<b>4.156,24</b>	<b>1,36</b>
08	<b>SEGURIDAD Y SALUD .....</b>	<b>6.685,74</b>	<b>2,18</b>
-08.01	-PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	696,66	
-08.02	-PROTECCIONES COLECTIVAS.....	1.322,07	
-08.03	-SEÑALIZACIÓN .....	1.076,98	
-08.04	-EXTINCIÓN DE INCENDIOS .....	454,78	
-08.05	-INSTALACION HIGIENE Y BIENESTAR .....	2.549,80	
-08.06	-PROTECCIONES INSTALAC.ELECTRICA.....	94,98	
-08.07	-MEDICINA PREVENTIVA.....	85,38	
-08.08	-MANO OBRA SEGURIDAD Y PREVENCIÓN.....	405,09	
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>306.382,99</b>	
13,00 % Gastos generales .....		39.829,79	
6,00 % Beneficio industrial.....		18.382,98	
SUMA DE G.G. y B.I.		58.212,77	
<b>SUMA</b>		<b>364.595,76</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>364.595,76</b>	
21,00% I.V.A. ....		76.565,11	
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>		<b>441.160,87</b>	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN MIL CIENTO SESENTA con OCHENTA Y SIETE CÉNTI-MOS

Madrid, a noviembre de 2021.

PROMOTOR.

EL ARQUITECTO, SERDEL S.A.P..



Área de Supervisión de Proyectos y Obras  
Subdirección General de Análisis y Organización

Fdo.D. Wenceslao Garcia Camarena



Secretaría General Técnica

CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA E INTERIOR

**Comunidad de Madrid**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE  
ADECUACIÓN DEL EDIFICIO DE LA  
REAL CASA DE CORREOS PARA LA  
INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE  
DATOS Y COMUNICACIONES,  
PUERTA DEL SOL N°7, MADRID

PLANOS

SUPERVISADO FAVORABLEMENTE

Documento firmado digitalmente por: BARBERO MARTIN MARIA DE LAS ME

Fecha: 2021.11.22 12:28

Verificación y validez por CSV: 0962996879940901498689

La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)

ÁREA DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS  
SUBD. GRAL. DE ANÁLISIS Y ORGANIZACIÓN  
SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA E INTERIOR  
COMUNIDAD DE MADRID

PROMOTOR

Área de Supervisión de Proyectos y Obras  
Subdirección General de Análisis y Organización

Fecha: Noviembre de 2021

00667765Y  
WENCESLAO  
GARCIA (R:  
A78620135)

Firmado digitalmente por 00667765Y  
WENCESLAO GARCIA (R: A78620135)  
Nombre de reconocimiento (DN):  
2.5.4.13=Reg28065 /HojaM-56488 /  
Tomo:23590 /Folio:27 /Fecha:27/11/2014 /  
Inscripción:15,  
serialNumber=DCE5-00667765Y,  
givenName=WENCESLAO, sn=GARCIA  
CAMARENA, cn=00667765Y WENCESLAO  
GARCIA (R: A78620135), 2.5.4.97=VATES-  
A78620135, o=SERDEL S.A.P. c=ES  
Fecha: 2021.11.19 20:51:06 +0100'



ARQUITECTO

WENCESLAO GARCÍA CAMARENA

## INDICE DE PLANOS

### INFORMACIÓN GENERAL

*Escala (original A1)*

IG-01.- Situación y emplazamiento. Planta de cubiertas. Niveles de planta ..... 1/500

### ESTADO ACTUAL. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

EA-01.- Estado actual. Reportaje fotográfico. Planta sótano ..... 1/150

EA-02.- Estado actual. Reportaje fotográfico. Planta baja ..... 1/150

EA-03.- Estado actual. Reportaje fotográfico. Planta primera ..... 1/150

EA-04.- Estado actual. Reportaje fotográfico. Planta segunda ..... 1/150

EA-05.- Estado actual. Reportaje fotográfico. Planta tercera ..... 1/150

### DEMOLICIONES Y ACTUACIONES

DA-01.- Demoliciones y Actuaciones. Planta sótano ..... 1/150

DA-02.- Demoliciones y Actuaciones. Planta baja ..... 1/150

DA-03.- Demoliciones y Actuaciones. Planta primera ..... 1/150

DA-04.- Demoliciones y Actuaciones. Planta segunda ..... 1/150

DA-05.- Demoliciones y Actuaciones. Planta tercera ..... 1/150

### ESTADO REFORMADO

ER-01.- Estado reformado. Planta sótano ..... 1/150

ER-02.- Estado reformado. Planta baja ..... 1/150

ER-03.- Estado reformado. Planta primera ..... 1/150

ER-04.- Estado reformado. Planta segunda ..... 1/150

ER-05.- Estado reformado. Planta tercera ..... 1/150

ER-06.- Estado reformado. Detalles constructivos 1 ..... Varias

ER-07.- Estado reformado. Detalles constructivos 2 ..... Varias

ER-08.- Estado reformado. Detalles constructivos 3 ..... Varias



Instituto Gemológico  
de Madrid

Carrera de San Jerónimo

PUERTA DEL SOL

Cercanías

REAL CASA DE CORREOS

Acceso Institucional

Metro

CALLE DEL CORREO

Acceso Vehículos

Consejería de Presidencia  
Justicia y Portavocía del Gobierno

Control Accesos

Acceso Prensa

CALLE DE SAN RICARDO

CALLE DE LAS CARRETAS

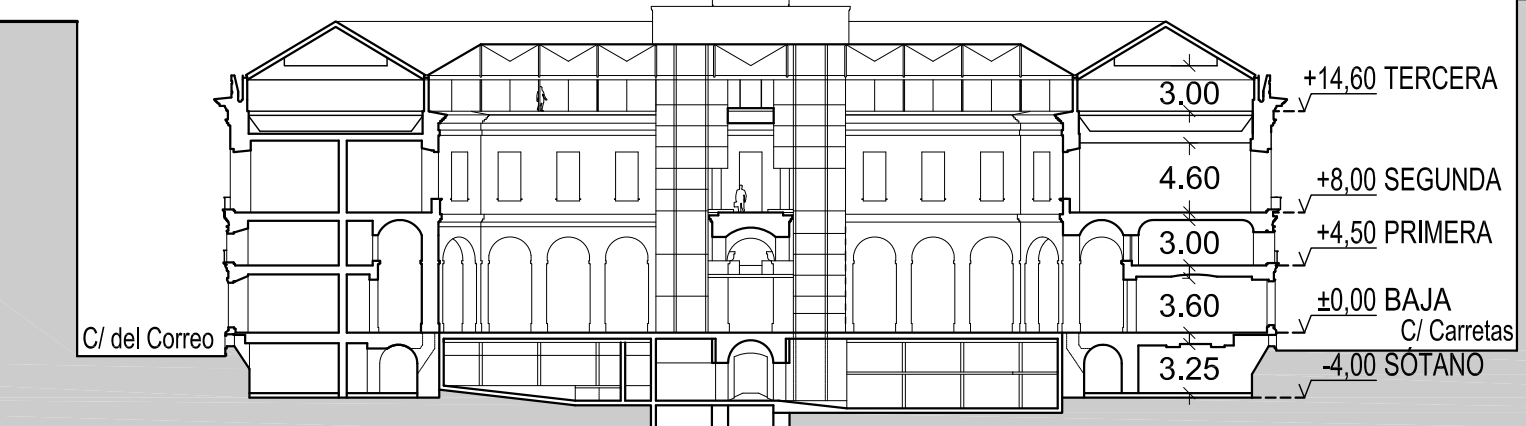
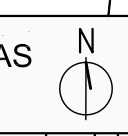
SOL

Calle de Espoz y Mina

Calle de la Victoria

Pasaje de Mathéu

EMPLAZAMIENTO Y PLANTA DE CUBIERTAS  
1/500



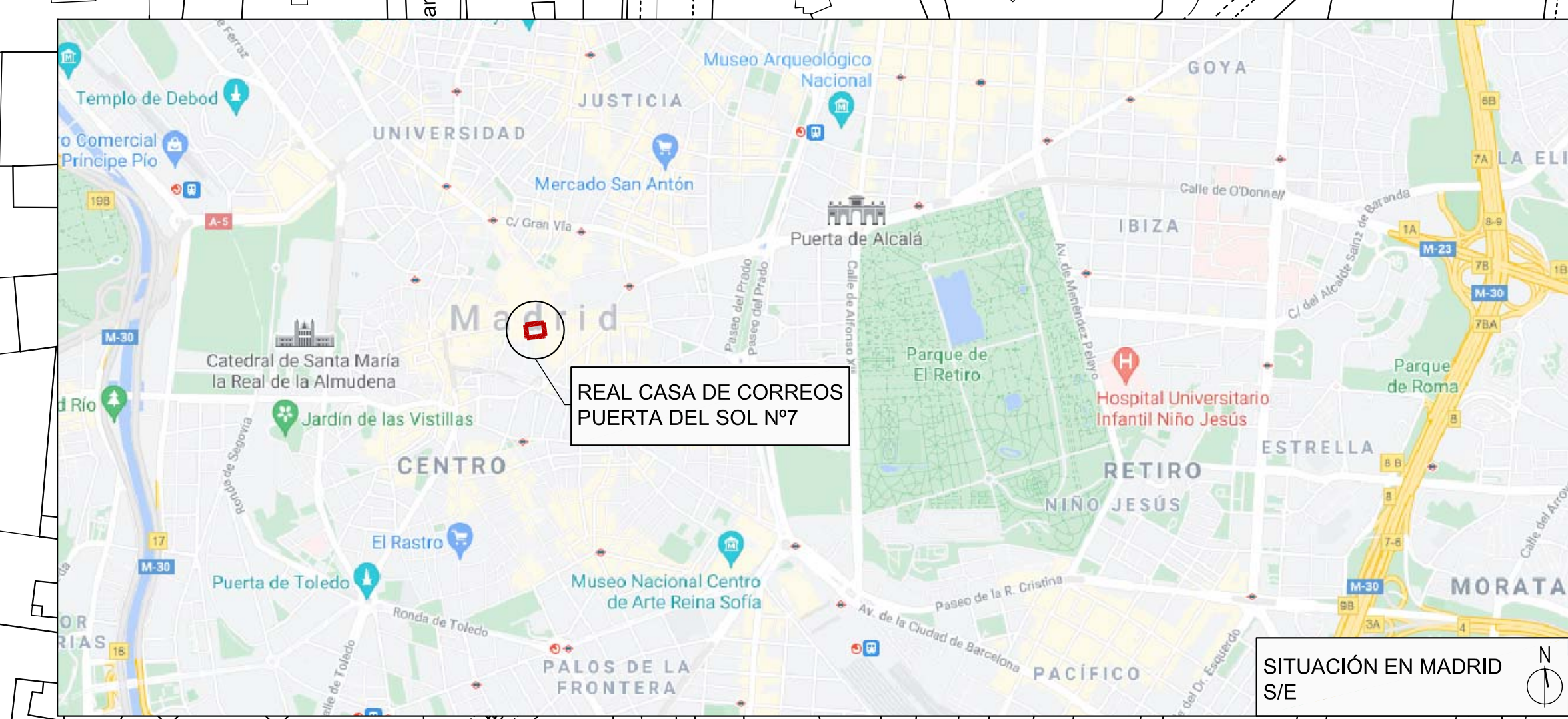
SECCIÓN LONGITUDINAL. NIVELES DE PLANTA  
ESCALA 1/500

1 - CENTRO

Teatro Albéniz

1-6 - Sol

Calle de las Carretas



REAL CASA DE CORREOS  
PUERTA DEL SOL N°7

SITUACIÓN EN MADRID  
S/E

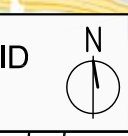






FOTO 15  
TRAMPILLAS DE ACCESO AL PATINILLO 1,  
ZONA PASADIZO EDIFICIO CARRETAS.



FOTO 14  
ARRANQUE DEL PATINILLO 1,  
ZONA PASADIZO EDIFICIO CARRETAS.



FOTO 13  
REGISTRO DE CANALIZACIONES EN SOLADO DE  
ACCESO A LA SALA 33, IBERCOM



FOTO 12  
REGISTRO DE CANALIZACIONES EN SOLADO DE  
ACCESO A LA SALA 33, IBERCOM



FOTO 11  
GALERÍA BAJO EL SUELO TÉCNICO DE LOS  
DISTRIBUIDORES



FOTO 10  
DISTRIBUIDOR ESTE



FOTO 09  
CABLEADO VISTO EN VESTUARIO DE  
MANTENIMIENTO. ARRANQUE PATINILLO 2



FOTO 08  
CABLEADO VISTO EN VESTUARIO DE  
MANTENIMIENTO. ARRANQUE PATINILLO 2



FOTO 07  
ESCENARIO DEL AUDITORIO

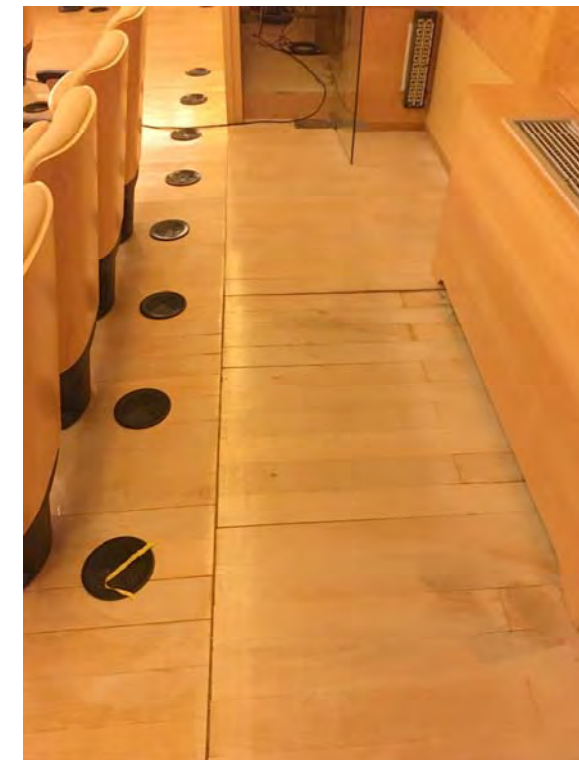


FOTO 06  
ACCESO AL CUARTO DE CONTROL DEL AUDITORIO

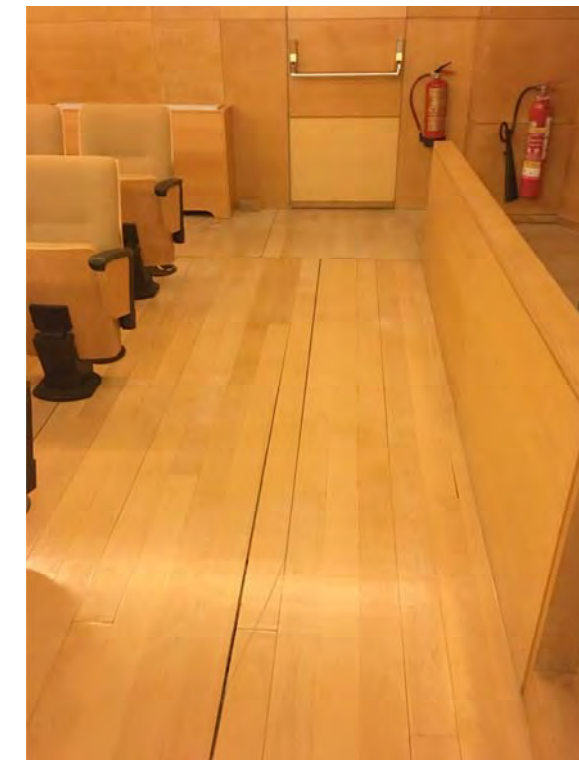


FOTO 05  
ACCESO AUDITORIO



FOTO 01  
ACCESO SALA 21, CPD



FOTO 02  
ACCESO SALA 21, CPD



FOTO 03  
CABLEADO VISTO EN CUARTO DE BASURA.  
ARRANQUE PATINILLO 3

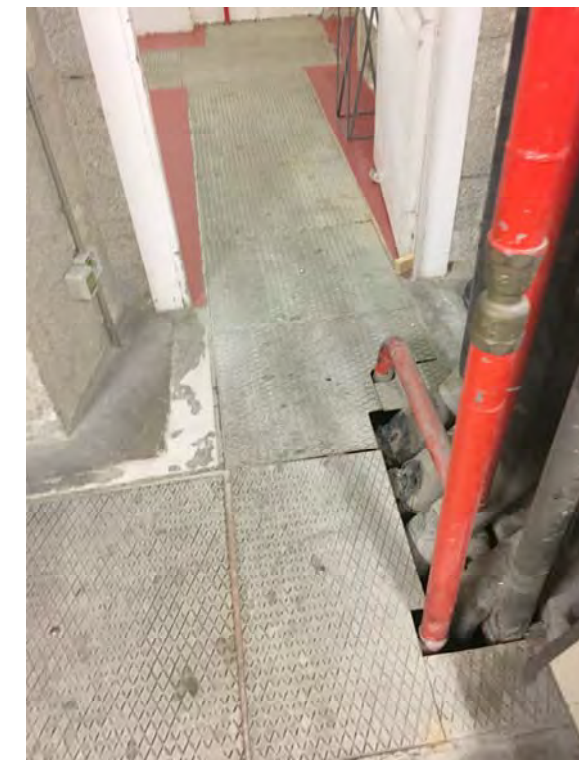
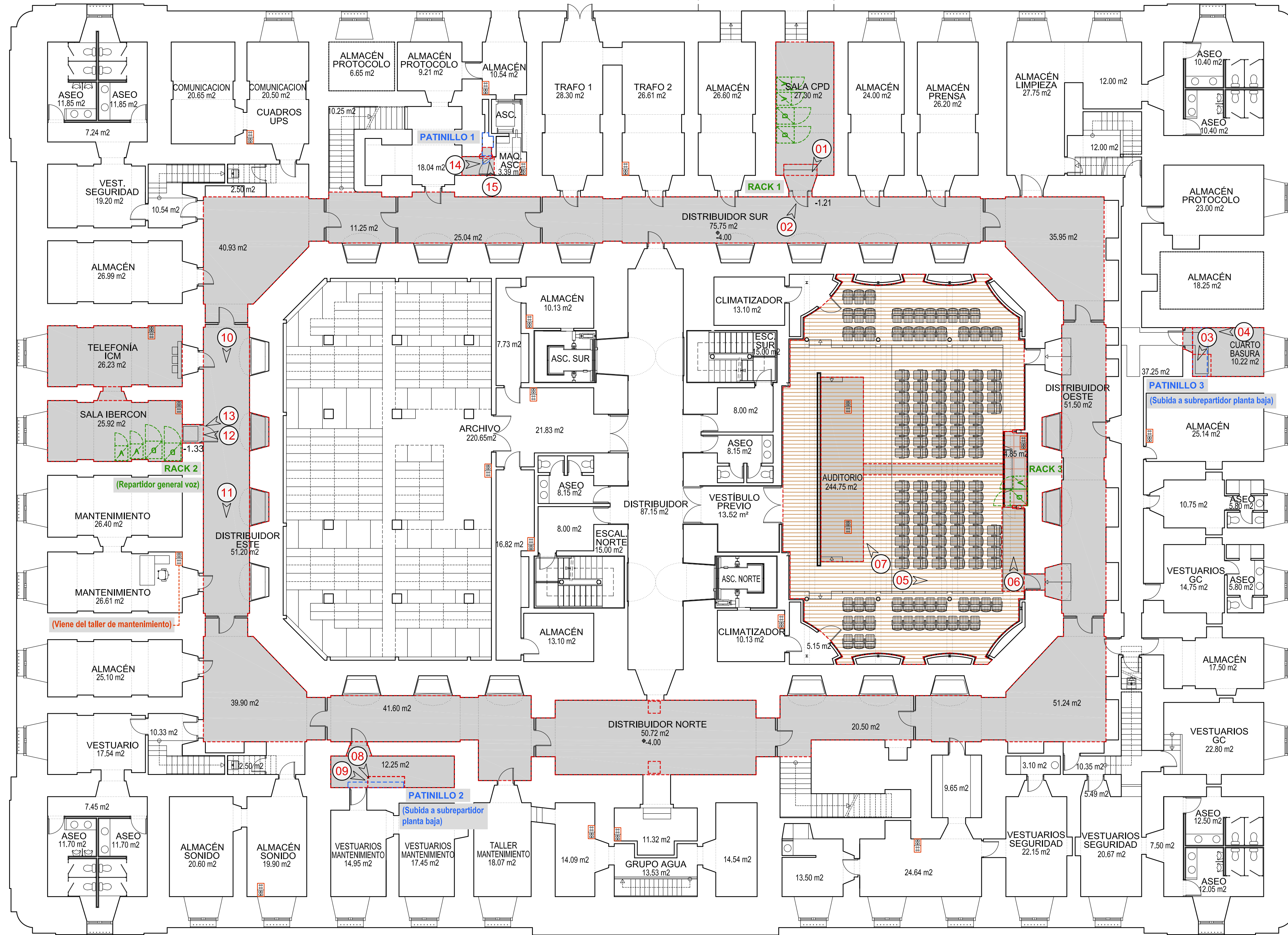


FOTO 04  
ACCESO CANALIZACIONES BAJO PLANCHAS METÁLICAS  
EN CUARTO DE BASURA. ARRANQUE PATINILLO 3



PLANTA ESTADO ACTUAL  
ESCALA 1/150

LEYENDA SUELOS	
	TARIMA DE MADERA (Se indica la dirección)
	SUELO TÉCNICO
	PIEDRA NATURAL
	MOQUETA (Sobre suelo técnico)

NOTAS:

- EN LAS PLANTAS BAJA, 1ª Y 2ª, EL RESTO DE SUELOS SON TÉCNICOS, O NO SE ACTÚA EN ELLOS.
- TODA LA PLANTA DISPONE DE SUELO TÉCNICO.
- TODAS LAS DEPENDENCIAS DE LA PLANTA SÓTANO EN QUE SE ACTÚA, DISPONEN DE SUELO TÉCNICO SALVO EN EL AUDITORIO QUE ES TARIMA DE MADERA.

	ÁREAS DE ACTUACIÓN
--	--------------------

LEYENDA VOZ Y DATOS	
	RACK VOZ
	RACK DATOS
	TOMA VOZ Y DATOS

01 ➤ N° DE FOTO Y POSICIÓN





FOTO 13  
RACK 4, ZONA DE ACCESO Y SEGURIDAD.  
VISTA LATERAL

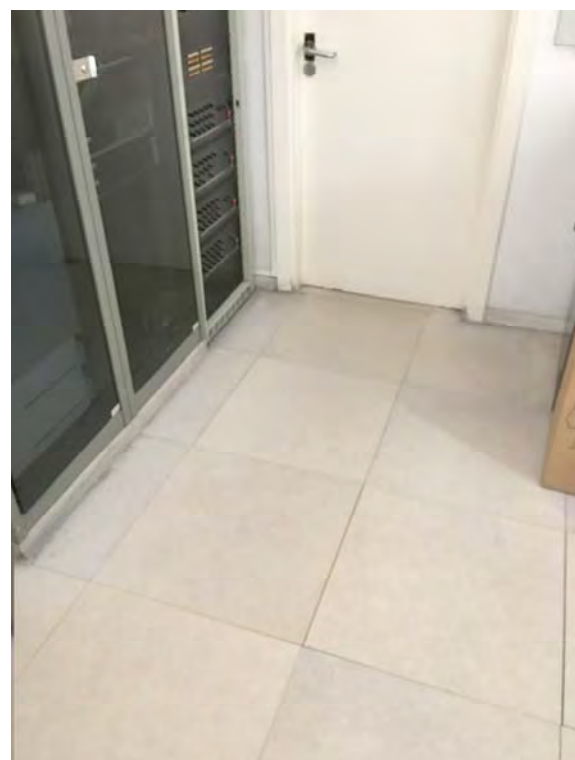


FOTO 12  
RACK 4, ZONA DE ACCESO Y SEGURIDAD.  
VISTA FRONTAL



FOTO 11  
CAJAS DE VOZ Y DATOS EN SUELO TÉCNICO Y  
PUSTOS DE LA ZONA DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN



FOTO 10  
RACK 5, ZONA DE CABINA SONIDO-RADIO



FOTO 09  
RACK 5, ZONA DE CABINA SONIDO-RADIO



FOTO 08  
RACK 6, ZONA DE MEDIOS, VISTA LATERAL

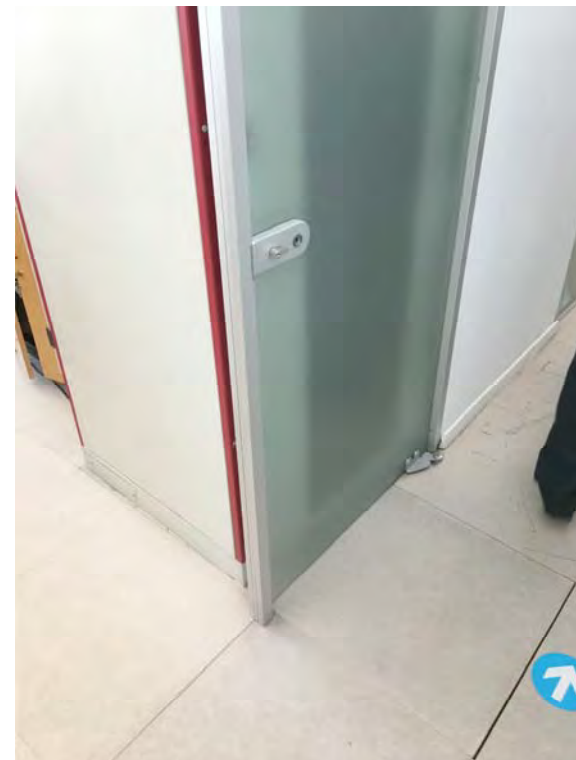


FOTO 07  
RACK 6, ZONA DE MEDIOS, VISTA FRONTAL

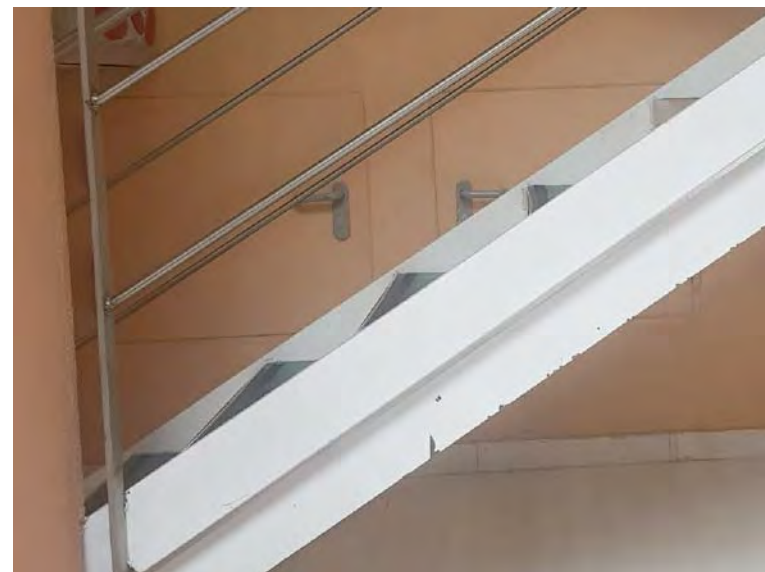


FOTO 06  
TRAMPILLAS DEL PATINILLO 2,  
DESDE EL DISTRIBUIDOR PORTICADO DEL LADO NORTE

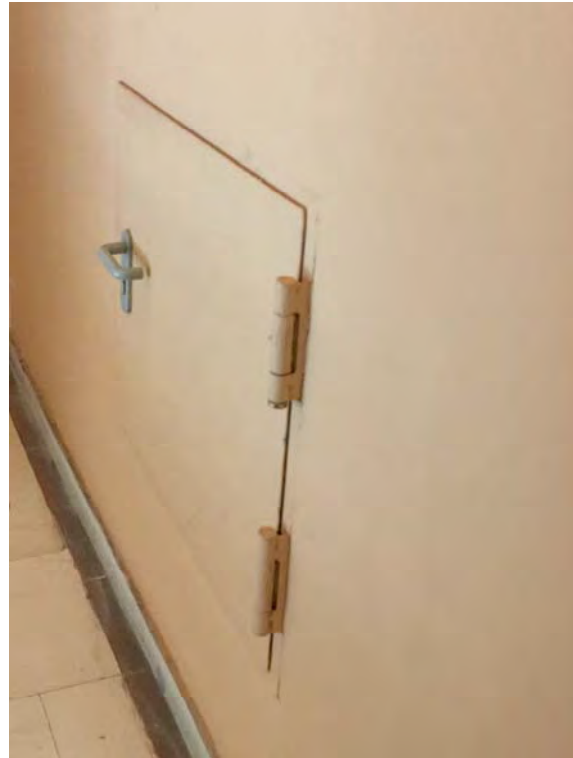


FOTO 01  
TRAMPILLA DEL PATINILLO 1,  
DESDE SALA DE CÁMARAS



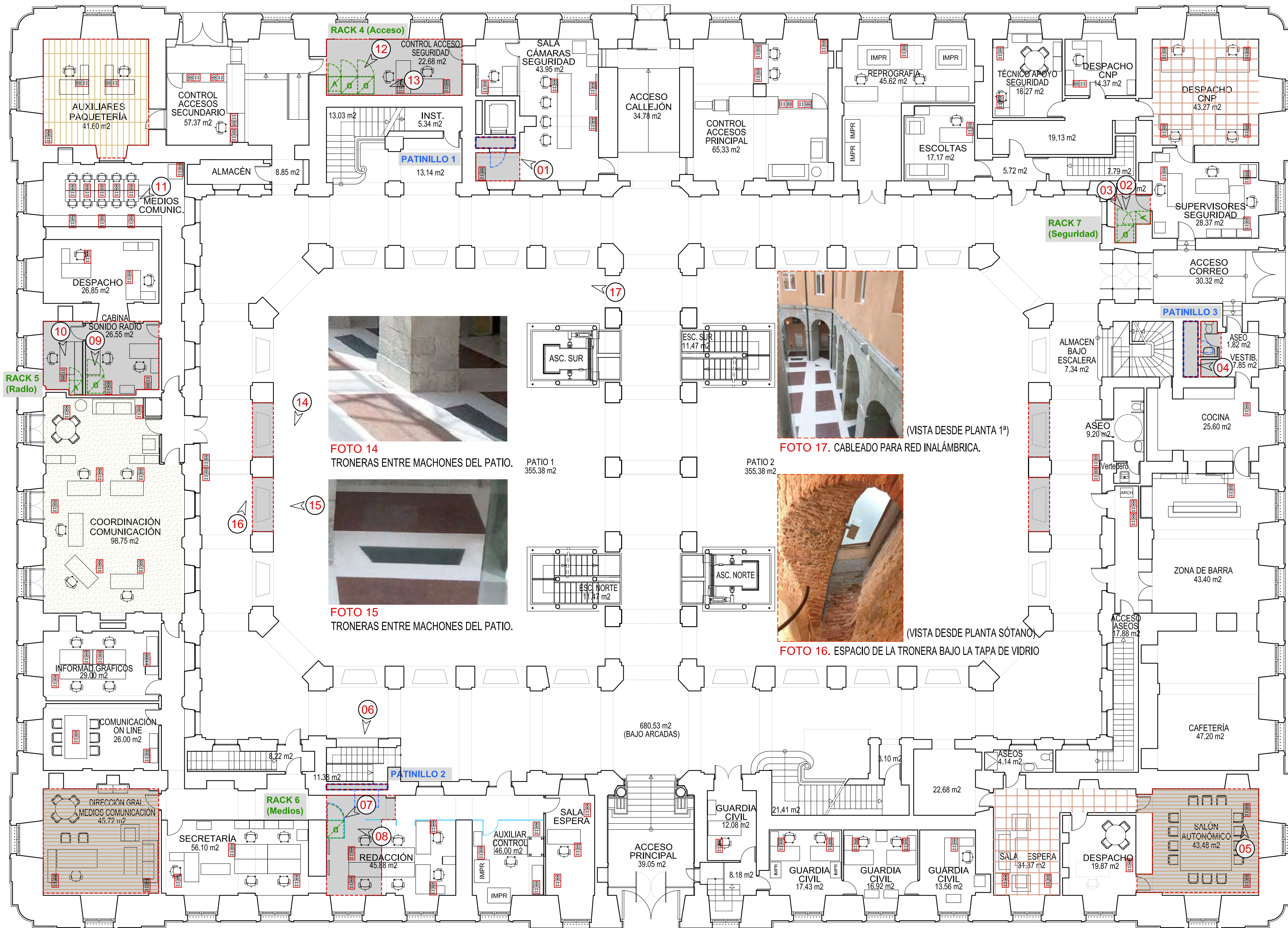
FOTO 02  
RACK 7, ZONA DE SUPERVISORES SEGURIDAD



FOTO 03  
RACK 7, ZONA DE SUPERVISORES SEGURIDAD



FOTO 04  
CAJA DE VOZ Y DATOS EN SUELO DE TARIMA  
DE MADERA DE DESPACHO EN ESQUINA



PLANTA ESTADO ACTUAL  
ESCALA 1/150

LEYENDA SUELOS	
	TARIMA DE MADERA (Se indica la dirección)
	SUELO TÉCNICO
	PIEDRA NATURAL
	MOQUETA (Sobre suelo técnico)
NOTAS:	
• EN LAS PLANTAS BAJA, 1ª Y 2ª, EL RESTO DE SUELOS SON TÉCNICOS, O NO SE ACTÚA EN ELLOS.	
• TODA LA PLANTA DISPONE DE SUELO TÉCNICO.	
• TODAS LAS DEPENDENCIAS DE LA PLANTA SÓTANO EN QUE SE ACTÚA, DISPONEN DE SUELO TÉCNICO SALVO EN EL AUDITORIO QUE ES TARIMA DE MADERA.	
	ÁREAS DE ACTUACIÓN

LEYENDA VOZ Y DATOS	
	RACK VOZ
	RACK DATOS
	TOMA VOZ Y DATOS
	Nº DE FOTO Y POSICIÓN

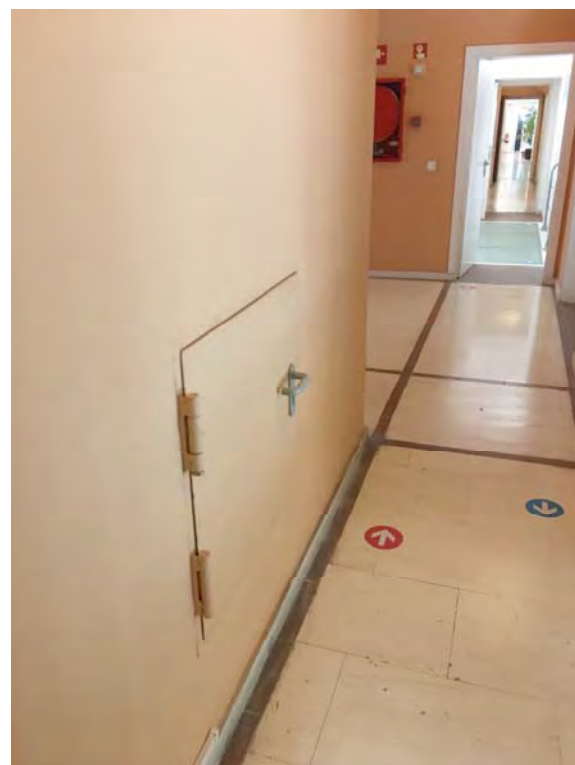




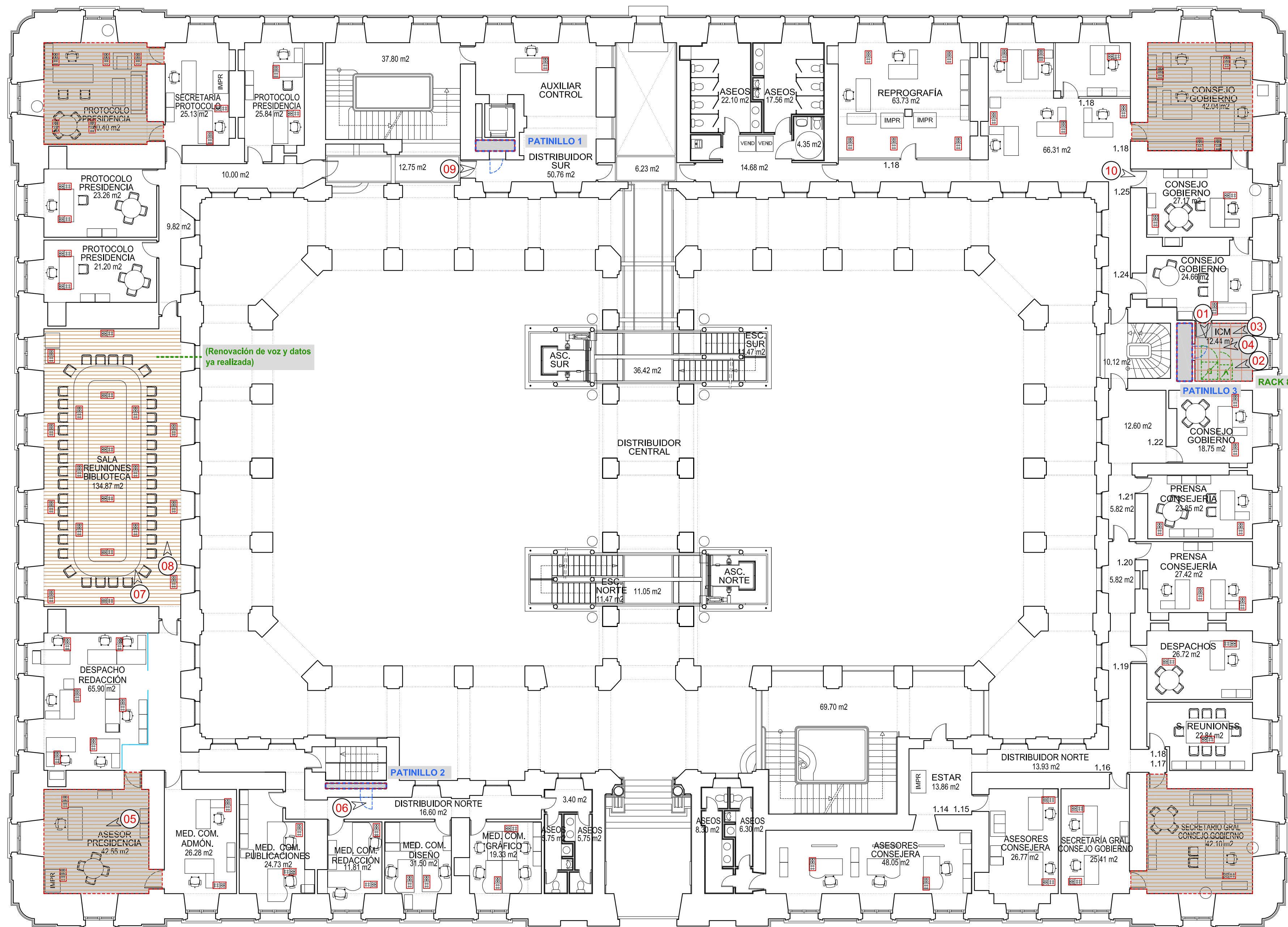
**FOTO 10**  
SOLADOS TIPO EN PLANTA 1ª:

- PIEDRA NATURAL Y LADRILLO VISTO EN DISTRIBUIDORES
- SUELOS TÉCNICOS EN DESPACHOS

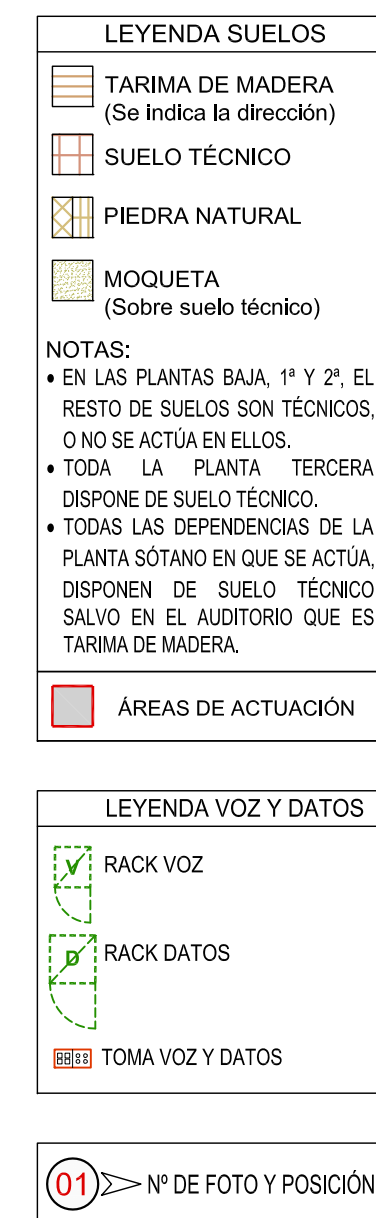
A EXCEPCIÓN DE LOS DESPACHOS EN ESQUINA QUE DISPONEN DE TARIMA DE MADERA



**FOTO 09**  
TRAMPILLA DEL PATINILLO 1, DESDE EL  
DISTRIBUIDOR SUR

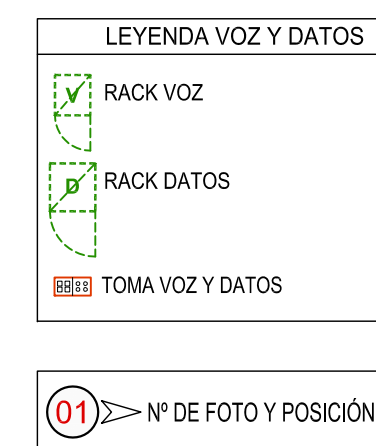


PLANTA ESTADO ACTUAL  
ESCALA 1/150



**NOTAS:**

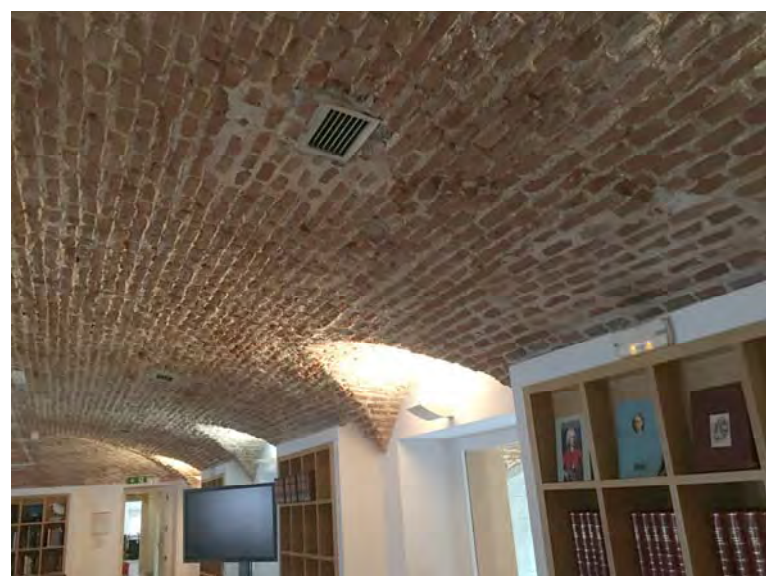
- EN LAS PLANTAS BAJA. 1° Y 2°, EL RESTO DE SUELOS SON TÉCNICOS, O NO SE ACTÚA EN ELLOS.
- TODA LA PLANTA TERCERA DISPONE DE SUELO TÉCNICO.
- TODAS LAS DEPENDENCIAS DE LA PLANTA SÓTANO EN QUE SE ACTÚA, DISPONEN DE SUELO TÉCNICO SALVO EN EL AUDITORIO QUE ES TARIMA DE MADERA.



**FOTO 01**  
RACK 8, ZONA DESPACHO 1.24. VISTA FRONTAL



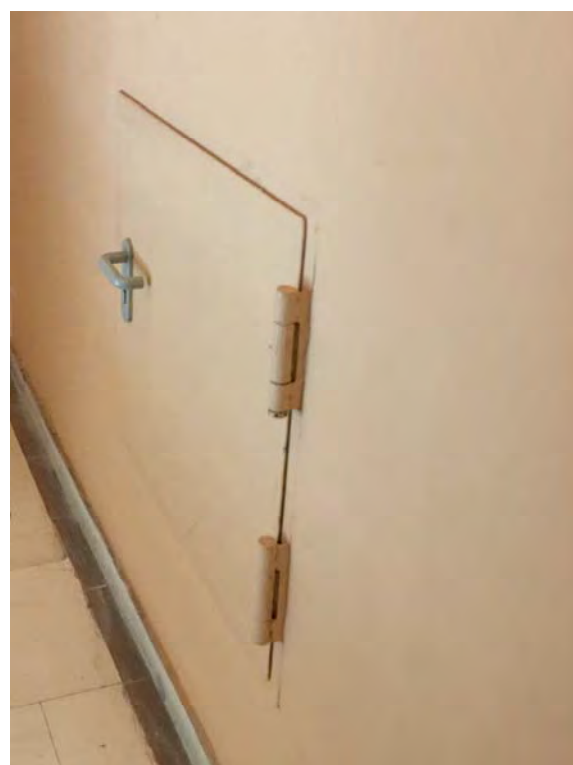
**FOTO 02**  
RACK 8, ZONA DESPACHO 1.24. VISTA LATERAL



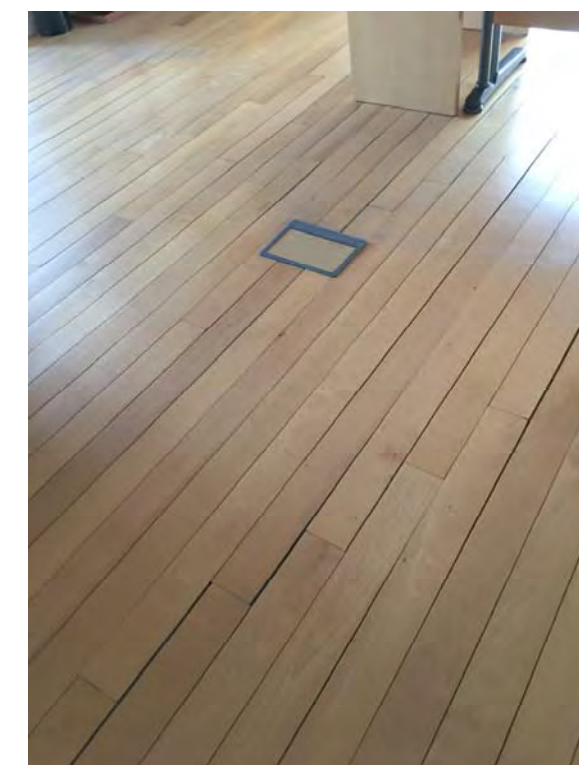
**FOTO 08**  
INSTALACIONES EN BÓVEDAS DE LADRILLO DE LA SALA DE REUNIONES / BIBLIOTECA, CONECTADAS DESDE EL SUELO TÉCNICO DE LA PLANTA SUPERIOR



**FOTO 07**  
CAJAS DE VOZ Y DATOS EN SUELO DE TARIMA DE MADERA  
DE LA SALA DE REUNIONES / BIBLIOTECA



**FOTO 06**  
TRAMPILLAS DEL PATINILLO 2,  
DESDE EL DISTRIBUIDOR NORTE



**FOTO 05**  
CAJA DE VOZ Y DATOS EN SUELO DE TARIMA  
DE MADERA DE DESPACHO EN ESQUINA



**FOTO 04**  
CAJA DE VOZ Y DATOS EN SUELO TÉCNICO DEL CUARTO DEL RACK 8, ZONA DESPACHO 1.24



**FOTO 03**  
TRAMPILLA DEL PATINILLO 3, DENTRO DEL  
CUARTO DEL RACK 8, ZONA DESPACHO 1.24





FOTO 16  
TRAMPILLAS DEL PATINILLO 1,  
DESDE EL DISTRIBUIDOR SUR



FOTO 15  
ACCESO ASEOS ZONA DE GABINETE



FOTOS 13 y 14  
CABINA CON BIDÉ EN ASEO MASCULINO DE LA  
ZONA DE CONSEJO (FALSO TECHO Y SUELO)



FOTO 12  
SOLADO DE TARIMA DE MADERA EN ZONA DE  
DISTRIBUIDORES DE DESPACHOS



FOTO 11  
SOLADO DE TARIMA DE MADERA Y  
RODAPIE LACADO EN BLANCO EN ZONAS DE  
SALAS Y SALONES



FOTO 10  
CAJA DE VOZ Y DATOS EN SOLADO DE TARIMA DE MADERA  
Y UMBRAL EN PUERTA DE PASO  
(ZONA DE SECRETARÍA DE PRESIDENCIA)



FOTO 09  
DETALLE DE MONTAJE DE TARIMA DE MADERA EN  
ZONA DE PATINILLO 1



FOTO 08  
TRAMPILLAS DEL PATINILLO 2, DENTRO DEL ASEO P.M.R.



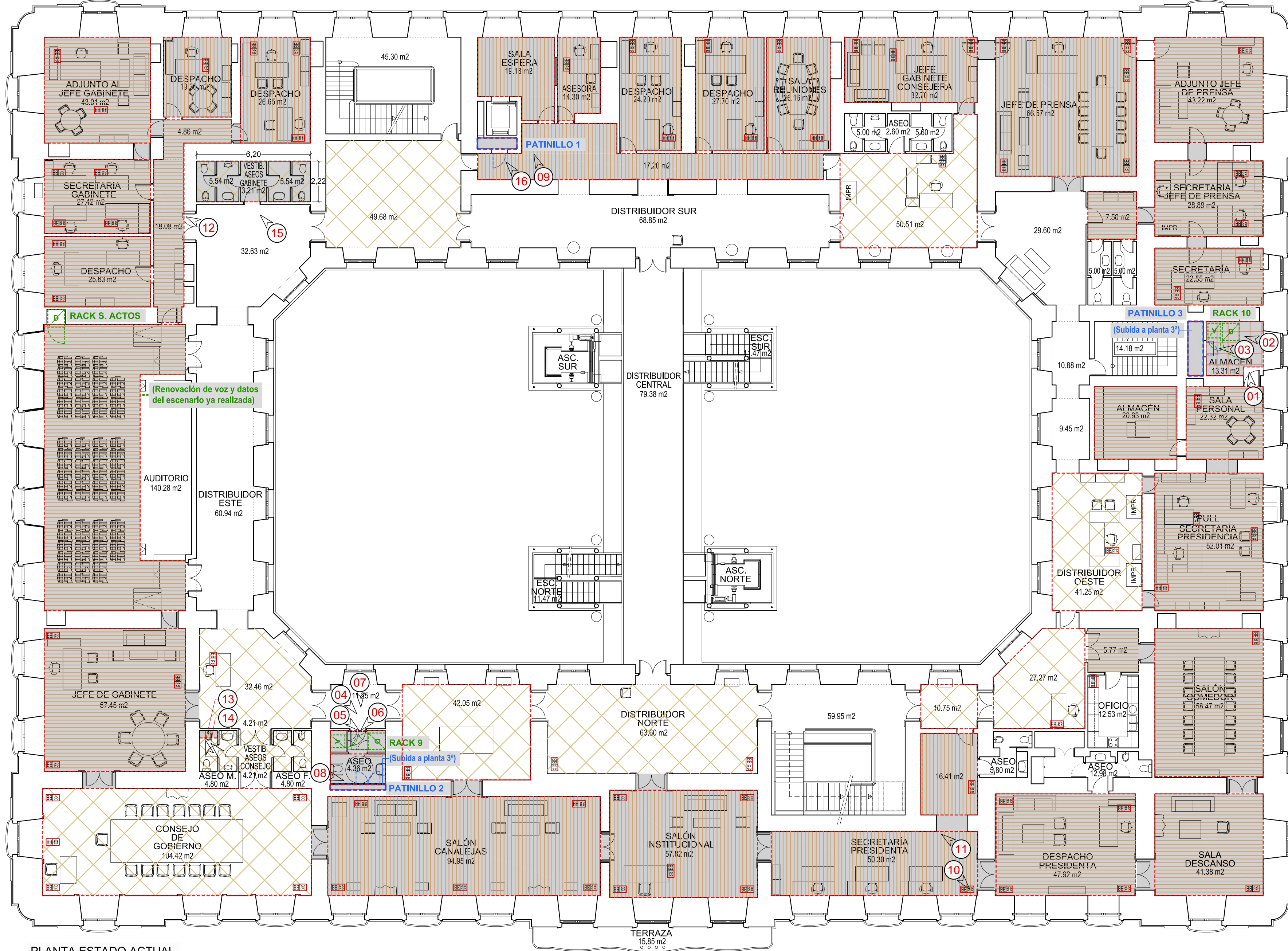
FOTO 07  
PUERTA DE ACCESO AL RACK 9 (Y ASEO  
P.M.R.) DESDE EL DISTRIBUIDOR NORTE.



FOTO 06  
ARMARIO QUE CONTIENE EL RACK 9  
-LADO DERECHO- DENTRO DEL  
VESTÍBULO PREVIO DEL ASEO P.M.R.



FOTO 05  
VISTA DEL RACK 9 -LADO IZQUIERDO- EN  
VESTÍBULO PREVIO DEL ASEO P.M.R.



PLANTA ESTADO ACTUAL  
ESCALA 1/150

LEYENDA SUELOS	
	TARIMA DE MADERA (Se indica la dirección)
	SUELO TÉCNICO
	PIEDRA NATURAL
	MOQUETA (Sobre suelo técnico)
NOTAS:	
• EN LAS PLANTAS BAJA, 1ª Y 2ª, EL RESTO DE SUELOS SON TÉCNICOS, O NO SE ACTÚA EN ELLOS.	
• TODA LA PLANTA TERCERA DISPONE DE SUELO TÉCNICO.	
• TODAS LAS DEPENDENCIAS DE LA PLANTA SÓTANO EN QUE SE ACTÚA, DISPONEN DE SUELO TÉCNICO SALVO EN EL AUDITORIO QUE ES TARIMA DE MADERA.	
	ÁREAS DE ACTUACIÓN
LEYENDA VOZ Y DATOS	
	RACK VOZ
	RACK DATOS
	TOMA VOZ Y DATOS
	01 ➤ N° DE FOTO Y POSICIÓN



FOTO 01  
ACCESO AL CUARTO DEL RACK 10, EN LA  
ZONA DE LA SALA DE PERSONAL

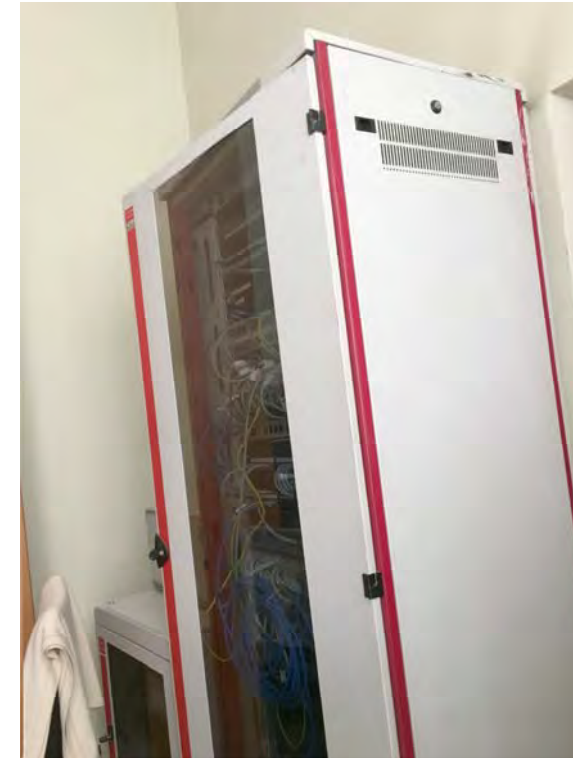


FOTO 02  
VISTA DEL RACK 10, EN LA ZONA DE LA  
DE PERSONAL



FOTO 03  
TRAMPILLA DEL PATINILLO 3, DENTRO DEL  
CUARTO DEL RACK 10, EN LA ZONA DE LA  
SALA DE PERSONAL

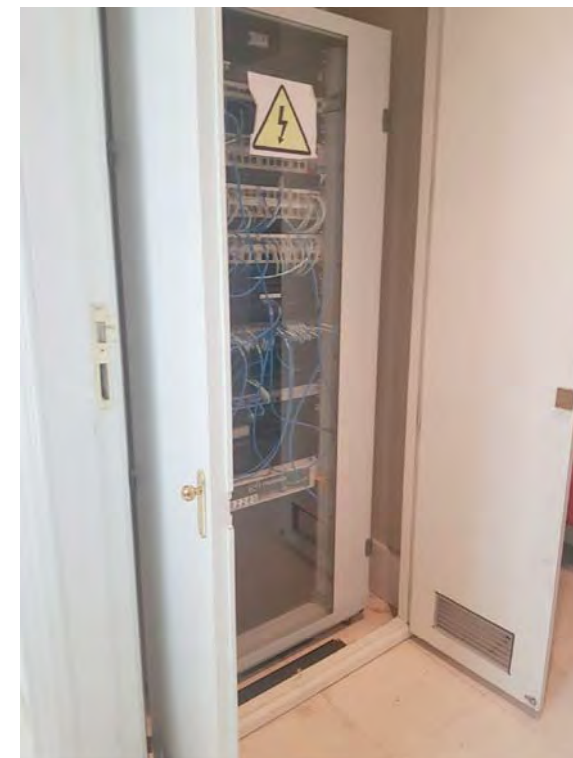


FOTO 04  
ARMARIO QUE CONTIENE EL RACK 9  
-LADO IZQUIERDO- DENTRO DEL  
VESTÍBULO PREVIO DEL ASEO P.M.R.





FOTO 07  
VISTA DEL RACK 11 EN LA ZONA DE REPROGRAFÍA



FOTO 06  
VISTA DEL RACK 11 EN LA ZONA DE REPROGRAFÍA



FOTO 05  
VISTA DEL RACK 11 EN LA ZONA DE REPROGRAFÍA



FOTO 01  
CUARTO DEL RACK 12, EN ZONA DE SALA DE ESCOLTAS



FOTO 02  
VISTA DEL RACK 12, EN ZONA DE SALA DE ESCOLTAS

LEYENDA SUELOS

TARIMA DE MADERA  
(Se indica la dirección)

SUELO TÉCNICO

PIEDRA NATURAL

MOQUETA  
(Sobre suelo técnico)

NOTAS:  
• EN LAS PLANTAS BAJA, 1ª Y 2ª, EL RESTO DE SUELOS SON TÉCNICOS, O NO SE ACTÚA EN ELLOS.  
• TODA LA PLANTA TERCERA DISPONE DE SUELO TÉCNICO.  
• TODAS LAS DEPENDENCIAS DE LA PLANTA SÓTANO EN QUE SE ACTÚA, DISPONEN DE SUELO TÉCNICO SALVO EN EL AUDITORIO QUE ES TARIMA DE MADERA.

ÁREAS DE ACTUACIÓN

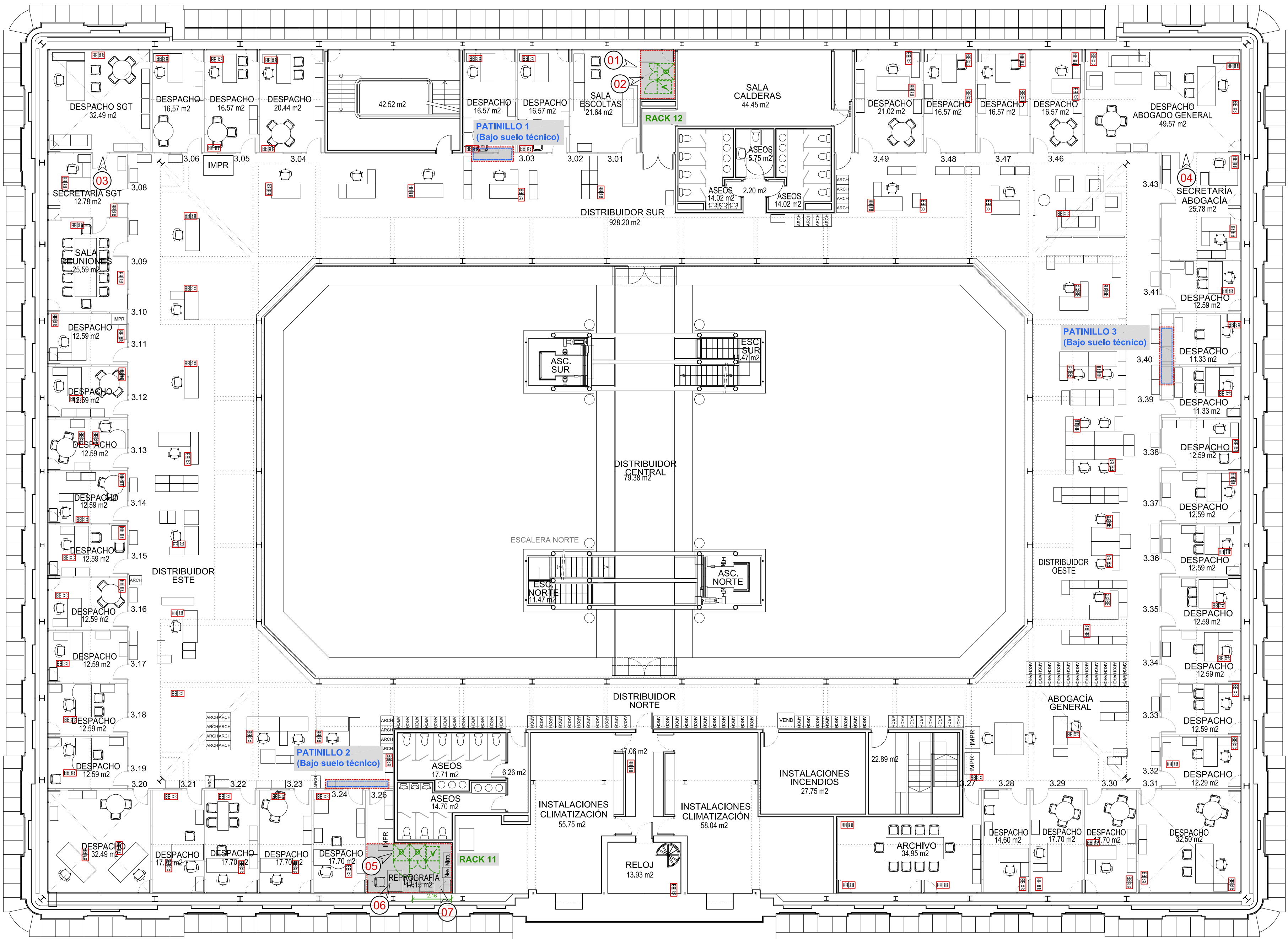
LEYENDA VOZ Y DATOS

RACK VOZ

RACK DATOS

TOMA VOZ Y DATOS

Nº DE FOTO Y POSICIÓN



PLANTA ESTADO ACTUAL  
ESCALA 1/150

SUPERVISADO FAVORABLEMENTE

Documento firmado digitalmente por: BARBERO MARTIN MARIA DE LAS MERCEDES  
Fecha: 2023.11.22 18:03  
Verificación y validación por CSV: 1056455317724323731045  
La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)  
ÁREA DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS  
SUBD. GRAL. DE ANÁLISIS Y ORGANIZACIÓN  
SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA E INTERIOR  
COMUNIDAD DE MADRID

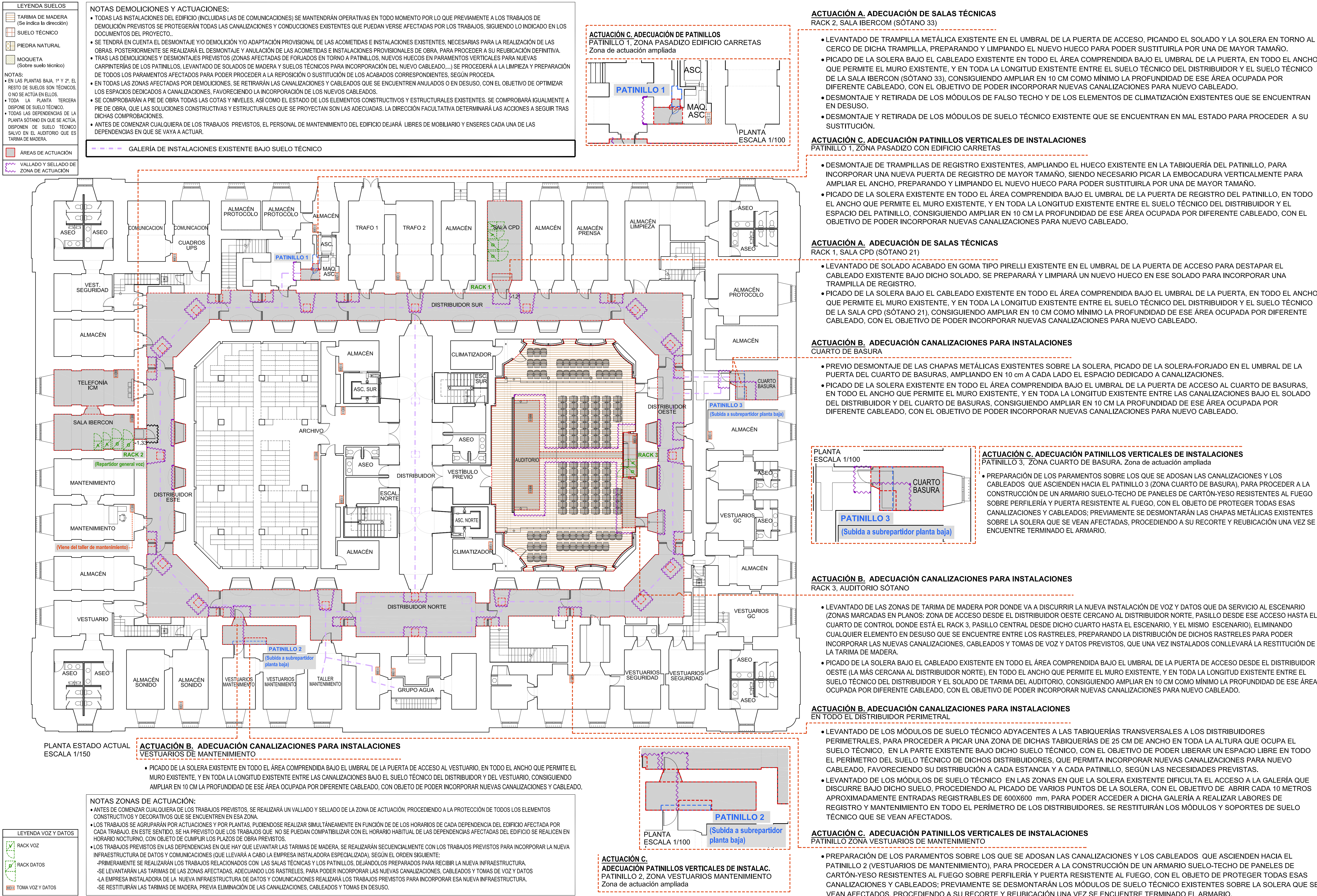


FOTO 04  
SUELOS TÉCNICOS ACABADOS EN MADERA EN LAS ÁREAS DEDICADAS A DESPACHOS Y SALAS



FOTO 03  
SUELOS TÉCNICOS CON DIFERENTES ACABADOS: PVC Y MADERA











LEYENDA SUELOS

TARIMA DE MADERA  
(Se indica la dirección)

SUELO TÉCNICO

PIEDRA NATURAL

MOQUETA  
(Sobre suelo técnico)

NOTAS:

• EN LAS PLANTAS BAJA, 1ª Y 2ª EL RESTO DE SUELOS SON TÉCNICOS, O NO SE ACTÚA EN ELLOS.

• TODA LA PLANTA TERCERA DISPONE DE SUELO TÉCNICO.

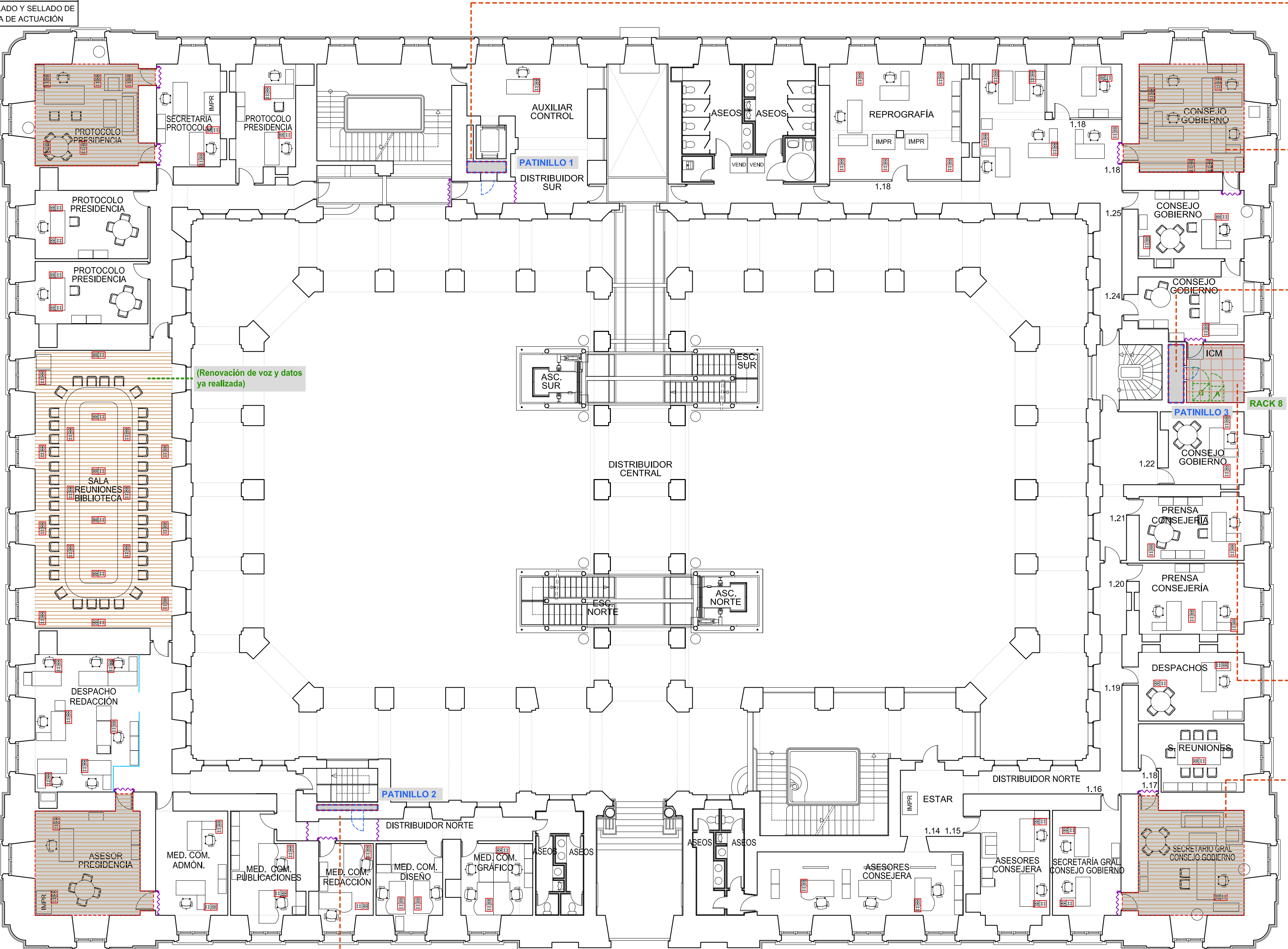
• TODAS LAS DEPENDENCIAS DE LA PLANTA SÓTANO EN QUE SE ACTÚA, DISPONEN DE SUELO TÉCNICO SALVO EN EL AUDITORIO QUE ES TARIMA DE MADERA.

ÁREAS DE ACTUACIÓN

VALLADO Y SELLADO DE ZONA DE ACTUACIÓN

NOTAS DEMOLICIONES Y ACTUACIONES:

- TODAS LAS INSTALACIONES DEL EDIFICIO (INCLUIDAS LAS DE COMUNICACIONES) SE MANTENDRÁN OPERATIVAS EN TODO MOMENTO POR LO QUE PREVIAMENTE A LOS TRABAJOS DE DEMOLICIÓN PREVISTOS SE PROTEGERÁN TODAS LAS CANALIZACIONES Y CONDUCCIONES EXISTENTES QUE PUEDAN VERSE AFECTADAS POR LOS TRABAJOS, SIGUIENDO LO INDICADO EN LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO..
- SE TENDRÁ EN CUENTA EL DESMONTAJE Y/O DEMOLICIÓN Y/O ADAPTACIÓN PROVISIONAL DE LAS ACOMETIDAS E INSTALACIONES EXISTENTES, NECESARIAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS. POSTERIORMENTE SE REALIZARÁ EL DESMONTAJE Y ANULACIÓN DE LAS ACOMETIDAS E INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA, PARA PROCEDER A SU REUBICACIÓN DEFINITIVA.
- TRAS LAS DEMOLICIONES Y DESMONTAJES PREVISTOS (ZONAS AFECTADAS DE FORJADOS EN TORNO A PATINILLOS, NUEVOS HUECOS EN PARAMENTOS VERTICALES PARA NUEVAS CARPINTERÍAS DE LOS PATINILLOS, LEVANTADO DE SOLADOS DE MADERA Y SUELOS TÉCNICOS PARA INCORPORACIÓN DEL NUEVO CABLEADO,...) SE PROCEDERÁ A LA LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE TODOS LOS PARAMENTOS AFECTADOS PARA PODER PROCEDER A LA REPOSICIÓN O SUSTITUCIÓN DE LOS ACABADOS CORRESPONDIENTES, SEGÚN PROCEDA.
- EN TODAS LAS ZONAS AFECTADAS POR DEMOLICIONES, SE RETIRARÁN LAS CANALIZACIONES Y CABLEADOS QUE SE ENCUENTREN ANULADOS O EN DESUSO, CON EL OBJETIVO DE OPTIMIZAR LOS ESPACIOS DEDICADOS A CANALIZACIONES, FAVORECIENDO LA INCORPORACIÓN DE LOS NUEVOS CABLEADOS.
- SE COMPROBARÁN A PIE DE OBRA TODAS LAS COTAS Y NIVELES, ASÍ COMO EL ESTADO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y ESTRUCTURALES EXISTENTES. SE COMPROBARÁ IGUALMENTE A PIE DE OBRA, QUE LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS Y ESTRUCTURALES QUE SE PROYECTAN SON LAS ADECUADAS. LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DETERMINARÁ LAS ACCIONES A SEGUIR TRAS DICHAS COMPROBACIONES.
- ANTES DE COMENZAR CUALQUIERA DE LOS TRABAJOS PREVISTOS, EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO DEJARÁ LIBRES DE MOBILIARIO Y ENSERES CADA UNA DE LAS DEPENDENCIAS EN QUE SE VAYA A ACTUAR.



PLANTA ESTADO ACTUAL  
ESCALA 1/150

NOTAS ZONAS DE ACTUACIÓN:

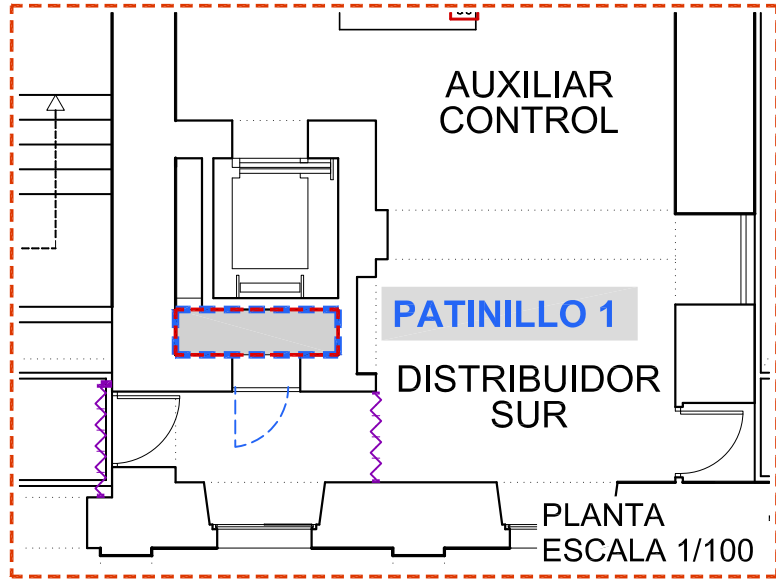
- ANTES DE COMENZAR CUALQUIERA DE LOS TRABAJOS PREVISTOS, SE REALIZARÁ UN VALLADO Y SELLADO DE LA ZONA DE ACTUACIÓN, PROCEDIENDO A LA PROTECCIÓN DE TODOS LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y DECORATIVOS QUE SE ENCUENTREN EN ESA ZONA.
- LOS TRABAJOS SE AGRUPARÁN POR ACTUACIONES Y POR PLANTAS, PUDIENDOSE REALIZAR SIMULTÁNEAMENTE EN FUNCIÓN DE LOS HORARIOS DE CADA DEPENDENCIA DEL EDIFICIO AFECTADA POR CADA TRABAJO. EN ESTE SENTIDO, SE HA PREVISTO QUE LOS TRABAJOS QUE NO SE PUEDAN COMPATIBILIZAR CON EL HORARIO HABITUAL DE LAS DEPENDENCIAS AFECTADAS DEL EDIFICIO SE REALICEN EN HORARIO NOCTURNO, CON OBJETO DE CUMPLIR LOS PLAZOS DE OBRA PREVISTOS.
- LOS TRABAJOS PREVISTOS EN LAS DEPENDENCIAS EN QUE HAY QUE LEVANTAR LAS TARIMAS DE MADERA, SE REALIZARÁN SECUENCIALMENTE CON LOS TRABAJOS PREVISTOS PARA INCORPORAR LA NUEVA INFRAESTRUCTURA DE DATOS Y COMUNICACIONES (QUE LLEVARÁ A CABO LA EMPRESA INSTALADORA ESPECIALIZADA), SEGÚN EL ORDEN SIGUIENTE:
  - PRIMERAMENTE SE REALIZARÁN LOS TRABAJOS RELACIONADOS CON LAS SALAS TÉCNICAS Y LOS PATINILLOS, DEJÁNDOLOS PREPARADOS PARA RECIBIR LA NUEVA INFRAESTRUCTURA.
  - SE LEVANTARÁN LAS TARIMAS DE LAS ZONAS AFECTADAS, ADECUANDO LOS RASTRELES, PARA PODER INCORPORAR LAS NUEVAS CANALIZACIONES, CABLEADOS Y TOMAS DE VOZ Y DATOS
  - LA EMPRESA INSTALADORA DE LA NUEVA INFRAESTRUCTURA DE DATOS Y COMUNICACIONES REALIZARÁ LOS TRABAJOS PREVISTOS PARA INCORPORAR ESA NUEVA INFRAESTRUCTURA.
  - SE RESTITUIRÁN LAS TARIMAS DE MADERA, PREVIA ELIMINACIÓN DE LAS CANALIZACIONES, CABLEADOS Y TOMAS EN DESUSO.

LEYENDA VOZ Y DATOS

RACK VOZ

RACK DATOS

TOMA VOZ Y DATOS



ACTUACIÓN C. ADECUACIÓN DE PATINILLOS  
PATINILLO 1, ZONA PASADIZO EDIF. CARRETAS. Zona de actuación ampliada

ACTUACIÓN C. ADECUACIÓN PATINILLOS VERTICALES DE INSTALACIONES  
PATINILLO 1, ZONA PASADIZO CON EDIFICIO CARRETAS

- DESMONTAJE DE TRAMPILLAS DE REGISTRO (UBICADAS EN DISTRIBUIDOR SUR), AMPLIANDO EL HUECO EXISTENTE EN LA TABIQUERÍA DEL PATINILLO, PARA INCORPORAR UNA NUEVA PUERTA DE REGISTRO DE MAYOR TAMAÑO, SIENDO NECESARIO PICAR LA EMBOCADURA VERTICALMENTE PARA AMPLIAR EL ANCHO, PREPARANDO Y LIMPIANDO EL NUEVO HUECO PARA RECIBIR LA NUEVA CARPINTERÍA.
- AMPLIACIÓN DEL HUECO DE PASO DE CANALIZACIONES EN LA COMPARTIMENTACIÓN DEL PATINILLO EN SU ENCUENTRO CON EL ESPACIO LIBRE DEL SUELO TÉCNICO, PREPARANDO LAS SUPERFICIES AFECTADAS, CON OBJETO DE INCORPORAR NUEVAS CANALIZACIONES PARA NUEVO CABLEADO.

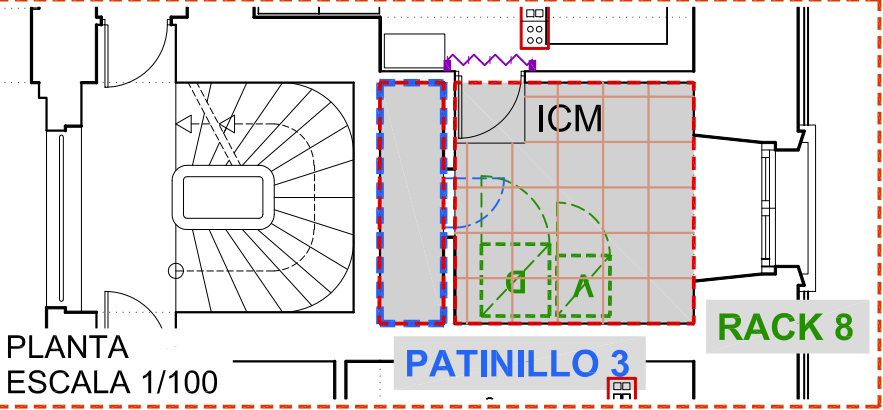
ACTUACIÓN B. ADECUACIÓN CANALIZACIONES PARA INSTALACIONES  
DESPACHOS DE LAS ESQUINAS CON SOLADO DE TARIMA DE MADERA

- LEVANTADO DE LAS ZONAS DE TARIMA DE MADERA POR DONDE VA A DISCURRIR LA NUEVA INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS, ELIMINANDO CUALQUIER ELEMENTO EN DESUSO QUE SE ENCUENTRE ENTRE LOS RASTRELES, PREPARANDO LA DISTRIBUCIÓN DE DICHOS RASTRELES PARA PODER INCORPORAR LAS NUEVAS CANALIZACIONES, CABLEADOS Y TOMAS DE VOZ Y DATOS PREVISTOS, QUE UNA VEZ INSTALADOS CONLLEVARÁ LA SUSTITUCIÓN DE LA TARIMA DE MADERA.

ACTUACIÓN C. ADECUACIÓN PATINILLOS VERTICALES DE INSTALACIONES  
PATINILLO 3, ZONA CUARTO DE BASURA

- DESMONTAJE DE TRAMPILLAS DE REGISTRO (UBICADAS EN EL CUARTO DEL RACK 8, CON ACCESO DESDE EL DESPACHO 1.24), AMPLIANDO EL HUECO EXISTENTE EN LA TABIQUERÍA DEL PATINILLO, PARA INCORPORAR UNA NUEVA PUERTA DE REGISTRO DE MAYOR TAMAÑO, SIENDO NECESARIO PICAR LA EMBOCADURA VERTICALMENTE PARA AMPLIAR EL ANCHO, PREPARANDO Y LIMPIANDO EL NUEVO HUECO PARA RECIBIR LA NUEVA CARPINTERÍA.
- AMPLIACIÓN DEL HUECO DE PASO DE CANALIZACIONES EN LA COMPARTIMENTACIÓN DEL PATINILLO EN SU ENCUENTRO CON EL ESPACIO LIBRE DEL SUELO TÉCNICO, PREPARANDO LAS SUPERFICIES AFECTADAS, CON OBJETO DE INCORPORAR NUEVAS CANALIZACIONES PARA NUEVO CABLEADO.

ACTUACIÓN C. ADECUACIÓN DE PATINILLOS  
PATINILLO 3, ZONA CUARTO DE BASURA. Zona de actuación ampliada



ACTUACIÓN A. ADECUACIÓN DE SALAS TÉCNICAS  
RACK 8, ZONA DESPACHO 124. Zona de actuación ampliada

ACTUACIÓN A. ADECUACIÓN DE SALAS TÉCNICAS  
RACK 8, ZONA DESPACHO 124

- SE RETIRARÁN ESTANTERÍAS Y ENSERES ALMACENADOS QUE SE ENCUENTRAN EN DESUSO, OPTIMIZANDO EL ESPACIO DISPONIBLE CON OBJETO DE REUBICAR EL RACK 8 (ACCESO DESDE EL DESPACHO 1.24) EN ESA ZONA. SE DESMONTARÁN PARA SU SUSTITUCIÓN LOS MÓDULOS DE SUELO TÉCNICO AFECTADOS.

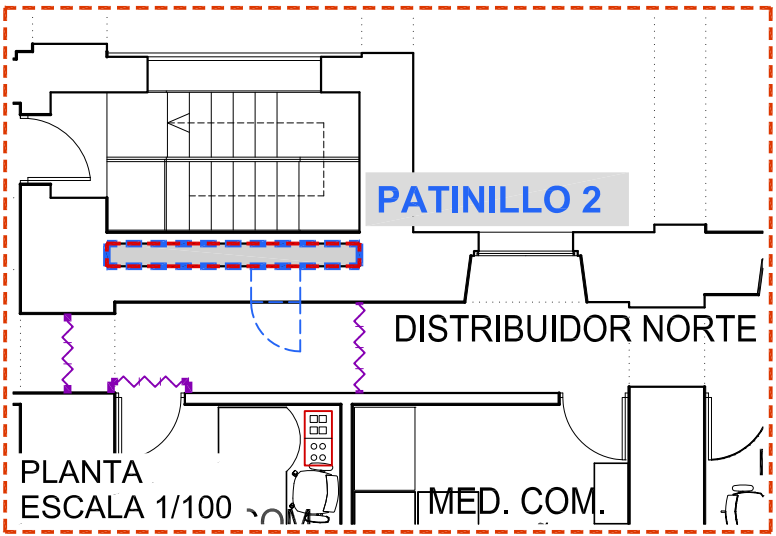
ACTUACIÓN B. ADECUACIÓN CANALIZACIONES PARA INSTALACIONES  
DESPACHOS DE LAS ESQUINAS CON SOLADO DE MADERA

- LEVANTADO DE LAS ZONAS DE TARIMA DE MADERA POR DONDE VA A DISCURRIR LA NUEVA INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS, ELIMINANDO CUALQUIER ELEMENTO EN DESUSO QUE SE ENCUENTRE ENTRE LOS RASTRELES, PREPARANDO LA DISTRIBUCIÓN DE DICHOS RASTRELES PARA PODER INCORPORAR LAS NUEVAS CANALIZACIONES, CABLEADOS Y TOMAS DE VOZ Y DATOS PREVISTOS, QUE UNA VEZ INSTALADOS CONLLEVARÁ LA SUSTITUCIÓN DE LA TARIMA DE MADERA.

ACTUACIÓN C. ADECUACIÓN PATINILLOS VERTICALES DE INSTALACIONES  
PATINILLO 2, ZONA VESTUARIOS MANTENIMIENTO

- DESMONTAJE DE TRAMPILLAS DE REGISTRO (UBICADAS EN EL CUARTO DEL RACK 8, CON ACCESO DESDE EL DESPACHO 1.24), AMPLIANDO EL HUECO EXISTENTE EN LA TABIQUERÍA DEL PATINILLO, PARA INCORPORAR UNA NUEVA PUERTA DE REGISTRO DE MAYOR TAMAÑO, SIENDO NECESARIO PICAR LA EMBOCADURA VERTICALMENTE PARA AMPLIAR EL ANCHO, PREPARANDO Y LIMPIANDO EL NUEVO HUECO PARA RECIBIR LA NUEVA CARPINTERÍA.
- AMPLIACIÓN DEL HUECO DE PASO DE CANALIZACIONES EN LA COMPARTIMENTACIÓN DEL PATINILLO EN SU ENCUENTRO CON EL ESPACIO LIBRE DEL SUELO TÉCNICO, PREPARANDO LAS SUPERFICIES AFECTADAS, CON OBJETO DE INCORPORAR NUEVAS CANALIZACIONES PARA NUEVO CABLEADO.

ACTUACIÓN C. ADECUACIÓN DE PATINILLOS  
PATINILLO 2, ZONA VESTUARIOS MANTENIMIENTO  
Zona de actuación ampliada



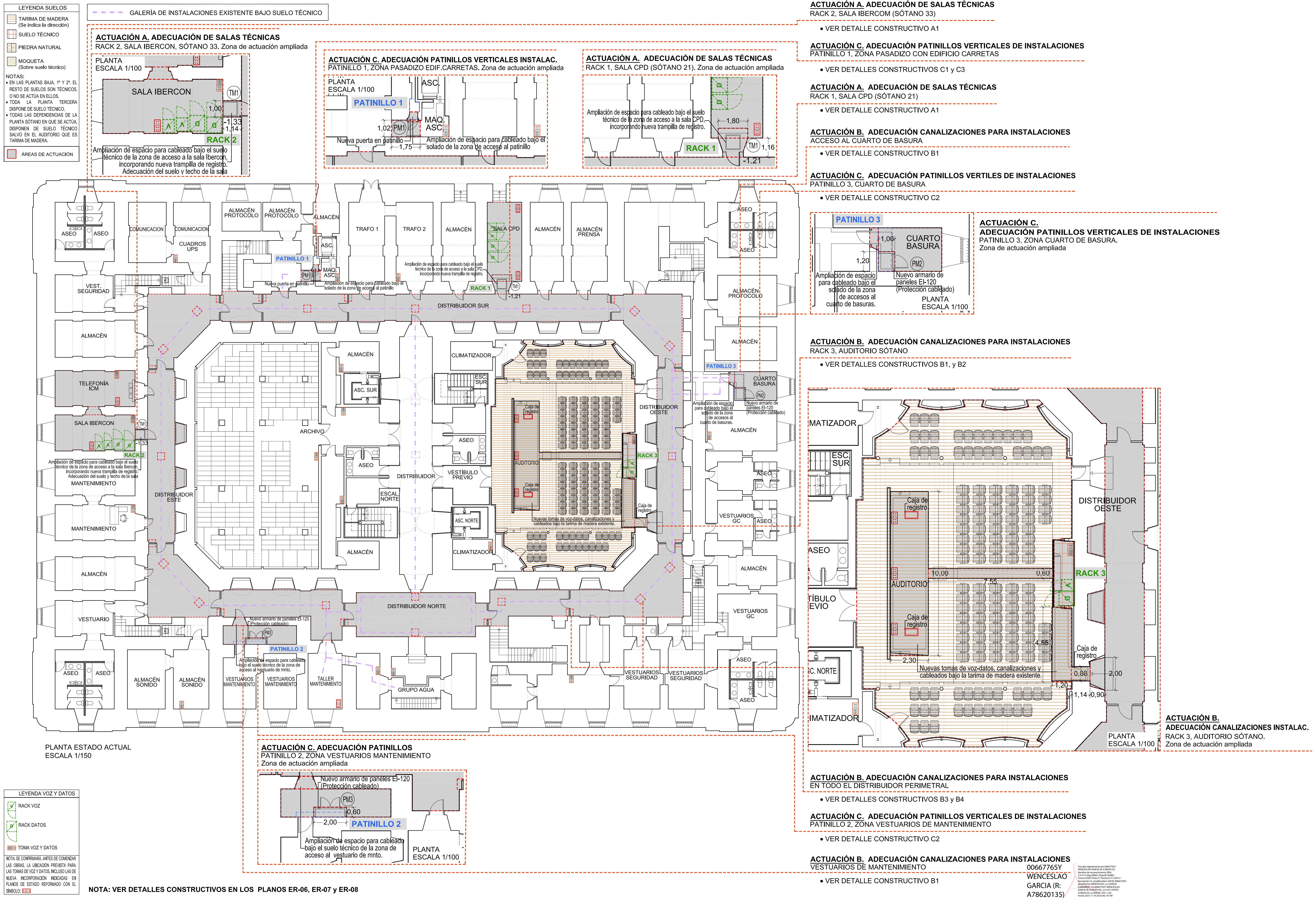


 <p>Secretaría General Técnica CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA JUSTICIA E INTERIOR</p> <p><b>Comunidad de Madrid</b></p>	<p>Área de Supervisión de Proyectos y Obras Subdirección General de Análisis y Organización</p>	<p><b>REAL CASA DE CORREOS</b> PUERTA DEL SOL Nº7, 28013 MADRID</p>	<p><b>PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO DE LA REAL CASA DE CORREOS, PARA LA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE DATOS Y COMUNICACIONES</b></p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"> <p>PLANO DE <b>DEMOLICIONES Y ACTUACIONES</b> <b>PLANTA SEGUNDA</b></p> </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <p>Nº: <b>DA-04</b></p> </td> </tr> <tr> <td> <p>ARQUITECTO AUT.:  <b>WENCESLAO GARCÍA</b></p> </td> <td> <p>PROMOTOR: Área de Supervisión de Proyectos y Obras Subdirección General de Análisis y Organización</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>FECHA: <b>NOV. 2021</b></p> </td> <td> <p>ESCALA: <b>1/150</b> REVISIÓN: <b>-</b></p> </td> </tr> </table>	<p>PLANO DE <b>DEMOLICIONES Y ACTUACIONES</b> <b>PLANTA SEGUNDA</b></p>	<p>Nº: <b>DA-04</b></p>	<p>ARQUITECTO AUT.:  <b>WENCESLAO GARCÍA</b></p>	<p>PROMOTOR: Área de Supervisión de Proyectos y Obras Subdirección General de Análisis y Organización</p>	<p>FECHA: <b>NOV. 2021</b></p>	<p>ESCALA: <b>1/150</b> REVISIÓN: <b>-</b></p>
<p>PLANO DE <b>DEMOLICIONES Y ACTUACIONES</b> <b>PLANTA SEGUNDA</b></p>	<p>Nº: <b>DA-04</b></p>									
<p>ARQUITECTO AUT.:  <b>WENCESLAO GARCÍA</b></p>	<p>PROMOTOR: Área de Supervisión de Proyectos y Obras Subdirección General de Análisis y Organización</p>									
<p>FECHA: <b>NOV. 2021</b></p>	<p>ESCALA: <b>1/150</b> REVISIÓN: <b>-</b></p>									



 Secretaría General Técnica CONSEJERIA DE PRESIDENCIA JUSTICIA E INTERIOR <b>Comunidad de Madrid</b>	Área de Supervisión de Proyectos y Obras Subdirección General de Análisis y Organización	REAL CASA DE CORREOS PUERTA DEL SOL Nº7, 28013 MADRID	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO DE LA REAL CASA DE CORREOS, PARA LA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE DATOS Y COMUNICACIONES	PLANO DE <b>DEMOLICIONES Y ACTUACIONES</b> <b>PLANTA TERCERA</b>	 N	N°: <b>DA-05</b>
				ARQUITECTO:   WENCESLAO GARCIA	PROMOTOR: Área de Supervisión de Proyectos y Obras Subdirección General de Análisis y Organización	FECHA: NOV. 2021







 <p>Secretaría General Técnica CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA JUSTICIA E INTERIOR <b>Comunidad de Madrid</b></p>	<p>Área de Supervisión de Proyectos y Obras Subdirección General de Análisis y Organización</p>	<p><b>REAL CASA DE CORREOS</b> PUERTA DEL SOL Nº7, 28013 MADRID</p>	<p><b>PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO DE LA REAL CASA DE CORREOS, PARA LA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE DATOS Y COMUNICACIONES</b></p>
--	---	---	---



LEYENDA SUELOS

TARIMA DE MADERA  
(Se indica la dirección)

SUELO TÉCNICO

PIEDRA NATURAL

MOQUETA  
(Sobre suelo técnico)

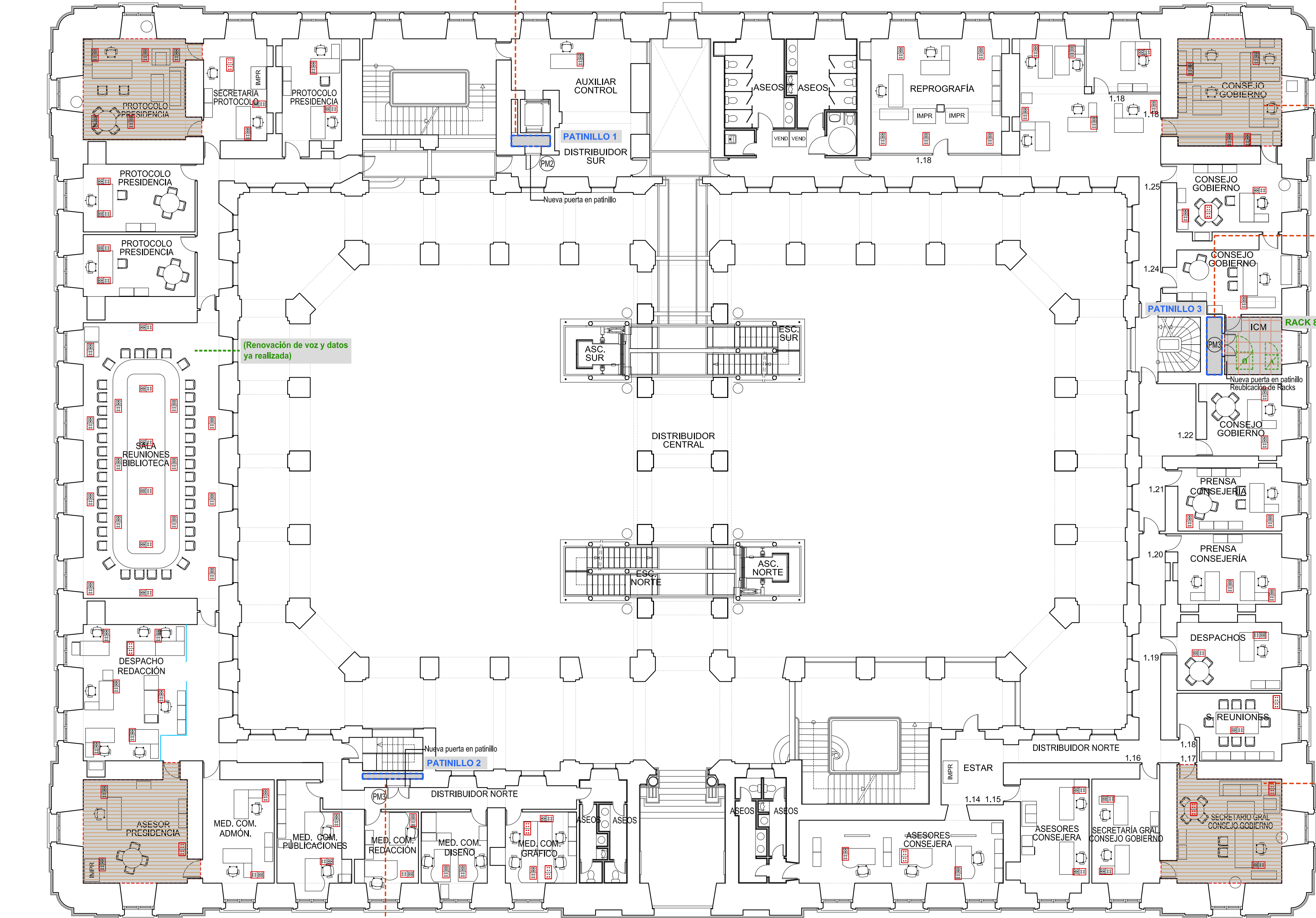
NOTAS:

• EN LAS PLANTAS BAJA, 1ª Y 2ª EL RESTO DE SUELOS SON TÉCNICOS, O NO SE ACTÚA EN ELLOS.

• TODA LA PLANTA TERCERA DISPONE DE SUELO TÉCNICO.

• TODAS LAS DEPENDENCIAS DE LA PLANTA SÓTANO EN QUE SE ACTÚA, DISPONEN DE SUELO TÉCNICO, SALVO EN EL AUDITORIO QUE ES TARIMA DE MADERA.

ÁREAS DE ACTUACIÓN



PLANTA ESTADO REFORMADO  
ESCALA 1/150

LEYENDA VOZ Y DATOS

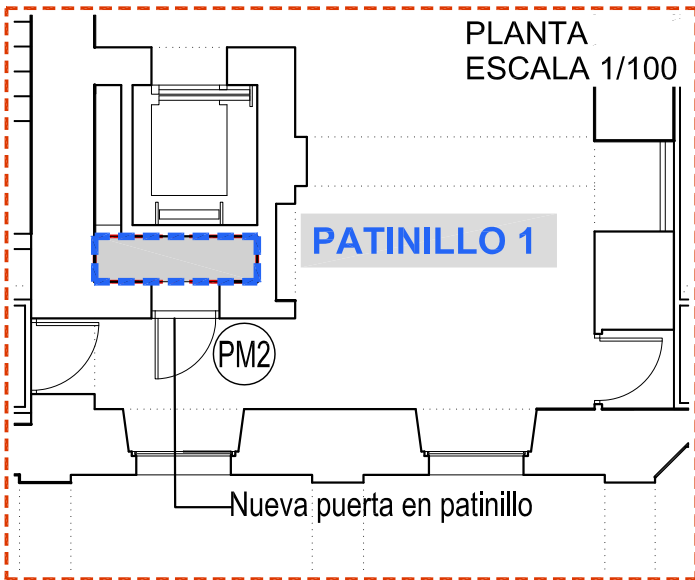
RACK VOZ

RACK DATOS

TOMA VOZ Y DATOS

NOTA: SE CONFIRMARÁ, ANTES DE COMENZAR LAS OBRAS, LA UBICACIÓN PREVISTA PARA LAS TOMAS DE VOZ Y DATOS, INCLUSO LAS DE NUEVA INCORPORACIÓN INDICADAS EN PLANOS DE ESTADO REFORMADO CON EL SÍMBOLO:

NOTA: VER DETALLES CONSTRUCTIVOS EN LOS PLANOS ER-06, ER-07 y ER-08



ACTUACIÓN C. ADECUACIÓN PATINILLOS VERTICALES INSTALACIONES  
PATINILLO 1, ZONA PASADIZO EDIFICIO CARRETAS  
Zona de actuación ampliada

ACTUACIÓN C. ADECUACIÓN PATINILLOS VERTICALES DE INSTALACIONES  
PATINILLO 1, ZONA PASADIZO CON EDIFICIO CARRETAS

- VER DETALLE CONSTRUCTIVO C1 Y C3

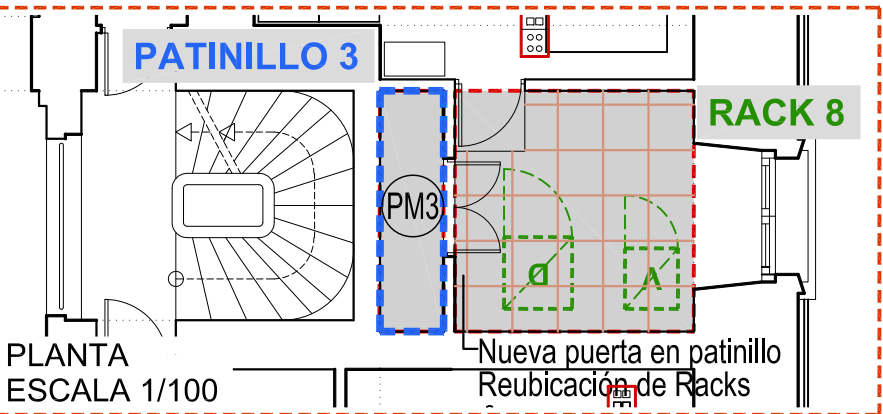
ACTUACIÓN B. ADECUACIÓN CANALIZACIONES PARA INSTALACIONES  
DESPACHOS DE LAS ESQUINAS CON SOLADO DE TARIMA DE MADERA

- VER DETALLE CONSTRUCTIVO B2

ACTUACIÓN C. ADECUACIÓN PATINILLOS VERTICALES DE INSTALACIONES  
PATINILLO 3, ZONA CUARTO DE CUBOS DE BASURA

- VER DETALLES CONSTRUCTIVOS C1 y C3

ACTUACIÓN C. ADECUACIÓN DE PATINILLOS VERTICALES DE INSTALACIONES  
PATINILLO 3, ZONA CUARTO DE BASURA. Zona de actuación ampliada



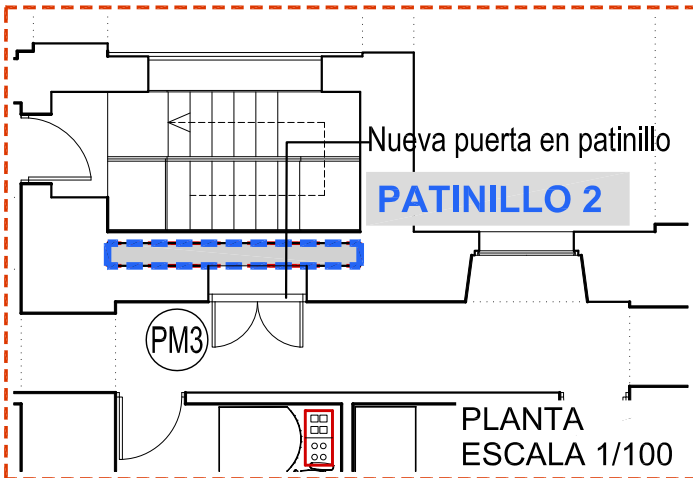
ACTUACIÓN A.  
ADECUACIÓN DE SALAS TÉCNICAS  
RACK 8, ZONA DESPACHO 124. Zona de actuación ampliada (Reubicación de Racks)

ACTUACIÓN B. ADECUACIÓN CANALIZACIONES PARA INSTALACIONES  
DESPACHOS DE LAS ESQUINAS CON SOLADO DE TARIMA DE MADERA

- VER DETALLE CONSTRUCTIVO B2




ACTUACIÓN C. ADECUACIÓN PATINILLOS VERTICALES DE INSTALACIONES  
PATINILLO 2, ZONA VESTUARIOS MANTENIMIENTO

- VER DETALLES CONSTRUCTIVOS C1 y C3



ACTUACIÓN C. ADECUACIÓN PATINILLOS VERTICALES INSTALACIONES  
PATINILLO 2, ZONA VESTUARIOS MANTENIMIENTO.  
Zona de actuación ampliada


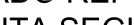



LEYENDA VOZ Y DATOS	
	RACK VOZ
	RACK DATOS
	TOMA VOZ Y DATOS


 Secretaría General Técnica  
 CONSEJERIA DE PRESIDENCIA  
 JUSTICIA E INTERIOR  
**Comunidad de Madrid**

Área de Supervisión de Proyectos y Obras  
 Subdirección General de Análisis y Organización

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DEL  
EDIFICIO DE LA REAL CASA DE CORREOS, PARA LA INSTALACIÓN DE  
INFRAESTRUCTURAS DE DATOS Y COMUNICACIONES

PLANO DE		ESTADO REFORMADO PLANTA SEGUNDA		 N		N°: <b>ER-04</b>	
ARQUITECTO:  		PROMOTOR		FECHA		ESCALA: 1/150	
WENCESLAO GARCIA		Área de Supervisión de Proyectos y Obras Subdirección General de Análisis y Organización		NOV. 2021		REVISIÓN _____	



LEYENDA SUELOS

TARIMA DE MADERA  
(Se indica la dirección)

SUELO TÉCNICO

PIEDRA NATURAL

MOQUETA  
(Sobre suelo técnico)

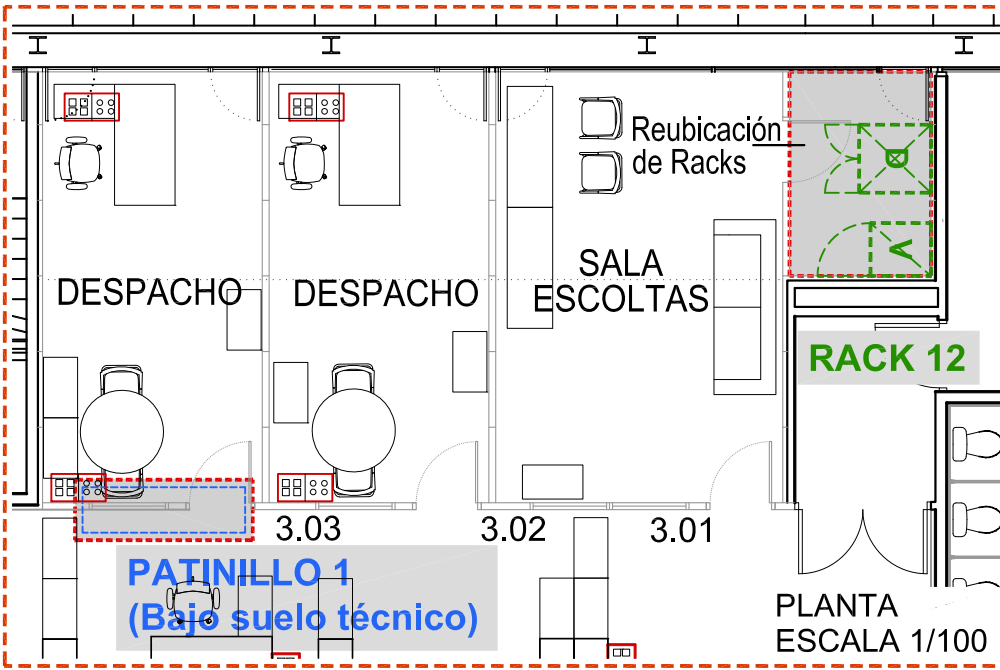
NOTAS:

• EN LAS PLANTAS BAJA, 1ª Y 2ª EL RESTO DE SUELOS SON TÉCNICOS, O NO SE ACTÚA EN ELLOS.

• TODA LA PLANTA TERCERA DISPONE DE SUELO TÉCNICO.

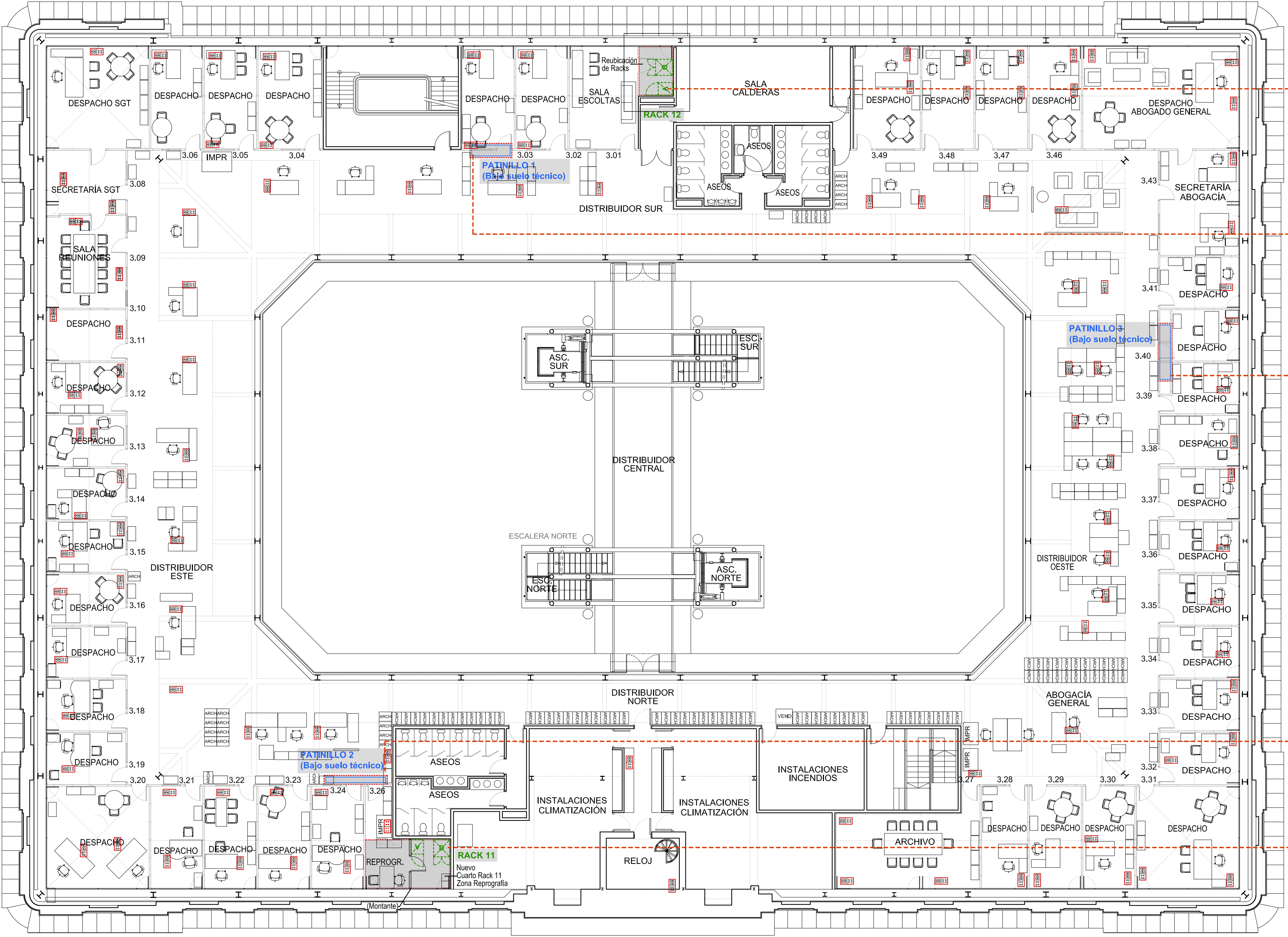
• TODAS LAS DEPENDENCIAS DE LA PLANTA SÓTANO EN QUE SE ACTÚA, DISPONEN DE SUELO TÉCNICO, SALVO EN EL AUDITORIO QUE ES TARIMA DE MADERA.

ÁREAS DE ACTUACIÓN



**ACTUACIÓN A. ADECUACIÓN DE SALAS TÉCNICAS**  
RACK 12, ZONA SALA DE ESCOLTAS. Zona de actuación ampliada

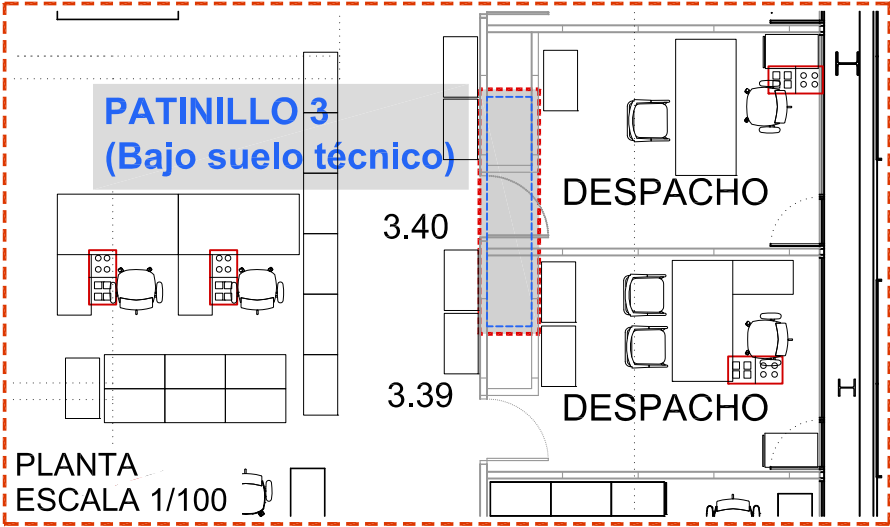
**ACTUACIÓN C. ADECUACIÓN PATINILLOS VERTICALES DE INSTALACIONES**  
PATINILLO 1, ZONA PASADIZO CON EDIFICIO CARRETAS. Zona de actuación ampliada



**ACTUACIÓN A. ADECUACIÓN DE SALAS TÉCNICAS**  
RACK 12, ZONA SALA DE ESCOLTAS

**ACTUACIÓN C. ADECUACIÓN PATINILLOS VERTICALES DE INSTALACIONES**  
PATINILLO 1, ZONA PASADIZO CON EDIFICIO CARRETAS  
• VER DETALLE CONSTRUCTIVO C3

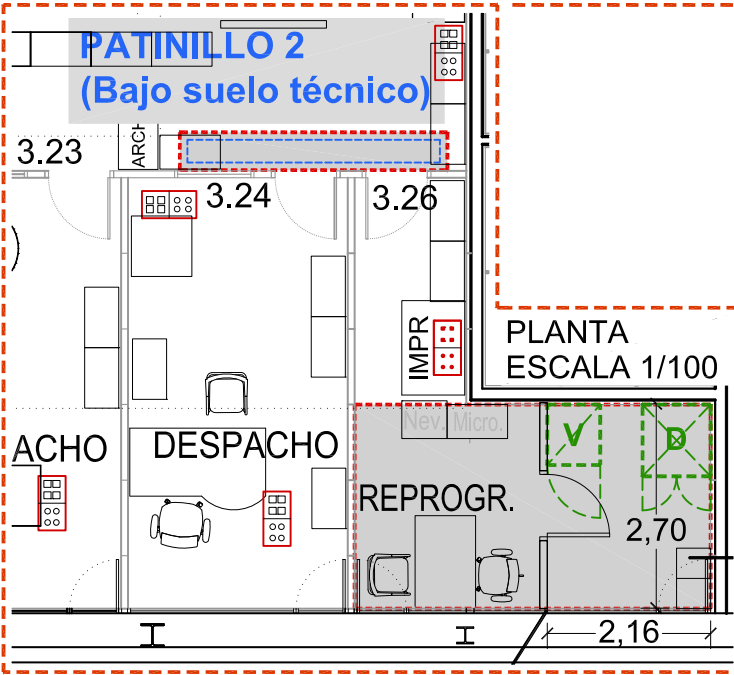
**ACTUACIÓN C. ADECUACIÓN PATINILLOS VERTICALES DE INSTALACIONES**  
PATINILLO 3, ZONA CUARTO DE CUBOS DE BASURA  
• VER DETALLE CONSTRUCTIVO C3



**ACTUACIÓN C. ADECUACIÓN DE PATINILLOS VERTICALES DE INSTALACIONES**  
PATINILLO 3, ZONA CUARTO DE BASURA. Zona de actuación ampliada

**ACTUACIÓN C. ADECUACIÓN PATINILLOS VERTICALES DE INSTALACIONES**  
PATINILLO 2, ZONA VESTUARIOS MANTENIMIENTO  
• VER DETALLE CONSTRUCTIVO C3

**ACTUACIÓN A. ADECUACIÓN DE SALAS TÉCNICAS**  
RACK 11, ZONA REPROGRAFÍA  
• VER DETALLE CONSTRUCTIVO A2



**ACTUACIÓN C. ADECUACIÓN DE PATINILLOS VERTICALES DE INSTALACIONES**  
PATINILLO 2, ZONA VESTUARIO MANTENIMIENTO. Zona de actuación ampliada

**ACTUACIÓN A. ADECUACIÓN DE SALAS TÉCNICAS**  
RACK 11, ZONA REPROGRAFÍA. Zona de actuación ampliada

LEYENDA VOZ Y DATOS

RACK VOZ

RACK DATOS

TOMA VOZ Y DATOS

NOTA: SE CONFIRMARÁ, ANTES DE COMENZAR LAS OBRAS, LA UBICACIÓN PREVISTA PARA LAS TOMAS DE VOZ Y DATOS, INCLUSO LAS DE NUEVA INCORPORACIÓN INDICADAS EN PLANOS DE ESTADO REFORMADO CON EL SÍMBOLO: [Símbolo]

NOTA: VER DETALLES CONSTRUCTIVOS EN LOS PLANOS ER-06, ER-07 y ER-08

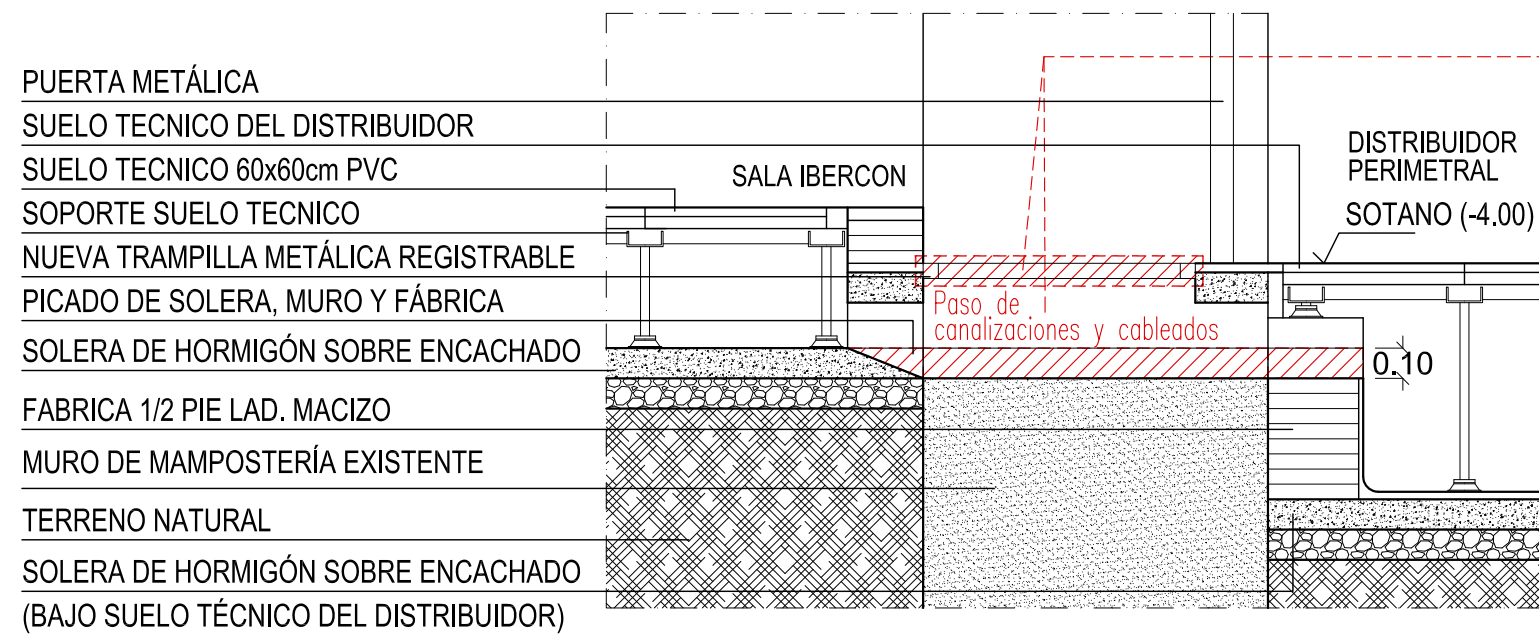
SUPERVISADO FAVORABLEMENTE

Documento firmado digitalmente por: BARBERO MARTIN MARIA DE LAS MERCEDES  
Fecha: 2021.11.22 18:09  
Verificación y validación por CSV: 1055297891520577887092  
La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)

ÁREA DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS  
SUBD. GRAL. DE ANÁLISIS Y ORGANIZACIÓN  
SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA E INTERIOR  
COMUNIDAD DE MADRID



**ACTUACIÓN B. ADECUACIÓN CANALIZACIONES PARA INSTALACIONES**  
**PLANTA SÓTANO (ACCESOS A VESTUARIOS MNTD., CUARTO DE BASURA, Y AUDITORIO)**  
**AMPLIAR ESPACIO PARA CANALIZACIONES Y CABLEADO BAJO LOS ACCESOS**

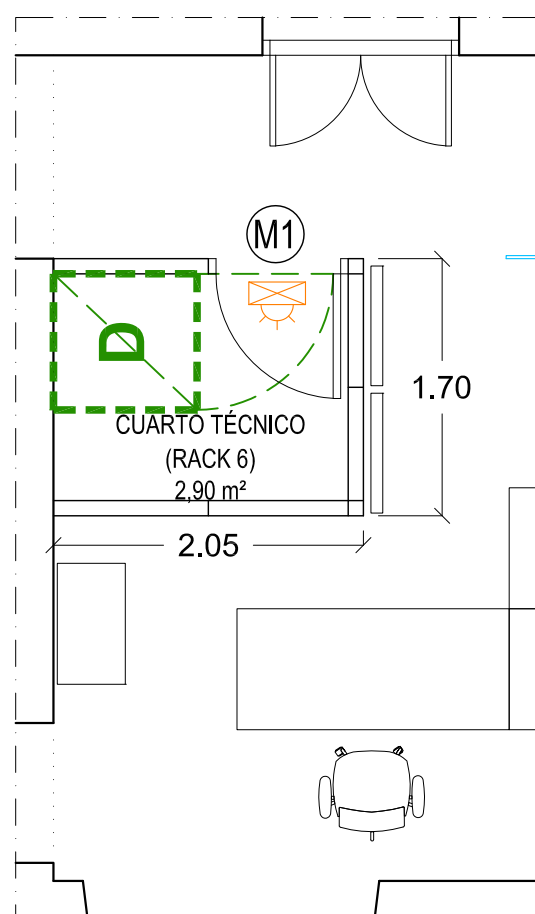


**SALA IBERCON.**  
SECCIÓN LONGITUDINAL POR EL ACCESO  
ESCALA 1/25

LA UBICACIÓN DE LAS ZONAS AFECTADAS DE LAS SOLERAS Y MUROS ES ORIENTATIVA. SE REPLANTEARÁN EN OBRA CON LA PREMISA DE ALTERAR LO MENOS POSIBLE TANTO LAS CANALIZACIONES Y CABLEADOS EXISTENTES, COMO EL CONJUNTO DE LAS SOLERAS Y MUROS EXISTENTES.

- SE PROCEDERÁ ANÁLOGAMENTE EN EL CASO DE LAS OTRAS DEPENDENCIAS, TENIENDO EN CUENTA LAS SIGUIENTES PARTICULARIDADES DE CADA CASO:
  - SALA CPD: INCORPORACIÓN DE NUEVA TRAMPA DE REGISTRO EN EL SOLADO DEL UMBRAL DE LA PUERTA, DE LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS QUE LA DESCRITA EN EL CASO DE LA SALA IBERCON. SE RESTITUIRÁ EL SOLADO Y SUELO TÉCNICO AFECTADO: EN ZONA DE ACCESO, GOMA TIPO PIRELLI SOBRE LA SOLERA, Y EN LA SALA, SUELO TÉCNICO ACABADO EN PVC.
  - VESTUARIOS DE MANTENIMIENTO: EL ACABADO DEL UMBRAL DE LA PUERTA EN ESTE CASO ES SUELO TÉCNICO ACABADO EN GRANITO COMO EL RESTO DE LA ESTANCIA, POR LO QUE SE PODRÁ RESTITUIR EN SU TOTALIDAD UNA VEZ SE FINALICEN LAS ACTUACIONES PREVISTAS EN ESTA DEPENDENCIA.
  - CUARTO DE BASURA: EN ESTE CASO LAS ZONAS AFECTADAS SE ENCUENTRAN CUBIERTAS POR DIFERENTES PLANCHAS METÁLICAS. UNA VEZ TERMINADAS TODAS LAS ACTUACIONES PREVISTAS EN ESTA DEPENDENCIA SE RESTITUIRÁN A SU POSICIÓN ORIGINAL, RECORRANDO Y ADAPTANDO LAS QUE SE HAYAN VISTO AFECTADAS.
  - AUDITORIO: DISPONE DE TARIMA DE MADERA, INCLUSO EN SU ACCESO, SE LEVANTARÁ CON ACOPIO PARA SU RECUPERACIÓN: TERMINADA LA ACTUACIÓN, SE RESTITUIRÁ A SU POSICIÓN ORIGINAL, PROCEDIENDO AL LIJADO Y BARNIZADO DEL CONJUNTO EN EL MOMENTO EN QUE SE FINALICEN TODAS LAS ACTUACIONES PREVISTAS EN ESTA DEPENDENCIA.

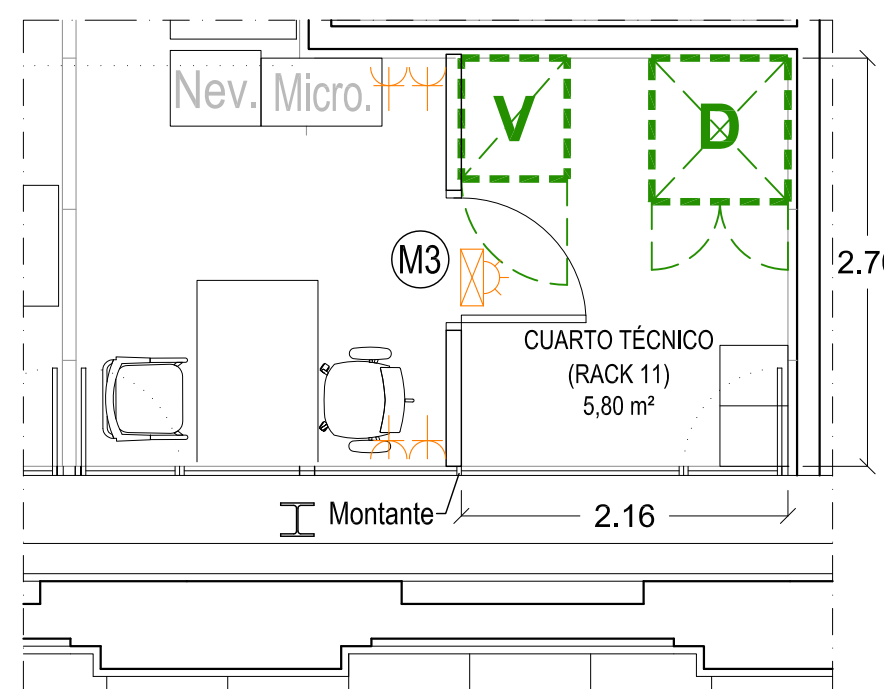
(NUEVA COMPARTIMENTACIÓN PARA INDEPENDIZAR LOS RACKS EXISTENTES DENTRO DE LA ZONA EN QUE SE UBICAN).



**NUEVO CUARTO TÉCNICO**  
**RACK 6, ZONA DE MEDIOS**  
**(PLANTA BAJA)**  
PLANTA. ESCALA 1/50

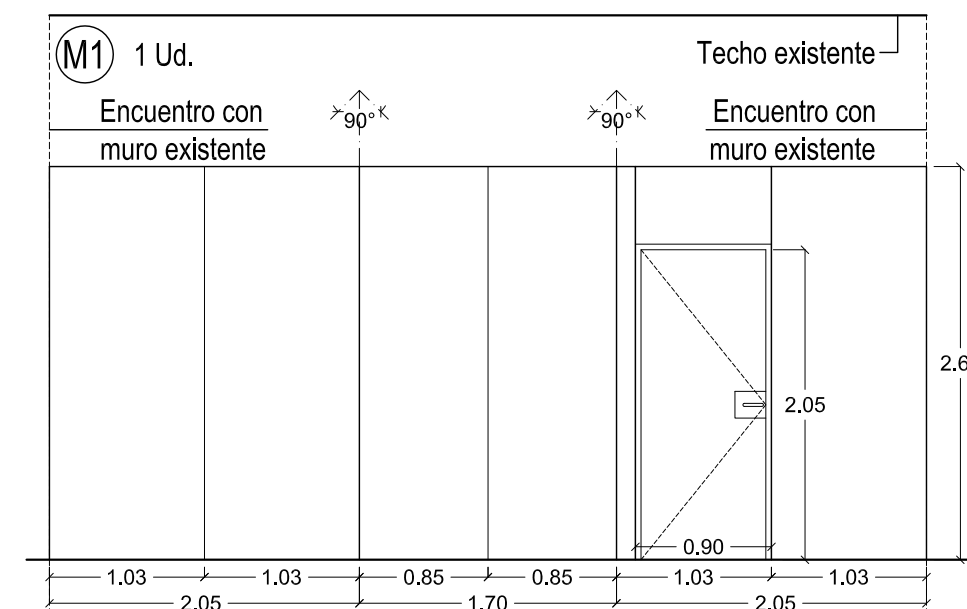


**NUEVO CUARTO TÉCNICO**  
**RACK 4, ZONA DE CONTROL ACCESO SEGURIDAD**  
**(PLANTA BAJA)**  
PLANTA. ESCALA 1/50

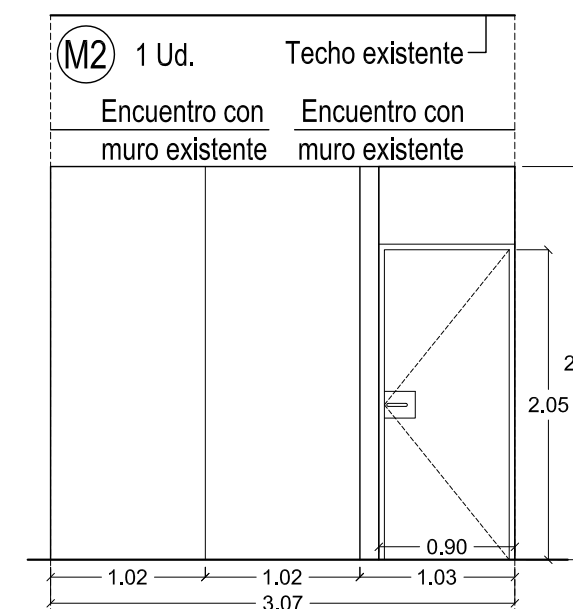


**NUEVO CUARTO TÉCNICO**  
**RACK 11, ZONA DE REPROGRAFÍA**  
**(PLANTA 3ª)**  
PLANTA. ESCALA 1/50

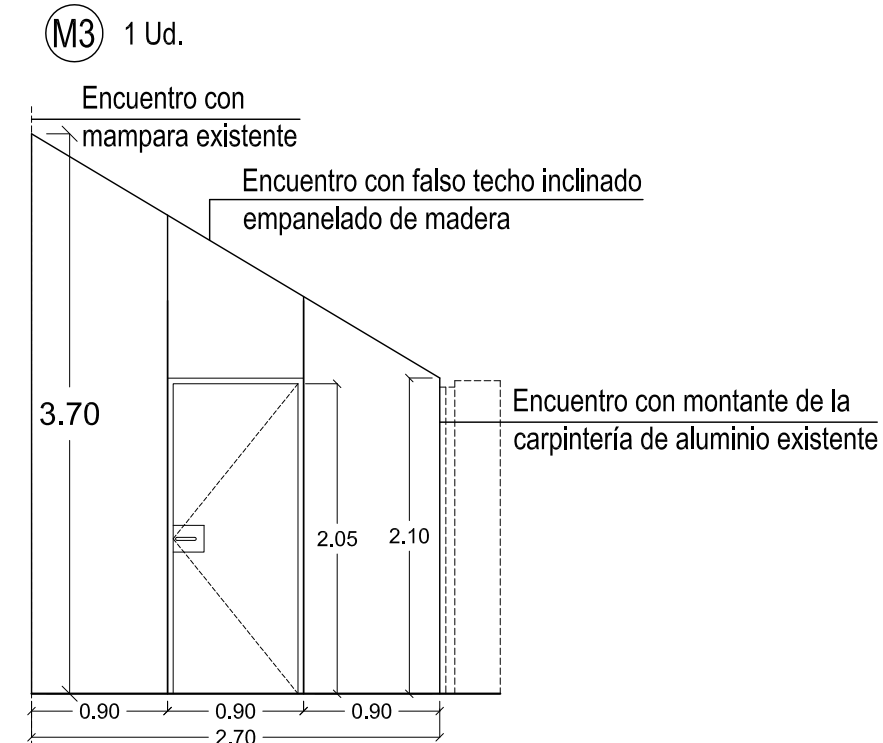
- SE ADAPTARÁN LAS INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD QUE SE VEAN AFECTADAS, INCORPORANDO EN SUS CASO NUEVOS MECANISMOS DE CARACTERÍSTICAS ANALÓGICAS A LOS EXISTENTES.
- SE REPARARÁN LOS ACABADOS SUPERFICIALES DE LAS SUPERFICIES AFECTADAS A AMBOS LADOS DE LAS NUEVAS COMPARTIMENTACIONES.
- EN LA ZONA DE REPROGRAFÍA DE PLANTA TERCERA SE HA PREVISTO LA REUBICACIÓN DE LOS ENSERES DE PERSONAL, INCLUYENDO LAS DOS MÁQUINAS EXISTENTES QUE SE ENCUENTRAN EN USO.



**MAMPARA M1**  
**ESCALA 1/50**

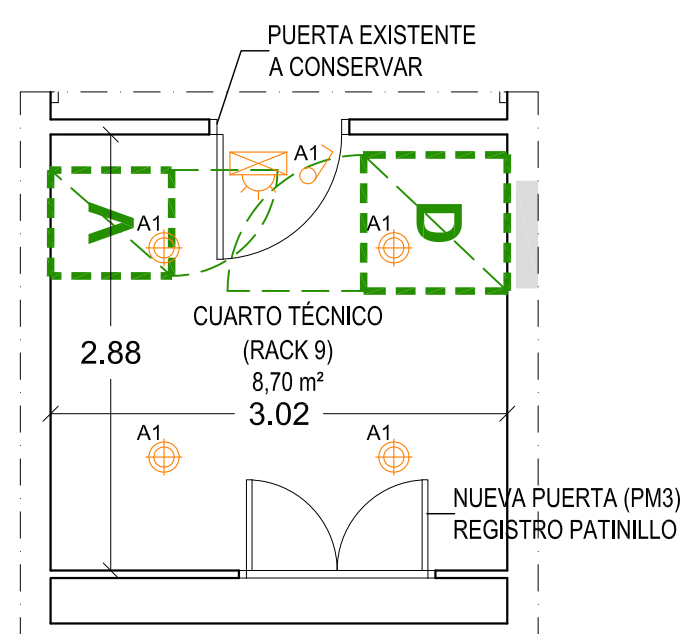


**MAMPARA M2**  
**ESCALA 1/50**

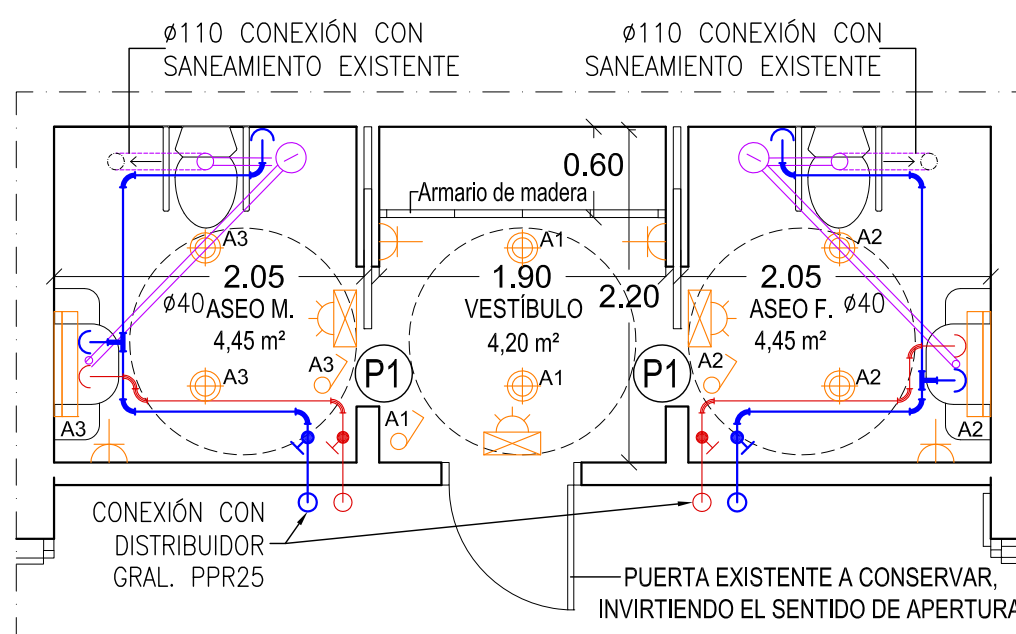


**MAMPARA M3**  
**ESCALA 1/50**

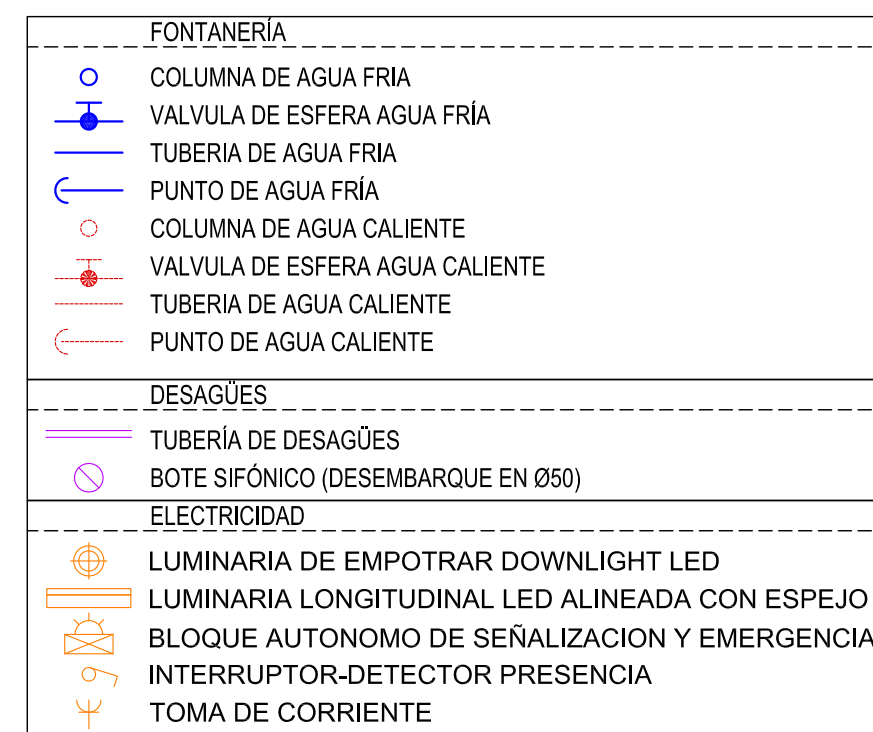
NUEVOS ASEOS P.M.R. DE PLANTA (ADAPTACIÓN DE ASEOS EXISTENTES EN LA ZONA DE GABINETE)



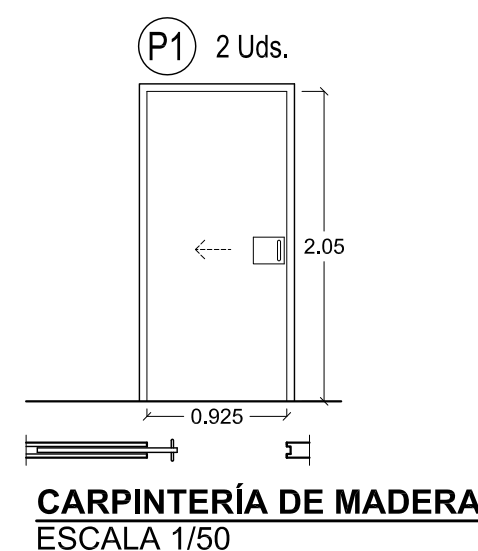
**NUEVO CUARTO TÉCNICO DEL RACK 9**  
PLANTA. ESCALA 1/50



**NUEVOS ASEOS P.M.R.**  
**PLANTA. ESCALA 1/50**



NOTA: SE ADAPTARÁN LAS INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD, FONTANERÍA Y DESAGÜES QUE SE VEAN AFECTADAS, INCORPORANDO NUEVOS MECANISMOS Y APARATOS DE CARACTERÍSTICAS ANÁLOGAS A LAS EXISTENTES. SE REALIZARÁN LAS CONEXIONES DESDE LAS REDES GENERALES EXISTENTES EN LOS ASEOS. SE MANTENDRÁN EN FUNCIONAMIENTO EL SISTEMA DE EXTRACCIÓN EXISTENTE, Y EL SISTEMA DE EVACUACIÓN INTEGRADO EN EL SOLADO DE AMBAS CABINAS.



00667765Y  
WENCESLAO  
GARCIA (R:  
A78620135)

Firmado digitalmente por 00667765Y  
WENCESLAO GARCIA (R: A78620135)  
Nombre de reconocimiento (DN):  
2.5.4.13=Reg-280605/HojaM-56488/  
Tomo.23590/Folio.27/Fecha.27/11/2014/  
Inscripcion.15, serialNumber=IDCES-00667765  
givenName=WENCESLAO, sn=GARCIA  
CAMARENA, cn=00667765Y WENCESLAO  
GARCIA (R: A78620135), 2.5.4.97=VATES-  
A78620135, o=SERDEL SAP, c=ES  
Fecha: 2021.11.19 20:56:58 +01'00'



DETALLE B2

ACTUACIÓN B. ADECUACIÓN CANALIZACIONES PARA INSTALACIONES

PLANTAS SÓTANO, BAJA, PRIMERA Y SEGUNDA

LEVANTADO Y REPOSICIÓN DE TARIMAS DE MADERA EXISTENTES

(INCORPORACIÓN DE NUEVAS CANALIZACIONES PARA NUEVOS CABLEADOS Y TOMAS DE VOZ Y DATOS)

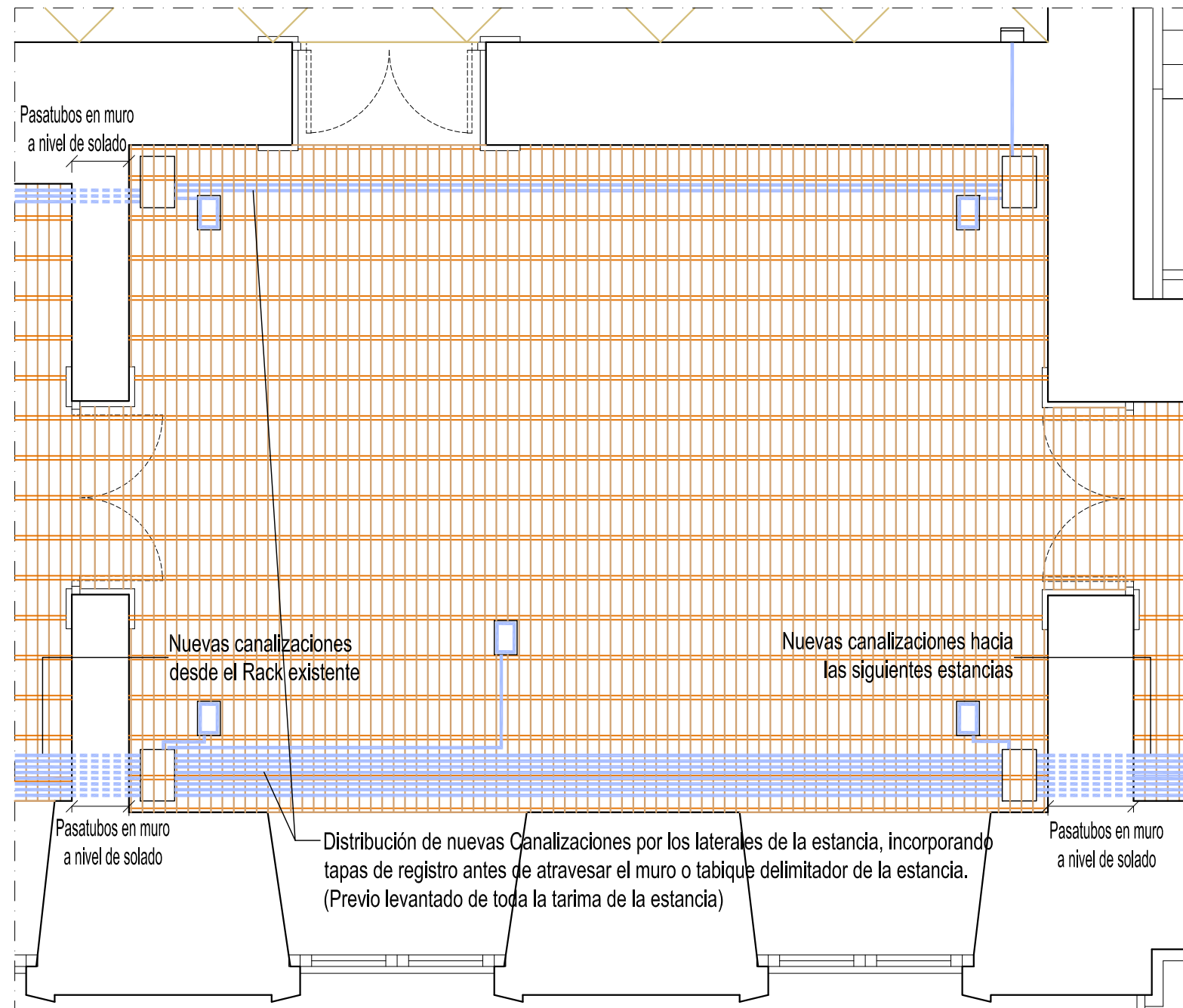
ACTUACIÓN (B2):

- LEVANTADO DE TARIMA DE MADERA Y RODAPIÉ AFECTADOS (AUDITORIO DE PL. SÓTANO, DESPACHOS DE ESQUINA DE PLANTAS BAJA Y 1ª, Y SALAS Y DESPACHOS DE PLANTA 2ª), CON ACOPIO Y RECUPERACIÓN.
- ADAPTACIÓN DE RASTRELES DE MADERA EXISTENTES, CORTANDO LOS TRANSVERSALES NECESARIOS, E INCORPORANDO TACOS DONDE LAS TABLAS PIERDAN SU APOYO.
- INCORPORACIÓN DE NUEVOS CONDUCTOS Ø30mm ENTRE LOS RASTRELES, RECIBIDOS CON MORTERO SOBRE EL FORJADO, ASÍ COMO NUEVOS CABLEADOS Y NUEVAS TOMAS DE VOZ Y DATOS (TRABAJOS REALIZADOS POR LA EMPRESA INSTALADORA DE ESTA INFRAESTRUCTURA)
- RESTITUCIÓN DE LAS TARIMAS Y RODAPIÉS AFECTADOS, PROCEDiendo, UNA VEZ REALIZADO EL MONTAJE DE CADA ESTANCIA, EN SU CASO, AL LUJADO Y BARNIZADO DEL CONJUNTO.

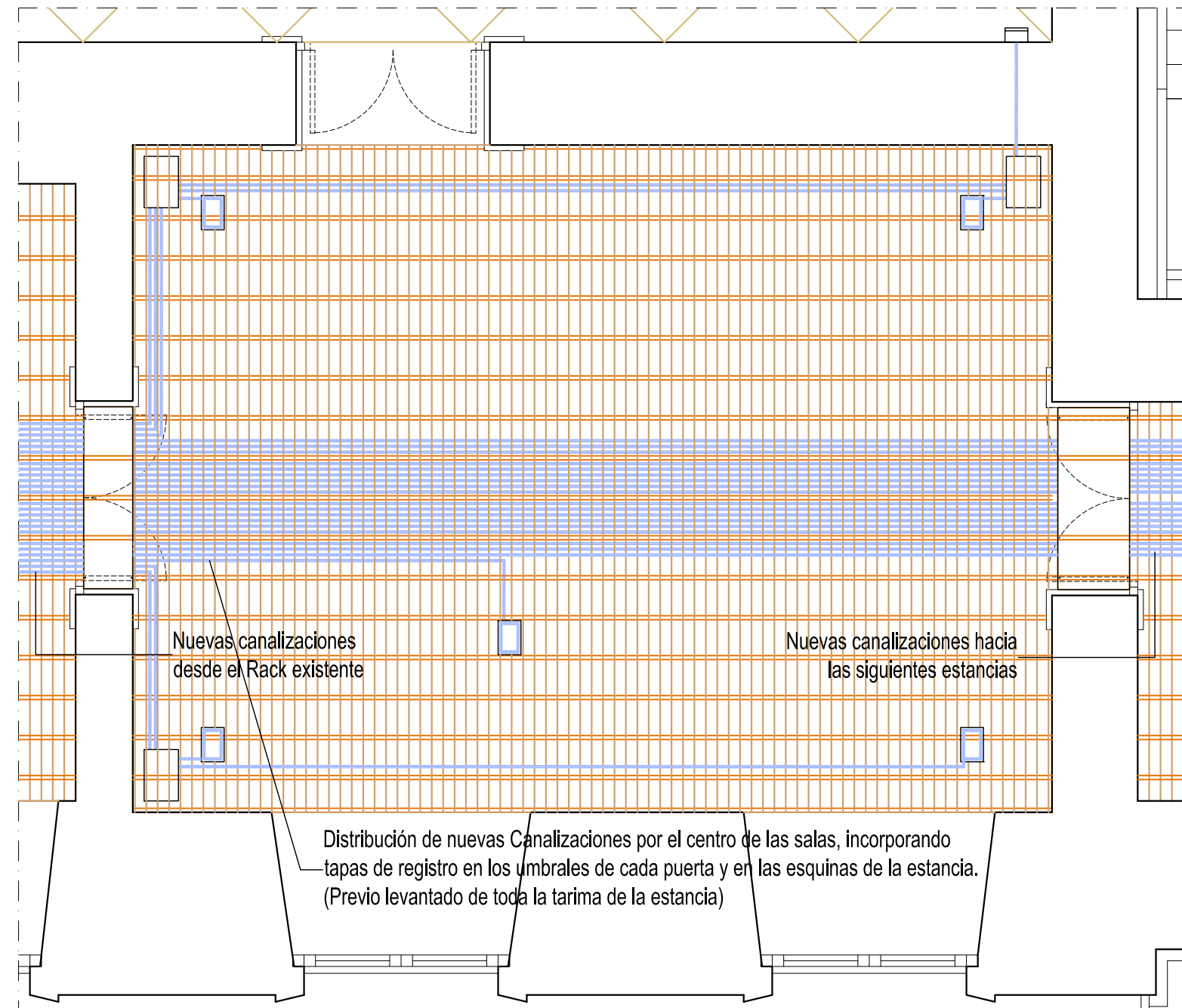
NOTA: LA UBICACIÓN DE LAS CANALIZACIONES, REGISTROS Y NUEVAS TOMAS DE VOZ Y DATOS REFLEJADOS EN PLANTA ES ORIENTATIVA. SE REPLANTEARÁN EN OBRA CON LA PREMISA DE ALTERAR LO MENOS POSIBLE EL ENRASTRELADO EXISTENTE.

LEYENDA

- TARIMA DE MADERA
- RASTRELES DE MADERA
- NUEVAS CANALIZACIONES (TUBO RÍGIDO 30 mm)
- TAPA DE NUEVA TOMA DE VOZ-DATOS EN SUELO (ACABADA EN MADERA)
- TAPA DE REGISTRO FORMADA CON TABLAS DE TARIMA UNIDAS
- TAPA DE REGISTRO TABLERO DE MADERA (ACCESOS DE SALAS Y DESPACHOS)
- TOMA DE VOZ-DATOS EN PARED



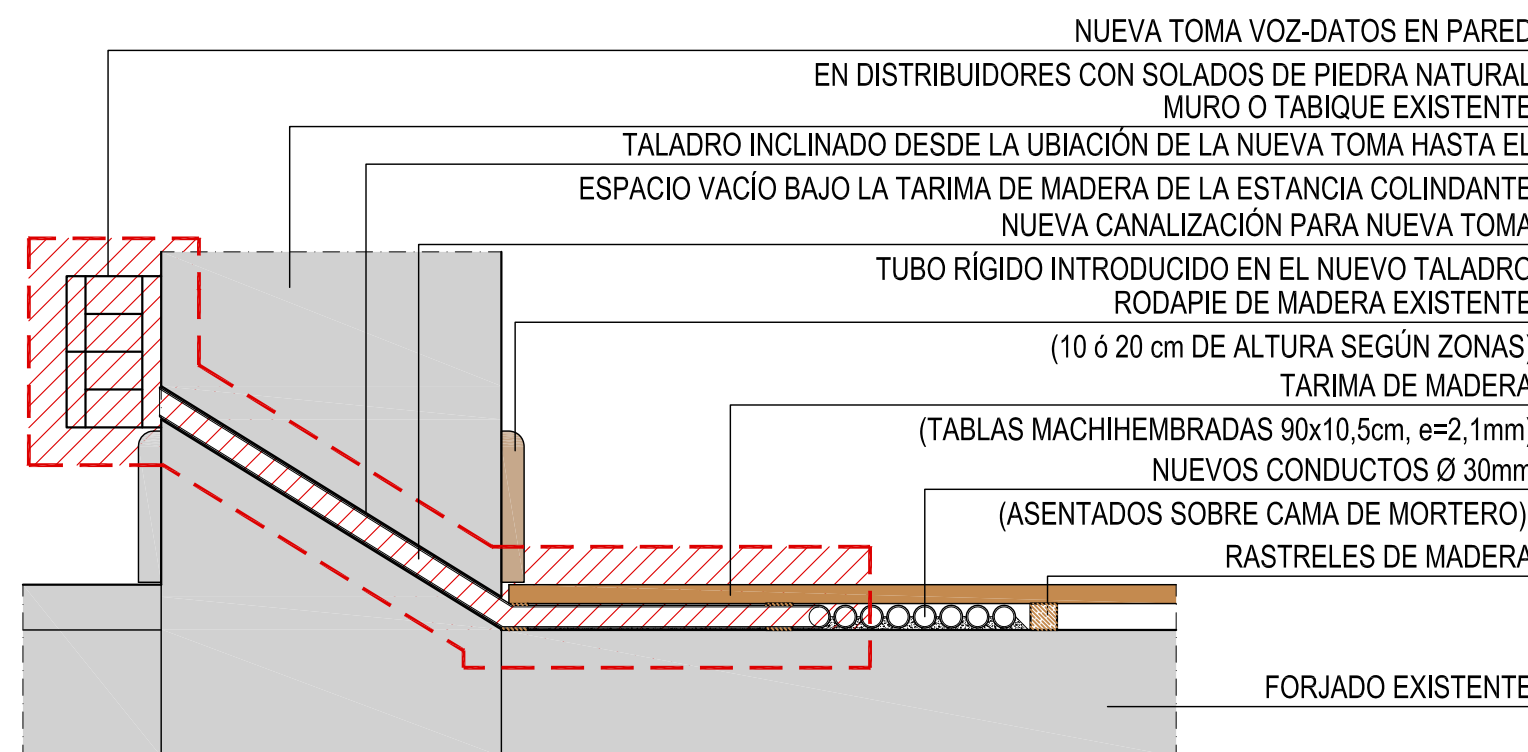
NUEVA TARIMA DE MADERA. CANALIZACIONES POR EL LATERAL DE UNA ESTANCIA  
DISTRIBUCIÓN DE NUEVAS CANALIZACIONES ENTRE LOS RASTRELES DE MADERA EXISTENTES  
PLANTA DE UNA SALA. ESCALA 1/50



NUEVA TARIMA DE MADERA. CANALIZACIONES POR EL CENTRO DE UNA ESTANCIA  
DISTRIBUCIÓN DE NUEVAS CANALIZACIONES ENTRE LOS RASTRELES DE MADERA EXISTENTES  
PLANTA DE UNA SALA. ESCALA 1/50

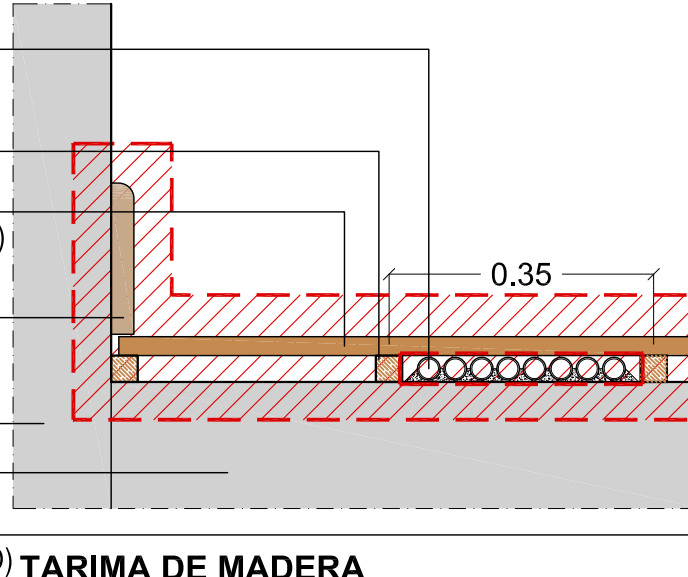
NOTAS DETALLES CONSTRUCTIVOS / ACTUACIONES:

- VER UBICACIÓN DE CADA DETALLE EN LOS PLANOS DE PLANTA DE ESTADO REFORMADO
- ANTES DE COMENZAR CUALQUIER TRABAJO, SE VALLARÁ Y SELLARÁ PROVISIONALMENTE CADA ZONA DE ACTUACIÓN, DEPENDENCIA AFECTADA, O ELEMENTO A PROTEGER.
- ANTE LA IMPOSIBILIDAD DE LA REALIZACIÓN DE CATAS Y MUESTREOS PREVIOS A LA REDACCIÓN DEL PRESENTE PROYECTO, ANTES DE COMENZAR LOS TRABAJOS DE CUALQUIERA DE LAS ACTUACIONES SE COMPROBARÁ A PIE DE OBRA LA VIABILIDAD DE LAS SOLUCIONES PROPUESTAS. LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DETERMINARÁ LAS ACCIONES A SEGUIR TRAS DICHAS COMPROBACIONES.

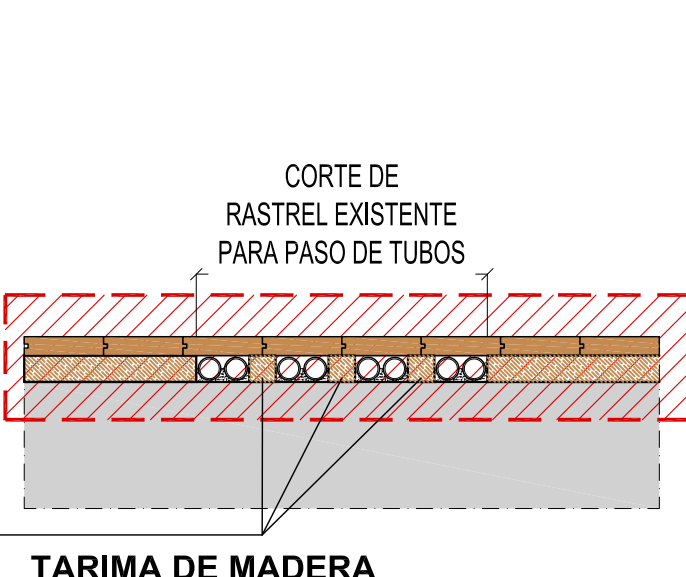


TARIMA DE MADERA  
TOMA DE VOZ-DATOS EN PARED DE DISTRIBUIDORES CON SOLADO DE PIEDRA NATURAL  
CANALIZACIÓN DESDE EL SOLADO DE TARIMA DE MADERA DE LA DEPENDENCIA COLINDANTE  
SECCIÓN LONGITUDINAL. ESCALA 1/10

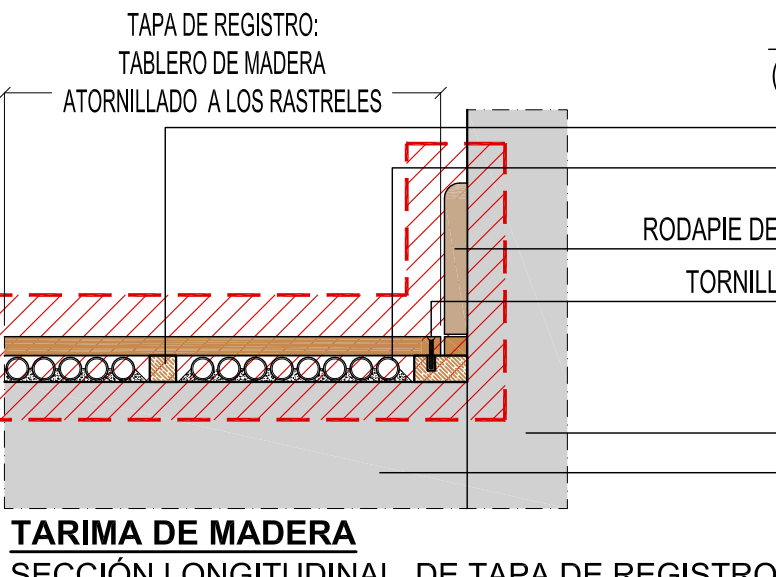
NUEVOS CONDUCTOS Ø 30mm  
(ASENTADOS SOBRE CAMA DE MORTERO)  
RASTRELES DE MADERA  
TARIMA DE MADERA  
(TABLAS MACHIHENBRADAS 90x10,5cm, e=2,1mm)  
RODAPIE DE MADERA  
(10 ó 20 cm DE ALTURA SEGÚN ZONAS)  
MURO / TABIQUERÍA EXISTENTE  
FORJADO EXISTENTE  
TACOS DE MADERA CADA 35cm  
(APOYO DE TABLAS BAJO EL RASTREL CORTADO)



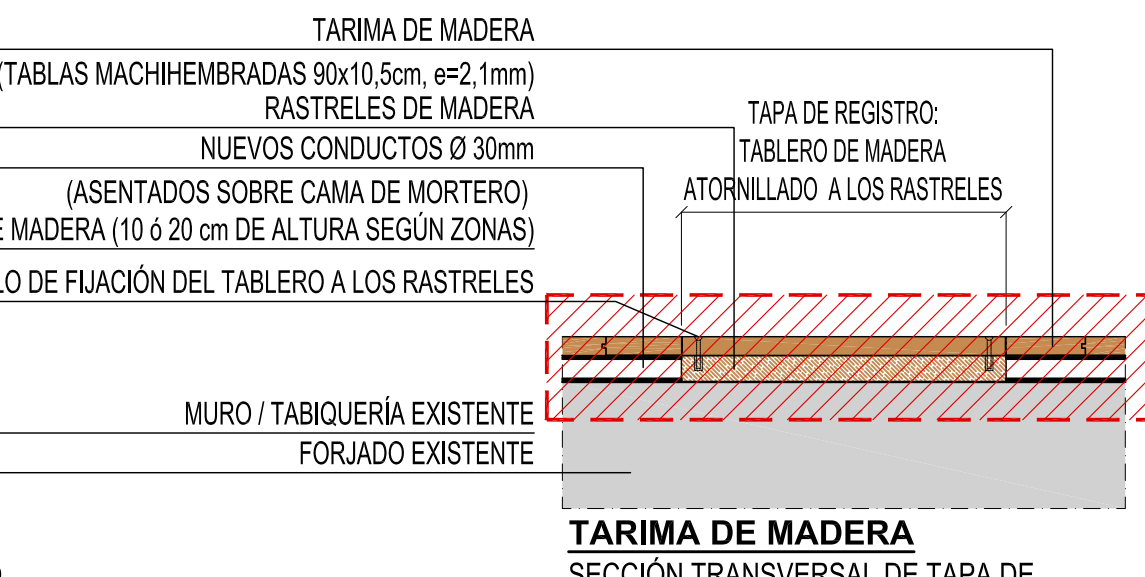
TARIMA DE MADERA  
SECCIÓN TRANSVERSAL DE LOS RASTRELES  
ESCALA 1/10



TARIMA DE MADERA  
SECCIÓN LONGITUDINAL DE LOS RASTRELES  
ESCALA 1/10



TARIMA DE MADERA  
SECCIÓN LONGITUDINAL DE TAPA DE REGISTRO  
EN ACCESO DE SALA O DESPACHO  
ESCALA 1/10



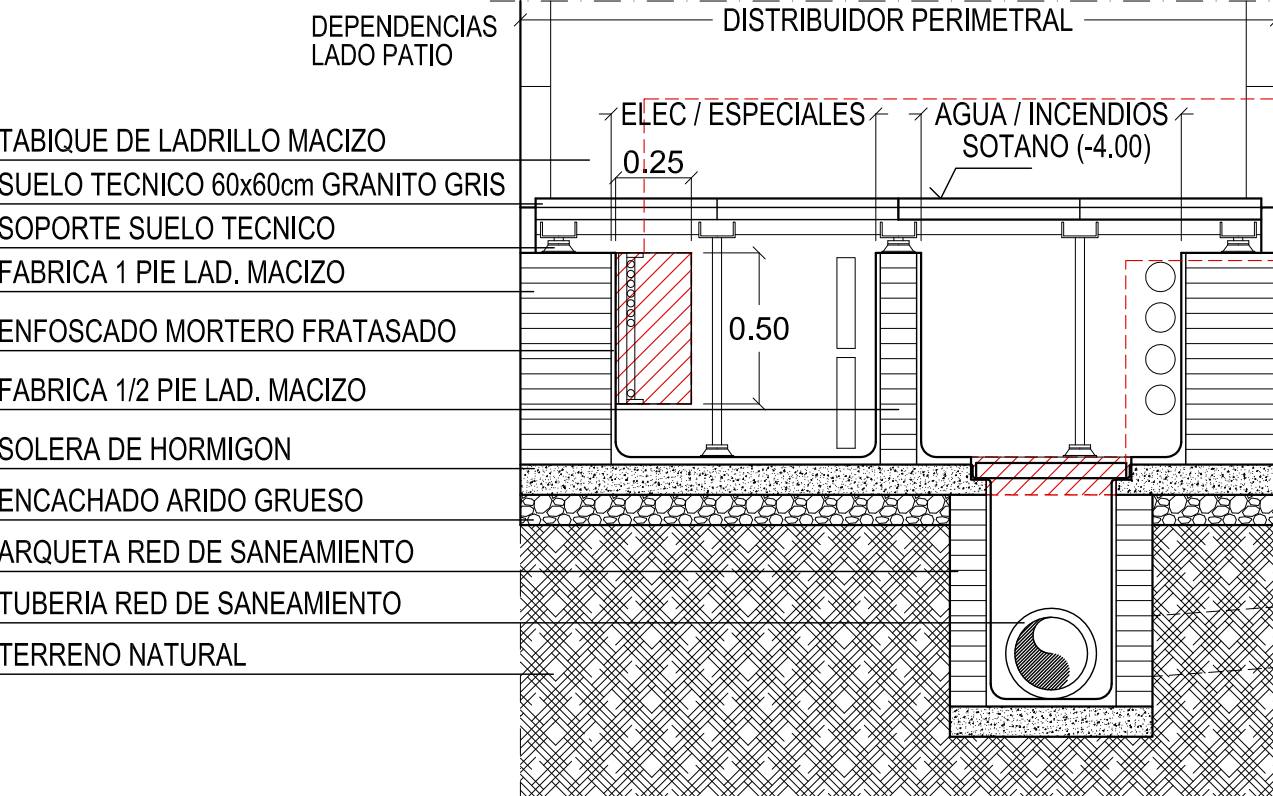
TARIMA DE MADERA  
SECCIÓN TRANSVERSAL DE TAPA DE REGISTRO EN ACCESO DE SALA O DESPACHO  
ESCALA 1/10

DETALLE B4

ACTUACIÓN B. ADECUACIÓN CANALIZACIONES PARA INSTALACIONES

PLANTA SÓTANO.

REGISTROS EN LA PARTE SUPERIOR DE LA GALERÍA DE INSTALACIONES EXISTENTE



DETALLE B3

ACTUACIÓN B. ADECUACIÓN CANALIZACIONES PARA INSTALACIONES

PLANTA SÓTANO.

APERTURA DE HUECOS EN ZONAS INFERIORES DE LAS TABIQUERÍAS TRANSVERSALES DEL DISTRIBUIDOR PERIMETRAL PARA AMPLIAR EL ESPACIO DE PASO DE CANALIZACIONES Y CABLEADO

ACTUACIÓN (B4):

- APERTURA DE HUECO EN SOLERA EXISTENTE
- RECERCADO METÁLICO CON ANCLAJES RECIBIDOS A LA SOLERA EXISTENTE
- TRAMPILLA METÁLICA ESTANCA 60x60 cm REGISTRABLE

NOTA: LA UBICACIÓN DE LOS NUEVOS REGISTROS REFLEJADA EN PLANTA ES ORIENTATIVA. SE REPLANTEARÁN EN OBRA CON LA PREMISA DE NO ALTERAR EL RITMO DE SOPORTES DEL SUELO TÉCNICO EXISTENTE.

RED SANEAMIENTO

DISTRIBUIDOR PERIMETRAL  
GALERÍA DE INSTALACIONES  
SECCIÓN TRANSVERSAL  
ESCALA 1/25

ACTUACIÓN (B3):

- LEVANTADO DE LOS MÓDULOS DE SUELO TÉCNICO ADYACENTES A LAS TABIQUERÍAS TRANSVERSALES AL DISTRIBUIDOR PERIMETRAL.
- PICADO DE UNA ZONA DE DICHAS TABIQUERÍAS DE 25 CM DE ANCHO Y 50 CM DE ALTURA, EN LA PARTE EXISTENTE BAJO DICHO SUELO TÉCNICO, CON OBJETO DE PODER LIBERAR UN ESPACIO LIBRE DE PASO EN TODO EL PERÍMETRO DEL SUELO TÉCNICO DE DICHO DISTRIBUIDOR PARA INCORPORAR NUEVAS CANALIZACIONES PARA NUEVO CABLEADO.

NOTA: UNA VEZ INCORPORADAS LAS NUEVAS CANALIZACIONES Y CABLEADOS, SE COLOCARÁN LOS SACOS CORTAFUEGOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR LA ESTANQUEIDAD FRENTE AL FUEGO DE TODOS LOS RECINTOS QUE ATRAVIESAN.

DETALLE B5

ACTUACIÓN B. ADECUACIÓN CANALIZACIONES PARA INSTALACIONES

PLANTA SEGUNDA

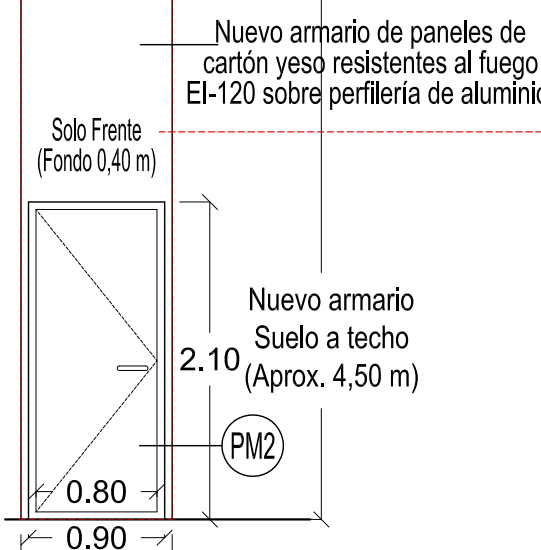
NUEVO ARMARIO DE REGISTRO DE NUEVAS CANALIZACIONES

CABINA DEL ASEO MASCULINO DE LA ZONA DEL CONSEJO.

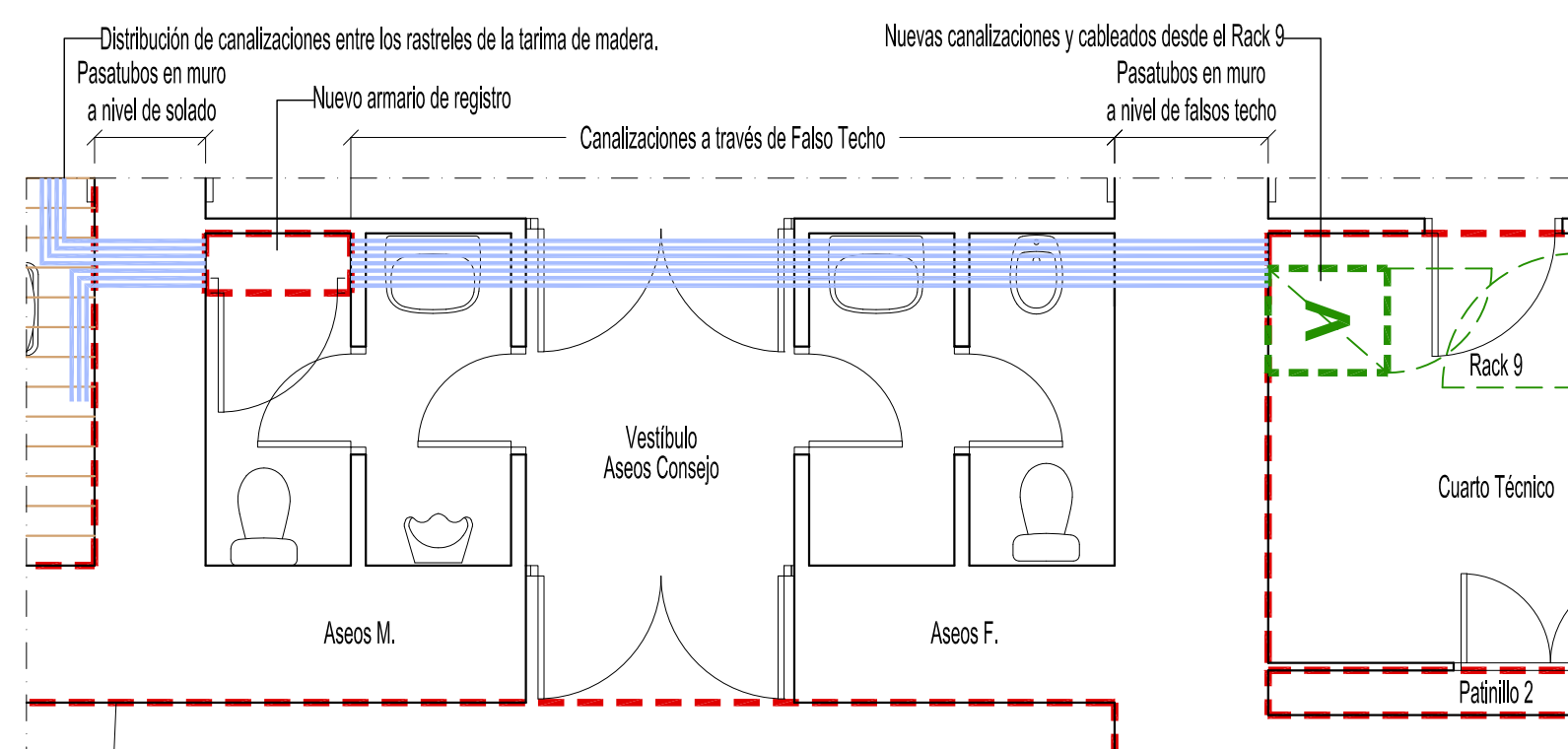
ACTUACIÓN (B5):

- DESMONTAJE DEL BIDÉ EXISTENTE, Y LEVANTADO DEL SOLADO Y DEL FALSO TECHO MODULAR EXISTENTES EN EL ÁREA QUE VA A OCUPAR EL NUEVO ARMARIO.
- PREPARACIÓN DE PARAMENTOS PARA ANCLAR SOBRE ELLOS LA PERFILERÍA METÁLICA DEL NUEVO ARMARIO.
- UNA VEZ MONTADA LA ESTRUCTURA SE ATORNILLARÁN Y SELLARÁN LOS PANELES DE CARTÓN YESO RESISTENTES AL FUEGO, Y SE ANCLARÁ LA CARPINTERÍA METÁLICA RESISTENTE AL FUEGO PREVISTA.
- LAS SUPERFICIES SE REVESTIRÁN CON PIEDRA NATURAL ANÁLOGA A LA EXISTENTE, REALIZANDO LOS REPASOS Y REPOSICIONES NECESARIOS SOBRE LOS DEMÁS ACABADOS SUPERFICIALES, REPONIENDO LAS PIEZAS DE SOLADO Y DE FALSO TECHO NECESARIAS.

NOTA: UNA VEZ INCORPORADAS LAS NUEVAS CANALIZACIONES Y CABLEADOS, SE COLOCARÁN LOS SACOS CORTAFUEGOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR LA ESTANQUEIDAD FRENTE AL FUEGO DE TODOS LOS RECINTOS QUE ATRAVIESAN.



ASEOS ZONA DE CONSEJO  
(CABINA DEL ASEO MASCULINO)  
ALZADO NUEVO ARMARIO  
ESCALA 1/50

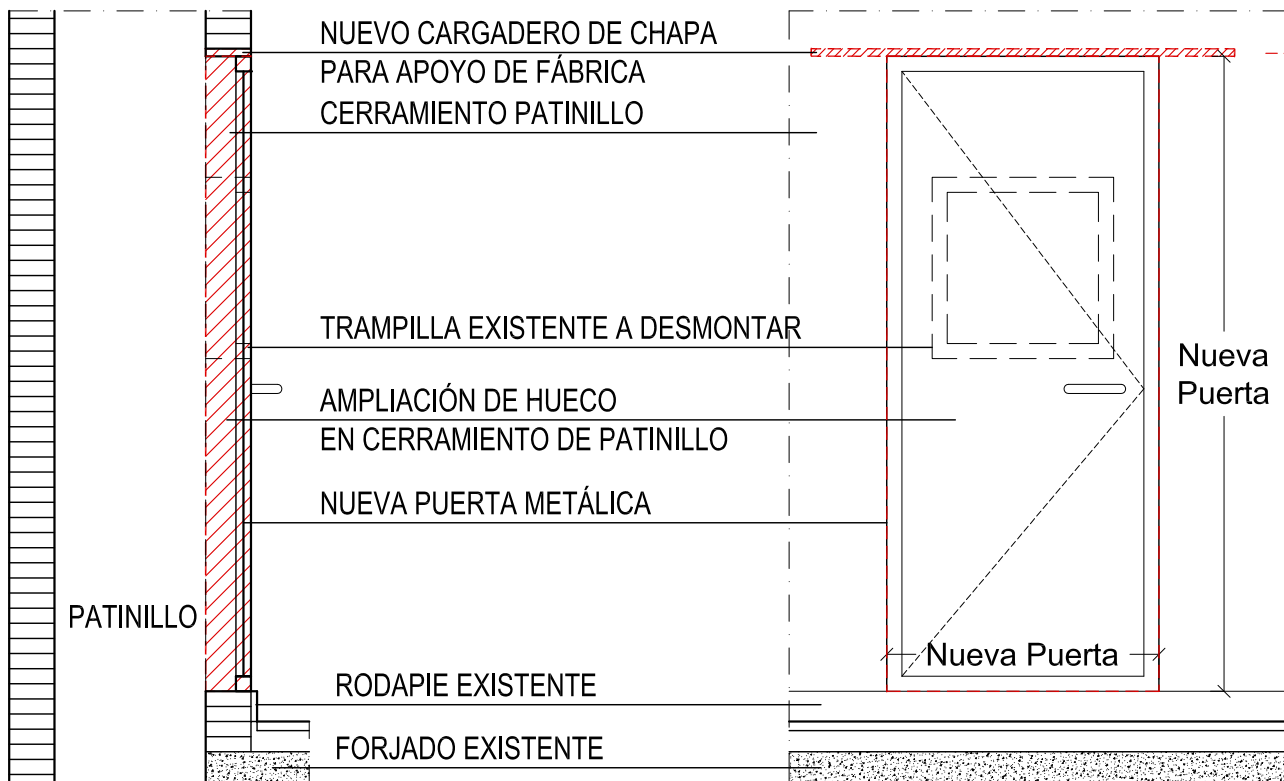


NUEVO ARMARIO DE REGISTRO DE CANALIZACIONES  
DISTRIBUCIÓN DE NUEVAS CANALIZACIONES DESDE RACK 9 HASTA DESPACHO DE JEFE DE GABINETE (ATRAVESANDO LOS FALSOS TECHOS DE LOS ASEOS DE LA ZONA DEL CONSEJO).  
PLANTA. ESCALA 1/50



DETALLE C1

ACTUACIÓN C. ADECUACIÓN DE PATINILLOS VERTICALES DE INSTALACIONES  
PLANTAS SÓTANO, BAJA, PRIMERA Y SEGUNDA  
SUSTITUCIÓN DE TRAMPILLAS DE REGISTRO EXISTENTES POR PUERTAS DE MAYOR TAMAÑO



PATINILLO  
SECCIÓN NUEVA PUERTA DE REGISTRO  
ESCALA 1/25

PATINILLO  
ALZADO NUEVA PUERTA DE REGISTRO  
ESCALA 1/25

ACTUACIÓN (C1):

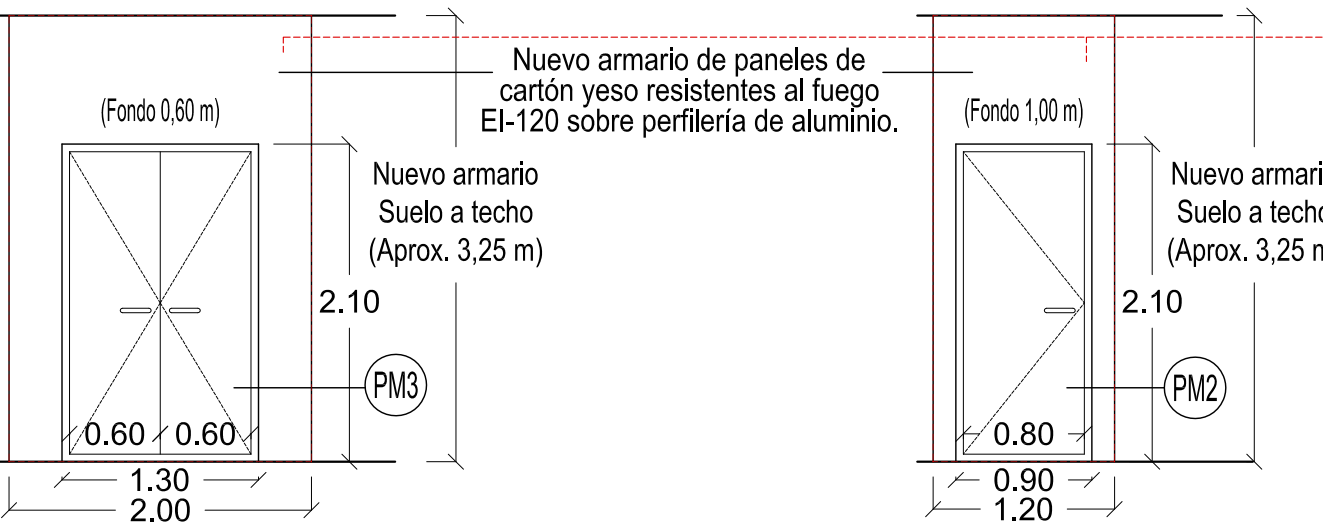
- INCORPORACIÓN DE NUEVO CARGADERO DE CHAPA, PREVIO APEO DE LA FÁBRICA EXISTENTE.
- DESMONTAJE DE LA (O LAS) TRAMPILLAS EXISTENTES.
- AMPLIACIÓN DEL HUECO EN EL CERRAMIENTO DEL PATINILLO SEGÚN DIMENSIONES DE LA NUEVA PUERTA.
- INCORPORACIÓN DE LA NUEVA PUERTA, RECIBIENDO SUS ANCLAJES A LA FÁBRICA EXISTENTE.
- REPASO DE LOS REVESTIMIENTOS Y ACABADOS AFECTADOS.

NOTAS:

- LA NUEVA PUERTA SE UBICARÁ CENTRADA RESPECTO A LAS TRAMPILLAS EXISTENTES CON OBJETO DE QUE LA DEMOLICIÓN DEL CERRAMIENTO DEL PATINILLO SEA LO MENOR POSIBLE.
- LAS NUEVAS PUERTAS LLEVARÁN CERRADURA, CON OBJETO DE QUE SU APERTURA SOLO PUEDA SER REALIZADA POR PERSONAL DE MANTENIMIENTO, EN LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD QUE INDICA LA NORMATIVA VIGENTE.

DETALLE C2

ACTUACIÓN C. ADECUACIÓN DE PATINILLOS VERTICALES DE INSTALACIONES  
PLANTA SÓTANO  
ARMARIOS DE PROTECCIÓN DE CABLEADO EN EL ARRANQUE DE LOS PATINILLOS 2 (ZONA VESTUARIO MANTENIMIENTO) Y 3 (ZONA CUARTO DE BASURA)



PATINILLO 2 (ZONA VESTUARIO MANTENIMIENTO)  
ALZADO NUEVO ARMARIO  
ESCALA 1/50

PATINILLO 3 (ZONA CUARTO DE BASURA)  
ALZADO NUEVO ARMARIO  
ESCALA 1/50

ACTUACIÓN (C2):

- PREPARACIÓN DE PARAMENTOS PARA ANCLAR SOBRE ELLOS LA PERFILERÍA METÁLICA DE LOS NUEVOS ARMARIOS.
- EN EL PATINILLO 2, EL ARMARIO SE REPLANTEARÁ CON LA PREMISA DE AFECTAR LO MENOS POSIBLE AL SUELO TÉCNICO EXISTENTE, MODIFICANDO LOS MÓDULOS DEL MISMO QUE SE VEAN AFECTADOS.
- EN EL PATINILLO 3, EL ARMARIO SE REPLANTEARÁ CON LA PREMISA DE AFECTAR LO MENOS POSIBLE A LAS PLANCHAS METÁLICAS REGISTRABLES EXISTENTES SOBRE LA SOLERA Y LAS CANALIZACIONES EXISTENTES, MODIFICANDO LAS PLANCHAS QUE SE VEAN AFECTADAS, DE TAL MANERA QUE EL CONJUNTO DE PLANCHAS SIGA SIENDO REGISTRABLE.
- UNA VEZ MONTADA LA ESTRUCTURA SE ATORNILLARÁN Y SELLARÁN LOS PANELES DE CARTÓN YESO RESISTENTES AL FUEGO, Y SE ANCLARÁ LA CARPINTERÍA METÁLICA RESISTENTE AL FUEGO PREVISTA.
- SE APLICARÁ REVESTIMIENTO DE PINTURA AL CONJUNTO, REALIZANDO UN REPASO DE LOS REVESTIMIENTOS Y ACABADOS EXISTENTES QUE SE VEAN AFECTADOS.

DETALLE C3

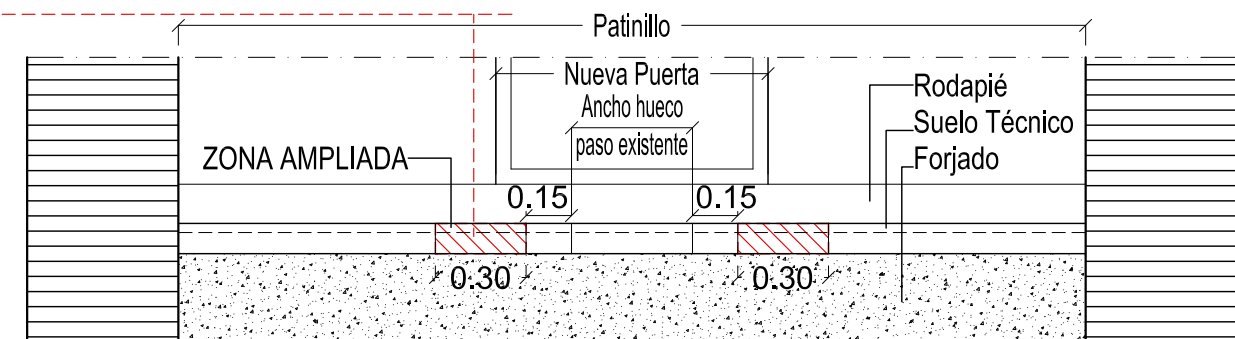
ACTUACIÓN C. ADECUACIÓN DE PATINILLOS VERTICALES  
PLANTAS SÓTANO, BAJA, 1ª, 2ª, 3ª  
AMPLIACIÓN DE ESPACIO DE PASO DE CANALIZACIONES DESDE LOS SUELOS TÉCNICOS DE CADA PLANTA HACIA LOS PATINILLOS

ACTUACIÓN (C3):

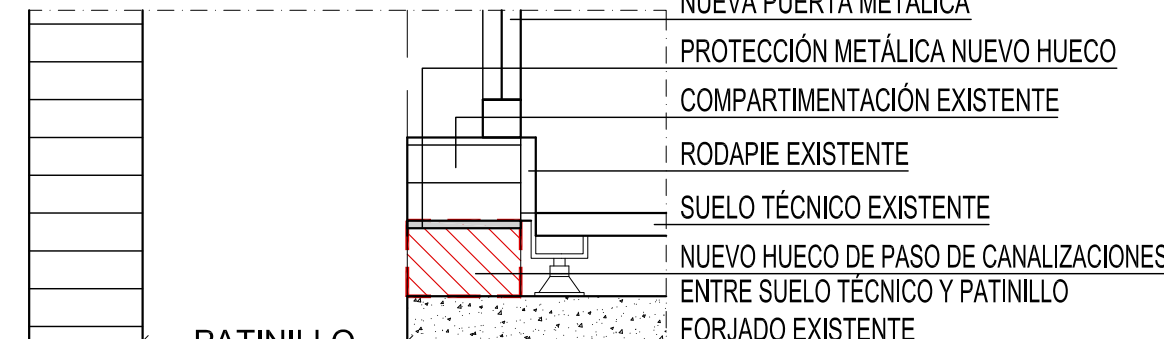
- DESMONTAJE DE SUELOS TÉCNICOS, PARA DESCUBRIR LAS CARAS DE LOS PARAMENTOS DEL PATINILLO OBJETO DE LA ACTUACIÓN. DESPLAZAMIENTO Y PROTECCIÓN DE LAS CANALIZACIONES Y CABLEADOS EXISTENTES.
  - APEO DE LA COMPARTIMENTACIÓN, EN LA ZONA AFECTADA.
  - PICADO DE LA FÁBRICA DE LADRILLO PARA REALIZAR UN HUECO DE 30 cm DE ANCHO EN TODA LA ALTURA LIBRE DEL SUELO TÉCNICO. (SE REALIZARÁ UN HUECO A CADA LADO DEL EXISTENTE, Y A 15 cm DE DISTANCIA).
  - PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES DEL NUEVO HUECO INCORPORANDO UN ELEMENTO METÁLICO DE PROTECCIÓN, BAJO EL QUE SE UBICARÁ LA NUEVA CANALETA PARA EL PASO DE NUEVAS CANALIZACIONES Y CABLEADOS.
  - REPASO DE LOS REVESTIMIENTOS Y ACABADOS SUPERFICIALES AFECTADOS: COMPARTIMENTACIÓN DE LADRILLO ENLUCIDO Y PINTADO, MÓDULOS DE SUELO TÉCNICO Y RODAPIÉS AFECTADOS.
- NOTAS:
- SI LA COMPARTIMENTACIÓN ESTUVIERA COMPUESTA DE PANELES DE CARTÓN YESO SOBRE PERFILERÍA, SE PROCEDERÁ DE IGUAL MANERA RECORTANDO E INCORPORANDO LOS PANELES Y PERFILES NECESARIOS PARA DEJAR PERFECTAMENTE PERFILADO EL NUEVO HUECO.
  - UNA VEZ INCORPORADAS LAS NUEVAS CANALIZACIONES Y CABLEADOS, SE COLOCARÁN LOS SACOS CORTAFUEGOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR LA ESTANQUEIDAD FRENTE AL FUEGO DE LOS RECINTOS QUE ATRAVIESAN.

DETALLE C3

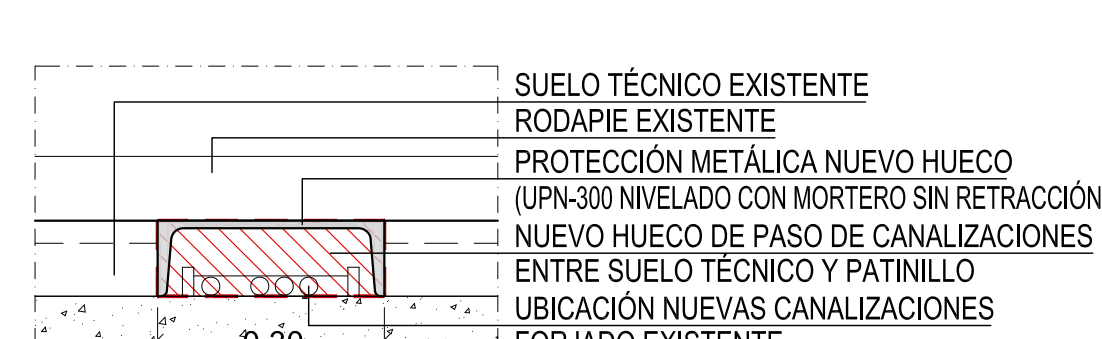
AMPLIACIÓN DEL HUECO DE PASO DE CANALIZACIONES  
EN LA COMPARTIMENTACIÓN DEL PATINILLO BAJO EL SUELO TÉCNICO



PATINILLO. AMPLIACIÓN HUECO DE PASO DE INSTALACIONES  
ENCUENTRO COMPARTIMENTACIÓN PATINILLO CON SUELO TÉCNICO.  
ALZADO  
ESCALA 1/25



PATINILLO. AMPLIACIÓN HUECO DE PASO DE INSTALACIONES  
ENCUENTRO COMPARTIMENTACIÓN PATINILLO CON SUELO TÉCNICO.  
SECCIÓN TRANSVERSAL. ESCALA 1/10



PATINILLO. AMPLIACIÓN HUECO DE PASO DE INSTALACIONES  
ENCUENTRO COMPARTIMENTACIÓN PATINILLO CON SUELO TÉCNICO.  
ALZADO (ZONA AMPLIADA). ESCALA 1/10

DETALLE D1

ACTUACIÓN D. ADECUACIÓN DE PUESTOS DE FUERZA Y VOZ - DATOS PARA EVENTOS EN PATIO  
ARQUERÍAS CENTRALES DE LOS PÓRTICOS ESTE Y OESTE DE PLANTA BAJA  
(ZONA TRONERAS SOBRE DISTRIBUIDOR PERIMETRAL DE PLANTA SÓTANO)

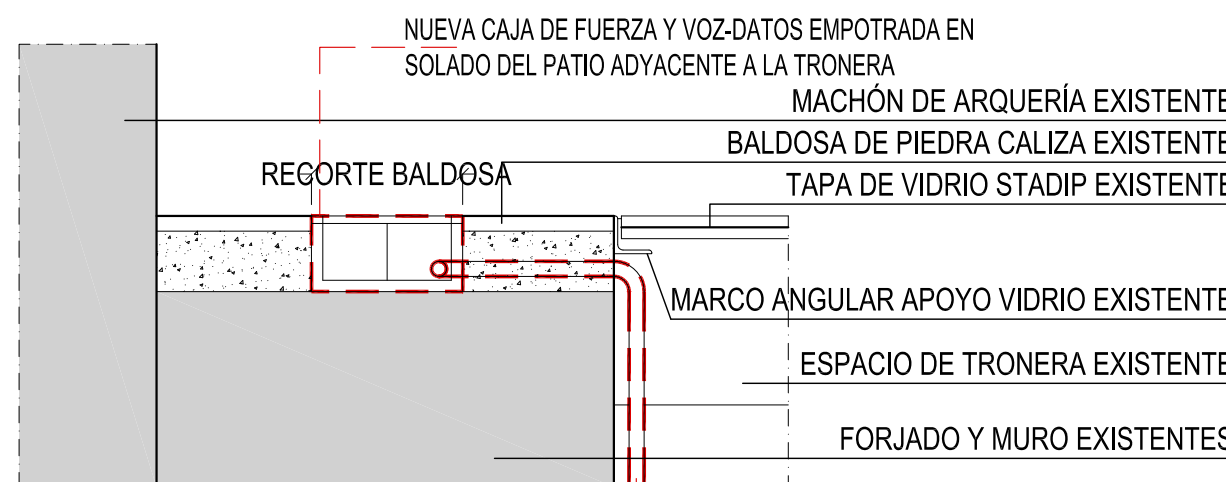


ACTUACIÓN (D1):

- LEVANTADO DE BALDOSA DE SOLADO ADYACENTE A LAS TRONERAS DE LAS ARQUERÍAS CENTRALES DE LOS PÓRTICOS ESTE Y OESTE DE LOS PATIOS.
- INCORPORACIÓN DE CAJAS PARA NUEVAS TOMAS DE FUERZA Y VOZ-DATOS, EMPOTRADAS EN EL SOLADO DEL PATIO ADYACENTE A LAS TRONERAS.
- INCORPORACIÓN DE NUEVA CANALIZACIÓN VISTA DE TUBO METÁLICO ENVEJECIDO DESDE LA GALERÍA DE INSTALACIONES, BAJO EL SUELO TÉCNICO DEL DISTRIBUIDOR PERIMETRAL DE PLANTA SÓTANO, HASTA LAS NUEVAS CAJAS, ATRAVESANDO EL ESPACIO DE LAS TRONERAS.
- RESTITUCIÓN DE LAS BALDOSAS DE SOLADO AFECTADAS.

NUEVA CANALIZACIÓN VISTA DE TUBO METÁLICO ENVEJECIDO (PARA CABLEADO DE NUEVAS TOMAS DE FUERZA Y VOZ-DATOS EN LOS PATIOS). CONEXIÓN DESDE LA GALERÍA DE INSTALACIONES BAJO EL SUELO TÉCNICO DEL DISTRIBUIDOR PERIMETRAL DE PLANTA SÓTANO GALERÍA DE INSTALACIONES

TRONERAS ENTRE MACHONES DE LOS PÓRTICOS DEL PATIO  
SOBRE DISTRIBUIDOR PERIMETRAL DE PLANTA SÓTANO  
SECCIÓN TRANSVERSAL DEL DISTRIBUIDOR  
ESCALA 1/50



NUEVA CANALIZACIÓN VISTA DE TUBO METÁLICO ENVEJECIDO (PARA CABLEADO DE NUEVAS TOMAS DE FUERZA Y VOZ-DATOS EN LOS PATIOS) CONEXIÓN DE NUEVAS CAJAS EMPOTRADAS EN EL SOLADO ADYACENTE A LA TRONERA

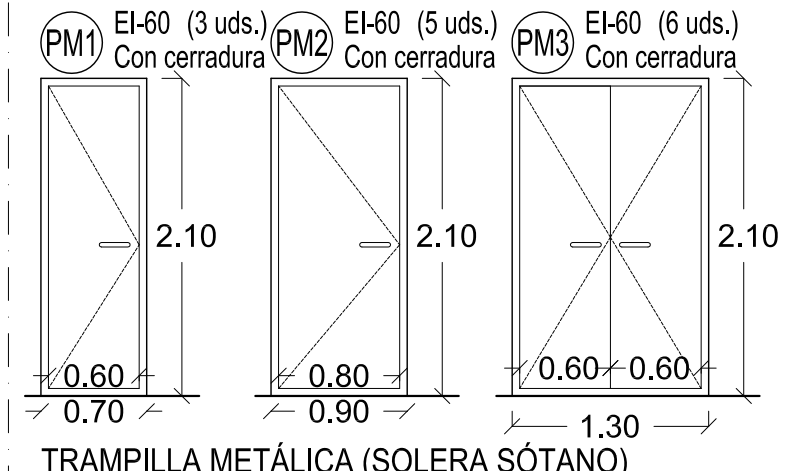
TRONERAS ENTRE MACHONES DE LOS PÓRTICOS DEL PATIO  
SOBRE DISTRIBUIDOR PERIMETRAL DE PLANTA SÓTANO  
SECCIÓN LONGITUDINAL DE TRONERA  
ESCALA 1/10

NOTAS DETALLES CONSTRUCTIVOS / ACTUACIONES:

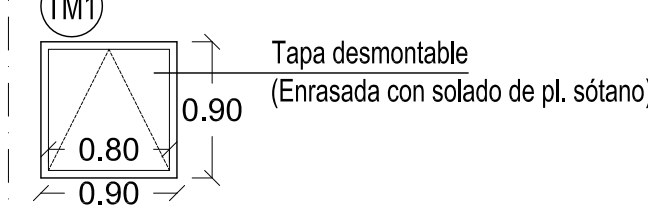
- VER UBICACIÓN DE CADA DETALLE EN LOS PLANOS DE PLANTA DE ESTADO REFORMADO
- ANTES DE COMENZAR CUALQUIER TRABAJO, SE VALLARÁ Y SELLARÁ PROVISIONALMENTE CADA ZONA DE ACTUACIÓN, DEPENDENCIA AFECTADA, O ELEMENTO A PROTEGER.
- ANTE LA IMPOSIBILIDAD DE LA REALIZACIÓN DE CATAS Y MUESTREOS PREVIOS A LA REDACCIÓN DEL PRESENTE PROYECTO, ANTES DE COMENZAR LOS TRABAJOS DE CUALQUIERA DE LAS ACTUACIONES SE COMPROBARÁ A PIE DE OBRA LA VIABILIDAD DE LAS SOLUCIONES PROPUESTAS. LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DETERMINARÁ LAS ACCIONES A SEGUIR TRAS DICHAS COMPROBACIONES.

MEMORIA DE CARPINTERÍA METÁLICA  
PLANTAS SÓTANO, BAJA, PRIMERA Y SEGUNDA  
ESCALA 1/50

PUERTAS METÁLICAS (PATINILLOS)

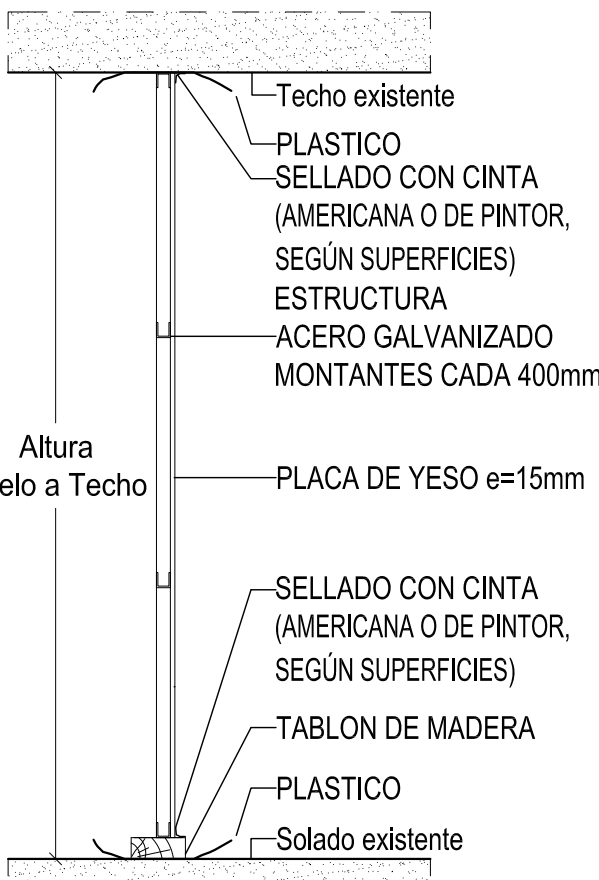


TRAMPILLA METÁLICA (SOLERA SÓTANO)

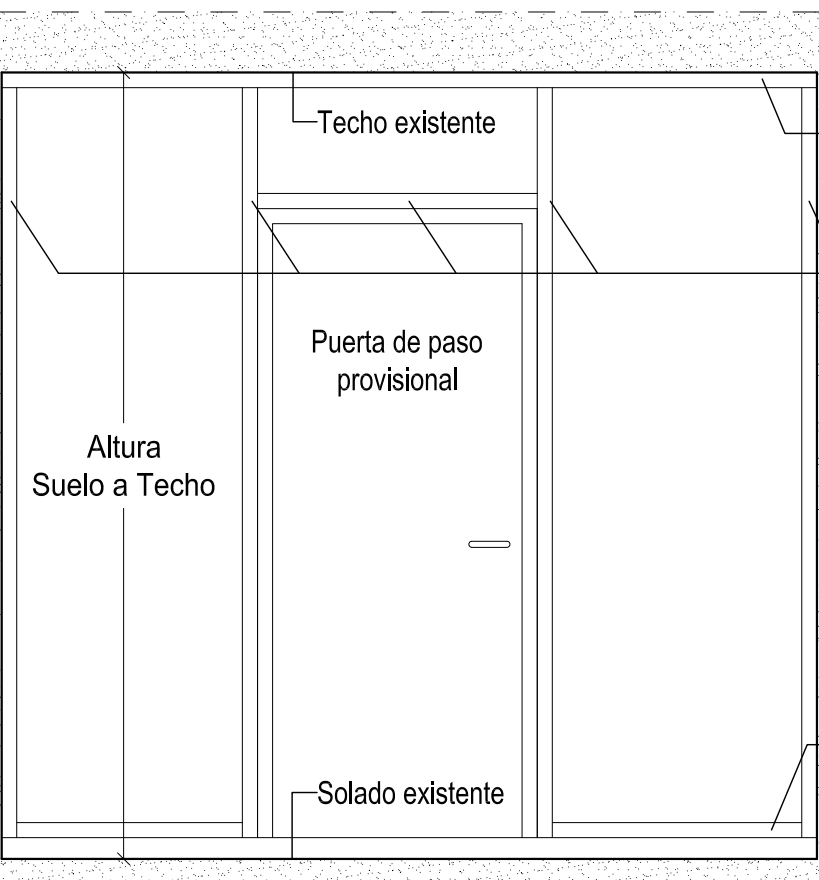


DETALLES DE VALLADO Y SELLADO DE ZONAS DE ACTUACIÓN Y ELEMENTOS A PROTEGER

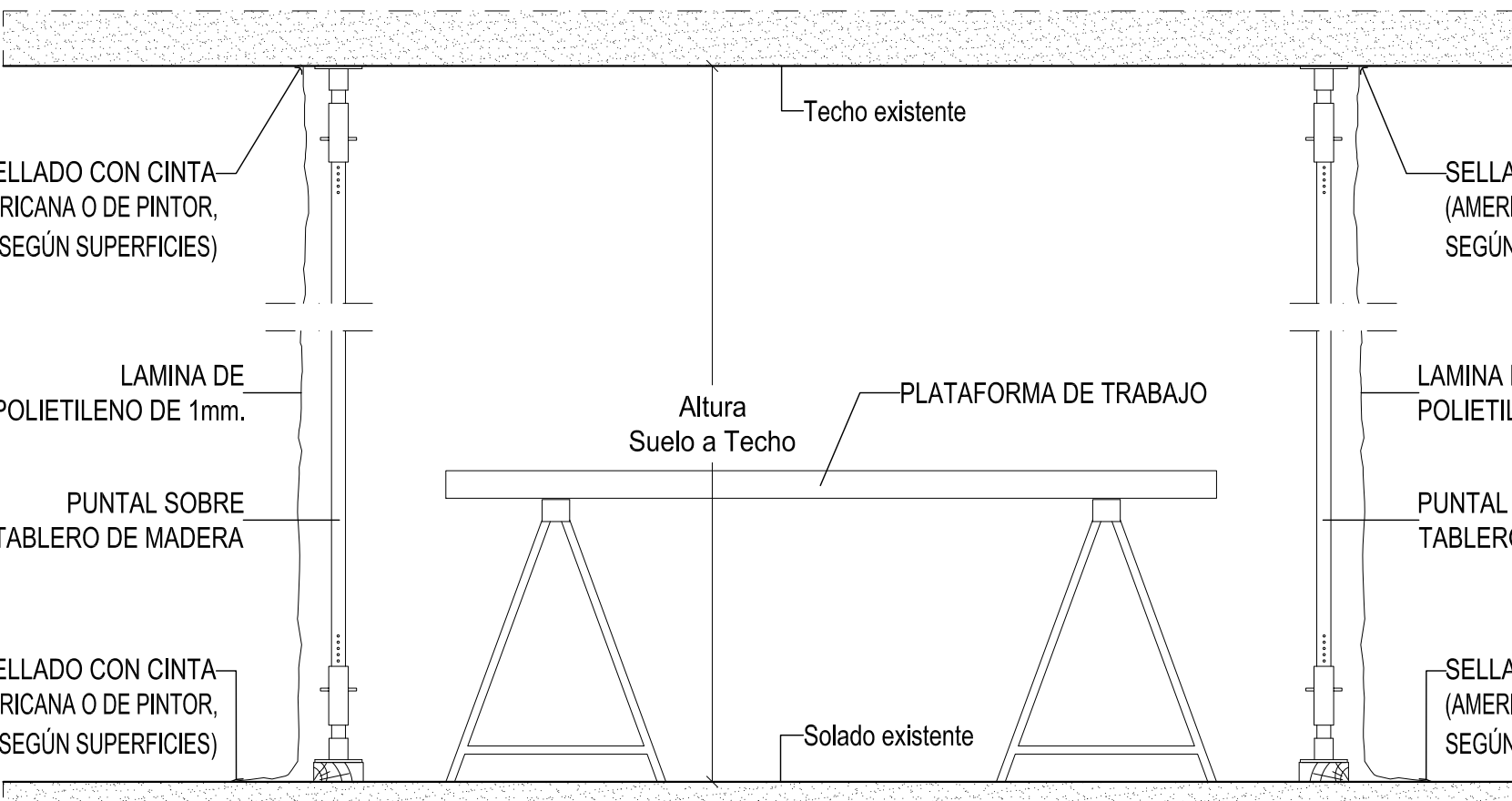
TABIQUE PROVISIONAL DE CARTÓN-YESO PARA VALLADO Y SELLADO DE ZONA DE ACTUACIÓN  
SECCIÓN. ESCALA 1/25



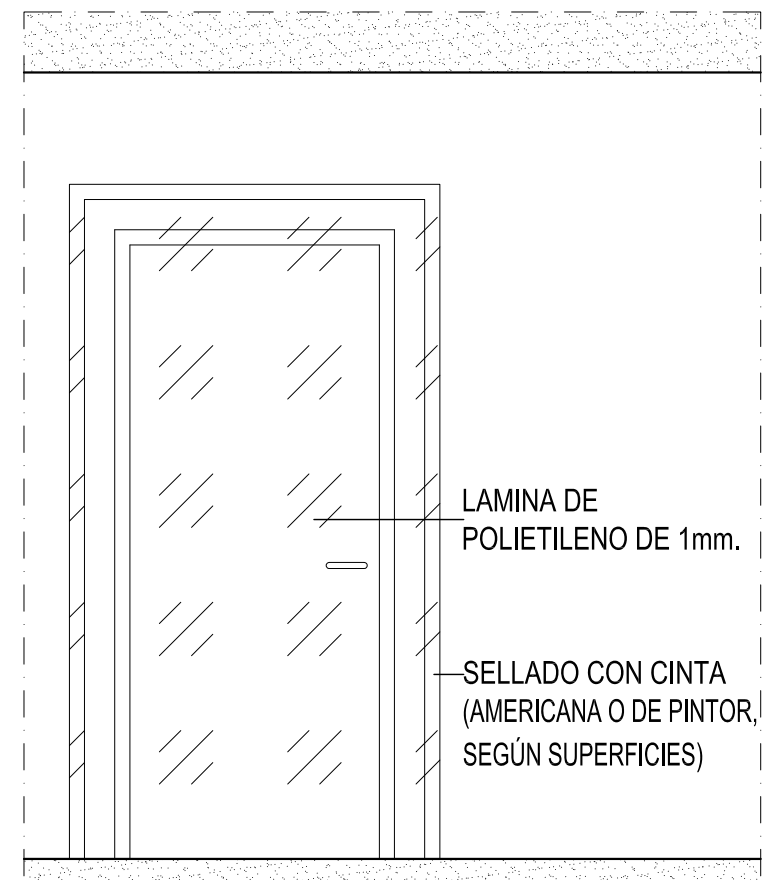
ALZADO. ESCALA 1/25



SELLADO DE PLATAFORMA DE TRABAJO MÓVIL  
SECCIÓN. ESCALA 1/25



SELLADO DE PUERTAS O ELEMENTOS A PROTEGER  
ALZADO. ESCALA 1/25



SUPERVISADO FAVORABLEMENTE

Documento firmado digitalmente por: BARBERO MARTIN MARIA DE LAS MERCEDES  
Fecha: 2021.11.22 18:07  
Verificación y validez por: CSV:099959480736492018489  
La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)

ÁREA DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS  
SUBD. GRAL. DE ANÁLISIS Y ORGANIZACIÓN  
SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA E INTERIOR  
COMUNIDAD DE MADRID





Secretaría General Técnica

CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA E INTERIOR

**Comunidad de Madrid**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE  
ADECUACIÓN DEL EDIFICIO DE LA  
REAL CASA DE CORREOS PARA LA  
INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE  
DATOS Y COMUNICACIONES,  
PUERTA DEL SOL N°7, MADRID

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

SUPERVISADO FAVORABLEMENTE

Documento firmado digitalmente por: BARBERO MARTIN MARIA DE LAS M  
Fecha: 2021.11.22 12:25  
Verificación y validez por CSV: 1257856011585358490063  
La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)

ÁREA DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS  
SUBD. GRAL. DE ANÁLISIS Y ORGANIZACIÓN  
SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA E INTERIOR  
COMUNIDAD DE MADRID

PROMOTOR

Área de Supervisión de Proyectos y Obras  
Subdirección General de Análisis y Organización

Fecha: Noviembre de 2021

00667765Y  
WENCESLA  
O GARCIA  
(R:  
A78620135)

Firmado digitalmente por  
00667765Y WENCESLAO GARCIA (R:  
A78620135)  
Nombre de reconocimiento (DN):  
2.5.4.13=Reg:28065 /Hoja:M-56488 /  
Tomo:23590 /Folio:27 /  
Fecha:27/11/2014 /Inscripción:15,  
serialNumber=IDCES-00667765Y,  
givenName=WENCESLAO,  
sn=GARCIA CAMARENA,  
cn=00667765Y WENCESLAO GARCIA  
(R: A78620135), 2.5.4.97=VATES-  
A78620135, o=SERDEL SAP, c=ES  
Fecha: 2021.11.19 19:28:03 +01'00'



ARQUITECTO

WENCESLAO GARCÍA CAMARENA

## **ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

## INDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	2
2.	MARCO JURÍDICO .....	3
3.	CONTENIDO DEL DOCUMENTO .....	4
4.	DATOS GENERALES DE LA OBRA.....	4
4.1.	Clasificación y descripción de los residuos. ....	4
4.2.	Identificación de los residuos generados en obra.....	5
4.3.	Producción y gestión de los RCD's de la obra .....	6
4.3.1	Estimación de la cantidad total de RCD's .....	6
4.3.2	Previsión de operaciones de reutilización .....	7
5.	MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA .....	8
5.1.	Gestión en la preparación de los residuos en la obra.....	8
5.2.	Segregación en el origen.....	8
5.3.	Reciclado y recuperación .....	9
5.4.	Recepción y manipulación de materiales en la obra .....	9
5.5.	Abastecimiento de residuos de construcción y demolición en el lugar de producción .....	10
5.6.	Almacenamiento de materiales en la obra .....	10
5.7.	RCD's de naturaleza pétreo .....	11
5.8.	RCD's de naturaleza no pétreo .....	11
5.9.	Ejecución en obra.....	11
6.	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.....	12
6.1.	Medidas generales para la separación de los residuos en obra.....	12
7.	PROPUESTA DE PLANTA DE RECICLAJE.....	13
8.	VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	14

## 1. INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE nº. 38, de 13/02/08) establece el régimen de control de la producción, posesión y gestión de residuos generados en las actividades de demolición y de construcción, determinando las obligaciones y responsabilidades que conciernen a los agentes implicados que son, básicamente:

- los titulares de la licencia de obra o del bien inmueble objeto de la misma
- los promotores a los que se denomina productores de residuos de construcción y demolición
- la persona física o jurídica que ejecuta la obra de construcción o demolición, es decir constructor ó contratista
- subcontratistas o trabajadores autónomos, a quienes se denomina como “poseedores de residuos de construcción y demolición”
- y, cuando los anteriores solo efectúen operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, habrán de intervenir los denominados gestores de valorización ó de eliminación.

Afecta a los trabajos de construcción, rehabilitación, reforma o demolición de bienes inmuebles y entre éstos a las edificaciones, excavaciones, inyecciones y urbanizaciones, carreteras, puertos, aeropuertos, ferrocarriles, canales, presas, instalaciones deportivas ó de ocio y otros análogos de ingeniería civil.

Entre las obligaciones que se imponen al productor, destaca la inclusión en el proyecto de obra de un estudio de gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD) que se producirán en ésta, que deberá incluir, entre otros aspectos, una estimación de su cantidad, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el destino previsto para los residuos, así como una valoración de los costes derivados de su gestión que deberán formar parte del presupuesto del proyecto.

El estudio de gestión de RCD deberá incluir, entre otros aspectos, una estimación de su cantidad, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el destino previsto para los residuos, así como una valoración de los costes derivados de su gestión que deberán formar parte del presupuesto del proyecto.

A partir de este estudio, el contratista debe elaborar un Plan de Gestión de RCD's, según el art. 5 del RD 105/2008.

Se define Residuo de Construcción y Demolición (RCD) como cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en el artículo 3.a de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición.

Los residuos inertes procederán de:

- Excavaciones. Normalmente son tierras limpias que son reutilizadas en rellenos o para regularizar la topografía del terreno.
- Escombros de construcción.

## 2. MARCO JURÍDICO

El presente estudio se ha realizado tomando como referencia la legislación vigente referente a residuos:

### Normativa comunitaria:

- Directiva 2014/52/UE relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Directiva 2010/75/UE sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).
- Directiva 2001/42/CE relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

### Normativa Estatal:

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 5/2013 por la que se modifica la Ley 16/2002.
- RDL 1/2008 Texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos.
- Ley 16/2002 prevención y control integrados de la contaminación IPPC.
- Ley 9/2006, de 28 de abril, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

### Normativa autonómica (Comunidad de Madrid):

- Decreto 4/1991 por el que se crea el Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Orden 2029/2000 se regulan los impresos a cumplimentar en la entrega de pequeñas cantidades del mismo tipo de Residuo.
- Ley 5/2003 de Residuos de la Comunidad de Madrid.
- La Derogación de la Orden 2690/2006, de 28 de Julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición en la Comunidad de Madrid.
- Resolución de 15 de diciembre de 2008, de la Dirección General de Medio Ambiente, por la que se habilita al Registro Telemático de la Consejería de Medio Ambiente.
- Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de la Comunidad de Madrid.

### 3. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, para la obra:

**“Adecuación del Edificio de la Real Casa de Correos para la Instalación de Infraestructuras de Datos y Comunicaciones, Puerta del Sol nº7, Madrid”.**

### 4. DATOS GENERALES DE LA OBRA

#### 4.1. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS.

Los residuos de esta obra se adecuarán a la RESOLUCIÓN de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, correspondiente al II Plan Nacional Integrado de Residuos (2008-2015) (II PNRCI).

La definición de los Residuos de Construcción y Demolición RCDs, es la contemplada en la LER (Lista Europea de Residuos), de aplicación desde el 1 de enero de 2002, que ha sido transpuesta al derecho español en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, y que posteriormente la misma definición adopta el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

La taxonomía utilizada para identificar todos los residuos posibles se estructura en un árbol clasificatorio que se inicia agrupándolos en 20 grandes grupos o capítulos, correspondiendo mayoritariamente el LER Nº 17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas) a los residuos de la obra.

Para proceder al estudio, identificación y valorización de los residuos en la obra, se clasifican en dos categorías, tal como se observa en la tabla siguiente.

#### **Clasificación por Niveles de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD)**

<b>Nivel I</b>	En este nivel se clasifican los residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.
----------------	---



<b>Nivel II</b>	<p>En este nivel, se clasifican los residuos generados por las actividades propias del sector de la construcción tanto de edificación como de obra civil, demolición, reparación domiciliaria y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros). Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.</p> <p>Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.</p>
-----------------	--

#### 4.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA

Los residuos generados en la obra, en su caso, son los que se identifican en la tabla siguiente, (clasificados conforme la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002).

**Tabla 1: Identificación de los residuos generados en la obra (según Orden MAM/304/2002)**

<b>A.2.: RCDs Nivel II</b>		
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>		
<b>1. Asfalto</b>		
X	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
<b>2. Madera</b>		
X	17 02 01	Madera
<b>3. Metales</b>		
X	17 04 02	Aluminio
X	17 04 05	Hierro y Acero
X	17 04 06	Metales mezclados
X	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
<b>4. Papel</b>		
X	20 01 01	Papel
<b>5. Plástico</b>		
X	17 02 03	Plástico
<b>6. Vidrio</b>		
X	17 02 02	Vidrio
<b>7. Yeso</b>		
X	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>		
<b>1. Arena Grava y otros áridos</b>		
X	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
<b>2. Hormigón</b>		
X	17 01 01	Hormigón
<b>3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos</b>		
X	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.

A.2.: RCDs Nivel II		
4. Piedra		
X	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
2. Potencialmente peligrosos y otros		
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
X	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

#### 4.3. PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RCD'S DE LA OBRA

##### 4.3.1 Estimación de la cantidad total de RCD's

Para la estimación de los residuos originados durante la propia ejecución de las obras, en este Estudio de Gestión se han mantenido los datos reflejados en el proyecto, además de la información disponible sobre la tipología y cantidad de residuo que llega a los vertederos de la Comunidad de Madrid. Para conocer el volumen de RCD generados en cada tipo de obra nos podemos valer de la siguiente tabla incluida en el PNIR.2007-2015 que especifica según estadísticas del Ministerio de Fomento valores de volumen de residuo por cada m2 construido, rehabilitado, demolido parcialmente o demolido totalmente, siendo la estimación de los residuos a generar la siguiente:

TIPO DE COSTRUCCIÓN	RCR producido m2
OBRA NUEVA	120 kg/m2
OBRA DE REHABILITACION	338,7 kg/m2
OBRA DE DEMOLICIÓN PARCIAL	903 kg/m2
OBRA DE DEMOLICIÓN TOTAL	1129 kg/m2

Se calculan los m2 construidos afectados por las actuaciones, obteniendo los siguientes resultados:

Toneladas residuos por m² obra de rehabilitación	2338,50 m²	0,3387 T/m²	<b>792,05 T</b>
--	------------	-------------	-----------------

Estimándose un volumen total de RCD de **528 m³**.

#### 4.3.2. Previsión de operaciones de reutilización

A continuación, se especifica la relación de operaciones de reutilización previstas en la misma obra o en emplazamientos externos:

	Previsión de operaciones	Destino
<b>X</b>	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado los siguientes RCDs:  * Hormigón    *Ladrillos    *Metales *Plásticos    *Madera    *Papel y Cartón	<ul style="list-style-type: none"><li>• Externo a obra</li></ul>

## **5. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA**

### **5.1. GESTIÓN EN LA PREPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA**

La gestión correcta en la preparación de los residuos en la obra sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir para minimizar el volumen de residuos generados.

En este sentido, reviste una gran importancia el análisis frecuente de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La buena gestión se reflejará por:

- La implantación de un registro de los residuos generados
- La habilitación de una zona, o zonas, de almacenamiento, limpia y ordenada, con un sistema preciso de recogida de derrames, todo ello según establece la legislación en materia de residuos.

### **5.2. SEGREGACIÓN EN EL ORIGEN**

Es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.

Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia, la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

Se realizarán las siguientes operaciones:

- Hasta su retirada, se adquirirá el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la misma.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización se destinarán a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.
- En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.
- Por último se adquirirá el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.

### **5.3. RECICLADO Y RECUPERACIÓN**

Una alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados, reciclándolos en la misma obra o en otra obra.

Esta técnica en la obra reduce los costes de eliminación y reduce las materias primas.

La eficacia dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, lo que asegurará que el residuo no esté contaminado y que la concentración del material recuperable sea máxima.

### **5.4. RECEPCIÓN Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES EN LA OBRA**

Se tomarán en la recepción en obra de los materiales, las siguientes acciones y medidas que tratarán de influir en la protección del medio ambiente:

- Se revisará el estado del material cuando se reciba un pedido, esto evitará problemas de devoluciones y pérdidas por roturas de envases o derrames, materias fuera de especificación, etc.
- Se reutilizarán bidones en usos internos, es más barato que comprar bidones nuevos y además se generan menos residuos. (ej.: bidones con agua para preparación de mortero...etc).
- Se mantendrán las zonas de paso limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales.
- Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames en el transporte.
- En caso de fugas se realizarán informes en los que se analicen las causas, al objeto de tomar medidas preventivas.
- Se evitarán y en su defecto se recogerán los derrames de productos químicos y aceites con ayuda de absorbentes en lugar de diluir en agua, a fin de evitar vertidos.

- Se establecerá en el Plan de Emergencia o Actuaciones de Emergencia de la obra las actuaciones y las normas de seguridad y cómo actuar en caso de emergencia, además se colocarán en lugar visible. A este fin, cabe recordar que la obra como todo lugar de trabajo deberá disponer (conforme a la LPRL 31/1995) de unas Actuaciones de Emergencia, que deberán reflejarse en el correspondiente Plan de Seguridad.

## **5.5. ABASTECIMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN EL LUGAR DE PRODUCCIÓN**

El depósito temporal de estos residuos se efectuará de las formas siguientes:

- En contenedores metálicos específicos, ubicados de acuerdo con las ordenanzas municipales.
- Acopiados en la zona de obras, en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de los residuos.

## **5.6. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES EN LA OBRA**

- Se seguirán las especificaciones de almacenamiento, tratamiento y uso de los materiales, siguiendo las instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento, en especial cuando se trate de productos químicos o tóxicos.
- Los contenedores para el almacenamiento en el lugar de producción y el transporte de los residuos de construcción y demolición deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información:
  - Razón social, CIF y teléfono del titular del contenedor/ envase.
  - Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos
- No se almacenarán sustancias incompatibles entre sí, para ello se exigirán a los productos que disponga de las fichas de seguridad de al objeto de ser consultadas las incompatibilidades.
- Se colocarán sistemas de contención para derrames en tanques de almacenamiento, contenedores, etc., situándolos en áreas cerradas y de acceso restringido.
- Los contenedores de productos tóxicos o químicos, deberán estar perfectamente señalizados, identificados y limitado el acceso a los mismos, pudiendo solo acceder el personal especializado o autorizado.

Se habilitará una zona de acopio de materiales para que éstos permanezcan en su embalaje original y protegidos de posibles golpes que pudieran deteriorarlo. No obstante, se podrán

descargar algunos materiales en las zonas próximas a su colocación final, sin obstaculizar el tránsito, para evitar el trasiego desde el acopio a este punto y minimizar con ello el riesgo de rotura del material que formaría parte de un residuo.

#### **5.7. RCD'S DE NATURALEZA PÉTREA**

- Los RCD's de Naturaleza Pétreo: se evitará la generación de los mismos como sobrantes de producción en el proceso de construcción, devolviendo al proveedor las partes del material que no se hubieran utilizado.
- El aporte de Hormigón, se utilizará la mayor cantidad fabricado en Central, ya que de esta forma se minimiza la cantidad de hormigón susceptible de terminar en residuo.

#### **5.8. RCD'S DE NATURALEZA NO PÉTREO**

- Los palets en los que se suministrará el material se devolverán al proveedor.
- Las unidades de obra que requieran su montaje en la misma, se solicitarán elaboradas ya en su punto de fabricación, siempre que exista la posibilidad de ello.

#### **5.9. EJECUCIÓN EN OBRA**

Durante la puesta en obra se impedirán las malas prácticas que, de forma indirecta, originan residuos imprevistos y derroche de materiales.

- Se incrementará el número de veces que algunos medios auxiliares se ponen en obra, siempre de un modo prudente, como encofrados y moldes, ya que tienen una determinada vida útil y finalizan siendo residuos.
- En la fase de ejecución de la obra se realizarán reuniones informativas con el personal de obra con el fin de fomentar la reducción de los recursos utilizados y los volúmenes de residuos originados.
- Se comprobará que todos los que intervienen en la obra conocen sus obligaciones en relación con los residuos y las directrices del Plan.

## 6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

### 6.1. MEDIDAS GENERALES PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en 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:

<b>Hormigón</b>	80,00 T
<b>Ladrillos, tejas, cerámicos</b>	40,00 T
<b>Metales</b>	2,00 T
<b>Madera</b>	1,00 T
<b>Vidrio</b>	1,00 T
<b>Plásticos</b>	0,50 T
<b>Papel y cartón</b>	0,50 T

Relación general de medidas empleadas:

<b>X</b>	Derribo separativo / segregación en obra nueva (por ejemplo separación de materiales pétreos, madera, metales, plásticos, cartón, envases, etc...), en caso de superar alguna de las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008 (ver tabla superior).
<b>X</b>	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta.

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones establecidas a tal fin por la normativa vigente.

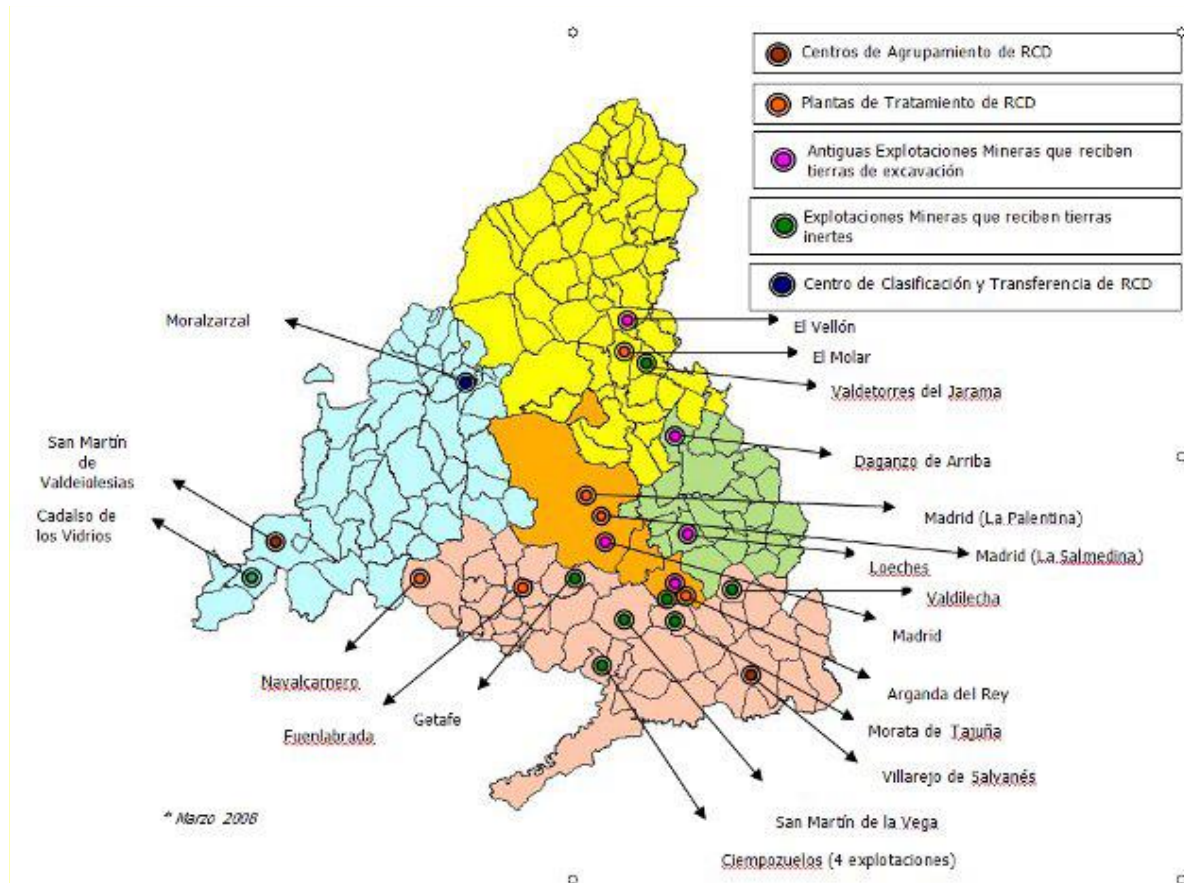
#### **Relación de Medidas específicas para la separación RP's del resto de RCDs de la obra**

- Segregación en bidones diferenciados y perfectamente etiquetados
- Ubicación de los bidones en punto limpio adaptado a los residuos anteriormente citados, protegido de inclemencias meteorológicas...etc.
- Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.



## 7. PROPUESTA DE PLANTA DE RECICLAJE

Se propone como destino para algunos de los residuos generados durante las obras las plantas de tratamiento de Residuos de Construcción y Demolición (RCD), cuyas instalaciones se encuentran en la provincia de Madrid, según el listado adjunto:



## 8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN


A continuación, se muestra el capítulo presupuestario correspondiente a la Gestión de los Residuos de la Obra, incluido en el Presupuesto general del Proyecto:

**TOTAL IMPORTE GESTIÓN RESIDUOS..... 10.558,54 €**

PROMOTOR

Madrid, noviembre de 2021

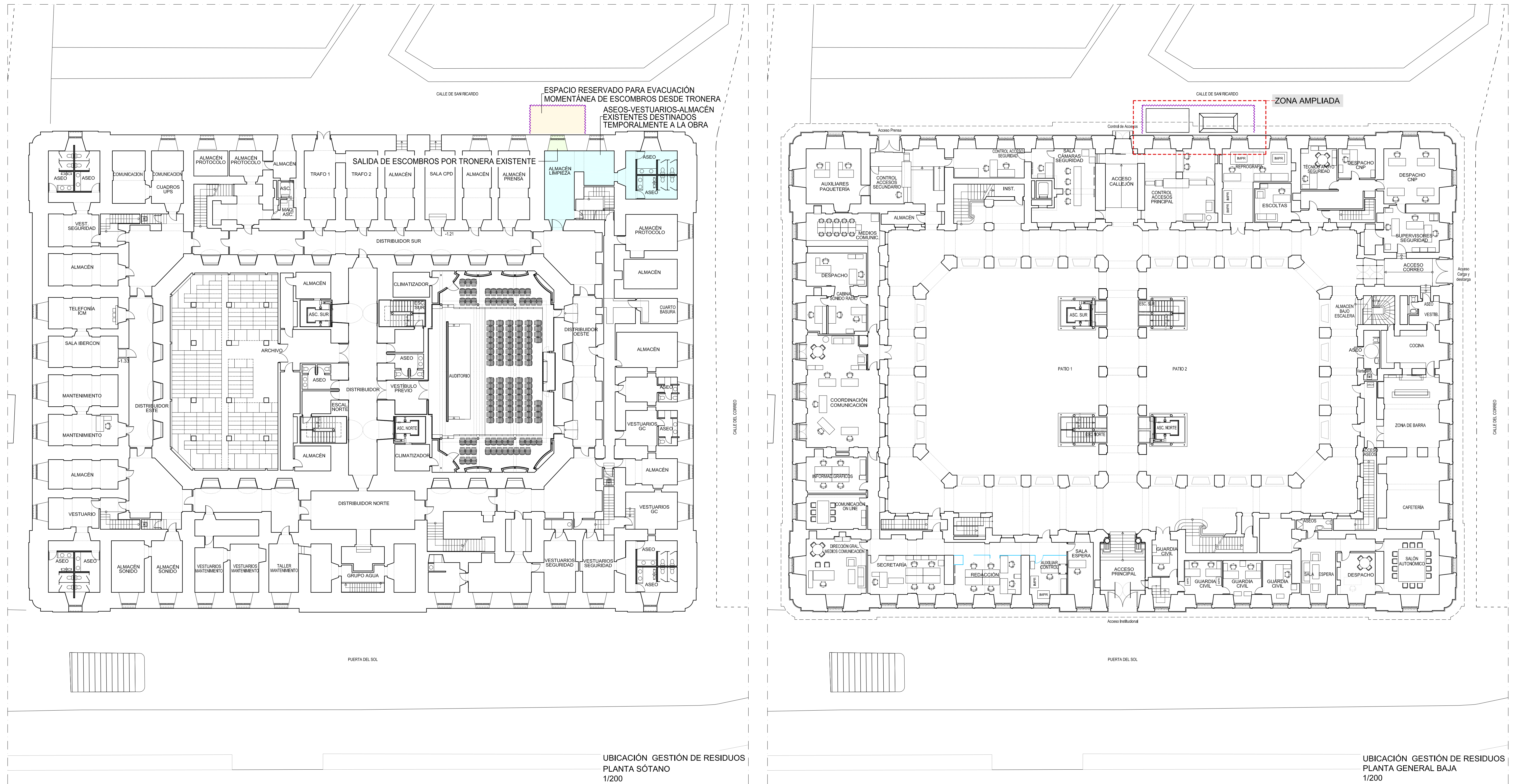
EL ARQUITECTO, SERDEL S.A.P.



Área de Supervisión de Proyectos y Obras  
Subdirección General de Análisis y Organización

Fdo.D. Wenceslao García Camarena

## PLANO GESTIÓN DE RESIDUOS







Secretaría General Técnica

CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA E INTERIOR

**Comunidad de Madrid**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE  
ADECUACIÓN DEL EDIFICIO DE LA  
REAL CASA DE CORREOS PARA LA  
INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE  
DATOS Y COMUNICACIONES,  
PUERTA DEL SOL N°7, MADRID

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

SUPERVISADO FAVORABLEMENTE

Documento firmado digitalmente por: BARBERO MARTIN MARIA DE LAS M  
Fecha: 2021.11.22 12:26  
Verificación y validez por CSV: 1221246234821300939639  
La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)

00667765Y  
WENCESLA  
O GARCIA  
(R:  
A78620135)

Firmado digitalmente por 00667765Y  
WENCESLAO GARCIA (R: A78620135)  
Nombre de reconocimiento (DN):  
2.5.4.13=Reg:28065/Hoja:M-56488 /  
Tomo:23590/Folio:27 /  
Fecha:27/11/2014/Inscripción:15,  
serialNumber=IDCES-00667765Y,  
givenName=WENCESLAO, sn=GARCIA  
CAMARENA, cn=00667765Y  
WENCESLAO GARCIA (R: A78620135),  
2.5.4.97=VATES-A78620135, o=SERDEL  
SAP, c=ES  
Fecha: 2021.11.19 19:28:39 +01'00'

ÁREA DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS  
SUBD. GRAL. DE ANÁLISIS Y ORGANIZACIÓN  
SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA E INTERIOR  
COMUNIDAD DE MADRID

PROMOTOR

Área de Supervisión de Proyectos y Obras  
Subdirección General de Análisis y Organización

Fecha: Noviembre de 2021



ARQUITECTO

WENCESLAO GARCÍA CAMARENA

## **PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

## **INDICE**

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>2. DATOS GENERALES DE LA OBRA .....</b>	<b>4</b>
<b>3. NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD .....</b>	<b>4</b>
<b>4. CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD.....</b>	<b>6</b>
4.1. GENERALIDADES .....	6
4.2. CONTROL DEL PROYECTO .....	6
<b>5. CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....</b>	<b>6</b>
5.1. GENERALIDADES .....	6
5.2. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS .....	7
5.2.1. Control de la documentación de los suministros .....	7
5.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica .....	7
5.2.3. Control de recepción mediante ensayos .....	7
5.2.4. Control de ejecución de la obra .....	8
5.3. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA .....	8
<b>6. PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE EJECUCIÓN.....</b>	<b>9</b>
6.1. DOCUMENTACIÓN DEL SEGUIMIENTO DE LA OBRA .....	9
6.1.1. Documentación obligatoria del seguimiento de la obra .....	9
6.1.2. Documentación del control de la obra .....	9
6.1.3. Certificado final de obra .....	10
6.2. CONDICIONES Y MEDIDAS PARA OBTENER LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS .....	10
6.2.1. Marcado CE y sello de calidad de los productos de construcción .....	10
6.2.2. Comprobación de la obligatoriedad del marcado CE .....	12
6.2.3. El marcado CE .....	12
6.2.4. La documentación adicional .....	14
6.3. PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES A LOS QUE NO LES ES EXIGIBLE EL SISTEMA DEL “MARCADO CE” .....	14
6.3.1. Productos nacionales .....	15
6.3.2. Productos provenientes de un país comunitario .....	15
6.3.3. Productos provenientes de un país extracomunitario .....	15
6.4. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.....	18
6.5. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS .....	25
6.6. LISTADO ORIENTATIVO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEBE DEJAR CONSTANCIA.....	28
<b>7. ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS A REALIZAR.....</b>	<b>31</b>
7.1. CONTROL DURANTE LAS OBRAS .....	32
7.2. CONTROL DE OBRA TERMINADA.....	32
<b>8. VALORACIÓN ECONÓMICA .....</b>	<b>33</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Control de Calidad se ha llevado a cabo de acuerdo a lo establecido en Código Técnico de la Edificación CTE, por el que se regula el Control de calidad en la construcción. Su objeto es garantizar la verificación y el cumplimiento de la normativa vigente, creando el mecanismo necesario para realizar el Control de Calidad que avale la idoneidad técnica de los materiales, unidades de obra e instalaciones empleadas en la ejecución y su correcta puesta en obra, conforme a los documentos del proyecto.

Para ello se ha extraído de los documentos del proyecto las características y requisitos que deben cumplir los materiales, así como los datos necesarios para la elaboración del Plan que consta de los siguientes apartados:

- INTRODUCCIÓN
- DATOS GENERALES DE LA OBRA
- NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE EJECUCIÓN
- ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS A REALIZAR
- VALORACIÓN ECONÓMICA

En su caso, para la realización de los ensayos, análisis y pruebas se contratará, con el conocimiento de la Dirección Facultativa, los servicios de un Laboratorio de Ensayos debidamente registrado y antes del comienzo de la obra se dará traslado del “Plan de Control de Calidad” a dicho Laboratorio con el fin de coordinar de manera eficaz el control de calidad.

Una vez comenzada la obra, la Dirección Facultativa registrará los resultados de cada ensayo que se realice e identificará el laboratorio que lo ha realizado, así como la documentación derivada de las labores de dicho control.

La Dirección Facultativa establecerá y documentará los criterios a seguir en cuanto a la aceptación o no de materiales, unidades de obra o instalaciones, en el caso de resultados discordes con la calidad definida en el Proyecto, y en su caso cualquier cambio con respecto a lo recogido en el Plan de Control.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por la Dirección de la ejecución de la obra en el colegio profesional correspondiente, o en su caso en la Administración Pública competente.

En su caso, el Certificado Final de Obra será el documento oficial garante de que la obra cumple con las especificaciones de calidad del Proyecto de Ejecución.

Cuando de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio, o normativa que lo sustituya, sea obligatorio el visado del Certificado Final de Obra, será requisito necesario para la expedición del citado visado la verificación del cumplimiento de la obligación de depósito de la documentación obligatoria del seguimiento de la obra.



## **2. DATOS GENERALES DE LA OBRA**

DENOMINACIÓN DE LA OBRA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO DE LA REAL CASA DE  
CORREOS PARA LA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE DATOS Y COMUNICACIONES

EMPLAZAMIENTO

Puerta del Sol nº7,  
28013 Madrid

PROMOTOR:

Área de Supervisión de Proyectos y Obras  
Subdirección General de Análisis y Organización  
Secretaría General Técnica  
Consejería de Presidencia  
Puerta del Sol Nº 7, 28013 Madrid  
CIF. S2800192C

ARQUITECTO AUTOR DEL PROYECTO:

Estudio de arquitectura SERDEL S.A.P., representada por el arquitecto  
D. Wenceslao García Camarena  
Nº Colegiado COAM: 5.841  
Email: serdel@serdel.com  
Telf. 91 725 05 52 Fax 91 725 98 06

## **3. NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD**

Se refiere a la normativa aplicable a cada producto, unidad de obra o instalación, según se establezca en cada caso y forme parte de este Proyecto. Con carácter general, la normativa a considerar es la siguiente:

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE).

- Ahorro de energía (HE).
- Protección frente al ruido (HR).
- Salubridad (HS).
- Seguridad contra incendio (SI).
- Seguridad de utilización y accesibilidad (SUA).
- Seguridad estructural (SE)
- acciones
- cimientos
- acero
- fábricas
- madera

- INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08).
- NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMO-RESISTENTE (NCSE).
- INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS (RC-08).
- REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 a 11 (GAS).
- REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN (RAP).
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES DE FRÍO INDUSTRIAL (RIF).
- REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE).
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT).
- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 95/16/CE SOBRE ASCENSORES (RAEM).
- REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RIPCI).
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (RSCIEI).
- CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS POR SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.
- REGLAMENTO GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS (RGPEAR).
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3/75).
- INSTRUCCIÓN SOBRE SECCIONES DE FIRMES EN AUTOVÍAS (ANEXOS) S/ORDEN MINISTERIAL DE 31 DE JULIO DE 1.986.
- ORDEN CIRCULAR 5/2001 SOBRE RIEGOS AUXILIARES, MEZCLAS BITUMINOSAS Y PAVIMENTOS DE HORMIGÓN. (DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS)
- NORMAS UNE PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE LOS ENSAYOS A REALIZAR SOBRE LOS DIVERSOS MATERIALES.
- NORMAS NLT DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS.
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN.

## **4. CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD**

### **4.1. GENERALIDADES**

El presente Plan pretende recoger los trabajos de Control de Calidad a realizar, tanto en materiales como en instalaciones durante la ejecución de las obras previstas en el Proyecto de referencia.

. El proyecto cumple las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable, así como las siguientes indicaciones:

- a) Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.
- b) Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- c) Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio;
- d) Las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación.
- a) El proyecto desarrolla y define la obra en su totalidad, sin que se pueda modificar tales definiciones, ni alterar los usos y condiciones bajo los que, en su caso, se otorgaran para la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, salvo en aspectos legalizables.

### **4.2. CONTROL DEL PROYECTO**

Este control del proyecto verifica el cumplimiento del CTE, así como la normativa aplicable y la definición de cada uno de los materiales, que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado.

## **5. CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.**

### **5.1. GENERALIDADES**

- 1. Las obras en el edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.
- 2. Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En los siguientes apartados del presente Plan, se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.
- 3. Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.

4. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:
  - a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras.
  - b) Control de ejecución de la obra.
  - c) Control de la obra terminada.

## **5.2. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS**

El **control de recepción** tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) El **control de la documentación de los suministros**.
- b) El **control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad**.
- c) El **control mediante ensayos**.

### **5.2.1. Control de la documentación de los suministros**

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física;
- c) Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

### **5.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica**

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:
  - a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo.
  - b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

### **5.2.3. Control de recepción mediante ensayos**

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido

en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

#### **5.2.4. Control de ejecución de la obra**

1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.
2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores.

#### **5.3. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA**

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

## **6. PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE EJECUCIÓN**

### **6.1. DOCUMENTACIÓN DEL SEGUIMIENTO DE LA OBRA**

En este apartado se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.

#### **6.1.1. Documentación obligatoria del seguimiento de la obra**

1. Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, en su caso, al menos, de:
  - a) El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo.
  - b) El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
  - c) El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.
  - d) La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y
  - e) El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.
2. En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones.
3. El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina.
4. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

#### **6.1.2. Documentación del control de la obra**

1. El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:
  - a) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
  - b) 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 señalados, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

- c) 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.
2. 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.

#### **6.1.3. Certificado final de obra**

1. En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.
2. El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.
3. Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:
  - a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y
  - b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

#### **6.2. CONDICIONES Y MEDIDAS PARA OBTENER LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS**

Se redacta el presente documento de condiciones y medidas para describir los procesos de obtención y comprobación de las calidades de los materiales y de los procesos constructivos en cumplimiento de:

- Plan de Control según lo recogido en las Condiciones del Proyecto, las Condiciones en la Ejecución de las Obras, así como en la Documentación del Seguimiento de la Obra, según la Parte I del CTE, REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Con tal fin, la actuación de la dirección facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.

##### **6.2.1. Marcado CE y sello de calidad de los productos de construcción**

La normativa vigente indica la necesidad de llevar a cabo un procedimiento para la verificación del sistema del “marcado CE”.

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

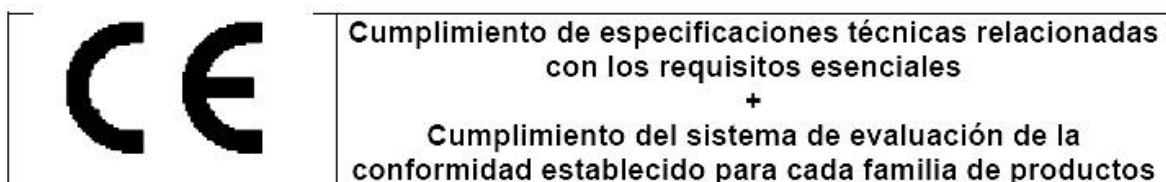
El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- a) Resistencia mecánica y estabilidad.
- b) Seguridad en caso de incendio.
- c) Higiene, salud y medio ambiente.
- d) Seguridad de utilización.
- e) Protección contra el ruido.
- f) Ahorro de energía y aislamiento térmico

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.



Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1328/1995.



La verificación del sistema del marcado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

- Comprobar si el producto debe ostentar el “marcado CE” en función de que se haya publicado en el BOE la norma trasposición de la norma armonizada (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- La existencia del marcado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

### **6.2.2. COMPROBACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DEL MARCADO CE**

Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entrando en “Legislación sobre Seguridad Industrial”, a continuación, en “Directivas” y, por último, en “Productos de construcción”  
(<http://www.ffii.nova.es/puntoinformcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE>)

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del marcado CE incluyendo:

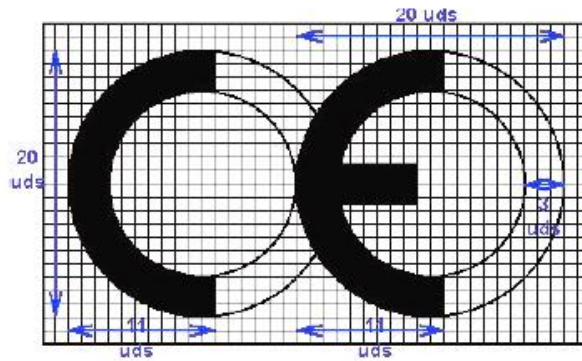
- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del marcado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- La fecha del fin de periodo de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el marcado CE al producto (FEM). Durante el período de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.
- El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

### **6.2.3. EL MARCADO CE**

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

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

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



Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones del dibujo adjunto (debe tener una dimensión vertical apreciablemente igual que no será inferior a 5 milímetros).

El citado artículo establece que, además del símbolo “CE”, deben estar situadas, en una de las cuatro posibles localizaciones, una serie de inscripciones complementarias (cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos) entre las que se incluyen:

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda).
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
- La dirección del fabricante.
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica.
- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto.
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- El número de la norma armonizada (y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas).
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada.
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias)

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

**Ejemplo de MARCADO CE**

<b>CE</b>	→ Símbolo
<b>0123</b>	→ Nº del organismo notificado
Aislamientos XXXXXX	→ Nombre del fabricante
XXXXXXXXX – NNNNN XXXXX	→ Dirección del fabricante
<b>02</b>	→ Dos últimas cifras del año
<b>0123 – CPD – 001</b>	→ Nº del certificado de conformidad
<b>EN 13162</b>	→ Norma armonizada
<b>Lana mineral para uso como aislante térmico en edificación</b>	→ Designación y uso previsto
Espesor : 80 mm	→ Información adicional relativa a las características técnicas
Reacción al fuego : Clase B	
Conductividad térmica : 0,04 W/m²K	
Resistencia a tracción : NPD	

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente las letras NPD (*no performance determined*) que significan prestación sin definir o uso final no definido.

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

En el caso de productos vía DITE es importante comprobar, no sólo la existencia del DITE para el producto, sino su período de validez y recordar que el marcado CE acredita la presencia del DITE y la evaluación de conformidad asociada.

#### **6.2.4. LA DOCUMENTACIÓN ADICIONAL**

Además del marcado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado. Cuando al producto le sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al marcado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas.

Esta documentación depende del sistema de evaluación de la conformidad asignado al producto y puede consistir en uno o varios de los siguientes tipos de escritos:

- Declaración CE de conformidad: Documento expedido por el fabricante, necesario para todos los productos sea cual sea el sistema de evaluación asignado.
- Informe de ensayo inicial de tipo: Documento expedido por un Laboratorio notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica: Documento expedido por un organismo de inspección notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 2 y 2+.
- Certificado CE de conformidad: Documento expedido por un organismo de certificación notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 1 y 1+.

Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del marcado CE no exime de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

#### **6.3. PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES A LOS QUE NO LES ES EXIGIBLE EL SISTEMA DEL “MARCADO CE”**

A continuación, se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del marcado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo éstas, por estar dentro del período de coexistencia).

En este caso, el control de recepción debe hacerse de acuerdo con lo expuesto en Artículo 9 del RD 1630/92, pudiendo presentarse tres casos en función del país de procedencia del producto:

1. Productos nacionales.
2. Productos de otro estado de la Unión Europea.

### 3. Productos extracomunitarios.

#### 6.3.1. PRODUCTOS NACIONALES

De acuerdo con el Art.9.1 del RD 1630/92, éstos deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales. El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

- a) La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Órdenes de homologación, etc., emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.
- b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
- c) La ordenación de la realización de los ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.

Además, se deben tener en cuenta aquellas especificaciones técnicas de carácter contractual que se reflejen en los pliegos de prescripciones técnicas del proyecto en cuestión.

#### 6.3.2. PRODUCTOS PROVENIENTES DE UN PAÍS COMUNITARIO

En este caso, el Art.9.2 del RD 1630/92 establece que los productos (a petición expresa e individualizada) serán considerados por la Administración del Estado conformes con las disposiciones españolas vigentes si:

- Han superado los ensayos y las inspecciones efectuadas de acuerdo con los métodos en vigor en España.
- Lo han hecho con métodos reconocidos como equivalentes por España, efectuados por un organismo autorizado en el Estado miembro en el que se hayan fabricado y que haya sido comunicado por éste con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva de Productos de la Construcción.

Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la Dirección General competente mediante la emisión, para cada producto, del correspondiente documento, que será publicado en el BOE. No se debe aceptar el producto si no se cumple este requisito y se puede remitir el producto al procedimiento descrito en el punto 1.

#### 6.3.3. PRODUCTOS PROVENIENTES DE UN PAÍS EXTRACOMUNITARIO

El Art.9.3 del RD 1630/92 establece que estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa.

#### Documentos acreditativos

Se relacionan, a continuación, los posibles documentos acreditativos (y sus características más notables) que se pueden recibir al solicitar la acreditación del cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto en cuestión.

La validez, idoneidad y orden de prelación de estos documentos será detallada en las fichas específicas de cada producto.

- **Marca / Certificado de conformidad a Norma:**

- Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.
- Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAI...)
- Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.

- **Documento de Idoneidad Técnica (DIT):**

- Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.
- Como en el caso anterior, este tipo documento es un buen aval de las características técnicas del producto.
- En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.

- **Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR)**

- Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.
- En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.

- **Autorizaciones de uso de los forjados:**

- Son obligatorias para los fabricantes que pretendan industrializar forjados unidireccionales de hormigón armado o presentado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación.
- Son concedidas por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial publicada en el BOE.
- El período de validez de la autorización de uso es de cinco años prorrogables por períodos iguales a solicitud del peticionario.
-

- **Sello INCE**

- Es un distintivo de calidad voluntario concedido por la DGAPV del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial, que no supone, por sí mismo, la acreditación de las especificaciones técnicas exigibles.
- Significa el reconocimiento, expreso y periódicamente comprobado, de que el producto cumple las correspondientes disposiciones reguladoras de concesión del Sello INCE relativas a la materia prima de fabricación, los medios de fabricación y control así como la calidad estadística de la producción.
- Su validez se extiende al período de un año natural, prorrogable por iguales períodos, tantas veces como lo solicite el concesionario, pudiendo cancelarse el derecho de uso del Sello INCE cuando se compruebe el incumplimiento de las condiciones que, en su caso, sirvieron de base para la concesión.

- **Sello INCE / Marca AENOR**

- Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de Norma UNE.
- Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).
- A los efectos de control de recepción este distintivo es equivalente a la Marca / Certificado de conformidad a Norma.

- **Certificado de ensayo**

- Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por tanto, indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.
- En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.
- En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.
- En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.
- Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado.

- **Certificado del fabricante**

- Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.

- Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán válidas las citadas recomendaciones.
  - Este tipo de documentos no tienen gran validez real pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.
- **Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios**
    - Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por si mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.
    - Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.
    - Entre los promovidos por organismos privados se encuentran diversos tipos de marcas como, por ejemplo las marcas CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

#### **Información suplementaria**

- La relación y áreas de los Organismos de Certificación y Laboratorios de Ensayo acreditados por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) se pueden consultar en la página WEB: [www.enac.es](http://www.enac.es).
- El sistema de acreditación de laboratorios de ensayo, así como el listado de los acreditados en la Comunidad de Madrid y sus respectivas áreas puede consultarse en la WEB: [www.madrid.org/bdccm/laboratorios/laboratorios1.htm](http://www.madrid.org/bdccm/laboratorios/laboratorios1.htm)
- Las características de los DIT y el listado de productos que poseen los citados documentos, concedidos por el IETcc, se pueden consultar en la siguiente página web: [www.ietcc.csic.es/apoyo.html](http://www.ietcc.csic.es/apoyo.html)
- Los sellos y concesiones vigentes (INCE, INCE/AENOR.....) pueden consultarse en [www.miviv.es](http://www.miviv.es), en "Normativa", y en la página de la Comunidad de Madrid: [www.madrid.org/bdccm/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm](http://www.madrid.org/bdccm/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm)
- La relación de productos certificados por los distintos organismos de certificación pueden encontrarse en sus respectivas páginas "web" [www.aenor.es](http://www.aenor.es) , [www.lgai.es](http://www.lgai.es), etc.

#### **6.4. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

##### **1. CEMENTOS**

###### **Instrucción para la recepción de cementos (RC-03)**

Aprobada por el Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre (BOE 16/01/2004).

Deroga la anterior Instrucción RC-97, incorporando la obligación de estar en posesión del marcado «CE» para los cementos comunes y actualizando la normativa técnica con las novedades introducidas durante el periodo de vigencia de la misma.

###### **Fase de recepción de materiales de construcción**

- Artículos 8, 9 y 10. Suministro y almacenamiento
- Artículo 11. Control de recepción

### **Cementos comunes**

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

### **Cementos especiales**

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE-EN 197-4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

### **Cementos de albañilería**

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE-EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

## **2. RED DE SANEAMIENTO**

### **Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

### **Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

### **Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

### **Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

**Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones** Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

### **Pates para pozos de registro enterrados**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

### **Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

### **Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).



**Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

**Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

**Escaleras fijas para pozos de registro.**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

### **3. ALBAÑILERÍA**

**Cales para la construcción**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

**Paneles de yeso**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

**Chimeneas**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE -EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE- EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE- EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

**Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.

### **Especificaciones para morteros de albañilería**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

## **4. AISLAMIENTOS TÉRMICOS**

### **Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

### **Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

### **Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

## **5. IMPERMEABILIZACIONES**

### **Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

### **Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

## **6. REVESTIMIENTOS**

### **Materiales de piedra natural para uso como pavimento**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342

- Bordillos. UNE-EN 1343

#### **Adoquines de arcilla cocida**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

#### **Adhesivos para baldosas cerámicas**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

#### **Adoquines de hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

#### **Baldosas prefabricadas de hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

#### **Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

#### **Techos suspendidos**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

#### **Baldosas cerámicas**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

### **7. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA**

#### **Dispositivos para salidas de emergencia**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

#### **Herrajes para la edificación**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.

- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

#### **Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

#### **Sistemas de acristalamiento sellante estructural**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

#### **Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

#### **Toldos**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### **Fachadas ligeras**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

### **8. INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS**

#### **Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

#### **Dispositivos anti-inundación en edificios**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

#### **Fregaderos de cocina**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

#### **Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

### **9. INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

#### **Columnas y báculos de alumbrado**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acero. UNE-EN 40- 5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

## 10. INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

### **Sistemas de control de humos y calor**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

### **Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120°C**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

### **Radiadores y convectores**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

## 11. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

### **Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

### **Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antiretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNE-EN-12094-12

### **Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

### **Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de junio de junio de 2004(BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005(BOE 19/02/2005).

- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNEEN 12259-2
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4
- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

### **Sistemas de detección y alarma de incendios.**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNEEN-54-12.

## **6.5. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS**

### **1. MUROS RESISTENTES DE FÁBRICA DE LADRILLO**

#### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

#### **Fase de proyecto**

- 1 Generalidades
- 2 Bases de cálculo
- 3 Durabilidad
- 5 Comportamiento estructural
- Apéndice H Normas de referencia. Normas de cálculo.

#### **Fase de recepción de materiales de construcción**

- 4 materiales
- Apéndice H Normas de referencia. Normas de producto.

#### **Fase de ejecución de elementos constructivos**

- 6 Soluciones constructiva

- 7 Ejecución
- 8 control de la ejecución
- Apéndice H Normas de referencia. Normas de ensayo.

## **2. COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

#### **Fase de proyecto**

- Introducción

#### **Fase de recepción de materiales de construcción**

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

### **REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.**

## **3. AISLAMIENTO TÉRMICO**

### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

#### **Fase de proyecto**

- Sección HE 1 Limitación de Demanda Energética.
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de cálculo.

#### **Fase de recepción de materiales de construcción**

- 4 Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

#### **Fase de ejecución de elementos constructivos**

- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

## **4. AISLAMIENTO ACÚSTICO**

### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR Protección frente al Ruido**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

#### **Fase de proyecto**

- Introducción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de cálculo.

#### **Fase de recepción de materiales de construcción**

- 4 Productos de construcción

- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

#### **Fase de ejecución de elementos constructivos**

- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

### **5. INSTALACIONES**

#### **INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

##### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

##### **Reglamento de Prevención de Incendios de la Comunidad de Madrid (RPICM)**

Aprobado por Decreto 31/2003, de 13 de marzo. (BOCM 21/03/2003)

#### **INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD**

##### **Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)**

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

#### **INSTALACIONES DE FONTANERÍA**

##### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS-Salubridad**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

##### **Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua de la Comunidad de Madrid**

Aprobadas por Orden 2106/1994, de 11 de noviembre (BOCM 28/02/1995) y normas complementarias, aprobadas por Orden 1307/2002, de 3 de abril. (BOCM 11/04/2002)

#### **INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN**

##### **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).**

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

##### **Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones**

Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003)



## **6.6. LISTADO ORIENTATIVO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEBE DEJAR CONSTANCIA**

A continuación, se relacionan las pruebas de las que, con carácter general, se debe dejar constancia a medida que avanzan las obras a ejecutar, y dependiendo lógicamente del alcance del presente proyecto:

### **6.6.1. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA**

- **Recepción de materiales:**
  - Piezas:
    - Declaración del fabricante sobre la resistencia y la categoría (categoría I o categoría II) de las piezas.
  - Arenas
  - Cementos y cales
  - Morteros secos preparados y hormigones preparados
    - Comprobación de dosificación y resistencia
- **Control de fábrica:**
  - Tres categorías de ejecución:
    - Categoría A: piezas y mortero con certificación de especificaciones, fábrica con ensayos previos y control diario de ejecución.
    - Categoría B: piezas (salvo succión, retracción y expansión por humedad) y mortero con certificación de especificaciones y control diario de ejecución.
    - Categoría C: no cumple alguno de los requisitos de B.
- **Morteros y hormigones de relleno**
  - Control de dosificación, mezclado y puesta en obra
- **Armadura:**
  - Control de recepción y puesta en obra
- **Protección de fábricas en ejecución:**
  - Protección contra daños físicos
  - Protección de la coronación
  - Mantenimiento de la humedad
  - Protección contra heladas
  - Arriostramiento temporal
  - Limitación de la altura de ejecución por día

### **6.6.2. CERRAMIENTOS Y PARTICIONES**

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

- Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos integrados en los cerramientos.
- Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares)
- Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.
- Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.

#### **6.6.3. INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las Instrucciones Técnicas Complementarias.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Verificar características de caja transformador: tabiquería, cimentación-apoyos, tierras, etc.
  - Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.
  - Situación de puntos y mecanismos.
  - Trazado de rozas y cajas en instalación empotrada.
  - Sujeción de cables y señalización de circuitos.
  - Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia).
  - Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación)
  - Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red de voz y datos.
  - Control de troncales y de mecanismos de la red de voz y datos.
  - Cuadros generales:
    - Aspecto exterior e interior.
    - Dimensiones.
    - Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales, relés, etc.)
    - Fijación de elementos y conexionado.
  - Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.
  - Conexionado de circuitos exteriores a cuadros.
  - Pruebas de funcionamiento:
    - Comprobación de la resistencia de la red de tierra.
    - Disparo de automáticos.
    - Encendido de alumbrado.
    - Circuito de fuerza.
    - Comprobación del resto de circuitos de la instalación terminada.

#### **6.6.4. INSTALACIONES DE EXTRACCIÓN**

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de extracción aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**

- Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Comprobación de ventiladores, características y ubicación.
  - Comprobación de montaje de conductos y rejillas.
  - Pruebas de estanqueidad de uniones de conductos.
  - Prueba de medición de aire.
  - Pruebas añadidas a realizar en el sistema de extracción de garajes:
    - Ubicación de central de detección de CO en el sistema de extracción de los garajes.
    - Comprobación de montaje y accionamiento ante la presencia de humo.
  - Pruebas y puesta en marcha (manual y automática).

#### **6.6.5. INSTALACIONES DE FONTANERÍA**

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Punto de conexión con la red general y acometida
  - Instalación general interior: características de tuberías y de valvulería.
  - Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.
  - Pruebas de las instalaciones:
    - Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
    - Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
    - Pruebas particulares en las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:
      - a) Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua
      - b) Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.
      - c) Tiempo de salida del agua a la temperatura de funcionamiento.
      - d) Medición de temperaturas en la red.
      - e) Con el acumulador a régimen, comprobación de las temperaturas del mismo en su salida y en los grifos.
  - Identificación de aparatos sanitarios y grifería.
  - Colocación de aparatos sanitarios (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión).
  - Funcionamiento de aparatos sanitarios y griferías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).
  - Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

#### **6.6.6. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**

- El proyecto define y justifica la solución de protección contra incendios aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
  - Los productos se ajustarán a las especificaciones del proyecto que aplicará lo recogido en el REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Verificación de los datos de la central de detección de incendios.
  - Comprobar características de detectores, pulsadores y elementos de la instalación, así como su ubicación y montaje.
  - Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.
  - Verificar la red de tuberías de alimentación a los equipos de manguera y sprinklers: características y montaje.
  - Comprobar equipos de mangueras y sprinklers: características, ubicación y montaje.
  - Prueba hidráulica de la red de mangueras y sprinklers.
  - Prueba de funcionamiento de los detectores y de la central.
  - Comprobar funcionamiento del bus de comunicación con el puesto central.

## 7. ENSAYOS, PRUEBAS Y ANÁLISIS A REALIZAR

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar un control por medio de ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Teniendo en cuenta el alcance y las actuaciones previstas en el Proyecto, se propone realizar un control de la obra tanto durante el transcurso de la misma como una vez terminada. Se propone la realización de una serie de ensayos y pruebas por parte de un Laboratorio de Ensayos, a partir de los requisitos de calidad establecidos en el Proyecto y de lo especificado en el presente Plan de Control de Calidad.

Los ensayos y pruebas serán efectuados por un Laboratorio de Ensayos acreditado y homologado para realizar los ensayos y pruebas especificados, capaz de demostrar documentalmente la cualificación suficiente de los operarios y laborantes que intervengan, y la vigencia de la calibración de los equipos de medición y ensayos empleados. El Laboratorio de Ensayos proporcionará en tiempo y forma los registros documentales cumplimentados con los resultados e identificación de los ensayos efectuados sobre las muestras seleccionadas.

Se realizará el análisis de los resultados de los ensayos efectuados, se justificará y documentará si los materiales incluidos en los Lotes de los que se han tomado las muestras ensayadas

cumplen los requisitos de calidad establecidos en los documentos del proyecto y en las normas técnicas de obligado cumplimiento, y en función del resultado se calificarán los materiales como “aceptables”, “defectuosos rechazables”, “defectuosos pero aceptables”, o como la Dirección Facultativa considere adecuado.

En la fase de obra se deberá realizar el Plan de Control de Calidad definitivo, el cual debe ser aprobado por el Director de la ejecución de la obra. El Plan de Ensayos y pruebas de los materiales y elementos constructivos comprenderá como mínimo la relación y número de ensayos especificados en el presente Plan. El Director de Obra podrá solicitar la realización de ensayos de materiales de contraste complementarios o alternativos, cuando así lo considere necesario.

## 7.1. CONTROL DURANTE LAS OBRAS

Se prevé la realización de los siguientes ensayos durante la realización de las obras:

TIPO DE ENSAYO	Nº ENSAYOS
<b>ENSAYO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MADERA</b> -Selección - Pesaje - Secado - Contenido de humedad	1,00
<b>ENSAYO DIMENSIONAL DE LA MADERA</b> -Planicidad – Dimensiones geométricas	(Por cada acopio)

## 7.2. CONTROL DE OBRA TERMINADA

Se prevé la realización de los siguientes verificaciones y pruebas de servicio una vez finalizadas las obras, antes de su entrega y puesta en funcionamiento:

TIPO DE PRUEBA	Nº PRUEBAS
<b>PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b> Prueba de funcionamiento de la instalación eléctrica consistiendo en: - Prueba de interruptores diferenciales y aparamenta del cuadro eléctrico existente. - Prueba de comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra en instalaciones eléctricas. - Prueba de funcionamiento de mecanismos (interruptores y tomas de corriente) y puntos de luz de instalaciones eléctricas. - Prueba final del servicio de la instalación de alumbrado (nivel de iluminación). Se ha previsto realizar las pruebas en los nuevos aseos PMR, y en los nuevos cuartos de Racks (en este caso, las pruebas se realizarán sobre el nuevo alumbrado de emergencia).	1,00
<b>PRUEBA DE SUMINISTRO Y EVACUACIÓN DE AGUA</b> Prueba de servicio redes suministro de agua Prueba servicio redes evacuación de agua Según DB-HS-4 Y HS-5, consistente en: - Examen visual. - Prueba de presión. - Prueba de estanquidad y servicio de la red de evacuación - Prueba de funcionamiento y servicio de la red de suministro Se ha previsto realizar las pruebas en los nuevos aseos PMR.	1,00

## VALORACIÓN ECONÓMICA

En el presupuesto del proyecto se ha previsto el capítulo “Control de calidad”, para el cumplimiento de los procesos relacionados con el Control de Calidad de la obra, cuyo importe alcanza la cantidad de **4.156,24 €**.

Con todo lo especificado en los distintos apartados de este documento, se consideran suficientemente detalladas las previsiones respecto al Control de Calidad del presente proyecto según las disposiciones que recoge la normativa vigente.

Madrid, noviembre de 2021

PROMOTOR

EL ARQUITECTO, SERDEL S.A.P.



Área de Supervisión de Proyectos y Obras  
Subdirección General de Análisis y Organización

Fdo.D. Wenceslao García Camarena



Secretaría General Técnica

CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA E INTERIOR

# Comunidad de Madrid

## PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO DE LA REAL CASA DE CORREOS PARA LA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE DATOS Y COMUNICACIONES, PUERTA DEL SOL N°7, MADRID

## MEDIDAS PARA LA CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN COMUNIDAD DE MADRID

SUPERVISADO FAVORABLEMENTE

Documento firmado digitalmente por: BARBERO MARTIN MARIA DE LAS M

Fecha: 2021.11.22 12:33

Verificación y validez por CSV: 1296185855543815796581

La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)

ÁREA DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS  
SUBD. GRAL. DE ANÁLISIS Y ORGANIZACIÓN

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA E INTERIOR  
COMUNIDAD DE MADRID

PROMOTOR

Área de Supervisión de Proyectos y Obras  
Subdirección General de Análisis y Organización

Fecha: Noviembre de 2021

00667765Y  
WENCESLAO  
GARCIA (R:  
A78620135)

Firmado digitalmente por 00667765Y  
WENCESLAO GARCIA (R: A78620135)  
Nombre de reconocimiento (DN):  
2.5.4.13=Reg:28065 /Hoja:M-56488 /  
Tomo:23590 /Folio:27 /  
Fecha:27/11/2014 /Inscripción:15,  
serialNumber=IDCES-00667765Y,  
givenName=WENCESLAO,  
sn=GARCIA CAMARENA,  
cn=00667765Y WENCESLAO GARCIA  
(R: A78620135), 2.5.4.97=VATES-  
A78620135, o=SERDEL S.A.P., c=ES  
Fecha: 2021.11.19 19:29:08 +01'00'

ARQUITECTO

WENCESLAO GARCÍA CAMARENA



SERDEL S.A.P.  
[www.serdel.com](http://www.serdel.com)

**CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE MEDIDAS PARA LA**  
**CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN**  
**COMUNIDAD DE MADRID**



## 1. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE MEDIDAS PARA LA CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID (LEY 2/1999, de 17 de marzo)

### CALIDADES Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS

La definición de calidades de materiales y procesos constructivos y las medidas para conseguirlo quedan indicadas en los diferentes documentos (Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Mediciones y Presupuesto) que integran el Proyecto de adecuación.

### ESTUDIO GEOTÉCNICO

Teniendo en cuenta el carácter de reforma interior de las actuaciones previstas no se ha previsto la realización de Estudio Geotécnico.

#### 1.1. NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

Los usuarios de los edificios deben conocer cuál ha de ser su comportamiento si se produce una emergencia. El hecho de actuar correctamente con rapidez y eficacia en muchos casos puede evitar accidentes y peligros innecesarios.

A continuación, se expresan las normas de actuación más recomendables ante la aparición de diez diferentes situaciones de emergencia.

##### 1.- Incendio.-

- Evite guardar dentro de casa materias inflamables o explosivas como gasolina, petardos o disolventes.
- Limpie el hollín de la chimenea periódicamente porque es muy inflamable.
- No acerque productos inflamables al fuego ni los emplee para encenderlo.
- No haga bricolaje con la electricidad. Puede provocar sobrecalentamientos, cortocircuitos e incendios.
- Evite fumar cigarrillos en la cama, ya que en caso de sobrevenir el sueño, puede provocar un incendio.
- Se debe disponer siempre de un extintor en casa, adecuado al tipo de fuego que se pueda producir.

- Se deben desconectar los aparatos eléctricos y la antena de televisión en caso de tormenta.
- Avise rápidamente a los ocupantes de la casa y telefonee a los bomberos.
- Cierre todas las puertas y ventanas que sea posible para separarse del fuego y evitar la existencia de corrientes de aire. Moje y tape las entradas de humo con ropa o toallas mojadas.
- Si existe instalación de gas, cierre la llave de paso inmediatamente, y si hay alguna bombona de gas butano, aléjela de los focos del incendio.
- Cuando se evacua un edificio, no se deben coger pertenencias y sobre todo no regresar a buscarlas en tanto no haya pasado la situación de emergencia.
- Si el incendio se ha producido en un piso superior, por regla general se puede proceder a la evacuación.
- Si el fuego es exterior al edificio, y en la escalera hay humo, no se debe salir del edificio, se deben cubrir las rendijas de la puerta con trapos mojados, abrir la ventana y dar señales de presencia.
- Si se intenta salir de un lugar, antes de abrir una puerta, debe tocarla con la mano. Si está caliente, no la abra.
- Si la salida pasa por lugares con humo, hay que agacharse, ya que en las zonas bajas hay más oxígeno y menos gases tóxicos. Se debe caminar en cuclillas, contener la respiración en la medida de lo posible y cerrar los ojos tanto como se pueda.
- Excepto en casos en que sea imposible salir, la evacuación debe realizarse hacia abajo, nunca hacia arriba.

## 2.- Gran nevada.-

- Compruebe que las ventanillas no quedan obstruidas.
- No lance la nieve de la cubierta del edificio a la calle. Deshágala con sal o potasa.
- Pliegue o desmonte los toldos.

## 3.- Pedrisco.-

- Evite que los canalones y los sumideros queden obturados.
- Pliegue o desmonte los toldos.

## 4.- Vendaval.-

- Cierre puertas y ventanas.
- Recoja y sujete las persianas.
- Retire de los lugares expuestos al viento las macetas u otros objetos que puedan caer al exterior.
- Pliegue o desmonte los toldos.
- Después del temporal, revise la cubierta para ver si hay tejas o piezas desprendidas con peligro de caída.

#### 5.- Tormenta.-

- Cierre puertas y ventanas.
- Recoja y sujete las persianas.
- Pliegue o desmonte los toldos.
- Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones.

#### 6.- Inundaciones.-

- Tapone puertas que accedan a la calle.
- Ocupe las partes altas de la casa.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- No frene el paso del agua con barreras y parapetos, ya que puede provocar daños en la estructura.

#### 7.- Explosión.-

- Cierre la llave de paso de la instalación de gas.
- Desconecte la instalación eléctrica.

#### 8.- Escape de gas sin fuego.-

- Cierre la llave de paso de la instalación de gas.
- Cree agujeros de ventilación, inferiores si es gas butano, superiores si es gas natural.
- Abra puertas y ventanas para ventilar rápidamente las dependencias afectadas.
- No produzca chispas como consecuencia del encendido de cerillas o encendedores.
- No produzca chispas por accionar interruptores eléctricos.
- Avise a un técnico autorizado al servicio de urgencias de la compañía suministradora.

#### 9.- Escape de gas con fuego.-

- Procure cerrar la llave de paso de la instalación de gas.
- Trate de extinguir el inicio del fuego mediante un trapo mojado o un extintor adecuado.
- Si apaga la llama, actúe como en el caso anterior.
- Si no consigue apagar la llama, actúe como en el caso de incendio.

## 10.- Escape de agua.-

- Desconecte la llave de paso de la instalación de fontanería.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- Recoja el agua evitando su embalsamiento que podría afectar a elementos del edificio.

## **1.2. MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO**

### 1.- Introducción.-

Los edificios, tanto en su conjunto como para cada uno de sus componentes, deben tener un uso y un mantenimiento adecuados. Por esta razón, sus propietarios y usuarios deben conocer las características generales del edificio y las de sus diferentes partes.

Un edificio en buen estado ha de ser seguro. Es preciso evitar riesgos que puedan afectar a sus habitantes. Los edificios a medida que envejecen presentan peligros tales como el simple accidente doméstico, el escape de gas, la descarga eléctrica o el desprendimiento de una parte de la fachada. Un edificio en buen estado de conservación elimina peligros y aumenta la seguridad.

Un edificio bien conservado dura más, envejece más dignamente y permite disfrutarlo más años. Al mismo tiempo, con un mantenimiento periódico, se evitan los fuertes gastos que habría que efectuar si, de repente, fuera necesario hacer reparaciones importantes originadas por un pequeño problema que se haya ido agravando con el tiempo. Tener los edificios en buen estado interesa a sus propietarios.

El aislamiento térmico y el buen funcionamiento de las instalaciones de electricidad, gas, calefacción o aire acondicionado permite un importante ahorro energético. En estas condiciones, los aparatos funcionan bien consumen adecuada energía y con ello se colabora a la conservación del medio ambiente.

Un edificio será confortable si es posible contar con las máximas prestaciones de todas sus partes e instalaciones, lo cual producirá un nivel óptimo de confort en un ambiente de temperatura y humedad adecuadas, adecuado aislamiento acústico y óptima iluminación y ventilación.

En resumen, un edificio en buen estado de conservación proporciona calidad de vida a sus usuarios.

## 2.- Los elementos del edificio.-

Los edificios son complejos. Se han proyectado para dar respuesta a las necesidades de la vida diaria. Cada elemento tiene una misión específica y debe cumplirla siempre.

La estructura soporta el peso del edificio. Está compuesta de elementos horizontales (forjados), verticales (pilares, soportes, muros) y enterrados (cimientos). Los forjados no sólo soportan su propio peso, sino también el de los tabiques, pavimentos, muebles y personas. Los pilares, soportes y muros reciben el peso de los forjados y transmiten toda la carga a los cimientos y éstos al terreno.

Las fachadas forman el cerramiento del edificio y lo protegen de los agentes climatológicos y del ruido exterior. Por una parte proporcionan intimidad, pero a la vez permiten la relación con el exterior a través de sus huecos tales como ventanas, puertas y balcones.

La cubierta al igual que las fachadas, protege de los agentes atmosféricos y aísla de las temperaturas extremas. Existen dos tipos de cubierta: las planas o azoteas, y las inclinadas o tejados.

Los paramentos interiores conforman el edificio en diferentes espacios para permitir la realización de diferentes actividades. Todos ellos poseen unos determinados acabados que confieren calidad y confort a los espacios interiores del edificio.

Las instalaciones son el equipamiento y la maquinaria que permiten la existencia de servicios para los usuarios del edificio y mediante ellos se obtiene el nivel de confort requerido por los usuarios para las funciones a realizar en el mismo.

## 3.- Tabiques de distribución.-

### INSTRUCCIONES DE USO

#### Uso

- Las modificaciones de tabiques (supresión, adición, cambio de distribución o aberturas de pasos) necesitan la conformidad de un Arquitecto.
- No es conveniente realizar regatas en los tabiques para pasar instalaciones, especialmente las de trazado horizontal o inclinado. Si se cuelgan o se clavan objetos en los tabiques, se debe procurar no afectar a las instalaciones empotradas. Antes de perforar un tabique es necesario comprobar que no pase alguna conducción por ese punto.
- Las fisuras, grietas y deformaciones, desplomes o abombamientos son defectos en los tabiques de distribución que denuncian, casi siempre, defectos estructurales importantes y es necesario analizarlos

en profundidad por un técnico especializado. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.

- Por otro lado, y como prevención, hay que evitar ruidos innecesarios. Es recomendable evitar ruidos excesivos a partir de las diez de la noche (juegos infantiles, televisión, etc.). Los electrodomésticos (aspiradoras, lavadoras, etc.) también pueden molestar.
- Los límites aceptables de ruido en salas de estar o comedores están en los 45 dB (dB: decibelio, unidad de medida del nivel de intensidad acústica) de día y en los 40 dB de noche. En las habitaciones son recomendables unos niveles de 40 dB de día y de 30 dB de noche. En los espacios comunes se pueden alcanzar los 50 dB.
- Si se desea colgar objetos en los tabiques cerámicos se utilizarán tacos y tornillos.
- Para colgar objetos en las placas de cartón-yeso se precisan tacos especiales o tener hecha la previsión en el interior del tabique.
- Por lo general, en los cielos rasos no se pueden colgar objetos.

#### NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 10 años	Inspección de los tabiques
--------------	--------------	----------------------------

#### 4.- Carpintería interior.-

#### INSTRUCCIONES DE USO

##### Uso

- Si se aprecian defectos de funcionamiento en las cerraduras es conveniente comprobar su estado y sustituirlas si es el caso. La reparación de la cerradura, si la puerta queda cerrada, puede obligar a romper la puerta o el marco.
- En el caso de las puertas que después de un largo periodo de funcionamiento correcto encajen con dificultad, previamente a cepillar las hojas, se comprobará que el defecto no esté motivado por:
  - o un grado de humedad elevado
  - o movimientos de las divisiones interiores
  - o un desajuste de las bisagras
- En el caso de que la puerta separe ambientes muy diferentes es posible la aparición de deformaciones importantes.
- Los cristales se limpiarán con agua jabonosa, preferentemente tibia y se secarán. No deben fregarse con trapos secos, ya que el cristal se rayaría.
- Los cerramientos pintados se limpiarán con agua tibia y, si hace falta, con un detergente. Después de enjuagarán.

- El aluminio anodizado hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

## NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada año	Comprobación de sellado de los cristales con los marcos de las puertas. Inspección de los herrajes y mecanismos de las puertas. Reparación si es necesario.
	Cada 5 años	Inspección del anclaje de las barandas interiores. Comprobación del estado de las puertas, su estabilidad y los deterioros que se hayan producido. Reparación si es necesario.
	Cada 10 años	Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.
Limpiar	Cada mes	Limpieza de las puertas interiores. Limpieza de las barandillas interiores.
Renovar	Cada 6 meses	Engrasado de los herrajes de las puertas.
	Cada 5 años	Renovación del sellado de los cristales con los marcos de las puertas.
	Cada 10 años	Renovación de los acabados pintados, lacados y barnizados de las puertas. Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos, puertas y barandas de madera.

### 5.- Acabados interiores.-

## INSTRUCCIONES DE USO

### ACABADOS DE PAREDES Y TECHOS

- Los revestimientos interiores, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada. Suelen estar expuestos al desgaste por abrasión, rozamiento y golpes.
- Son materiales que necesitan más mantenimiento y deben ser sustituidos con una cierta frecuencia. Por esta razón, se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados para corregir desperfectos y en previsión de pequeñas reformas.
- Como norma general, se evitará el contacto de elementos abrasivos con la superficie de revestimiento. La limpieza también debe hacerse con productos no abrasivos.
- Cuando se observan anomalías en los revestimientos no imputables al uso, consúltelo a un Arquitecto. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.
- A menudo los defectos en los revestimientos son consecuencia de otros defectos de los paramentos de soporte, paredes, tabiques o techos, que puedan tener diversos orígenes ya analizados en otros apartados. No podemos actuar sobre el revestimiento si previamente no se determinan las causas del problema.

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el grueso del revestimiento, deben sujetarse en la pared de soporte o en los elementos resistentes, siempre con las limitaciones de carga que impongan las normas.
- La acción prolongada del agua deteriora las paredes y techos revestidos de yeso.
- Cuando sea necesario pintar los paramentos revocados, se utilizarán pinturas compatibles con la cal o el cemento del soporte.
- Los estucos son revestimientos de gran resistencia, de superficie dura y lisa, por lo que resisten golpes y permiten limpiezas a fondo frecuentes.

## PAVIMENTOS

- Los pavimentos, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada y, como los revestimientos interiores, están muy expuestos al deterioro por abrasión, rozamiento y golpes. Son materiales que necesitan un buen mantenimiento y una buena limpieza y que según las características han de sustituirse con una cierta frecuencia.
- Como norma general, se evitará el contacto con elementos abrasivos. El mercado ofrece muchos productos de limpieza que permiten al usuario mantener los pavimentos con eficacia y economía. El agua es un elemento habitual en la limpieza de pavimentos, pero debe utilizarse con prudencia ya que algunos materiales, por ejemplo la madera, se degradan más fácilmente con la humedad, y otros materiales ni tan solo la admiten. Los productos abrasivos como la lejía, los ácidos o el amoníaco deben utilizarse con prudencia, ya que son capaces de decolorar y destruir muchos de los materiales de pavimento.
- Los productos que incorporan abrillantadores no son recomendables ya que pueden aumentar la adherencia del polvo.
- Las piezas desprendidas o rotas han de sustituirse rápidamente para evitar que se afecten las piezas contiguas.
- Se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados en los pavimentos para corregir futuros desperfectos y en previsión de pequeñas reformas.
- Cuando se observen anomalías en los pavimentos no imputables al uso, consúltelo a un Arquitecto.
- Los daños causados por el agua se repararán siempre lo más rápido posible. En ocasiones los defectos en los pavimentos son consecuencia de otros defectos de los forjados o de las soleras de soporte, que pueden tener otras causas, ya analizadas en otros apartados.
- Los pavimentos de hormigón pueden limpiarse con una fregona húmeda o con un cepillo empapado de agua y detergente. Se pueden cubrir con algún producto impermeabilizante que haga más fácil la limpieza.
- El terrazo no requiere una conservación especial, pero es muy sensible a los ácidos. La limpieza será frecuente, debe barrerse y fregarse. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácido muriático "salfumant", detergentes alcalinos como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si se desea abrillantar se pueden utilizar ceras a la silicona o alguno de los muchos productos que se encuentran en el mercado.
- El mosaico hidráulico no requiere conservación especial, pero es muy sensible a los ácidos. La limpieza será frecuente, debe barrerse y fregarse. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se



utilizarán ácido muriático o sulfamant, detergentes alcalinos como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si se desea abrillantar se pueden utilizar ceras a la silicona o uno de los muchos productos que se encuentran en el mercado.

- Las piezas de cerámica porosa se manchan con facilidad. Las manchas se pueden sacar mediante un trapo humedecido en vinagre hirviendo y después fregarlas con agua jabonosa. Se pueden barnizar o encerar después de tratarlas con varias capas de aceite de linaza.
- Las piezas cerámicas esmaltadas sólo necesitan una limpieza frecuente, se barrerán y se fregarán. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácidos fuertes.
- Su resistencia superficial es variada, por lo tanto han de adecuarse a los usos establecidos. Los golpes contundentes pueden romperlas o desconcharlas.
- Los materiales cerámicos de gres exigen un trabajo de mantenimiento bastante reducido, no son atacados por los productos químicos normales.
- Su resistencia superficial es variada, por lo tanto han de adecuarse a los usos establecidos. Los golpes contundentes pueden romperlos o desconcharlos.
- Es conveniente evitar que los pavimentos de madera sufran cambios bruscos y extremos de temperatura y humedad. La madera húmeda es más atacable por los hongos y los insectos, y es necesario aumentar la vigilancia en este caso.
- Su dureza depende de la madera utilizada. Las maderas más blandas precisarán una conservación más cuidada. Los objetos punzantes, como los tacones estrechos de algunos zapatos, son especialmente dañinos. Para proteger la superficie es conveniente el uso de barnices de resistencia y elasticidad elevadas.
- La limpieza se realizará en seco, sacando las manchas con un trapo humedecido en amoníaco.
- La madera colocado en espacios interiores es muy sensible a la humedad, por lo tanto debe evitarse la producción abundante de vapor de agua o que se vierta agua en forma líquida. Conviene mantener un grado de humedad constante, los humidificadores ambientales pueden ser una buena ayuda.
- Estos pavimentos tienen una junta perimetral para absorber movimientos, oculta bajo el zócalo. Estas juntas deben respetarse y no pueden ser obstruidas o rellenadas.
- Al parquet de madera, si está barnizado, se le debe pasar un trapo húmedo o una fregona un poco humedecida. Se recuerda que el parquet no se puede empapar y que no se puede utilizar agua caliente.
- Los pavimentos textiles, denominados generalmente moquetas, tienen composiciones muy variables que conforman sus características.
- La limpieza y conservación se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante. Precisan la eliminación frecuente del polvo, a ser posible diariamente, y una limpieza con espuma seca periódica.

## NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Inspección de los pavimentos de parquet.
	Cada 5 años	Inspección de los pavimentos de hormigón, terrazo, cerámica, mosaico, gres o piedra natural. Control de la aparición de anomalías como fisuras, grietas, movimientos o roturas en los revestimientos verticales y horizontales.

Limpiar	Cada 6 meses	Limpieza de los revestimientos, aplacados de cerámica, piedra natural, tableros de madera. Abrillantado del terrazo.
Renovar	Cada 5 años	Tratamiento de los revestimientos interiores de madera con productos que mejoren su conservación y las protejan contra el ataque de hongos y insectos. Repintado de los paramentos interiores.
	Cada 10 años	Pulido y barnizado de los pavimentos de parquet. Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los parquet.

#### 6.- Instalaciones: Red de Evacuación.-

#### INSTRUCCIONES DE USO

- La red de saneamiento se compone básicamente de elementos y conductos de desagüe de los aparatos de y de algunos recintos del edificio, que conectan con la red de saneamiento vertical (bajantes) y con los albañales, arquetas, colectores, etc., hasta la red del municipio u otro sistema autorizado.
- Actualmente, en la mayoría de edificios, hay una sola red de saneamiento para evacuar conjuntamente tanto las aguas fecales o negras como las aguas pluviales. La tendencia es separar la red de aguas pluviales por una parte y, por la otra, la red de aguas negras. Si se diversifican las redes de los municipios se producirán importantes ahorros en depuración de aguas.
- En la red de saneamiento es muy importante conservar la instalación limpia y libre de depósitos. Se puede conseguir con un mantenimiento reducido basado en una utilización adecuada en unos correctos hábitos higiénicos por parte de los usuarios.
- La red de evacuación de agua, en especial el inodoro, no puede utilizarse como vertedero de basuras. No se pueden tirar plásticos, algodones, gomas, compresas, hojas de afeitar, bastoncillos, etc.
- Las sustancias y elementos anteriores, por sí mismos o combinados, pueden taponar e incluso destruir por procedimientos físicos o reacciones químicas las conducciones y/o sus elementos, produciendo rebosamientos malolientes como fugas, manchas, etc.
- Deben revisarse con frecuencia los sifones de los sumideros y comprobar que no les falte agua, para evitar que los olores de la red salgan al exterior.
- Para desatascar los conductos no se pueden utilizar ácidos o productos que perjudiquen los desagües. Se utilizarán siempre detergentes biodegradables para evitar la creación de espumas que petrifiquen dentro de los sifones y de las arquetas del edificio. Tampoco se verterán aguas que contengan aceites, colorantes permanentes o sustancias tóxicas. Como ejemplo, un solo litro de aceite mineral contamina 10.000 litros de agua.
- Cualquier modificación en la instalación o en las condiciones de uso que puedan alterar el normal funcionamiento será realizada mediante un estudio previo y bajo la dirección de un Arquitecto.
- Las posibles fugas se localizarán y repararán lo más rápido posible.
- Durante la vida del edificio se evitará dar golpes que puedan provocar roturas a las piezas de fibrocemento.

- La extracción de lodos se realizará periódicamente, de acuerdo con las características específicas de la depuradora y bajo supervisión del Servicio Técnico. Antes de entrar o asomarse, deberá comprobarse que no haya acumulación de gases combustibles (metano) o gases tóxicos (monóxido de carbono). Todas las operaciones nunca las hará una persona sola.

## NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada año	Revisión del estado de los canalones y sumideros.
	Cada 2 años	Inspección de los anclajes de la red horizontal colgada del forjado. Inspección de los anclajes de la red vertical vista.
	Cada 3 años	Inspección del estado de los bajantes. Inspección de los albañales.
Limpiar	Cada mes	Vertido de agua caliente por los desagües.
	Cada 6 meses	Limpieza de los canalones y sumideros de la cubierta.
	Cada 3 años	Limpieza de las arquetas a pie de bajante, las arquetas de paso y las arquetas sifónicas.

### 7.- Instalaciones: Red de Fontanería.-

## INSTRUCCIONES DE USO

### Responsabilidades

- El mantenimiento de la instalación a partir del contador (no tan sólo desde la llave de paso del edificio) es a cargo de cada uno de los usuarios. El mantenimiento de las instalaciones situadas entre la llave de paso del edificio y los contadores corresponde al propietario del inmueble.

### Precauciones

- Se recomienda cerrar la llave de paso de cada estancia en caso de ausencia prolongada. Si la ausencia ha sido muy larga deben revisarse las juntas antes de abrir la llave de paso.
- Todas las fugas o defectos de funcionamiento en las conducciones, accesorios o equipos se repararán inmediatamente.
- Todas las canalizaciones metálicas se conectarán a la red de puesta a tierra. Está prohibido utilizar las tuberías como elementos de contacto de las instalaciones eléctricas con la tierra.
- Para desatascar tuberías, no deben utilizarse objetos punzantes que puedan perforarlas.

- En caso de bajas temperaturas, se debe dejar correr agua por las tuberías para evitar que se hiele el agua en su interior.
- El correcto funcionamiento de la red de agua caliente es uno de los factores que influyen más decisivamente en el ahorro de energía, por esta razón debe ser objeto de una mayor atención para obtener un rendimiento energético óptimo.
- En la revisión general debe comprobarse el estado del aislamiento y señalización de la red de agua, la estanqueidad de las uniones y juntas, y el correcto funcionamiento de las llaves de paso y válvulas, verificando la posibilidad de cierre total o parcial de la red.
- En caso de reparación, en las tuberías no se puede empalmar el acero galvanizado con el cobre, ya que se producen problemas de corrosión de los tubos.

## NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 6 meses	Revisión de pérdidas de agua de los grifos.
	Cada 2 años	Inspección de los anclajes de la red de agua vista. Inspección y, si es el caso,. Cambio de las juntas de goma o estopa de los grifos. Revisión del contador de agua.
Limpiar	Cada 15 años	Limpieza de los sedimentos e incrustaciones del interior de las conducciones.

## 8.- Instalaciones: Red de Electricidad.-

### INSTRUCCIONES DE USO

- La instalación eléctrica de cada establecimiento está formada por el contador, por la derivación individual, por el cuadro general de mando y protección y por los circuitos de distribución interior. A su vez, el cuadro general de mando y protección está formado por un interruptor de control de potencia (ICP), un interruptor diferencial (ID) y los pequeños interruptores automáticos (PIA).
- El ICP es el mecanismo que controla la potencia que suministra la red de la compañía. El ICP desconecta la instalación cuando la potencia consumida es superior a la contratada o bien cuando se produce un cortocircuito (contacto directo entre dos hilos conductores) y el PIA de su circuito no se dispara previamente.
- El interruptor diferencial (ID) protege contra las fugas accidentales de corriente como, por ejemplo, las que se producen cuando se toca con el dedo un enchufe o cuando un hilo eléctrico toca un tubo de agua o el armazón de la lavadora. El interruptor diferencial (ID) es indispensable para evitar accidentes. Siempre que se produce una fuga salta el interruptor.
- Cada circuito de distribución interior tiene asignado un PIA que salta cuando el consumo del circuito es superior al previsto. Este interruptor protege contra los cortocircuitos y las sobrecargas.

### Responsabilidades

- El mantenimiento de la instalación eléctrica a partir del contador es a cargo de la propiedad.
- Aunque la instalación eléctrica sufre desgastes muy pequeños, difíciles de apreciar, es conveniente realizar revisiones periódicas para comprobar el buen funcionamiento de los mecanismos y el estado del cableado, de las conexiones y del aislamiento. En la revisión general de la instalación eléctrica hay que verificar la canalización de las derivaciones individuales comprobando el estado de los conductos, fijaciones, aislamiento y tapas de registro, y verificar la ausencia de humedad.

#### Precauciones

- Las instalaciones eléctricas deben usarse con precaución por el peligro que comportan. Está prohibido manipular los circuitos y los cuadros generales, estas operaciones deben ser realizadas exclusivamente por personal especialista.
- No se debe permitir a los niños manipular los aparatos eléctricos cuando están enchufados y, en general, se debe evitar manipularlos con las manos húmedas. Hay que tener especial cuidado en las instalaciones de baños y cocinas (locales húmedos).
- No se pueden conectar a los enchufes aparatos de potencia superior a la prevista o varios aparatos que, en conjunto, tengan una potencia superior. Si se aprecia un calentamiento de los cables o de los enchufes conectados en un determinado punto, deben desconectarse. Es síntoma de que la instalación está sobrecargada o no está preparada para recibir el aparato. Las clavijas de los enchufes deben estar bien atornilladas para evitar que hagan chispas. Las malas conexiones originan calentamientos que pueden generar un incendio.
- Es recomendable cerrar el interruptor de control de potencia (ICP) de cada establecimiento en caso de ausencia prolongada. Si se deja un frigorífico en funcionamiento, no es posible desconectar el interruptor de control de potencia, pero sí cerrar los pequeños interruptores automáticos de los otros circuitos.
- Periódicamente, es recomendable pulsar el botón de prueba del diferencial (ID), el cual debe desconectar toda la instalación. Si no la desconecta, el cuadro no ofrece protección y habrá que avisar al instalador.
- Para limpiar las lámparas y las placas de los mecanismos eléctricos hay que desconectar la instalación eléctrica. Deben limpiarse con un trapo ligeramente húmedo con agua y detergente. La electricidad se conectará una vez se hayan secado las placas.
- Las instalaciones eléctricas son cada día más amplias y complejas debido al incremento del uso de electrodomésticos.

#### NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada año	Inspección del estado de la antena de TV. Inspección de la instalación del portero electrónico.
	Cada 2 años	Comprobación de conexiones de la toma de tierra y medida de su resistencia.
	Cada 4 años	Inspección de la instalación de la antena colectiva de TV/FM. Revisión general de la red de telefonía interior. Revisión general de la instalación eléctrica.

## 9.- Instalaciones: Chimeneas, Extractores y Conductos de Ventilación.-

### INSTRUCCIONES DE USO

- Una buena ventilación es necesaria en todos los edificios. Los espacios interiores de cada estancia deben ventilarse periódicamente para evitar humedades de condensación. La ventilación debe hacerse preferentemente en horas de sol, durante 20 ó 30 minutos. Es mejor ventilar los dormitorios a primera hora de la mañana. Hay estancias que por sus características necesitan más ventilación que otras, como es el caso de las cocinas y los baños. Por ello, en ocasiones la ventilación se hace por medio de conductos, y en ocasiones se utilizan extractores para mejorarla.

### NORMAS DE MANTENIMIENTO

Limpiar	Cada 6 meses	Limpieza de las rejillas de los conductos de ventilación.
	Cada año	Desinfección y desinsectación de las cámaras y conductos de basuras.
Limpiar	Cada año	Purgado del circuito de radiadores de agua para sacar el aire interior antes del inicio de temporada.

Madrid, noviembre de 2021

PROMOTOR

EL ARQUITECTO, SERDEL S.A.P.



Área de Supervisión de Proyectos y Obras  
Subdirección General de Análisis y Organización

Fdo.D. Wenceslao García Camarena



Secretaría General Técnica

CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA E INTERIOR

**Comunidad de Madrid**

ADECUACIÓN DEL EDIFICIO DE LA  
REAL CASA DE CORREOS PARA LA  
INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE  
DATOS Y COMUNICACIONES,  
PUERTA DEL SOL N°7, MADRID

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

SUPERVISADO FAVORABLEMENTE

Documento firmado digitalmente por: BARBERO MARTIN MARIA DE LAS M

Fecha: 2021.11.22 12:27

Verificación y validez por CSV: 1259077611884771110237

La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)

00667765Y  
WENCESLAO  
GARCIA (R:  
A78620135)

Firmado digitalmente por 00667765Y  
WENCESLAO GARCIA (R: A78620135)  
Nombre de reconocimiento (DN):  
2.5.4.13=Reg:28065/Hoja:M-56488 /  
Tomo:23590 /Folio:27 /  
Fecha:27/11/2014 /Inscripción:15,  
serialNumber=IDCES-00667765Y,  
givenName=WENCESLAO, sn=GARCIA  
CAMARENA, cn=00667765Y  
WENCESLAO GARCIA (R: A78620135),  
2.5.4.97=VATES-A78620135, o=SERDEL  
SAP, c=ES  
Fecha: 2021.11.19 19:29:40 +01'00'



ARQUITECTO

WENCESLAO GARCÍA CAMARENA

ÁREA DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS  
SUBD. GRAL. DE ANÁLISIS Y ORGANIZACIÓN  
SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA E INTERIOR  
COMUNIDAD DE MADRID

PROMOTOR

Área de Supervisión de Proyectos y Obras  
Subdirección General de Análisis y Organización

Fecha: Noviembre de 2021

# **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**



## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>2</b>
1.1.	OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	2
1.2.	AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	2
<b>2.</b>	<b>MEMORIA INFORMATIVA .....</b>	<b>2</b>
2.1.	INFORMACIÓN DE LA OBRA .....	2
2.1.1.	DENOMINACIÓN DE LA OBRA .....	2
2.1.2.	EMPLAZAMIENTO .....	2
2.1.3.	PROMOTOR .....	3
2.1.4.	DATOS DEL PROYECTO .....	3
2.1.5.	DATOS DE LA OBRA .....	4
2.1.6.	NÚMERO DE TRABAJADORES ESTIMADO.....	12
2.2.	CENTROS ASISTENCIALES MÁS PRÓXIMOS .....	13
<b>3.</b>	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA.....</b>	<b>14</b>
3.1.	TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.....	14
3.2.	INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.....	15
3.2.1.	SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.....	15
3.2.2.	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.....	16
3.3.	ANÁLISIS DE RIESGOS Y PREVENCIÓNES .....	17
3.3.1.	PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS .....	17
3.3.2.	FASES DE EJECUCIÓN DE OBRA .....	17
3.3.3.	MEDIOS AUXILIARES .....	39
3.3.4.	MAQUINARIA.....	42
3.3.4.1.	Máquina de elevación .....	42
3.3.4.2.	Camión-grúa .....	43
3.3.4.3.	Maquinillo.....	44
3.3.4.4.	Máquinas-herramientas .....	45
3.3.4.5.	Instalación provisional eléctrica.....	46
3.4.	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS .....	48
3.4.1.	BOTIQUÍN .....	48
3.4.2.	ASISTENCIA A ACCIDENTADOS .....	48
3.4.3.	RECONOCIMIENTOS MÉDICOS.....	49
3.5.	RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS .....	50
3.6.	APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD A LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES DEL EDIFICIO .....	64
3.7.	IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES, SEGÚN ANEXO 2 DEL R.D. 1627/27.....	68
3.8.	TRABAJOS VERTICALES .....	69

## **MEMORIA**

### **1. ANTECEDENTES**

#### **1.1. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud en el trabajo establece, durante de la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de salud y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para cumplir con sus obligaciones de acuerdo con la ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, facilitando su desarrollo, bajo el control de los Servicios, de Prevención y de la Dirección Técnica, y de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre por lo que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### **1.2. AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Estudio de arquitectura SERDEL S.A.P., representada por el arquitecto

D. Wenceslao García Camarena

Nº Colegiado COAM: 5.841

Email: serdel@serdel.com

Telf. 91 725 05 52 Fax 91 725 98 06

### **2. MEMORIA INFORMATIVA**

#### **2.1. INFORMACIÓN DE LA OBRA**

##### **2.1.1. DENOMINACIÓN DE LA OBRA**

“Adecuación del edificio de la Real Casa de Correos para la instalación de infraestructuras de datos y comunicaciones”.

##### **2.1.2. EMPLAZAMIENTO**

Puerta del Sol nº7

Localidad: 28013 Madrid

**2.1.3. PROMOTOR**

Área de Supervisión de Proyectos y Obras  
Subdirección General de Análisis y Organización  
Secretaría General Técnica  
Consejería de Presidencia, Justicia e Interior  
Puerta del Sol Nº 7, 28013 Madrid  
CIF. S2800192C

**2.1.4. DATOS DEL PROYECTO**

**2.1.4.1. Presupuesto de ejecución material del proyecto sin seguridad y salud**

**DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS (299.697,25 €).**

**2.1.4.2. Presupuesto de ejecución material estimado de seguridad y salud**

**SEIS MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (6.685,74 €).**

**2.1.4.3. Autor del proyecto de ejecución**

Estudio de arquitectura SERDEL S.A.P., representada por el arquitecto  
D. Wenceslao García Camarena  
Nº Colegiado COAM: 5.841  
Email: serdel@serdel.com  
Telf. 91 725 05 52 Fax 91 725 98 06

**2.1.4.4. Plazo de ejecución**

Será de tres meses

## **2.1.5. DATOS DE LA OBRA**

### **2.1.5.1. Entorno físico**

El solar que ocupa el edificio tiene forma rectangular, con orientación Este-Oeste en su lado más largo, y cuenta con una superficie aproximada de 3.456 m<sup>2</sup>, siendo ocupado en su totalidad por la edificación. Linda al norte con la Puerta del Sol, al este con la calle de las Carretas, al sur con la calle de San Ricardo, y al oeste con la calle del Correo. La topografía del entorno presenta un desnivel en sentido ascendente desde la Puerta del Sol hacia la calle de San Ricardo. La acera de la fachada de la Puerta del Sol presenta también un desnivel en sentido ascendente desde la calle del Correo hacia la calle de Carretas. La acera de la fachada de la calle de San Ricardo es sensiblemente horizontal.

### **2.1.5.2. Accesos de personal y maquinaria en función del tráfico**

Respecto a las características de los viales que rodean el edificio, el de la Puerta del Sol dispone de dos carriles de circulación en sentido de circulación desde la calle del Correo hacia la calle de Carretas, contando con una acera delante del edificio de 10 m aproximadamente, existiendo en dicha acera diverso mobiliario urbano (bolardos de piedra unidos por cadenas de forja delante de la puerta principal, farolas, y una boca de Metro en la esquina con la calle de las Carretas, en la que se adosan diversos armarios de registro de instalaciones urbanas y un expositor de publicidad). El de la calle de las Carretas dispone de un carril de circulación en sentido ascendente desde la Puerta del Sol, contando con una acera delante del edificio de un ancho variable desde los 7 m aproximadamente en la esquina con la Puerta del Sol, hasta los 3 m aproximadamente en la esquina con la calle San Ricardo, existiendo en dicha acera en este caso varias farolas y varios bancos de piedra, y disponiendo de arbolado en la acera contraria. El de la calle de San Ricardo, al tratarse de un vial peatonal, está en su totalidad dedicado a acera, disponiendo de un ancho de 6 m aproximadamente, careciendo en este caso de mobiliario urbano. Y el de la calle del Correo dispone de un carril de circulación en sentido descendente hacia la Puerta del Sol, contando con una acera delante del edificio de 2,25 m aproximadamente, existiendo varios bolardos extraíbles delante del paso de vehículos del edificio, y disponiendo de arbolado en la acera contraria. En ninguno de los viales se permite el estacionamiento de vehículos.

El acceso de personal y maquinaria de obra se ha previsto por los accesos de la C/ San Ricardo y por el de la C/ del Correo, siendo este último el que se dedica habitualmente a tareas de carga y descarga de mercancías.

### **2.1.5.3. Descripción del edificio**

La construcción del edificio de la Real Casa de Correos data de 1760, según planos del Arquitecto francés Jacques Marquet, basándose en unas primeras trazas diseñadas por el Arquitecto español Ventura Rodríguez, con objeto de ser la sede central del servicio de Correos, siendo ocupado posteriormente por diversas instituciones. En la actualidad es la sede de la Presidencia de la Comunidad de Madrid.

A lo largo de los años, el edificio ha sido objeto de diversas modificaciones, destacando la incorporación en el siglo XIX de la torrecilla del reloj que remata la fachada principal, y la rehabilitación que se llevó a cabo entre los años 1996 y 1998, recuperando gran parte de su arquitectura original, y actualizando tanto su distribución, como sus acabados e instalaciones.

Se trata de un edificio exento de planta rectangular, organizado interiormente en torno a dos patios interiores cuadrados porticados perimetralmente, separados por una crujía también porticada a nivel de planta baja, y constando de cuatro fachadas alineadas a viario. La geometría rectangular de la planta con dos patios interiores crea un eje principal en el centro del edificio, consiguiendo una simetría bilateral, que vertebró los espacios en cada planta.

Las fachadas son de estilo clásico francés, que combinando un zócalo de granito, con diversas composiciones de piedra de Colmenar y ladrillo, quedan compuestas por: el mencionado zócalo, un piso bajo, un entresuelo y un piso principal rematado con cornisa y peto. Destacan en la fachada principal a la Puerta del Sol, la composición en tres vanos, la balconada central de hierro labrado, el portal de acceso del cuerpo central, así como el frontón que remata el conjunto con detalles escultóricos de Antonio Primo.

Interiormente, el edificio se compone de planta baja (corresponde al piso bajo descrito en las fachadas), planta primera (corresponde al entresuelo descrito en las fachadas), planta segunda (corresponde al piso principal descrito en las fachadas), y planta tercera (se trata de una planta bajocubierta que queda oculta tras el peto de fachada que corona el edificio, retranqueándose respecto al plano que ocupa la fachada).

Las diversas dependencias se disponen adosadas a cada fachada, disponiendo todas las plantas de distribuidores perimetrales en torno a los dos patios. El espacio que configuran los dos patios contiene dos núcleos de comunicación vertical compuestos por una escalera y un ascensor cada uno, conectados a varias pasarelas que discurren, en cada planta, por encima de la crujía porticada que conforma los dos patios en planta baja. El conjunto de los dos patios se encuentra cubierto por un gran lucernario de carpintería de aluminio y vidrio, sobre estructura de cerchas metálicas, convirtiendo ese espacio en un espacio interior más del edificio.

El edificio también dispone de una planta sótano (se trata de un semisótano, al estar elevada la planta baja aproximadamente 1,60 m respecto al nivel de calle en el acceso de la Puerta del Sol, quedando a nivel de calle el acceso de la calle de San Ricardo), cuyas dependencias también se disponen adosadas a cada fachada, existiendo un distribuidor perimetral bajo el área porticada que rodea los dos patios en planta baja. Los núcleos de comunicación vertical contenidos en el espacio de los dos patios dan servicio también a este nivel de sótano, quedando ubicados en el centro de la planta, y generando dos grandes espacios en torno a ellos, uno dedicado a auditorio y otro dedicado a archivo, ocupando en conjunto el espacio existente bajo los dos patios.

En el edificio coexisten los acabados interiores originales del edificio al tratarse de elementos constructivos vistos (solados y embocaduras de piedra, mamposterías con diferentes diseños de piedra y ladrillo, bóvedas de ladrillo visto,...) con los acabados superficiales propios de un edificio administrativo (suelos técnicos con diferentes acabados, mamparas de madera y vidrio, falsos techos modulares, ...).

#### **2.1.5.4. Uso del edificio**

El uso característico del Edificio es 'Administrativo'.

#### **2.1.5.5. Programa de necesidades**

El programa de necesidades ha sido facilitado por la Secretaría General Técnica de la Consejería de Presidencia, Justicia e Interior, siendo concretado con detalle en sucesivas reuniones con los técnicos del área.

La necesidad de actuación viene dada por los requerimientos de renovación y mejora que precisan las infraestructuras de datos y comunicaciones del edificio; esa renovación y mejora requiere la ejecución previa de obras de adecuación del edificio, habilitando pasos, galerías, registros y locales técnicos que permitan una instalación y mantenimiento adecuados de las nuevas infraestructuras; estas obras de adecuación son las que en su conjunto conforman el programa de necesidades, el cual se describe a continuación:

- A. Adecuación de las Salas Técnicas (Cuartos de racks)
- B. Adecuación de las Canalizaciones para instalaciones.
- C. Adecuación de los Patinillos de verticales de instalaciones.
- D. Adecuación de Puestos y Repartidores de Voz y Datos para eventos en el patio del edificio.

En la memoria justificativa y descriptiva del presente proyecto se describe cada una de estas actuaciones pormenorizadamente.

#### **2.1.5.6. Descripción de las obras a realizar**

El edificio dispone de suelos técnicos registrables en la mayor parte de las dependencias, por lo que en esos espacios no es necesario realizar ninguna adecuación.

La adecuación del edificio viene dada por la necesidad de adaptación que requieren las salas técnicas, las zonas en que se ubican armarios repartidores de comunicaciones (Racks), los solados de tarima de madera que no son registrables, así como por la adecuación de los patinillos verticales de instalaciones para poder incorporar las nuevas canalizaciones y cableados desde los suelos técnicos, y la mejora de los accesos a estos patinillos por parte del personal de mantenimiento.

Se trata, por tanto, de habilitar pasos, galerías, registros y locales técnicos que permitan una instalación y mantenimiento adecuados de las infraestructuras mejoradas.

La mayor parte de los trabajos se podrán realizar de manera previa a la incorporación de las mejoras de la infraestructura mencionada. No obstante, en las zonas en que se ha previsto levantar las tarimas de madera existentes, será necesario el solape de los trabajos de la empresa de la instalación de comunicaciones para incorporar las nuevas canalizaciones y cableados previstos, retirando los elementos en desuso de dicha instalación antes de proceder a la sustitución o restitución, según el caso, de las tarimas de madera levantadas.

Previamente al inicio de cada una de las actuaciones, el personal de mantenimiento de la Consejería procederá al movimiento del mobiliario y la retirada de enseres que se encuentren en cada una de las dependencias afectadas por las obras, ocupándose de su almacenaje y su posterior reubicación.

A continuación, se describen las actuaciones previstas:

##### **A. Adecuación de las Salas Técnicas (Cuartos de racks)**

###### **Planta sótano:**

Rack 1, Sala CPD (Sótano 21)

- Ampliar los accesos de cableado que hay bajo el suelo técnico en la zona de la entrada para poder incorporar nuevas canalizaciones, profundizando 10 cm en la solera de dicha entrada.

Rack 2, Sala Ibercon (Sótano 33)

- Ampliar los accesos de cableado que hay bajo el suelo técnico en la zona de la entrada para poder incorporar nuevas canalizaciones, profundizando 10 cm en la solera de dicha entrada.
- Retirada de falso techo antiguo y elementos instalados de climatización que están en desuso.
- Adecuar el suelo técnico en mal estado.

Rack 3, Auditorio Sótano

- Adecuación del acceso al auditorio y a la cabina de control en la que se ubica el Rack 3, para incorporar nuevas canalizaciones y cableados para nuevas tomas de voz y datos en el escenario.

**Planta baja:**

Rack 4, Acceso, zona Control y Seguridad

- Reubicar el Rack 4 dentro de ese espacio, para facilitar su mantenimiento.

Rack 5, Zona de Cabina de Sonido-radio, zona medios de comunicación

- Reubicar el Rack 5, dentro de ese espacio para facilitar su mantenimiento.

Rack 6, Redacción, zona medios de comunicación

- Reubicar el Rack 6, dentro de ese espacio para facilitar su mantenimiento.
- Incorporar un cuarto cerrado cerca del patinillo de instalaciones con el espacio sufriente para reubicar el Rack, con objeto de poder manipularlo por varios de sus lados.

Rack 7, zona Despacho de Supervisores de Seguridad

- Reubicar el Rack dentro del cuarto existente para facilitar su mantenimiento.

**Planta primera:**

Rack 8, zona Despacho 124

- Reubicar el Rack dentro del cuarto existente para facilitar su mantenimiento.

**Planta segunda:**

Rack 9, Vestíbulo previo del Aseo de P.M.R.

- Reubicar el Aseo de P.M.R. existente (comparte espacio con los armarios del Rack 9, y con los registros del patinillo 2, dificultando su utilización según normativa) para dedicar todo ese espacio a Cuarto Técnico y así poder reubicar el Rack 9 dentro de ese ámbito, con objeto de facilitar su mantenimiento. La reubicación se ha previsto en otra zona de aseos de la planta



segunda (zona de Gabinete), en que se transformarán las cabinas de los aseos existentes para adaptarlas a la normativa de accesibilidad.

Rack 10, zona Sala de Personal de Secretaría de Presidencia

- Reubicar el Rack dentro del cuarto existente para facilitar su mantenimiento.

#### **Planta tercera:**

Rack 11, zona de Reprografía

- Incorporar un cuarto cerrado en esa zona con el espacio suficiente para poder reubicar el Rack, con objeto de manipular el mismo por varios de sus lados.

Rack 12, zona Sala de Escoltas

- Reubicar el Rack dentro del cuarto existente para facilitar su mantenimiento.

#### **B. Adecuación de las Canalizaciones para instalaciones.**

##### **Planta sótano:**

Vestuarios de Mantenimiento

- Ampliar los accesos de cableado que hay debajo del falso suelo en la entrada para poder incorporar nuevas canalizaciones, profundizando 10 cm en la solera de dicho acceso.

Cuarto de basura

- Ampliar los accesos del muro del pasillo que está enfrente de la entrada, para poder incorporar nuevas canalizaciones, ampliando su ancho en 10 cm a cada lado.

Rack 3, Auditorio sótano

- Ampliar los accesos de cableado que hay bajo el suelo técnico en la entrada para poder incorporar nuevas canalizaciones, profundizando 10 cm en la solera de dicha entrada.
- Levantado de la tarima de madera desde la entrada hasta el cuarto de control, desde dicho cuarto hasta el escenario, y el propio escenario, para poder retirar cableado antiguo e incorporar nuevas canalizaciones, cableados y tomas de voz-datos en el escenario, restituyendo posteriormente la tarima a su estado original.

#### Distribuidor perimetral. Galería de Instalaciones

- En todo el perímetro del distribuidor del sótano, romper la solera existente sobre la galería que hay bajo el suelo técnico, abriendo cada 10 metros entradas de 600X600mm, para poder acceder a dicha galería a realizar las labores de registro y mantenimiento.

#### Distribuidor perimetral. Tabiquerías transversales

- Apertura de pasos en las tabiquerías transversales del distribuidor perimetral, en las zonas bajo el suelo técnico, para ampliar el paso de canalizaciones y cableados en las zonas de paso de dicho distribuidor.

### **Planta Baja**

- Levantar tarimas del suelo en los despachos de las esquinas del edificio, para poder retirar cableado antiguo e incorporar nuevas canalizaciones, cableados y tomas de voz y datos, restituyendo posteriormente las tarimas a su estado original. Las canalizaciones se distribuirán entre los rastreles existentes, accediendo desde los suelos técnicos de las dependencias adyacentes.

### **Planta Primera**

- Levantar tarimas del suelo en los despachos de las esquinas del edificio, para poder retirar cableado antiguo e incorporar nuevas canalizaciones, cableados y tomas de voz y datos, restituyendo posteriormente las tarimas a su estado original. Las canalizaciones se distribuirán entre los rastreles existentes, accediendo desde los suelos técnicos de las dependencias adyacentes.

### **Planta Segunda**

- Levantar tarimas del suelo en todos los despachos y salas, para poder retirar cableado antiguo e incorporar nuevas canalizaciones, cableados y tomas de voz y datos, sustituyendo posteriormente las tarimas por unas nuevas de análogas características. Las canalizaciones se distribuirán entre los rastreles existentes, accediendo desde los dos cuartos de Racks de esta planta, realizando pasatubos a nivel de solado para atravesar los muros y tabiques compartimentadores. La distribución se realizará con la premisa de favorecer lo más posible el registro de las canalizaciones en el futuro. El mal estado de las tarimas existentes en la mayor parte de las áreas, hace prever el levantado de todas las tarimas existentes, distribuyendo las canalizaciones por el centro de cada estancia, coincidiendo con las puertas de paso, para poder colocar las cajas de registro en los umbrales de dichas puertas; como ya se ha mencionado, se procederá a sustituir la tarima de madera en todas las estancias afectadas por una de análogas características
- Nuevas canalizaciones desde el Rack 9 (zona Aseo P.M.R. existente) hasta el espacio bajo la tarima de madera del despacho del Jefe de Gabinete, atravesando los falsos techos de los aseos de la zona de la Sala del Consejo. Se ha previsto que estas canalizaciones discurran

verticalmente desde el falso techo hasta el suelo dentro de un nuevo armario registrable ocupando la zona de la cabina del aseo masculino en que se ubica en la actualidad un bidé, el cual será desmontado al encontrarse en desuso. A nivel de solado se realizarán pasatubos en el muro existente para acceder al espacio bajo la tarima del despacho mencionado, y desde ahí se distribuirán las canalizaciones hacia las zonas del Auditorio y las demás dependencias de Gabinete, entre los rastreles de las tarimas de madera existentes.

### **C. Adecuación de los Patinillos de verticales de instalaciones.**

#### **Patinillo 1 (Zona pasadizo con edificio Carretas)**

- En la planta sótano, sustituir las actuales trampillas por una nueva puerta de registro de mayores dimensiones.
- En el cuarto de Cámaras de Seguridad de la planta baja, sustituir las actuales trampillas por una nueva puerta de registro de mayores dimensiones.
- En las plantas primera y segunda, sustituir las actuales trampillas por una nueva puerta de registro de mayores dimensiones.
- En las plantas primera, segunda y tercera, ampliar el espacio de paso disponible para canalizaciones y cableados entre el suelo técnico y el patinillo, realizando nuevas aperturas de 25 cm de ancho como mínimo, en la compartimentación del patinillo.

#### **Patinillo 2 (Zona vestuarios Mantenimiento)**

- En la planta sótano, incorporar nuevo armario de suelo a techo para protección de cableado.
- En las plantas baja y primera, sustituir las actuales trampillas por una nueva puerta de registro de mayores dimensiones.
- En el aseo de P.M.R. de la planta segunda, sustituir las actuales trampillas por una nueva puerta de registro de mayores dimensiones.
- En las plantas primera, segunda y tercera, ampliar el espacio de paso disponible para canalizaciones y cableados entre el suelo técnico y el patinillo, realizando nuevas aperturas de 25 cm de ancho como mínimo, en la compartimentación del patinillo.

#### **Patinillo 3 (Zona cuarto de basura)**

- En la planta sótano, incorporar nuevo armario de suelo a techo para protección de cableado.

- En las plantas primera, segunda y tercera, ampliar el espacio de paso disponible para canalizaciones y cableados entre el suelo técnico y el patinillo, realizando nuevas aperturas de 25 cm de ancho como mínimo, en la compartimentación del patinillo.
- En las plantas baja, primera y segunda, sustituir las actuales trampillas por una nueva puerta de registro de mayores dimensiones.

**D. Adecuación de Puestos y Repartidores de Voz y Datos para eventos en el patio del edificio.**

- Adecuación de nuevos puestos y repartidores para eventos en el patio del edificio, incluyendo nuevas canalizaciones y cableados, en torno a las troneras existentes entre las arquerías centrales de los pórticos este y oeste de los patios en la planta baja.

**2.1.6. NÚMERO DE TRABAJADORES ESTIMADO**

Para la estimación del número de trabajadores se ha tomado de partida que la producción por operario y año es de 17,50 €/hora, aproximadamente, representando la mano de obra dentro de las distintas unidades de obra del orden del 30% dado el carácter de la misma, como el tiempo de ejecución es de 3 meses y se estima 22 días laborales por mes y 8 horas laborables por día, por lo que el número de trabajadores será de diez (10) operarios, que no trabajarán simultáneamente.

## 2.2. CENTROS ASISTENCIALES MÁS PRÓXIMOS

Distancia: 300 m / Tiempo estimado: 2 minutos	
Nombre del centro:	Centro de Salud Las Cortes
Dirección:	Carrera de San Jerónimo Nº 32, 28014 Madrid)
Teléfono:	91 369 04 91
Teléfono urgencias:	91 586 85 00 (Urgencias Centrales)
Horario	08:00 a 21:00 h

Distancia: 6,2 km / Tiempo estimado: 18 minutos	
Nombre del centro:	Hospital Clínico San Carlos
Dirección:	C/ del Prof. Martín Lagos s/n, 28040 Madrid
Teléfono:	91 330 30 00 (Centralita)
Teléfono urgencias:	91 586 85 00 (Urgencias Centrales)
Horario	24 h

### **3. MEMORIA DESCRIPTIVA**

#### **3.1. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA**

##### Vallados

Los trabajos se desarrollarán con el edificio en funcionamiento por zonas de intervención diferenciadas, por lo que, durante la ejecución de los trabajos, los espacios deberán estar perfectamente independizados, delimitados, protegidos y señalizados, especialmente si afectan a zonas por las que puedan transitar los usuarios habituales del inmueble.

##### Señalizaciones

Se dispondrá de la señalización pertinente en zonas visibles para la disposición del tránsito de personas y maquinaria.

##### Suministro de energía eléctrica.

El local dispone de suministro de energía eléctrica.

##### Suministro de agua.

El local dispone de suministro de agua.

##### Vertido de aguas sucias.

El local dispone de red de saneamiento existente.

## **3.2. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA**

### **3.2.1. SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR**

#### Adaptación local para vestuarios y comedores

Según vaya avanzando la obra y según las zonas donde se esté actuando, se adaptará, siempre que sea posible, una zona del edificio para el uso de vestuario y comedor, un local independiente para comedor y otro para vestuario.

Dotación de vestuario:

- Doce taquillas metálicas individuales provistas de llaves.
- Bancos de madera corridos.
- Espejos de dimensiones 1,00 x 0,50 m.

Dotación del comedor:

- Mesas corridas con dos bancos del mismo tipo (en madera).
- Un calienta comidas.
- Un depósito con cierre para el vertido de desperdicios.

En el vestíbulo se instalará un botiquín de urgencia con agua oxigenada, alcohol de 90 grados, tintura de iodo, mercurio cromo, antiespasmódicos y termómetro clínico.

Todas estas estancias estarán convenientemente dotadas de luz eléctrica y de calefacción.

Se ha previsto utilizar para este fin los aseos y el almacén de limpieza ubicados en la esquina del edificio en que confluyen las Calles de San Ricardo y del Correo.

#### Local para Aseo

Según vaya avanzando la obra y según las zonas donde se esté actuando, se adaptará, siempre que sea posible, una zona del edificio para el uso de aseo.

Dotación del aseo:

- Retretes con carga y descarga automática de agua corriente, papel higiénico y percha (en cabina aislada, con puerta y cierre interior).
- Lavabos con dos grifos cada uno, con secador de manos por aire caliente, de parada automática y existencias de jabón, con espejo de dimensiones 1,00 x 0,50 m.
- Ducha instalada en cabina aislada sustituyendo dos inodoros existentes con puerta de cierre interior, dotación de agua fría, caliente y percha para colgar ropa.
- Urinarios de pared.

Todas estas estancias estarán convenientemente dotadas de luz eléctrica y de calefacción.

Cuando no exista la posibilidad de la utilización de habitáculos para vestuario, comedor o aseo dentro del edificio se instalará barracón prefabricado en el exterior del edificio, en la acera de la calle o en el vial perimetral (dado su gran anchura en las inmediaciones del edificio), junto a la valla de la obra, y con las características anteriormente descritas.

Se ha previsto utilizar para este fin los aseos y el almacén de limpieza ubicados en la esquina del edificio en que confluyen las Calles de San Ricardo y del Correo.

### **3.2.2. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS**

Las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en construcción no son distintas de las que lo generan en otro lugar; existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, etc.), junto a una sustancia combustible (parqué, encofrados de maderas, carburante para maquinaria, pinturas y barnices, etc.) puesto que el carburante (oxígeno) está presente en todos los casos.

Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en planta baja, almacenando en las plantas superiores los materiales de cerámica, sanitarios, etc.

Los medios de extinción serán los siguientes: Extintores portátiles, instalando dos de dióxido de carbono de 12 Kg en el acopio de los líquidos inflamables; uno de 6 Kg de polvo seco antibrasa en la oficina de obra; uno de 12 Kg de dióxido de carbono junto al cuadro general de protección y por último uno de 6 Kg de polvo seco antibrasa en el almacén general de herramientas. Asimismo, se considera que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc.).

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia del orden y limpieza de todos los tajos y fundamentalmente en las escaleras del edificio; el personal que esté trabajando en sótanos, se dirigirá hacia la zona abierta del patio del edificio o directamente al exterior del mismo, en caso de emergencia.

Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

Todas estas medidas han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.



### **3.3. ANÁLISIS DE RIESGOS Y PREVENCIÓN**

#### **3.3.1. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS**

Se consideran las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo a terceras personas que transiten en las mediaciones de la obra:

- Se utilizará la valla provisional en todo el perímetro de las zonas de actuación, así como, la realización de las vallas definitivas, hasta la finalización de las obras.
- Si fuese necesario ocupar la acera durante el acopio de material en la obra, mientras dure la maniobra de descarga, se canalizará el tránsito de peatones por el exterior de la acera, con protección a base de vallas metálicas portátiles.

#### **3.3.2. FASES DE EJECUCIÓN DE OBRA**

##### **3.3.2.1. Demoliciones**

###### a) Descripción de los trabajos

En el presente proyecto se realizará la demolición de acabados y elementos constructivos para su sustitución. Los escombros sobrantes, de la demolición, serán transportadas a vertedero.

A continuación se enumeran las medidas más importantes a tener en cuenta en cualquier trabajo de demolición:

###### b) Ejecución de medidas previas a la demolición

###### b.1.- Anulación de las instalaciones existentes

No se procederá a la demolición en tanto los instaladores de los diversos servicios que se vean afectados no hayan eliminado las correspondientes acometidas de agua, electricidad, gas, etc. La acometida de agua se podrá mantener para surtirnos en el transcurso de la demolición, pero a ser posible por mangueras independientes de la instalación del edificio, para evitar riesgos de cortes de tuberías e inundaciones.

Las instalaciones de evacuación de aguas sucias y pluviales de la red de saneamiento vertical, así como los montantes verticales de calefacción se deberán de mantener hasta su desvío provisional, así mismo, se tendrá que dar servicio a las plantas en uso, de las diferentes instalaciones (gases medicinales, telefonía, red de ordenadores, etc.).

La acometida de electricidad siempre deberá ser condenada, pidiendo en caso necesario una toma independiente para el servicio de obra y nunca aprovechando la existente por el peligro que puede representar el corte o contacto con cables de la instalación a lo largo de las operaciones de demolición, con el consiguiente riesgo de accidente por contactos eléctricos.

### b.2.- Apeos y apuntalamientos necesarios

Antes de proceder a la demolición, se deberán asegurar mediante los apeos necesarios todos aquellos elementos de la construcción que pudieran ocasionar derrumbamiento en parte de la misma.

Estos apeos deberán realizarse siempre de abajo hacia arriba, contrariamente a como se realizan los trabajos de demolición.

Por apeo se entiende, en este caso, el sostenimiento de un edificio o parte de él, de manera provisional, para consolidarlo durante el tiempo que duren las operaciones de demolición.

Con estas definiciones previas se pueden distinguir los siguientes apartados.

#### b.2.1.- Cuándo es necesario apear una edificación

Siempre que se observen anomalías apreciables en los componentes estructurales del edificio, como pueden ser grietas acusadas en muros, desplomes en muros o medianerías, etc.

Siempre que se prevea una posibilidad de colapso no controlado del edificio parte de él, o de los edificios medianeros.

#### b.2.2.- Materiales para realizar los apeos o apuntalamientos

Aunque a veces se emplean perfiles laminados de acero, el material más corriente a usar en estos trabajos es la madera. Esta deberá encontrarse sana y, a ser posible, de primera utilización. Se elegirán las escuadrías sobre los rollizos en general y se cuidará caso de no ser nueva, que presente aristas sanas y sección de escuadría completa y regular.

#### b.2.3.-Tipos de apeos

Serán tantos como forma y partes del edificio se quieran proteger, pero se pueden distinguir:

- Apuntalamientos de muros para evitar su caída anticipada.
- Apuntalamientos de medianerías de edificios colindantes.

#### b.2.4.- Forma de las piezas

Sin pretender un estudio exhaustivo de la tecnología de los apeos, se pueden distinguir tres grandes grupos de piezas a emplear en los apeos:

- Elementos verticales, como pueden ser los pies derechos de rollizos para apear forjados, o similar.
- Elementos horizontales que deben ser de tablón o escuadría rectangular en cualquier caso.
- Elementos oblicuos usados como apuntalamientos de muros o como arriostramiento también deben ser de escuadrías rectangulares.

b.2.5.- Normas generales de efectuar los apeos:

- Los apeos deberán ser combinados de forma que mantengan las partes en mal estado de la construcción sin alterar la solidez y estabilidad del resto de las mismas.
- Se dispondrán de tal manera que cumplan la anterior condición con el menor gasto de material y mano de obra en su ejecución.
- El cálculo de secciones y disposiciones de los elementos deberá ser realizado por persona competente.
- Habrá que apuntalar siempre que se puedan ver amenazadas las construcciones vecinas, conforme se vaya realizando la demolición del edificio.

b.2.6.- Ejecución de los apeos

- Apeos de muros: Cuando se prevean desplazamientos laterales del muro se empleará el apeo de tornapuntas acodadas al muro y a durmientes encajadas en el suelo, ligeramente inclinadas hacia el apoyo del tornapuntas y sobre el muro un tablón horizontal, donde se apoyarán las cabezas de los tornapuntas en un mechinal.

### b.3.- Instalación de andamios

Dado que el tema específico de andamios queda tratado en otro capítulo de este documento, se indica aquí únicamente la descripción general de este medio de trabajo adaptado a demoliciones.

En estos trabajos el andamio representa, a la vez que un medio de trabajo como plataforma a diversas alturas, el sostén de los medios de protección colectiva.

Los andamios deberán cumplir las siguientes premisas:

- Se colocarán totalmente exentos de la construcción a demoler, si bien podrán arriostrarse a ésta, en las partes no demolidas.
- Se instalarán en todas las fachadas del edificio para servir de plataforma de trabajo en los trabajos de demolición de los muros.
- Cumplirá toda la normativa sobre andamios, tanto en su instalación como en las medidas de protección colectiva, barandillas, etc.
- Su montaje y desmontaje debe ser realizado por personal especializado.

### b.4.- Instalación de medidas de protección colectiva

Previo a los trabajos de demolición habrán quedado instaladas todas la medidas de protección colectiva necesarias, que más adelante se detallan, tanto en relación con los operarios que vayan a efectuar directamente en la demolición, como a las posibles terceras personas, como pueden ser edificios colindantes, viandantes, etc.

Se distinguen las siguientes medidas a tomar:

- Consolidación de edificios colindantes.
- Protección de estos mismos edificios si éstos son más bajos que el que se va a demoler, mediante la instalación de viseras de protección.
- Protección de la vía pública o zonas colindantes y su señalización.
- Instalación de viseras de protección para viandantes o redes y lonas cortapolvo y caída de escombros.
- Anulación de anteriores instalaciones que ya han sido tratadas ampliamente en un número anterior.

#### b.5.- Instalación de medios de evacuación de escombros

También deberán estudiarse e instalarse previamente a la demolición para evitar improvisaciones sobre la marcha.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Evitar mediante lonas al exterior y regado al interior la creación de grandes cantidades de polvo.

#### b.6.- Adopción de medidas de protección personal necesarias

Estas medidas se especifican en este apartado concreto más adelante, pero como medida previa se deberá tener en cuenta:

- Deberá proveerse a todo el personal que va a intervenir en la obra del material de seguridad personal preceptivo.
- Si se van a dar ambientes especiales de polvos o similares, se deben tener previstas las medidas de protección personal específica para esos trabajos, como mascarillas, etc.
- No esperar a que se dé el supuesto anterior en obra para proveerse de los medios necesarios.

#### c) Desarrollo de la ejecución de la demolición

##### c.1.- Demolición de elementos a nivel de cada planta

###### c.1.1.- Forma de operar

En este proyecto únicamente se podrá realizar la demolición de muros.

A mano: Para ello, se hará desde el andamio previamente instalado por el exterior y trabajando sobre su plataforma.

###### c.1.2.- Precauciones a tener en cuenta

Sólo se permitirá trabajar sobre los muros cuando tengan la estabilidad suficiente y su altura no sea superior a dos metros del nivel del suelo, caso contrario, se trabajará desde andamios con plataforma por el exterior y por el interior, si la altura es superior a seis metros.

No desmontar los cercos de los huecos, pues suelen servir de apeo de los dinteles en mal estado.

###### c.1.3.- Condiciones de Seguridad

Las protecciones colectivas, indicadas en general; en particular, andamios en fachadas.

Facilitar la herramienta adecuada para la demolición a mano y emplear trácteles o maquinaria en buenas condiciones para la realizada por empuje o tracción. En el caso del tráctel, especialmente deberá estar bien engrasado, revisados sus cables y ganchos, que no sobrepasará los 2.500 kilos en tracción.

d) Riesgos más frecuentes y sus causas.

Aunque se han estudiado en el desarrollo de las operaciones de demolición, sirvan como resumen los siguientes:

d.1.- En la demolición de determinados elementos:

- En estructuras en general, riesgo de desprendimientos por disposición de los elementos al variar su estado inicial de cálculo, o por oxidaciones de elementos metálicos.
- Basculamiento de elementos que estuviesen contrapesados por otros.
- Desplome de elementos verticales por exceso de altura sin arriostrar horizontalmente.

d.2.- Caída de altura de personas.-

Puede que éste sea uno de los riesgos que con más frecuencia se presenten en los trabajos de demolición, debido a múltiples circunstancias:

- Trabajos de demolición de muros sin protección colectiva de altura superior a una planta bien al vacío exterior o al interior del edificio.

d.3.- Hundimientos no controlados:

- De partes del propio edificio que se demuele, por excesiva acumulación de escombros en bordes de huecos o plantas sin apear, o bien por colapso de elementos estructurales, por no estar apeados.
- De edificios colindantes si no se han adoptado las medidas indicadas de precaución, sobre todo para paredes medianeras.

e) Normas Básicas de Seguridad.

Aunque se han desprendido del desarrollo del proceso de la demolición, se fijan aquellas más claras a adoptar y de más obligado cumplimiento.

e.1.- En cualquier tipo de demolición.-

- Respecto al personal que interviene: Deberá ser cualificado para este tipo de trabajos que requieren un adiestramiento especial.
- Los trabajos deberán realizarse a las órdenes muy inmediatas de persona competente en la materia.
- Todo el personal deberá disponer de sus elementos de protección personal indicados para cada trabajo.
- Respecto a los elementos a demoler: Se observarán las normas indicadas para la demolición de cada uno de ellos, conforme al lugar y función que cumple en el edificio.
- Se desmontarán enteros aquellos que por su peso y dimensiones puedan ser manejados por el personal sin riesgo o con la maquinaria de que se disponga.
- En los demás casos se trocearán a las medidas indicadas.
- Respecto a la evacuación de escombros: Se evitará en todo lo posible la formación de excesivo polvo y, sobre todo, el desprendimiento de partes del escombros.
- Respecto al orden de los trabajos: Estos deberán realizarse siempre de arriba hacia abajo, cuidando siempre que los operarios trabajen siempre en un mismo nivel, y evitando su proximidad a elementos que se vayan a demoler por desplome o tumbado.

e.2.- En cumplimiento de la normativa vigente.-

Queda claramente reflejada a continuación toda la Normativa legal que en estos momentos existe sobre esta materia y que, obviamente, es de obligado cumplimiento. Se pueden añadir como recomendaciones las que especifican: las N.T.E. en su norma ADD y las de O.I.T. para demoliciones, así como las Normas sobre material de seguridad homologado, que edita periódicamente el Ministerio de Trabajo (M.T.).

f) Medidas de protección personal.

f.1.- Medidas generales a lo largo de todo el proceso de demolición.-

Serán prácticamente las mismas que en cualquier parte del proceso constructivo de la obra y que se pueden precisar en:

- Casco de seguridad homologado obligado para todos los operarios, con barbuquejo cuando sea necesario por el tipo de acción en el trabajo.

- Cinturón de seguridad homologado, siempre que el operario no trabaje en una situación estable, no se hayan podido tomar las medidas de protección colectiva y exista un punto sólido donde sujetarlo.
- Gafas antifragmento homologadas, en aquellas partes de la demolición que más riesgo de proyección de fragmentos de escombros exista; por ejemplo, demoliendo muros de mampostería, vigas de hormigón, etc.
- Guantes de cuero o lona, si se están manejando punteros, martillos neumáticos o que se estén retirando materiales de derribo, o siempre que exista riesgo de arañazos, cortes, etc.
- Calzado de seguridad homologado contra caída de objetos, con plantilla reforzada, si existe riesgo de penetración de clavos.
- Mono de trabajo en cualquier caso, bien ajustado, que podrá ser completado a veces con polaina de cuero.

#### f.2.- Específicas para determinados trabajos.-

Estas protecciones personales deberán adoptarse, además de las enunciadas para los siguientes casos:

- Trabajos con martillos neumáticos, para demolición de muros de gran espesor, bóvedas, cimentaciones, etc., o pistoletas eléctricas para vigas, cortes de forjado, etc., deberán usarse protecciones auditivas homologadas y gafas antifragmentos de plástico neutro, así como guantes de lona y cinturón antivibratorio y mandil de cuero con peto.
- Si se emplea equipo de oxicorte para cortar vigas de acero o redondos de elementos horizontales estructurales, se usará el equipo completo para estas labores: pantallas de soldadores, guantes de cuero y delantal de cuero, así como cubrebotas del mismo material.
- En momentos que el ambiente tenga mucho polvo, se deberán usar mascarillas bucanasales, o bien pantallas faciales con mascarilla incorporada, y se limpiarán y esterilizarán antes de que sean usadas por otra persona.
- Se deberán adoptar medidas especiales cuando se derriben edificios que hayan sido hospitales, clínicas o almacenes de productos tóxicos, o fábricas de estos productos.



g) Medidas de protección colectiva.

g.1.- Con respecto a terceros no intervinientes en la obra.-

Sean en general viandantes o personas que puedan circular próximas al edificio que se debe proteger de los posibles riesgos provocados por los trabajos de demolición.

- Todo el recinto de la obra que linde con vías públicas deberá ser vallado con un cercado de dos metros de altura, realizado con material consistente y separado de la fachada al menos 1,50 metros (salvo definición en contra de la Ordenanzas Municipales). Esta valla deberá llevar su correspondiente iluminación en todas las esquinas y cada 10 metros en su longitud, en caso de obstaculizar el paso de vehículos.
- Se preverán puertas de acceso totalmente independientes para vehículos y personas; ambas puertas realizadas de material consistente, que permitirá su perfecto cierre al finalizar la jornada de trabajo.
- Protección de los servicios públicos, de instalaciones generales que pasen cerca de la finca a demoler, tales como bocas de riego, tapas de pozos de saneamiento, todo tipo de conducciones que pasen por la fachada, como teléfonos, electricidad, etc.
- Se prestará especial cuidado en este apartado a la conducción de electricidad que se encuentre en servicio y pase de alguna manera por la fachada, debiéndose dar aviso a la Compañía para su retirada.
- Asimismo, se deberán proteger árboles próximos de disfrute público, semáforos, columnas de alumbrado público, etc.
- Protección del polvo producido por la demolición y retirada de escombros a la vía pública, mediante la colocación de lonas

g.2.- Con respecto a edificios próximos o colindantes.-

Aunque este apartado vendrá de manera muy específica forzado en cada caso por las circunstancias particulares de cada edificación colindante, se pueden dar algunas recomendaciones generales.

- Proteger las edificaciones colindantes o próximas en el caso de que éstas sean de altura inferior al edificio que se vaya a demoler, mediante la instalación de plataformas iguales a las especificadas en el punto anterior; en este caso, siempre instaladas desde el propio edificio que se va a demoler y no sobre la cubierta del que se va a proteger.
- Si los edificios colindantes no son de reciente construcción, vigilar cuidadosamente a lo largo de toda la demolición la posible aparición de grietas en medianerías o fachadas, colocando los obligados testigos para seguir su desarrollo.
- En este caso se deben consolidar estas medianerías, bien mediante acordalamiento entre edificios por encima del que se está demoliendo, o bien mediante zunchado de la medianería desde el propio edificio afectado.
- En el supuesto de no poder efectuar ninguno de los sistemas anteriores, se debe dejar consolidada la medianería, dejando sin demoler totalmente los muros transversales que apoyan contra la medianería en sentido descendente de la parte superior a la base para que sirvan de acordalamiento y apeo de la medianería. Si fuese preciso, sobre estos muros se efectuarían, además, apuntalamientos inclinados.

g.3.- Para el personal que interviene en la demolición.-

Además de aquellas precauciones específicas que para cada tipo de elemento a demoler se señalan anteriormente, serán de obligada observación las siguientes:

- Protección de huecos a nivel de planta: Siempre que se efectúe uno de estos huecos, generalmente destinado a evacuación de escombros, serán protegidos mediante barandillas de 90 centímetros de altura y de resistencia 175 Kgs/Ml., que no se retirará hasta el momento de la demolición del forjado que corresponda.
- No se retirarán hasta el momento de la demolición del trozo de muro correspondiente los antepechos o barandillas de que disponga la edificación, o en caso imprescindible, serán sustituidos por otros de las mismas características que el anterior.
- Acceso a la obra. Como se ha dicho anteriormente, solamente deberán ser dos, uno para vehículos y otro para personas.

**3.3.2.2. Saneamiento**

a) Descripción

En el presente proyecto no se ha previsto realizar trabajos de saneamiento.

A continuación se enumeran las medidas más importantes a tener en cuenta en cualquier trabajo de saneamiento:

b) Riesgos más frecuentes

- Caídas a las zanjas o pozos
- Desplome de taludes de una zanja
- Golpes y cortes
- Los derivados de trabajos en ambiente húmedos o encharcados
- Electrocución
- Dermatitis por contacto con el cemento
- Interferencias con conducciones subterráneas
- Inundación
- Asfixia
- Otros

### c) Normas básicas de seguridad

Además de las descritas para el movimiento de tierras en apertura de zanjas y pozos se tendrán en cuenta las siguientes:

- Siempre que exista peligro de derrumbamiento se procederá a entibar y en cualquier caso en zanjas de profundidad superior a 1,5 metros.
- Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que los conductos se deslicen o rueden.
- Se prohíbe expresamente utilizar fuego para la detección de gases.
- Se vigilará la existencia de gases nocivos. En caso de detección se ordenará el desalojo de inmediato.

#### c.1.- Normas básicas de seguridad específicas en trabajos de pocería:

- El personal que ejecute trabajos de pocería será especialista de probada destreza en este tipo de trabajos.
- El acceso y salida del pozo se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior del pozo que estará provista de zapatas antideslizantes.
- Esta escalera sobrepasará la profundidad a salvar, sobresaliendo 1 m. por la bocana.
- Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) en un círculo de 2 m. (como norma general) entorno a la bocana del pozo.
- Los elementos auxiliares (torno o maquinillo) se instalarán sólidamente recibidos sobre un entablado perfectamente asentado en torno a la bocana del pozo.
- Se revisará el entablado por el Encargado, cada vez que el trabajo se haya interrumpido y siempre antes de dar permiso para el acceso del personal al interior.
- Cuando la profundidad del pozo sea igual o superior a 1,5 m., se entibará (o encamisará) el perímetro en prevención de derrumbamiento.
- Cuando la profundidad de un pozo sea igual o superior a los 2 m., se rodeará su boca con una barandilla, sólida de 90 cms. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, ubicada a una distancia mínima de 2 m. del borde.
- Cuando la profundidad de un pozo sea inferior a los 2 m. puede optarse por efectuar una señalización de peligro por ejemplo:
  - Rodear el pozo mediante una circunferencia hecha con cal o yeso blanco, (ambos visibles con escasa iluminación), de diámetro igual o superior al del pozo, más 2 metros.
  - Rodear el pozo mediante señalización de cuerda o cinta de banderolas, ubicada en torno al pozo sobre pies derechos, formando una circunferencia de diámetro igual al del pozo más 2 metros.
  - Cerrar el acceso a la zona de forma eficaz, al personal ajeno a la excavación del pozo.
  - La combinación de los anteriores.
- Al descubrir cualquier tipo de conducción subterránea se paralizarán los trabajos avisando a la Dirección de la Obra para que dicte las acciones de seguridad a seguir.
- La iluminación interior de los pozos se efectuarán mediante “portátiles estancos antihumedad” alimentados mediante energía eléctrica a 24 voltios.
- Se prohíbe la utilización de maquinaria accionada por combustión o explosión en el interior de los pozos en prevención de accidentes por intoxicación.

c.2.- Normas básicas de seguridad en trabajos de excavación de zanjas o de trincheras.

- El personal que debe trabajar en esta obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar sometido.
- El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobrepasará en 1 m., el borde de la zanja.
- Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) a una distancia inferior a los 2 m., (como norma general) del borde de una zanja.
- Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 1,5 m., se entibará (Se puede disminuir la entibación, desmochado en bisel a 45° los bordes superiores de la zanja).
- Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a los 2 m., se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla reglamentaria (pasamanos, listón intermedio y rodapié) situada a una distancia mínima de 2 m. del borde.
- Cuando la profundidad de una zanja sea inferior a los 2 m. puede instalarse una señalización de peligro de los siguientes tipos:
  - Línea en yeso o cal situada a 2 m. del borde de la zanja y paralela a la misma (su visión es posible con escasa iluminación).
  - Línea de señalización paralela a la zanja formada por cuerda de banderolas sobre pies derechos.
  - Cierre eficaz del acceso a la coronación de los bordes de las zanjas en toda una determinada zona.
- Si los trabajos requieren iluminación se efectuará mediante torretas aisladas con toma de tierra, en las que se instalarán proyectores de intemperie, alimentados a través de un cuadro eléctrico general de obra.
- Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa-mango aislados eléctricamente.
- En régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas (o trincheras) es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos.
- Se establecerá un sistema de señales acústicas, conocidas por el personal, para ordenar la salida de las zanjas en caso de peligro.
- Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de (camino, carreteras, calles, etc.), transitados por vehículos; y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.
- Los trabajos a realizar en los bordes de las zanjas (o trincheras), con taludes no muy estables, se ejecutarán sujetos con el cinturón de seguridad amarrado a "puntos fuertes" ubicados en el exterior de las zanjas.
- Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran (o caen) en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.
- Se revisarán las entibaciones tras la interrupción de los trabajos antes de reanudarse de nuevo.
- Nunca efectuarán estos trabajos operarios en solitario.
- En puntos adecuados se situará sobre la zanja una pasarela resistente de 60 cm. de anchura mínima protegida por ambos lados con barandilla dotada de pasamanos, baranda intermedia y rodapié.

- La anchura de las zanjas vendrá determinada por la profundidad de estas:

Profundidad	Anchura
Hasta 125 cm.	45 cm.
125-150 cm.	50 cm.
150-185 cm.	55 cm.
185-250 cm.	60 cm.
250-275 cm.	65 cm.
275-300 cm.	70 cm.
300-750 cm.	75 cm.
- Está prohibido servirse de los elementos de entibación para acceder a la zanja.
- La operación de desentibación es muy peligrosa puesto que pueden producirse derrumbamientos. Esta operación se hará en presencia de persona responsable (encargado), siempre por tramos cortos, empezando por la parte inferior y acabando por la superior. La extracción de los elementos en la entibación se hará desde el nivel del suelo. En terrenos especialmente peligrosos por carecer de consistencia se dispondrá el abandono de la entibación.
- Los itinerarios de evacuación deben estar expedidos en todo momento.
- Cada día se abrirá la longitud de la zanja que se precisa para el trabajo de ese mismo día, que se cerrará, si ello es posible, antes de acabar la jornada.

#### d) Protecciones personales

- Casco homologado
- Guantes de cuero
- Botas de goma de seguridad
- Guantes de goma o P.V.C.
- Cinturón de seguridad
- Máscara antipolvo
- Trajes para ambientes húmedos

#### e) Protecciones colectivas

- Pasarelas en zanjas
- En tablado de pozos y arquetas para evitar el riesgo de caída o de introducir el pie
- Señalización
- Barandillas
- Entibaciones

#### **3.3.2.3. Seguridad en cimentación**

En el presente proyecto no se ha previsto realizar trabajos de cimentación.

#### **3.3.2.4. Estructuras**

En el presente proyecto no se prevé la realización de ningún tipo de modificación en la estructura del edificio, puesto que tan sólo se van a realizar reparaciones en los sistemas de compartimentación y acabados acabados superficiales.

### **3.3.2.5. Cerramientos**

En el presente proyecto no se han previsto trabajos en los cerramientos de fachada.

### **3.3.2.6. Cubierta**

En el presente proyecto no se prevé la realización de ningún tipo de modificación en las cubiertas del edificio.

### **3.3.2.7. Albañilería**

#### **a) Descripción de los trabajos.**

Los trabajos previstos se reducen a la modificación de alguna compartimentación y a la preparación de paramentos para sustituir sus acabados superficiales.

Los trabajos que se pueden realizar dentro del edificio son muy variados; se enumeran los que se consideran más habituales y que pueden presentar mayor riesgo en su realización, así como el uso de los medios auxiliares más empleados y que presenten riesgos por sí mismos.

#### **b) Riesgos más frecuentes**

- Caídas de pequeña altura de borriquetas o escaleras
- Golpes en las manos
- Caídas al mismo nivel
- Caídas de pequeña altura a diferente nivel
- Proyección de partículas al cortar los materiales
- Salpicaduras de pastas y morteros a los ojos
- Dermatitis por contacto con las pastas y morteros
- Aspiraciones de polvo al usar máquinas para cortar o lijar
- Sobreesfuerzo
- Golpes en extremidades superiores e inferiores
- Riesgos de contactos directos en conexión de máquinas y herramientas

#### **c) Normas básicas de seguridad**

Hay una norma básica para todos estos trabajos, es el orden y la limpieza en cada uno de los tajos, estando las superficies de tránsito libres de obstáculos (herramientas, materiales, escombros) los cuales pueden provocar golpes o caídas, obteniéndose de esta forma un mayor rendimiento y seguridad.

Revisión de máquinas y herramientas en evitación de cortes y golpes. Máquinas dotadas de aislamiento. Las conexiones se harán sin tensión.

#### **d) Protecciones personales**

- Mono de trabajo
- Casco aislante homologado

- Guantes y gafas
- Mascarilla antipolvo

e) Protecciones colectivas

Los andamios de borriquetas, caballetes y escaleras, presentarán buen estado de conservación, las escaleras de tijera dispondrán de tirantes limitadores de apertura. Las zonas en que se esté trabajando estarán visiblemente señalizadas.

Andamios de borriquetas

Se usan en diferentes trabajos de albañilería, como puede ser: enfoscados, guarnecidos y tabaquería de paramentos interiores. La plataforma de trabajo estará compuesta de tres tablones perfectamente unidos entre sí, habiendo sido anteriormente seleccionados, comprobando que no tienen clavos. Al iniciar los diferentes trabajos, se tendrá libre de obstáculos la plataforma para evitar las caídas, no colocando excesivas cargas sobre ella.

Escaleras de madera

Se usarán para comunicar dos niveles diferentes de dos plantas ó como medio auxiliar en los trabajos de albañilería; no tendrán una altura superior a 3 m., en este caso se emplearán escaleras de madera compuesta de largueros, de una sola pieza y con peldaños ensamblados y nunca clavados, teniendo su base anclada o con apoyos antideslizantes realizándose siempre el ascenso y descenso de frente y con cargas no superiores a 25 Kg.

a) Riesgos más frecuentes.

En trabajos de tabiquería:

- Proyección de partículas al cortar los ladrillos con la paleta.
- Salpicaduras de pastas y morteros al trabajar a la altura de los ojos en la colocación de los ladrillos.

En los trabajos de apertura de rozas manualmente:

- Golpes en las manos.
- Proyección de partículas.

En los trabajos de guarnecido y enlucido:

- Caídas al mismo nivel.
- Salpicaduras a los ojos sobre todo en trabajos realizados en los techos.
- Dermatitis, por contacto con las pastas y los morteros.

En los trabajos de solados y alicatados:

- Proyección de partículas al cortar los materiales.
- Cortes y heridas.
- Aspiración de polvo al usar máquinas para cortar o lijar.

Aparte de estos riesgos específicos, existen otros más generales, que se enumeran a continuación:

- Sobreesfuerzos.

- Caídas de altura a diferente nivel.
- Golpes en extremidades superiores e inferiores.

**b) Normas básicas de seguridad.**

Hay una norma básica para todos estos trabajos en el orden y la limpieza de cada uno de los tajos, estando las superficies de tránsito libres de obstáculos (herramientas, materiales, escombros) los cuales pueden provocar golpes y caídas, obteniéndose de esta forma un mayor rendimiento y seguridad. La evacuación de escombros se realizará mediante conducción tubular, vulgarmente llamada trompa de elefante, convenientemente anclada a los forjados con protección frente a caídas al vacío de las bocas de carga.

**c) Protecciones personales.**

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado para todo el personal.
- Guantes de goma fina o caucho natural.
- Uso de dediles reforzados con cota de malla para trabajos de apertura de rozas manualmente.
- Manoplas de cuero.
- Gafas de seguridad.
- Gafas protectoras.
- Mascarillas antipolvo.

**d) Protecciones colectivas.**

- Instalación de barandillas resistentes provistas de rodapié, para cubrir huecos de forjados y aberturas en los cerramientos que no estén terminados.
- Coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra.

**3.3.2.8. Acabados e instalaciones**

**3.3.2.8.1. Pavimentos, solados y alicatados**

**a) Descripción de los trabajos**

Se ha previsto la sustitución de diversos solados y alicatados en varias de dependencias del edificio.

A continuación, se enumeran las medidas más importantes a tener en cuenta:

**b) Riesgos más frecuentes**

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Caídas de objetos al vacío
- Salpicaduras en los ojos
- Dermatitis por contacto



- Cortes y heridas
- Proyección de partículas, en limpieza
- Descargas eléctricas en uso de máquinas y herramientas
- Aspiración de polvo
- Cortes y heridas por maquinaria y herramienta

#### Normas básicas de seguridad

Orden y limpieza en cada uno de los tajos, manteniendo las zonas de trabajo libres de obstáculos (herramientas, materiales, etc.) que pueden provocar caídas y golpes por tropiezo.

Los materiales inflamables se apartarán del sol o fuentes de calor.

Las máquinas portátiles tendrán doble aislamiento, comprobándose su estado general.

Las máquinas y herramientas, así como los materiales, se depositarán siempre en el suelo, en áreas que no obstaculicen los tajos.

Utilización de protecciones personales en los tajos.

#### c) Protecciones personales

- Mono de trabajo
- Casco de seguridad
- Guantes de goma
- Gafas
- Mascarilla filtrante
- Botas de goma
- Calzado de seguridad
- Guantes de cuero

#### d) Protecciones colectivas

Los andamios de borriquetas, caballetes y escaleras, presentarán buen estado de conservación, las escaleras de tijera dispondrán de tirantes limitadores de apertura. Las zonas en que se esté trabajando estarán visiblemente señalizadas: Se cumplirá lo previsto para estos elementos en el capítulo 1.2.5. Medios auxiliares.

#### 3.3.2.8.2. Carpinterías y cerrajería de taller

##### a) Descripción de los trabajos

Tan solo se ha previsto el repintado de algunas carpinterías de las zonas de actuación.

A continuación se enumeran las medidas más importantes a tener en cuenta:

##### b) Riesgos más frecuentes

- Caídas al mismo nivel

- Caídas a distinto nivel, de poca altura
- Caídas al vacío
- Caídas de objetos al vacío
- Cortes y heridas en manejo de herramientas y máquinas
- Golpes por objetos y herramientas
- Atrapamiento de extremidades
- Caída de elementos de las carpinterías sobre las personas
- Contactos eléctricos
- Sobreesfuerzo.
- Cortes y heridas en la manipulación de vidrios
- Heridas en ojos por cuerpos extraños
- Quemaduras
- Los derivados de las radiaciones por arco voltaico
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.

#### c) Normas básicas de seguridad

Limpieza en la proximidad de las áreas de trabajo. Señalización y balizamiento definiendo y acotando las zonas de riesgo al retirarse las carpinterías de ventanales, que impidan el paso accidental junto a los huecos de fachada.

Siempre que se realicen trabajos de soldadura habrá de protegerse con el yelmo o la pantalla de mano, comprobando antes de comenzar que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo.

En trabajos de soldadura oxiacetilénica, el suministro y transporte interno en obra de botellas de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones, referido tanto a botellas llenas como vacías:

- Las válvulas de corte estarán protegidas, por su caperuza protectora.
- No se mezclarán gases distintos.
- Se transportarán en posición vertical y atadas en evitación de vuelcos, mediante carros portabotellas.
- Se prohíbe acopiar o mantener al sol las botellas de gases licuados.
- Se prohíbe la utilización de las botellas en posición inclinada.
- Se prohíbe el abandono de las botellas antes o después de su utilización.
- Se almacenarán por separado los distintos gases, con distinción entre envases llenos y vacíos.
- Se controlarán las posibles fugas de las mangueras de suministro de gases licuados, por inmersión bajo presión en su recipiente lleno de agua.
- La retirada de elementos y la colocación de nuevas puertas y ventanas será realizada por el número adecuado de operarios que garanticen la correcta puesta en obra sin que se produzcan caídas por el desequilibrio que la carga ocasione, ni tampoco atrapamientos de extremidades o golpes.
- En la manipulación por desmontaje y colocación de los elementos acristalados, éstos se protegerán con cintas o láminas adhesivas para impedir, en caso de rotura, su disgregación y proyección sobre las personas.

#### d) Protecciones personales

- Cinturón de seguridad
- Mono de trabajo
- Casco homologado
- Guantes de cuero
- Guantes de goma
- Calzado de seguridad
- Muñequeras
- Yelmo de soldador
- Pantalla protectora de sustentación manual
- Manguitos de cuero
- Mandil de cuero
- Gafas protección radiación arco voltaico
- Polainas

#### e) Protecciones colectivas

Señalización del área próxima a los huecos de fachada faltos de cerramiento por carpintería, acotando la zona de riesgo.

Colocación de rodapié y barandilla provisional de protección hasta la puesta en obra de las carpinterías, perfectamente fijados al paramento de fábrica por su cara interior.

Señalización, balizamiento y acotado en el nivel de calle, bajo la vertical de la zona de trabajo durante la retirada y levantado de elementos de fachada principal y paramentos interiores.

#### 3.3.2.8.3. Pintura y varios

##### a) Descripción de los trabajos

Se ha previsto repintar varios paramentos y elementos de carpinterías, así como reparar y pintar varias zonas del entorno de los cuartos técnicos.

A continuación, se enumeran las medidas más importantes a tener en cuenta:

##### b) Riesgos más frecuentes

- Caídas al mismo o diferente nivel
- Golpes con objetos
- Heridas en extremidades
- Riesgos de contacto directo en la conexión de máquinas y herramientas
- Polvo
- Intoxicación por emanaciones
- Explosiones e incendios
- Salpicaduras en cara y ojos
- Dermatitis por contacto

##### c) Normas básicas de seguridad

- Ventilación adecuada de los lugares de trabajo
- Mantener bien cerrados los recipientes que contengan disolventes y estarán alejados éstos del calor y del fuego.

d) Protecciones personales

- Mono de trabajo
- Gafas y mascarilla
- Cinturón de seguridad en andamios
- Guantes de goma

e) protecciones colectivas

Uso adecuado de escaleras y andamios, tubulares y de borriquetas en pintura de exteriores e interiores.

3.3.2.8.4. Fontanería

a) Descripción de los trabajos

En el presente proyecto se contemplan trabajos de fontanería en la reforma de uno de los núcleos del edificio. A continuación se enumeran las medidas más importantes a tener en cuenta:

b) Riesgos más frecuentes

- Caídas al mismo o diferente nivel
- Quemaduras en general
- Sobreesfuerzo
- Cortes en extremidades
- Heridas y cortes por herramientas

c) Normas básicas de seguridad

- Limpieza de las zonas de trabajo, que estarán carentes de escombros y objetos inútiles o innecesarios.
- Aislamiento de materiales combustibles de zona de llama o calor.
- Uso adecuado de sopletes, alejado de materiales inflamables.

d) Protecciones personales

- Mono de trabajo
- Casco homologado
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad

e) Protecciones colectivas

Acopio de materias combustibles en zona aislada y fuera de áreas de trabajo.

3.3.2.8.5. Climatización

a) Descripción de los trabajos

En el presente proyecto se ha previsto el reajuste de la instalación de ventilación del núcleo de aseos en que se actúa.

A continuación se enumeran las medidas más importantes a tener en cuenta:

b) Riesgos más frecuentes

- Caídas al vacío
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Cortes y heridas en extremidades
- Atrapamientos por unidades
- Quemaduras en general
- Sobreesfuerzos
- Golpes y heridas por herramientas y materiales

c) Normas básicas de seguridad

- Limpieza de las zonas de trabajo, que estarán carentes de escombros y objetos inútiles o innecesarios.
- Aislamiento de materiales combustibles de zonas de llama o calor.
- Uso adecuado de sopletes, alejado de materiales inflamables.

d) Protecciones personales

- Mono de trabajo
- Casco homologado
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad
- Cinturón de seguridad

e) Protecciones colectivas

Acopio de materias combustibles en zona aislada y fuera de áreas de trabajo.

Barandillas perimetrales de protección en terraza, en coordinación con otros oficios.

3.3.2.8.6. Electricidad y detección

a) Descripción de los trabajos

En el presente proyecto se ha previsto el reajuste de la instalación de alumbrado y en el núcleo de aseos en que se actúa y en diversos cuartos técnicos. A continuación se enumeran las medidas más importantes a tener en cuenta:

b) Riesgos más frecuentes

- Electrocución y quemaduras
- Caídas de personas al mismo nivel
- Caídas de personas a diferente nivel
- Caídas de materiales y de pequeños objetos en la instalación.
- Golpes con objetos
- Heridas en extremidades inferiores y superiores
- Riesgo de contacto directo en la conexión de las máquinas y herramientas
- Sobreesfuerzo muscular
- Protección de partículas a los ojos

c) Normas básicas de seguridad

Las máquinas portátiles que se usen tendrán doble aislamiento.

Se retirarán las botellas de gas de las proximidades de toda fuente de calor, protegiéndolas del sol.

Se revisarán las válvulas, mangueras y sopletes para evitar las fugas de gases.

Se comprobará el estado general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes.

Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.

Las pruebas que se tengan que realizar con tensión, se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica.

La herramienta manual se revisará con periodicidad para evitar cortes y golpes durante su uso.

d) Protecciones personales

- Mono de trabajo
- Casco aislante homologado
- Botas de seguridad

e) Protecciones colectivas

3.3.2.8.7. Extintores

En el presente proyecto se ha previsto incorporar un extintor en el área afectada por la actuación.

A continuación se enumeran las medidas más importantes a tener en cuenta:

La zona de trabajo se encontrará siempre limpia y ordenada e iluminada adecuadamente.

Las escaleras estarán provistas de tirantes, para así delimitar su apertura cuando sean de tijera; si son de mano, serán de madera con elementos antideslizantes en su base.

Se señalizarán convenientemente las zonas donde se está trabajando.

### **3.3.3. MEDIOS AUXILIARES**

#### a) Descripción de los medios auxiliares

Los medios auxiliares más empleados son los siguientes:

- Andamios de servicios, usados como elemento auxiliar en los trabajos de cerramiento, siendo de tres tipos:
- Andamios fijos formados por tubulares metálicos y arriostrados entre sí, con plataformas entablonadas, compuesto de tres tablonos, debidamente sujetos a elementos de la estructura. En fachada principal será obligatorio la colocación de lonas en toda su superficie.
- Andamios colgados móviles, formados por plataformas metálicas suspendidas de cables mediante pescantes metálicos, atravesando éstas al forjado de la cubierta a través de una varilla provista de tuerca y contratuerca para su anclaje al mismo, no se podrán colocar en la fachada principal.
- Andamios de borriquetas o caballetes constituidos por un tablero horizontal de tres tablonos, colocados sobre dos pies en forma de "V" invertida, sin arriostramientos.
- Escaleras, empleadas en la obra por diferentes oficios, destacando dos tipos, aunque uno de ellos no sea un medio auxiliar propiamente dicho, pero los problemas que plantean las escaleras fijas, se hará referencia de ellas aquí:
- Escaleras fijas, constituidas por el peldañado provisional a efectuar en las rampas de las escaleras del edificio para comunicar dos plantas distintas; de entre todas las soluciones posibles para el empleo del material más adecuado en la formación del peldañado se ha escogido el hormigón, puesto que es el que presenta mayor uniformidad y porque con el mismo bastidor de madera se pueden hacer todos los tramos constando de dos largueros y travesaños en número igual al de peldaños de la escalera, haciendo éste las veces de encofrado.
- Escaleras de mano, serán de dos tipos: metálicas y de madera, para trabajos en alturas pequeñas y de poco tiempo, o para acceder a algún lugar elevado sobre el nivel del suelo.
- Visera de protección para acceso, estando ésta formada por una estructura metálica como elemento sustentante de los tablonos con ancho suficiente, para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior del cerramiento, aproximadamente 2,50 m., señalizada convenientemente.

## b) Riesgos más frecuentes.

### Andamios tubulares

- Caída de personas a distinto nivel
- Accesos inexistentes o deficientes a la plataforma de trabajo.
- Insuficiente anchura de la plataforma de trabajo.
- Ausencia total o parcial de protección.
- Incorrecta sujeción de la plataforma de trabajo a la estructura.
- Caída de personas al mismo nivel
- Acumulación excesiva de material de trabajo.
- Diferencia de gruesos de los elementos que forman el piso de la plataforma.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Golpes/cortes por objetos o herramientas.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.

### Andamios fijos o colgados

- Caídas debidas a la rotura de la plataforma de trabajo o a la mala unión entre dos plataformas.
- Caídas de materiales.
- Caídas originadas por rotura de los cables.

### Andamios de borriquetas:

- Vuelcos por falta de anclajes o caídas del personal por no usar tres tablones como tablero horizontal.

### Escaleras fijas:

- Caídas del personal.

### Escaleras de mano

- Caídas a niveles inferiores, debidas a la mala colocación de las mismas, rotura de alguno de los patinase, deslizamiento de la base por excesiva inclinación o estar el suelo mojado.
- Golpes con la escalera la manejarla de forma incorrecta.

### Visera de protección

- Desplome de la visera, como consecuencia de que los puntales metálicos no estén bien aplomados.
- Desplome de la estructura metálica que forma la visera, debido a que las uniones que se utilizan en los soportes no son rígidas.
- Caída de pequeños objetos al no estar convenientemente cuajada y cosida la visera.



### c) Normas Básicas de Seguridad

Generales para los dos tipos de andamios de servicios:

- No se depositarán pesos violentamente sobre los andamios.
- No se acumulará demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto.
- Las andamiadas estarán libres de obstáculos y no se realizarán movimientos violentos sobre ellas.

### Andamios Tubulares

Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:

- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).
- La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada, será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
- Las barras, módulos tubulares y tablones, se izarán mediante sogas atadas con “nudos de marinero” (o mediante eslingas normalizadas).
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los “nudos” o “bases” metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm., de anchura.
- Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié.
- Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.
- Los módulos de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases novelables sobre los tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre durmientes de madera en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a “nivel de techo” en prevención de golpes a terceros.
- Los módulos base de andamios tubulares, se arriostrarán mediante travesaños tubulares a nivel, por encima de 1,90 m., y con los travesaños diagonales, con el fin de rigidizar perfectamente el conjunto y garantizar su seguridad.
- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio)
- Se prohíbe expresamente el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), se base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm., de paramento vertical en el que se trabaja.
- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos a “punto fuertes de seguridad” previstos en las fachadas.

- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
- No se permitirá trabajar sobre plataformas ubicadas en cotas por debajo de otras plataformas en las que se está trabajando, en prevención de accidentes por caída de objetos.
- Se recomienda la paralización de los trabajos sobre los andamios tubulares bajo regímenes de vientos fuertes en prevención de caídas.

#### Andamios de borriquetas o caballetes

- En las longitudes de más de 3 m. se emplearán tres caballetes.
- Tendrán barandilla y rodapié cuando los trabajos se efectúen a una altura superior a 2 m.
- Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas.

#### Escaleras de mano

- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
- Estarán fuera de las zonas de paso.
- Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.
- El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento.
- Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas.
- Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 kg.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de cadenas o cables que impidan que éstas se abran al utilizarlas.
- La inclinación de las escaleras será aproximadamente 75°, que equivale estar separada a la vertical de la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.
- La longitud por encima del forjado para acceso será de 1 m.

#### d) Protecciones personales:

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Zapatos con suela antideslizante.

#### e) Protecciones colectivas

- Se delimitará la zona de trabajo en los andamios colgados, evitando el paso del personal por debajo de éstos, así como que éste coincida con zonas de acopio de materiales.

### **3.3.4. MAQUINARIA**

#### **3.3.4.1. Máquina de elevación**

En las obras que lo requieran, la cobertura se realizará en lo posible con una sola grúa. Si el volumen de la obra es pequeño, las máquinas de elevación serán mediante camiones-grúa de diferentes tonelajes según el trabajo a realizar.

#### **3.3.4.2. Camión-grúa**

Se utilizarán de diferentes tonelajes dependiendo de la elevación a realizar.

##### **a) Riesgos más frecuentes**

- Rotura del cable o gancho.
- Caída de la carga.
- Caídas de altura de personas por empuje de la carga.
- Golpes y aplastamientos por la carga.
- Ruina de la máquina, exceso de carga, arriostamiento deficiente, etc.

##### **b) Normas básicas de seguridad:**

- Las propias descritas en el artículo 2.4.1.
- El cubo de hormigonado cerrará herméticamente para evitar caídas de material.
- Las plataformas para elevación de material cerámico, dispondrán de un rodapié de 20 cm. colocándose la carga bien repartida, para evitar desplazamientos.
- Para elevar palets se dispondrán eslingas simétricas por debajo de la plataforma de madera, no colocando nunca el gancho de la grúa sobre el fleje de cierre del palet.
- En ningún momento se efectuarán giros sesgados de la carga, ni se hará más de una maniobra a la vez.
- La maniobra de elevación de la carga será lenta de manera que si el maquinista detectase algún defecto depositará la carga en el origen, inmediatamente.
- Antes de utilizar la grúa, se comprobará el correcto funcionamiento del giro, el desplazamiento del carro y el descenso y elevación del gancho.
- La pluma de la grúa dispondrá de carteles suficientemente visibles, con las cargas permitidas.
- Todos los movimientos de la grúa se harán realizados por persona competente, auxiliados por señalista.

##### **c) Protecciones personales**

- El maquinista y el personal auxiliar llevarán casco homologado en todo momento.
- Guantes de cuero al manejar cables u otros elementos rugosos o cortantes.
- Cinturón de seguridad en todas las labores de mantenimiento, anclado a puntos sólidos o al cable de visita de la pluma.

##### **d) Protecciones colectivas**

- Se evitará volar la carga sobre otras personas trabajando.
- La carga será observada en todo momento durante la puesta en obra.
- Durante las operaciones de mantenimiento de la grúa, las herramientas manuales se transportarán en bolsas adecuadas, no tirando al suelo éstas una vez finalizado el trabajo.
- El cable de elevación y la puesta a tierra se comprobarán periódicamente.

### **3.3.4.3. Maquinillo**

#### **a) Riesgos más frecuentes**

- Caída de la propia máquina, por deficiencia del anclaje.
- Caída en altura de materiales, en las operaciones de subida o bajada.
- Caídas en altura del operador, por ausencia de elementos de protección.
- Descargas eléctricas por contacto directo o indirecto.
- Rotura del cable de elevación.

#### **b) Normas básicas de seguridad**

- Antes de comenzar el trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad así como el cable de suspensión de cargas y de las eslingas a utilizar.
- Está prohibido circular o situarse bajo la carga suspendida.
- Los movimientos simultáneos de elevación y descenso estarán prohibidos.
- Estará prohibido asimismo arrastrar cargas por el suelo, hacer tracción oblicua de las mismas, dejar cargas suspendidas con la máquina parada, o intentar elevar cargas sujetas a algún otro punto.
- Cualquier operación de mantenimiento se hará con la máquina parada.
- El anclaje del maquinillo se realizará mediante abrazaderas metálicas a puntos sólidos del forjado, a través de sus patas laterales y trasera. El arriostamiento nunca se hará con bidones llenos de arena y otro material. Se colocara siempre encima de vigas de carga y nunca sobre zunchos de atado.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impida el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Será visible, claramente, un cartel que indique el peso máximo a elevar.

#### **c) Protecciones personales**

- Casco homologado de seguridad.
- Botas de agua.
- Gafas antipolvo, si es necesario.
- Cinturón de seguridad en todo momento, anclado a un punto sólido pero en ningún caso a la propia máquina.

#### **d) Protecciones colectivas**

- El gancho de suspensión de carga, con cierre de seguridad, estará en buen estado.
- El cable de alimentación, desde cuadro secundario, estará en perfecto estado de conservación.
- Además de las barandillas con que cuenta la máquina, se instalarán barandillas que cumplirán las mismas condiciones que el resto de huecos.
- El motor y los órganos de transmisión, estarán correctamente protegidos.
- La carga estará colocada adecuadamente, sin que pueda dar lugar a basculamientos.
- Al término de la jornada de trabajo se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.

#### **3.3.4.4. Máquinas-herramientas**

##### **3.3.4.4.1. Cortadora de Material Cerámico**

###### **a) Riesgos más frecuentes**

- Proyección de partículas de polvo.
- Descarga eléctrica.
- Rotura de disco.
- Cortes y amputaciones.

###### **b) Normas Básicas de Seguridad**

- La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión.
- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco; si éste estuviera desgastado o resquebrajado, se procederá a su inmediata sustitución.
- La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco de forma que pueda bloquear éste. Asimismo la pieza no presionará al disco en oblicuo o por el lateral.
- La máquina estará situada en superficie llana y consistente.
- Las partes móviles y de transmisión estarán protegidas con carcasas.
- Bajo ningún concepto se introducirá el brazo en el tambor cuando funcione la máquina.

###### **c) Protecciones personales**

- Casco homologado de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Guantes de goma.
- Botas de goma y mascarilla antipolvo.

###### **d) Protecciones colectivas**

- Zona de trabajo claramente delimitada.
- Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

#### **Herramientas manuales**

En este grupo incluimos las siguientes: taladro percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar terrazo y azulejo y rozadora.

###### **a) Riesgos más frecuentes**

- Descargas eléctricas.
- Proyección de partículas.
- Caídas en altura.
- Ambiente ruidoso.
- Generación de polvo.
- Explosión e incendios.

- Cortes en extremidades.

#### Normas Básicas de Seguridad

- Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas, ha de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de las herramientas al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

#### b) Protecciones personales

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.

#### **3.3.4.5. Instalación provisional eléctrica**

A continuación se describen los trabajos necesarios en caso de tener que realizar una instalación provisional eléctrica:

##### a) Descripción de los trabajos

En la acometida existente, se independizará la instalación a retirar y a continuación se situará el cuadro general de mando y protección dotado de seccionador general de corte automático, interruptor onipolar y protección contra faltas a tierra y sobrecargas y cortacircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 mA. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos bajo tensión.

De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios para alimentación a grúas, hormigoneras, maquinillo, vibrador, etc. dotados de interruptor onipolar, interruptor general magnetotérmico, estando las salidas protegidas con interruptor magnetotérmico y diferencias de 300 Ma.

Por último, del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos. Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra y cumplirán las condiciones exigidas para instalaciones de intemperie, estando colocados estratégicamente a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.

El armario de protección y medida se situará en el límite del solar, con la conformidad de la empresa suministradora. Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1.000 V.

b) Riesgos más frecuentes

- Caída de altura.
- Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.
- Caídas al mismo nivel.

c) Normas Básicas de Seguridad

Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.

El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 Kg. fijando a éstos el conductor con abrazaderas.

Los conductores, si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.

En la instalación de alumbrado estarán separados los circuitos de valla, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc.

Los aparatos portátiles que sea necesario emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.

Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada. Estas derivaciones, al ser portátiles, no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.

Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios, se situarán a una distancia mínima de 2,50 m. del piso o suelo; las que puedan alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.

Existirá una señalización sencilla y clara a la vez, prohibiendo la entrada a personas no autorizadas a los locales donde esté instalado el equipo eléctrico, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello. Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

d) Protecciones personales

- Casco homologado de seguridad, dieléctrico en su caso.
- Guantes aislantes.
- Comprobador de tensión.
- Herramientas manuales, con aislamiento.
- Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas.

e) Protecciones colectivas

- Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes, cuadros de distribución, etc.

### **3.4. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS**

#### **3.4.1. BOTIQUÍN**

En todos los centros de trabajo, se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidentes, debiendo figurar al frente del mismo un Ayudante Técnico Sanitario cuando el número de trabajadores sea superior a 250.

Los botiquines estarán a cargo de persona capacitada designada por la Empresa.

Cada botiquín contendrá como mínimo, agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurcromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico. Se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

#### **3.4.2. ASISTENCIA A ACCIDENTADOS**

Si a pesar de lo previsto en este Estudio de Seguridad y Salud se produjera un accidente, se actuará según se establece en el siguiente procedimiento (realizado en función del grado de las lesiones):

Accidente grave

- Pedir ayuda a otros compañeros, preferiblemente socorrista
- ¡¡NO TOQUE AL ACCIDENTADO SI NO SABE!!
- Llamar al teléfono 112 (o al teléfono de emergencias de la Comunidad donde se encuentra la obra)
- En su defecto llamar al teléfono 091 ó 092, enviarán equipo médico de rescate.

Datos importantes a indicar en la llamada

- Tipo de accidente (precipitado, electrocutado, sepultamiento, atropello, amputaciones, ..., en general todo lo que implique Riesgo vital).



- Estado del herido (consciente o inconsciente, respira o no respira, sangra mucho o poco y por dónde, se mueve o no se mueve).
- Dirección exacta de la obra y forma de acceso a la misma (si el acceso es “difícil”, indicar el punto exacto de encuentro, desde el cual se acompañará al servicio de emergencias).
- Proceder con las comunicaciones internas (establecidas en el Manual de Prevención).
- Comunicar el accidente al Servicio Médico (central ó Periférico).

#### Accidente Leve

- Pedir ayuda a otros compañeros, preferiblemente socorrista.
- ¡¡NO TOQUE AL ACCIDENTADO SI NO SABE!!
- Llamar al Centro Asistencial más próximo (preferiblemente Servicio Médico- Central ó periférico).

#### Indicar en la llamada

- Tipo de lesión (herida, fractura, contusión, cuerpo extraño en los ojos..., todo lo que no implique Riesgo Vital).
- Si no se puede mover, trasladar al accidentado con medios adecuados (ambulancia).
- Si se puede mover, trasladarlo al Centro Asistencial más próximo (preferiblemente Servicio Médico-Central o periférico), este viene detallado en el punto 1.2.1. de esta memoria.

### **3.4.3. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS**

#### Reconocimiento médico inicial

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, o bien aportar “certificado de aptitud” de otro reconocimiento anterior, que esté en vigor (vigencia de R.M. = un año).

#### Reconocimiento médico periódico

La frecuencia de los Reconocimientos médicos está en relación con el riesgo al que está sometido el trabajador y de sus características personales.

Es obligatorio efectuar como mínimo, un Reconocimiento Médico anual. La empresa debe proporcionar todo lo necesario para realizar dicho reconocimiento, y comunicárselo al trabajador, pero no se le puede obligar a hacerlo, excepto en casos de Reconocimientos especiales.

#### Reconocimiento médico específico

Aquellos trabajadores sometidos a riesgos especiales (radiaciones ionizantes, sustancias cancerígenas, tóxicos, amianto, etc.), deben realizar un reconocimiento médico especial con la periodicidad expresada en la Legislación específica vigente. Este reconocimiento es obligatorio para el trabajador.

En caso de que se realicen reconocimientos de este tipo, se debe poner en conocimiento del Servicio Médico Central.

### **3.5. RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS**

Tal como se indica en el apartado correspondiente a la evaluación de riesgos y sus acciones preventivas, se va a proceder a enumerar los riesgos indicando cuales serían sus medidas preventivas.

Atropello por vehículos ajenos a la obra (que circulan por la calle), durante las operaciones auxiliares necesarias que se efectúan fuera de la delimitación de la obra.

- Se dispondrán vallas móviles acotando las zonas de trabajo, así como la señalización de tráfico correspondiente de peligro obras, velocidad limitada y colocación de balizas luminosas en los puntos más exteriores.

Posibles daños a alguna parte del cuerpo por proyecciones de partículas procedentes del trabajo con martillos electroneumáticos, así como problemas por exceso de nivel de ruido producido por la misma operación.

- Se utilizarán los equipos de protección personal, tales como casco, gafas de protección, pantalla de protección antipartículas, botas de seguridad, guantes, buzo de trabajo de manga larga, protectores auditivos y mascarilla para evitar la inhalación de polvo.

Posibles daños provocados por la operación del clavado de piquetas de toma de tierra y daños por el manejo y colocación de cable de cobre.

- Se utilizarán los equipos de protección personal, botas de seguridad, guantes de protección, casco, buzo de trabajo y gafas de seguridad.

Posibles daños provocados por el montaje del Cuadro General de Distribución de obra, así como el tendido de su línea, hasta su punto de conexión.

- Se utilizarán los equipos de protección personal enumerados, así como el uso de escaleras de mano adecuadas:
  - En lugares elevados, sobrepasará un metro el punto superior.
  - La separación de apoyo del suelo a la pared será inferior o igual a  $\frac{1}{4}$  de la longitud de la escalera.
  - No se transportarán pesos superiores a 25 kg.
  - La subida y bajada se realizará siempre de frente, agarrándose a los escalones.
  - Apoyar sobre bases sólidas, planas y resistentes.
  - No utilizar simultáneamente por dos o más trabajadores.

Riesgo de atropello por el movimiento de la pala frontal o retroexcavadora, en sus idas y venidas por el solar, así como de los camiones.

- Se utilizará señalización acústica en su movimiento de marcha atrás, y se prohibirá la circulación de personas en el área de trabajo.

Posibles accidentes con otros vehículos o atropello de peatones en la salida de los vehículos desde al interior a la vía pública.

- Se colocará en las salidas de la obra señales de STOP, y se avisará acústicamente su salida. También se establecerá un pasillo de seguridad para el paso de los peatones, el cual tendrá prioridad frente al paso de los vehículos procedentes de la obra.

Posibles daños durante la colocación del encamillado en el replanteo y cortes o golpes en las manos, así como riesgo de dermatitis por el contacto con el yeso.

- Se utilizarán los equipos de protección personal, como son el buzo de trabajo, los guantes, botas de seguridad, casco, gafas de seguridad, etc.

Riesgos de atrapamientos por giros o movimientos de la retroexcavadora, o en la elevación o bajada de la cuchara o martillo.

- e acotará la zona de trabajo de la maquinaria pesada, y no se deberá acceder a dicha zona hasta la finalización de los tajos, o hasta la parada del motor y movimientos de la maquinaria.

Posibles caídas de altura en pozos de cimentación, sobre todo en el foso de ascensor.

- Se colocarán barandillas de protección, o en su defecto se podrá utilizar el balizado de los huecos, pero en este caso a una distancia no menor de 1.50 m del borde de vaciado, y con una señalización visible y continua, mediante el clavado de piquetas que sobresalgan del nivel del terreno a 1.30 m y con tres tiras de cinta bicolor señalizando el peligro.

Riesgo de tropiezos y caídas en las zanjas de la red de saneamiento, o las riostras.

- Se colocarán pasarelas o tablas de como mínimo 60 cm de ancho para el paso de personas por las zonas mencionadas, el resto se acotará mediante el empleo de piquetas y cinta bicolor, tal y como se describe en el punto anterior.

Riesgo de intoxicación por inhalación de los vapores producidos por el manejo o manipulación de colas o pegamentos para P.V.C.

- Se utilizará en lugares bien ventilados, y en el caso de que su uso fuese continuado, se deberá usar mascarilla con filtro adecuado para el tipo de producto manipulado.

Riesgos de cortes o proyecciones en el manejo de la máquina de corte mediante disco de diamante con agua, así como la inhalación de polvo en suspensión del agua atomizada producida por este artilugio.

- Se utilizará la máquina con todas sus protecciones debidamente instaladas, el operario que la utilice deberá disponer del equipo de protección personal, así como de protectores auditivos, pantalla antiproyección y mascarilla antipolvo. Durante la operación de corte no deberá de situarse nadie delante de la máquina, ni se deberá manipular ésta, estando en marcha el motor de la misma.

Posibles cortes, rasguños, golpes, pellizcos, etc., en el manejo de la ferralla, y en su colocación o puesta en obra.

- Se usará el equipo de protección personal, sobre todo, guantes de seguridad, botas, casco y gafas de seguridad, para evitar la proyección de esquirlas de metal.

Posibles daños en el vertido del hormigón, por salpicaduras del mismo, sobre todo a los ojos, o en las manos con posibilidad de dermatitis, así como por malas posturas o sobreesfuerzos durante el vertido.

- Se usará el equipo de protección personal, sobre todo guantes y gafas. Se procurará evitar esfuerzos de forma que la columna vertebral no trabaje en posición vertical.

Riesgo de electrocución por manejo de vibradores eléctricos.

- Antes de su uso, se deberá comprobar el estado de los cables, del aislamiento del convertidor y de las conexiones, verificando que no existe ningún riesgo.

Riesgo de caída de alturas menores de 2 m, por el uso de andamios de borriquetas o caballetes.

- Se deberán usar plataformas de, como mínimo, 60 cm, y estas deberán estar sujetas de forma que no se pueden mover, tanto de sus apoyos, como dejar huecos libres entre los tablones.

Posibles intoxicaciones por inhalación o por contacto con productos desencofrantes, aplicados por medio de pulverizadores sobre los encofrados metálicos. También posibilidad de resbalar por los derrames.

- Se usará el equipo de protección personal, guantes de neopreno durante la manipulación de estos productos, evitando el derrame de los productos, usando arena para evitar resbalones.

Riesgo de caída desde alturas superiores a dos metros, en el hormigonado de los pilares desde los castilletes, en el desencofrado de los mismos, o en cualquiera de las operaciones de encofrado, vertido y desencofrado de forjados y losas de escalera.

- Se usará el equipo de protección personal, se realizarán las operaciones mencionadas desde los castilletes, los cuales dispondrán de barandillas de protección. En el caso de los forjados se establecerán pasarelas de seguridad de por lo menos 60 cm de ancho, las cuales permanecerán hasta finalizada la fase de hormigonado. También se dispondrán de redes de seguridad del tipo horca en los perímetros de los forjados que no poseen medianera, mientras que en el hueco del ascensor se colocará una red horizontal firmemente sujeta en cada una de las plantas. En los huecos donde irán posteriormente las escaleras metálicas, se dispondrán redes horizontales sujetas a los puntales si el forjado no está ejecutado y a éste si ya lo está.

Posibles caídas de objetos desde alturas, tanto en las operaciones de desencofrados de pilares como en las operaciones de encofrado o vertidos de hormigón.

- Se evitará el paso de personas por debajo de las zonas de trabajo, para el acceso a la obra se establecerá una pasarela protegida, mediante barandillas reglamentarias y con un techo de protección. En tanto se desencofre el primer forjado se colocará la visera de protección según planos.

Riesgo de sobreesfuerzos en las fases de encofrado y desencofrado de forjados y losas, sobre todo en el manejo de elementos metálicos.

- Se procederá a levantar las cargas de manera que la columna se mantenga en todo momento lo más verticalmente posible.
- Riesgo en el manejo y la existencia de trozos de madera con puntas de acero.
- Se usará el equipo de protección personal, sobre todo el uso de botas de seguridad con suela de acero.

Riesgos en el manejo de la sierra circular de mesa para el corte de madera.

- Se usará el equipo de protección personal, no se quitará bajo ningún pretexto la protección del disco. Se utilizarán protectores auditivos, mascarilla antipolvo y gafas de seguridad. No se usarán guantes durante estas operaciones para evitar riesgos de atrapamientos.

Riesgo al transitar por encima del encofrado o de las viguetas y bovedillas sin hormigonar.

- Se utilizarán pasarelas de 60 cm de ancho, las cuales se colocarán de forma que todos los trabajos a realizar en las distintas fases de encofrado y vertido del hormigón se realicen desde ellas.

Posibles caídas de objetos desde altura durante las operaciones de encofrado y desencofrado de los sucesivos forjados y losas.

- Se usarán redes de protección durante el desencofrado, si las redes de tipo horca ya se han retirado, se evitará el paso de personas por debajo de las zonas de trabajo, y se recuerda la necesidad de habilitar desde el inicio de la obra de una pasarela de seguridad para el acceso a la misma, la cual estará formada por pasarela, barandillas y techo resistente a los impactos que pudieses sobrevenir.

Riesgo de corte y golpes en el manejo y colocación de las bovedillas, así como sobreesfuerzos en su colocación.

- Se usará el equipo de protección personal, sobre todo guantes anticorte, botas de seguridad, etc. Los esfuerzos se realizarán de forma que la columna vertebral del operario que realiza el esfuerzo esté lo más vertical posible.

Posibles deslizamientos de la carga o caídas de la ferralla durante su colocación en obra mediante la grúa torre.

- Se usarán cables o cadenas que se encuentren en perfectas condiciones. Se desecharán los cables que tengan más del 10% de los hilos rotos, y se utilizarán para realizar anillos

piezas metálicas de guardacabos, y se emplearán sujeta cables en número adecuado y disposición según el tipo de unión de los cables y su diámetro. Las cadenas se desecharán cuando presenten algún eslabón abierto, aplastado, alargado o doblado, o cuando su sección sea anormalmente menor que la del resto de los eslabones. Las cargas se deberán adaptar bien a los medios utilizados para su elevación y se prohíba el enganche directo a la ferralla. Está prohibida la permanencia debajo de las cargas suspendidas en los trasiegos de materiales mediante las grúas.

Riesgo de caídas en altura en los trabajos en fase de estructura, en los bordes de los sucesivos forjados.

- Se emplearán las redes de seguridad de tipo horca, colocadas de forma que los mástiles pasen por el interior de los forjados. Se dispondrán de ganchos de alambre embebido en los bordes del forjado, para el enganche de la red. La red poseerá certificado de uso de forma visible, y no se admitirá el empleo de redes de dudosa procedencia. Las redes se deberán coser mediante cuerdas de nylon de forma que garantice una perfecta unión entre las distintas piezas. En las operaciones de elevación de materiales, o cuando las redes se repongan al elevarse de un forjado a otro, los operarios que realicen estos trabajos usarán cinturones de seguridad del tipo C, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

Riesgo de caídas en altura en los trabajos junto a huecos de ascensor y escalera.

- Se usarán redes horizontales de seguridad, y se dispondrán de barandillas inmediatamente sea posible. Si no existen redes ni barandillas, los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo C, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

Riesgo de caídas en altura en los trabajos de reposición y nueva colocación de elementos de seguridad.

- Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo C, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

Riesgo de deslizamientos en trabajos en superficies inclinadas.

- Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo C, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro. Se dispondrán de barandillas de seguridad en la zona del descansillo de la escalera que cae en la zona del patio de manzana, de tal forma que impida la caída en el caso de resbalar durante las fases de encofrado o ferrallado y vertido del hormigón.

Riesgo de caída en altura en trabajos junto al hueco de escalera.

- Se usaran redes horizontales de seguridad, y se dispondrán de barandillas inmediatamente sea posible. Si no existen redes ni barandillas los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo C, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

Riesgo de caída en altura durante la colocación de los pescantes en los andamios colgados.

- Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo C, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

Riesgo de sobreesfuerzos y caídas durante la colocación de las góndolas de los andamios colgados.

- Los esfuerzos se realizarán de forma que la columna vertebral del operario que realiza el esfuerzo esté lo más vertical posible. Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo C, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

Peligros de atrapamiento, proyecciones de partículas, corte e hidrotermias por el manejo de la sierra circular de agua.

- Se emplearán equipos de protección personal, mandil de goma, gafas de seguridad, protectores auditivos y se procurará el empleo de mascarillas antipolvo, ya que el agua pulverizada contiene partículas de polvo en suspensión. No se deben utilizar guantes para evitar atrapamientos.

Riesgo de dermatitis por el contacto con el mortero.

- Se emplearán los equipos de protección personal, guantes de neopreno y gafas de seguridad, para evitar salpicaduras de mortero a los ojos.

Riesgo de caída en altura por el trabajo en andamios.

- Durante los trabajos en andamios se utilizarán cinturones de seguridad de tipo C, anclados a puntos seguros fuera de los andamios. Se dispondrán pasarelas de 60 cm con barandillas, y la barandilla en la zona de trabajo será de 60 cm.

Peligro de caída de objetos desde el andamio.

- Se emplearán plataformas con rodapié en todo el perímetro, y se evitara el acopio innecesario de material en el andamio.

Riesgo de caída en altura durante el acceso a los andamios.

- Se emplearán pasarelas o escaleras de mano en el acceso a los andamios, en el caso de trabajar en altura se emplearán pasarelas con barandillas y se situarán los andamios al mismo nivel que el forjado.

Riesgo de caídas por deficiente estabilidad de los andamios.

- Los andamios estarán constituidos de tal forma que no superen los 8 m de longitud, ni más de tres góndolas unidas. Estas deberán estar perfectamente horizontales, prohibiéndose el situarse de forma inclinada. Cuando se realice la operación de izado o bajada de las

plataformas se realizara de tal forma que no entrañe peligro alguno, debiendo elevarse por igual todo el conjunto del andamio.

Peligro de rotura del cable de los andamios por acumulación de cargas excesivas en el mismo.

- Se emplearan pescantes y trácteles que posean certificado de funcionamiento según la CEE. Se realizará antes del inicio de las operaciones, y a una pequeña altura, < 1m, una prueba de carga que nos verifique el perfecto estado de todo el conjunto del andamio utilizado. Se prohibirá la acumulación de acopios en el interior del andamio, estos acopios se situaran en el interior de los forjados y será un operario el que suministrara el material necesario a los usuarios de los andamios.

Riesgo de rotura de los cables por deficiente estado de estos.

- Se usarán cables que se encuentren en perfectas condiciones. Se desecharan los cables que tengan más del 10% de los hilos rotos, y se utilizaran para realizar anillos piezas metálicas de guardacabos, y se emplearan sujeta cables en número adecuado y disposición según el tipo de unión de los cables y su diámetro.

Peligro de figuración por cargas excesivas en el forjado, producidas por acopios de materiales.

- Se realizarán los acopios alejadas de las zonas de paso y bordes del forjado, a poder ser junto a pilares, y no acopiar más de lo necesario para cada fase de trabajo.

Riesgo de intoxicación por inhalación durante el manejo de productos de fibras de vidrio o lanas de roca.

- Se utilizarán mascarillas antipolvo y se intentará no provocar el desmoronamiento de las piezas de fibra de vidrio.

Peligro de caída en altura por trabajos junto a huecos o ventanas desprotegidas.

- Se colocarán tablonces resistentes de forma horizontal mediante gatos o bridas de forma que nos garantice una protección segura y que no queden huecos que puedan permitir la caída.

Riesgo de corte en las manos por la manipulación de productos cerámicos, tales como ladrillos o azulejos con aristas cortantes.

- Se utilizarán los equipos de protección personal, sobre todo guantes anticorte.

Peligro de intoxicación y dermatitis por el manejo de productos químicos para la producción de hormigón celular, así como por el manejo del cemento.

- Se emplearán mascarillas adecuadas y guantes de neopreno así como gafas de seguridad para evitar salpicaduras.





Peligro de quemaduras e inhalación de gases de combustión durante el manejo de sopletes de gas propano.

- El manejo de estos sopletes será por personal experto, deberá utilizarse el equipo de protección personal, gafas de seguridad, mascarilla de seguridad, guantes de amianto. Se dispondrá de extintores portátiles junto al tajo, se prohíbe el rodar las botellas de propano, así como el calentarlas.

Riesgo de caída en altura durante las operaciones de subida y bajada de las mangueras para la elevación del hormigón celular.

- Se evitara el izado de la manguera a mano desde el antepecho de la cubierta, esta operación se realizara con auxilio de la grúa, y la manguera se atara firmemente a un punto seguro para evitar su deslizamiento durante el bombeo del hormigón celular.

Peligro de clavarse astillas de madera durante el transporte, manipulación y colocación de los premarcos de madera.

- Se utilizarán los equipos de protección personal, sobre todo guantes de seguridad y gafas.

Peligros de sobreesfuerzos por la elevación de cargas a los tajos de trabajo.

- Los esfuerzos se realizarán de forma que la columna vertebral del operario que realiza el esfuerzo esté lo más vertical posible.

Riesgo de golpes y proyecciones de partículas durante las operaciones de ejecutar regatas y huecos para paso de instalaciones, etc.

- Se utilizarán los equipos de protección personal, sobre todo guantes de seguridad, mascarillas antipolvo protecciones auditivas y gafas de seguridad.

Riesgo de pellizcos y cortes durante la manipulación de máquinas de cortar azulejos y gres del tipo Rubí.

- Se realizaran las operaciones alejando al máximo las manos del cortador durante esta operación, y utilizando guantes de neopreno.

Riesgo de contacto eléctrico, cortes y erosiones cutáneas en el manejo de la cepilladura eléctrica.

- Se verificará el aislamiento, tanto de la máquina como del cable, y su clavija de conexión será la adecuada. Durante su manejo se procurará que la protección de la fresa esté colocada correctamente y las manos estarán siempre en posición superior a la máquina, de tal forma que sea imposible que esta incida sobre ellas. Los elementos a cepillar siempre estarán sujetos al banco de trabajo mediante gatos, nunca se sujetarán por otro operario con las manos.

Riesgos de contacto eléctrico, y de atrapamientos o perforaciones en el manejo de taladradoras eléctricas.

- Se verificará el aislamiento, tanto de la máquina como del cable, y su clavija de conexión será la adecuada. Durante su manejo se evitará el ponerlo en marcha si no es en el punto donde vaya a actuar, no se efectuará el apriete de la broca con la mano y poniendo en marcha el taladro, para ello se deberá usar la llave provista al efecto.

Riesgo de contacto eléctrico, de atrapamientos o perforaciones en el manejo de atornilladora eléctrica.

- Se verificará el aislamiento, tanto de la máquina como del cable, y su clavija de conexión será la adecuada. Durante su manejo se evitará el ponerlo en marcha si no es en el punto donde vaya a actuar, no se efectuará el apriete de la broca con la mano y poniendo en marcha el taladro, para ello se deberá usar la llave provista al efecto.

Peligro de corte por el manejo de vidrio.

- Se utilizarán guantes anticorte, y se usará para su traslado y montaje ventosas con mango de vacío, adecuadas a ello.

Riesgo de caída del vidrio en caso de rotura del mismo.

- Se prohibirá el paso de personas en la vertical del punto donde se estén colocando los vidrios acotando la zona mediante vallas móviles.

Riesgo de caída en altura durante la colocación del vidrio.

- Se procurará bajar las persianas durante la colocación del vidrio, para evitar lo comentado en el punto anterior y la posibilidad de caída de los operarios en la fase de acristalado de las ventanas.

Peligro de intoxicación al pintar con minio de plomo.

- Se utilizarán máscaras apropiadas al efecto, así como una protección de la piel para evitar el contacto con el producto mencionado.

Peligro de intoxicación por inhalación de los vapores producidos durante la manipulación de disolventes en la pintura, así como riesgo de incendios.

- Se utilizarán máscaras apropiadas al efecto, así como una protección de la piel para evitar el contacto con el producto mencionado. Se procurará que la zona de trabajo esté bien ventilada. Se prohíbe terminantemente fumar durante la manipulación de estos productos, así como en la zona donde se acopien. Se prohíbe efectuar un acopio superior a lo establecido por la ley, en cuanto a productos inflamables.

Riesgo de caída en altura durante la colocación de las barandillas, así como durante las operaciones de pintado de las mismas.

- Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

Riesgo de quemaduras durante las operaciones de soldadura eléctrica, así como daños en la vista y piel producida por los rayos UV y riesgo de electrocución.

- Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, guantes protectores, polainas, pantalla de protección. Los cables deben de estar en perfecto estado de aislamiento, así como la pinza porta electrodos. Se debe de proteger la vista y piel de los rayos ultravioleta producidos por el arco eléctrico.

Riesgo de corte y de proyección de partículas durante el manejo de la radial.

- Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, gafas de protección, guantes, mascarilla antipolvo y a ser posible pantalla antiproyección de partículas. La protección de la radial no se debe de quitar nunca, y se debe verificar el estado del disco antes de iniciar cualquier operación, en caso de tener alguna mordedura se deberá desechar. Se procurará no pasar por delante de la maquina durante su trabajo.

Riesgo de cortes y de enganches de ropa o piel en las operaciones de roscado de los tubos de acero galvanizado.

- Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, no usar guantes en estas operaciones con peligro de enganches, usar ropa ajustada.

Riesgos de dermatitis o quemaduras por productos desengrasantes de tipo ácido para la preparación de las soldaduras en los tubos de cobre.

- Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, sobre todo usar guantes de neopreno resistentes a los ácidos, y gafas de protección.

Riesgo de caída de objetos desde altura durante la manipulación, colocación o transporte de los mismos.

- Se manipularán los materiales con cuidado, durante su elevación se prohibirá el paso de personas por debajo de las cargas, se evitará el acopio junto a huecos o bordes desprotegidos.

Riesgo de corte por sierras de mano al cortar tubos de P.V.C o de acero galvanizado.

- Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, las operaciones de aserrado se realizarán mediante bancos de trabajo, los cuales dispondrán de tornillos de sujeción para evitar vibraciones. Las manos se colocarán lo más alejadas posible de la zona donde se efectúa el corte.

Riesgo de corte por pellizco en el uso de cortadores de tubo de tipo giratorio (los usados habitualmente para cortar los tubos de cobre).

- Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, se realizará con el cuidado correspondiente y no se usarán guantes para evitar enganches.

Riesgos de electrocución durante las operaciones de pruebas de instalaciones o modificaciones de estas.

- Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual. Se deberá de desconectar de la red general cualquier elemento o parte de instalación que vaya a ser manipulada, aunque se dispongan de elementos con el suficiente aislamiento. Se prohíbe cualquier operación sobre elementos eléctricos durante los días de lluvia.

Riesgo de caídas durante las operaciones de montaje de las plataformas interiores de los huecos de ascensor para el montaje de las guías.

- Se efectuará desde abajo y en sentido ascendente, las sucesivas plataformas nunca se colocarán una de otra a más de 1,5 m de separación, y siempre se dispondrán como mínimo de tres sucesivas. En el caso de riesgo de caída por no ser posible estas operaciones, los operarios dispondrán de cinturones de seguridad tipo C, anclados a punto seguro.

Riesgo de caída durante el montaje de las guías y resto del ascensor por una inadecuada plataforma.

- La plataforma ocupará la totalidad del hueco, no pudiendo quedar agujeros mayores de 12 cm, la plataforma estará sujeta a los durmientes que la soportan, siendo imposible su deslizamiento y estará perfectamente horizontal.

Peligro de esguinces o luxaciones en el manejo de batidoras de mortero por un inadecuado uso.

- Se efectuará la operación de batido del mortero por personal experto, se procurará seguir las instrucciones del producto, y se realizará a bajas revoluciones de la máquina, para evitar enganchones de la ropa.

Riesgo de proyección de partículas, ruidos excesivos y latigazos en el manejo de compresores de aire.

- Se evitará el uso por personal no adiestrado para ello. Los gatillos de accionamiento deben estar colocados de forma que reduzcan el mínimo su funcionamiento accidental. Se deben acoplar a las mangueras por medio de dispositivos que impidan que dichas herramientas salten. No se debe usar la manguera de aire comprimido para limpiar el polvo de la ropa o quitar virutas. Siempre debe de cerrarse la llave antes de abrir la de la manguera. Se debe usar gafas o pantalla, guantes y calzado de seguridad.

Riesgo de atrapamientos y erosiones superficiales, así como de inhalación de polvo en el manejo de la lijadora orbital.

- e manipulará por personal especializado, se utilizará mascarilla antipolvo, guantes y gafas de protección. No se quitará el polvo que haya sobre la superficie a lijar con la mano mientras se tenga la máquina en marcha. Las manos siempre por encima de la máquina.

Los riesgos especificados en cada fase de la ejecución de las obras, se ven agravados frecuentemente y en ocasiones propiciados por alguno de los siguientes factores que escapan a la previsión y los controles más exhaustivos.

Estos factores se pueden encuadrar en los siguientes grupos:

a) Los derivados de la actitud y comportamiento del trabajador:

- Consumo de alcohol o sustancias psicotrópicas durante la jornada laboral, tanto en el interior como en el exterior del recinto de trabajo. (Disminuyen notablemente la capacidad de reacción y la atención de los trabajadores).
- Omisión voluntaria de los medios de protección y normas de seguridad. (No uso del casco, no empleo de plataformas de trabajo con un tablón...). La omisión continuada es evitable, pero la esporádica constituye un riesgo difícil de prevenir.
- Uso indebido de los medios de protección.
- Uso indebido de maquinaria y medios auxiliares.
- Transporte inadecuado de materiales, maquinaria y herramientas.

b) Los originados por causa de fuerza mayor o catástrofe natural. (Corrimiento de tierras, desplomes de masas térreas, fuertes vientos, etc.).

c) Los originados por acceso al recinto de la obra de personal ajeno a la misma. (Propietarios que acceden al interior del recinto de la obra en periodos no laborables sin el consentimiento del jefe de obra o del encargado).

d) Los originados por causas ajenas a la obra:

- Atentado o sabotaje.
- Fallo mecánico imprevisible de la maquinaria empleada. (Rotura de algún elemento mecánico que implique un accidente laboral).
- Se adoptarán las siguientes medidas preventivas destinadas a evitar que se produzcan dichos factores:
- Se prohibirá el consumo de bebidas alcohólicas y sustancias psicotrópicas dentro del área de la obra.
- Se advertirá a los trabajadores acerca de la obligación de la adopción de las medidas de seguridad y medios de protección a emplear. Ante la reiterada falta de medidas de seguridad, se tomarán las oportunas medidas coercitivas contra el trabajador por cuenta ajena, autónoma o empresa contratista o subcontratista.
- Acabada la jornada laboral los accesos quedarán completamente cerrados.

- No se permitirá durante la jornada laboral el acceso al recinto de la obra de personal ajeno a la misma sin autorización previa y con la adopción de los elementos de protección necesarios.
- Se revisará periódicamente la maquinaria empleada en la ejecución de las obras.
- En todo momento y en especial al finalizar la jornada de fines de semana y vísperas de festivos, se revisarán todos los elementos de la obra susceptibles de ser desplazados de su ubicación a causa del viento. (planchas ligeras, tableros de encofrado, paños de obra sin trabar, etc.).

### **3.6. APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD A LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES DEL EDIFICIO**

Todos los edificios deben someterse con carácter obligatorio, desde su entrega por el promotor, a un adecuado sistema de uso y mantenimiento. Así se desprende de lo dispuesto en la Ley de Ordenación de la Edificación, en el artículo 16, en la que aparece por vez primera, como agente de la edificación “los propietarios y usuarios” cuya principal obligación es la de “conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento”, y en el artículo 3 en el que se dice que “los edificios deben proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan los requisitos básicos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Las normas e instrucciones para el uso y mantenimiento, según ambas leyes, deberán formar parte del Libro de Edificio.

Los trabajos necesarios para el adecuado uso y mantenimiento de un edificio, lo que constituye los previsibles trabajos posteriores, deben cumplir los siguientes requisitos básicos:

1. Programación periódica adecuada, en función de cada uno de los elementos a mantener.
2. Eficacia, mediante una correcta ejecución de los trabajos.
3. Seguridad y Salud, aplicada a su implantación y realización.

En relación con este último punto y en cumplimiento del Real Decreto 1627/97, artículo 5.6 para Estudios y artículo 6.3. para Estudios Básicos, se describen a continuación las “previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores”, mediante el desarrollo de los siguientes puntos:

1. Relación de previsibles trabajos posteriores.
2. Riesgos laborales que pueden aparecer.
3. Previsiones técnicas para su control y reducción.
4. Informaciones útiles para los usuarios.

#### **1.- Relación de previsibles trabajos posteriores**

- Limpieza y reparación del saneamiento, tuberías, arquetas, pozos y galerías.
- Limpieza y mantenimiento de fachadas exteriores e interiores, principalmente sus elementos singulares, cornisas, bandejas de balcón, barandillas, impostas, chapados de piedra natural, persianas enrollables o de otro sistema, etc.
- Limpieza y mantenimiento de fachadas de muro-cortina.



- Trabajos de mantenimiento sobre fachadas con marquesinas.
- Limpieza y mantenimiento de cubiertas inclinadas, filtraciones de agua, tejas, limas, canalones, bajantes, antenas de T.V., pararrayos, claraboyas, chimeneas, etc.
- Limpieza y mantenimiento de cubiertas planas, sumideros, techos de cuerpos volados o balcones, cubiertas de torreones, instalaciones u otros.
- Limpieza, reparación y mantenimiento de elementos en locales de altura tal que se necesite plataformas de trabajo de más de dos metros de altura.
- Sustitución de acristalamientos, por rotura, mejora del confort o daños en los mismos.
- Trabajos puntuales de pintura, a lugares de difícil acceso, por su altura o situación, con acopio excesivo de materiales inflamables.
- Uso y mantenimiento de ascensores.
- Mantenimiento de instalaciones en fachadas y cubiertas, especialmente inclinadas.
- Trabajos de mantenimiento de instalaciones en el interior del edificio, cuartos de calderas, contadores, aire acondicionado, arquetas de toma de tierra, etc.
- Mantenimiento y reposición de lámparas o reparación de las instalaciones de electricidad u audiovisuales.
- Sustitución de elementos pesados, máquinas, aparatos sanitarios, vidrios, radiadores, calderas, carpintería y otros.
- Montaje de medios auxiliares, especialmente andamios y escaleras manuales o de tijera.

## 2.- Riesgos laborales que pueden aparecer

- En primer lugar, el riesgo debido a la simultaneidad entre cualquiera de las obras descritas u otras que se ejecuten y la circulación o estancia de las personas usuarias del edificio, o viandantes en sus proximidades, por carga, descarga y elevación, acopios de material, escombros, montaje de medios auxiliares, etc., en las zonas de actuación de las obras, o producción excesiva de polvo o ruido.
- En trabajos de saneamiento, caídas en los pozos, explosión, intoxicación o asfixia. En algunos casos, hundimiento de las paredes de pozos o galerías.
- En fachadas, caídas en altura, con riesgo grave.
- En fachadas, golpes proyección de partículas a los ojos, caída de objetos por debajo de la zona de trabajo.
- En trabajos sobre muro-cortina, caída de la jaula por rotura de los elementos de cuelgue y sujeción, o de las herramientas o materiales, al vacío, con riesgo grave.
- En fachadas con marquesinas, hundimiento por sobrecarga de éstas o de andamios por deficiencia en los apoyos.
- En cubiertas inclinadas, caídas en altura, con riesgo grave, especialmente con lluvia, nieve o hielo.
- En cubiertas inclinadas, caídas de herramientas, materiales o medios auxiliares.
- En cubiertas inclinadas, caídas a distinto nivel por claraboyas o similares.
- En cubiertas planas, caída en altura, sobre patios o la vía pública, por insuficiente peto de protección, en trabajos en techos de cuerpos volados fuera del peto o de bordes de torreones sobre fachada o patios, que no tengan peto de protección.
- En locales de gran altura, caída desde la plataforma de trabajo, de personas o de materiales, sobre la zona inferior.
- En acristalamientos, cortes en manos o pies, por manejo de vidrios, especialmente los de peso excesivo.
- En acristalamientos, roturas de vidrios de zonas inferiores de miradores, por golpes imprevistos, por el interior, con caída de restos a la vía pública.

- En trabajos de pintura de difícil acceso, caídas por defectuosa colocación de medios auxiliares, generalmente escaleras.
- En trabajos de pintura, incendios por acopio no protegido de materiales inflamables.
- En uso de ascensores, atrapamiento de personas en la cabina, por avería o falta de fluido eléctrico.
- En mantenimiento de ascensores, caída en altura, cuando haya holgura excesiva entre el hueco y la cabina, o de atrapamiento de manos o pies por caída de cargas pesadas.
- En trabajos de instalaciones generales, explosión, incendio o electrocución, o los derivados de manejo de materiales pesados.
- En trabajos de instalaciones generales, riesgo de caída de personas en altura, o de objetos por debajo del nivel de trabajo.
- En medios auxiliares, caída o ruina del medio auxiliar, de personas por defecto de montaje, de electrocución por contactos indirectos, o de materiales en labores de montaje y desmontaje.
- En escaleras, caída por defecto de apoyos, rotura de la propia escalera o de la cadena en las de tijera, o por trabajar a excesiva altura.

### 3.- Previsiones técnicas para su control u reducción

- Antes del inicio de cualquier trabajo posterior se deberá acotar y señalizar los lugares donde se desarrollen y la zona de carga y descarga en la vía pública, así como limpieza de escombros, acopio de materiales fuera de las zonas habituales de paso del edificio, habilitación de vías de circulación seguras para los usuarios, realización de los trabajos, siempre que sea posible, por el exterior, para elevación o carga y descarga de materiales o medios auxiliares, señalización y protección de éstos en la vía pública y cierre lo más hermético posible, con pantallas o similar, de las zonas de producción de polvo o ruido.
- En trabajos de saneamiento, previo a la bajada a pozos, comprobar si existe peligro de explosión o asfixia por emanaciones tóxicas, dotando al personal, que siempre será especializado, de los equipos de protección individual adecuados, trabajar siempre al menos dos personas en un mismo tajo. En caso de peligro de hundimiento de paredes de pozos y galerías, entibación adecuada y resistente.
- En pozos de saneamiento, colocación de pates firmemente anclados a las paredes del mismo, a ser posible con forro de material no oxidable y antideslizante, como propileno o similar.
- En trabajos de fachadas, para todos los oficios, colocación de los medios auxiliares seguros, creando plataformas de trabajo estables y con barandillas de protección. Sólo en casos puntuales de pequeña duración y difícil colocación de estos medios, cuelgue mediante cinturón de seguridad anticaída, con arnés, clase C, con absorbedor de energía.
- Estudiar la posible colocación de ganchos, firmemente anclados a la estructura, en la parte inferior de cuerpos salientes, con carácter definitivo, para el anclaje de cinturón indicado en el punto anterior.
- En caso de empleo de medios auxiliares especiales, como andamios, jaulas colgadas, trabajos de descuelgue vertical o similares, los materiales y sistemas deberán estar homologados, ser revisados antes de su uso y con certificado de garantía de funcionamiento.
- En el caso muro-cortina, incluir en proyecto el montaje de jaulas colgadas, góndolas, desplazables sobre carriles.
- Acotación con vallas que impidan el paso de personas de las zonas con peligro de caída de objetos, sobre la vía pública o patios.

- En fachadas y cubiertas inclinadas, protección mediante andamio tubular que esté dotado de plataformas en todos los niveles, escalera interior y barandilla superior sobresaliendo un metro por encima de la más elevada, tapado con malla calada, no resistente al viento. En caso de existir marquesina, no apoyar el andamio en ella, ni sobrecargarla en exceso.
- En cubiertas inclinadas, colocación de ganchos firmemente recibidos a la estructura del caballete, o a otros puntos fuertes, para anclar el cinturón de seguridad ya descrito, en actuaciones breves y puntuales, en las que no se instalen andamios de protección.
- En zonas de techos de cueros volados, por fuera de los petos de cubiertas planas, empleo del cinturón de protección contra caída, descrito anteriormente, anclado a puntos sólidos del edificio.
- Todas las plataformas de trabajo, con más de dos metros de altura, estarán dotadas de barandilla perimetral resistente.
- Guantes adecuados para la protección de las manos, para el manejo de vidrios.
- Los acristalamientos de zonas bajas de miradores deberán ser de vidrio, que en caso de rotura, evite la caída de trozos a la vía pública, tal como laminar, armado, etc.
- Dotación de extintores, debidamente homologados y con contrato de mantenimiento, en todas las zonas de acopios de materiales inflamables.
- Las escaleras para acceso a zonas altas deberán estar dotadas de las medidas de seguridad necesarias, tales como zapatas antideslizantes, altura adecuada a la zona a trabajar, las de tijera con cadena resistente a la apertura, etc.
- Las cabinas de ascensores deberán estar dotadas de teléfono u otro sistema de comunicación, que se active únicamente en caso de avería, conectado a un lugar de asistencia permanente, generalmente el servicio de mantenimiento, bomberos, conserjería de 24 horas, etc.
- Si existe holgura, más de 20 centímetros, entre el hueco y la cabina del ascensor, barandilla plegable sobre el techo de ésta, para evitar la caída.
- Habilitación de vías de acceso a la antena de TV, en cubierta, con protección anticaída, estudiando en todo caso su colocación, durante la obra, en lugares lo más accesibles posible.

#### 4.- Informaciones útiles para los usuarios.

- Es aconsejable procurarse por sus propios medios, o mediante técnico competente en edificación, un adecuado plan de seguimiento de las instrucciones de usos y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, para conservarle en buen estado.
- Todos los trabajos de saneamiento deberán ser realizados por pocero profesional, con licencia fiscal vigente, con epígrafe mínimo de Aguas, Pozos y Minas, Nº 5.026.
- Revisión del estado de los pates de bajada al pozo, sustituyéndoles en caso necesario.
- El empleo de los medios auxiliares indicados para el mantenimiento de elementos de fachadas y cubiertas, tales como andamios de diversas clases, trabajos de descuelgue vertical o similares deberán contar, de manera obligatoria con el correspondiente certificado, firmado por técnico competente y visado por su Colegio correspondiente.
- Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dotadas de sus esquemas de montaje y funcionamiento en los propios lugares de su emplazamiento, para poder realizar el mantenimiento en las debidas condiciones de seguridad, por empresa autorizada.
- Igualmente las instalaciones particulares que lo requieran, también deberán cumplir lo indicado en el apartado anterior.

- Es aconsejable la dotación en el edificio, dependiendo de su importancia, de una serie de equipos de protección individual, tal como el cinturón de seguridad de clase C con absorbedor de energía, gafas antiproyecciones, escaleras con sistemas de seguridad, guantes de lona y especiales para manejo de vidrios, mascarilla antipolvo con filtro, herramientas aislantes para trabajos de electricidad, o similares. En caso contrario exigir a los operarios que vayan a trabajar, su aportación y empleo adecuado.
- Se deben realizar todas las revisiones obligatorias de las instalaciones de gas, de acuerdo a la normativa vigente.
- Está terminantemente prohibido alterar las condiciones de ventilación en dependencias dotadas de aparatos de combustión de gas, ya que supone un grave riesgo para sus usuarios.
- En el caso de estar el edificio dotado de instalaciones contra incendios, extintores, bocas de incendio equipadas, detección de monóxido de carbono o similares, indicar a los usuarios tienen la obligación, según la normativa vigente, NBE-CPI-96, el mantenimiento de las mismas, mediante empresa autorizada.

Las anteriores relaciones, de previsibles trabajos posteriores, riesgos, previsiones técnicas e informaciones útiles aquí descritas, tienen un carácter, como ya se ha dicho, muy amplio, general y orientativo, ya que su objetivo no es la creación estricta de un texto válido para todos los casos, sino el de prestar una ayuda y colaboración para su redacción específica. El autor del Estudio de Seguridad y Salud, deberá en cada caso, y de acuerdo con el Proyecto de obra y su propio criterio, seleccionar los conceptos que considere de aplicación para su Estudio de Seguridad y Salud, y añadir, si lo considera conveniente, otros propios de la obra que no figuren en la presente guía, al objeto de conseguir redactar un documento específico de la obra a ejecutar.

### **3.7. IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES, SEGÚN ANEXO 2 DEL R.D. 1627/27**

Seguidamente se hace una relación no exhaustiva de los trabajos que implican dichos riesgos:

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicadas, o el entorno del puesto de trabajo.
2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

### **3.8. TRABAJOS VERTICALES**

En el presente proyecto se realizarán diferentes trabajos en el entorno de los distintos patinillos de instalaciones de que dispone el edificio, por lo que se prevé la posible realización de trabajos verticales en algún momento de la ejecución de las obras.

Los trabajos verticales son técnicas para trabajar en altura que se basan en la utilización de cuerdas, anclajes y aparatos de progresión para acceder a objetos naturales (árboles), subsuelo (pozos), construcciones (edificios, diques, puentes, etc.), junto con todos los accesorios incorporados a las mismas para la realización de algún tipo de trabajo.

Los trabajos verticales comprenden las siguientes fases:

- Planificación del trabajo a realizar, incluido el estudio de seguridad y el plan preventivo.
- Instalación en el inmueble, edificio u objeto de puntos de anclaje (instalaciones de cabecera) y de progresión.
- Maniobras de ascenso o descenso hasta el punto de operación.
- Posicionamiento en el punto de operación.
- Ejecución de los trabajos propiamente dichos.
- Descanso después de la realización de los trabajos.
- Recuperación de los sistemas de anclaje (instalaciones de cabecera) y progresión instalados a no ser que las intervenciones tengan una periodicidad que aconsejen que sean permanentes.

#### **3.8.1. RIESGOS Y FACTORES DE RIESGO:**

Los principales riesgos asociados a los trabajos verticales son los derivados de las caídas de personas o materiales.

Las caídas de personas a distinto nivel se deben fundamentalmente a efectuar los trabajos sin la debida planificación, utilización inadecuada de los EPI's (Equipos de Protección Individual) o falta de control suficiente de los mismos, materiales auxiliares deteriorados o mal mantenidos, puntos de anclaje insuficientes o mal distribuidos, falta de formación o formación insuficiente.

La caída de materiales sobre personas y/o bienes es debida a llevar herramientas sueltas o sin el equipo auxiliar de transporte en operaciones de subida o bajada o mientras se realizan los trabajos, o bien a la presencia de personas situadas en las proximidades o bajo la vertical de la zona de trabajo.

Otros posibles riesgos propios de esta actividad son los cortes o heridas de diversa índole en la utilización de herramientas auxiliares o portátiles, las quemaduras diversas en la utilización de herramientas portátiles generadoras de calor, los contactos eléctricos directos o indirectos por proximidad a líneas eléctricas de AT y/o BT ya sean aéreas o en fachada y la fatiga por discomfort, prolongación excesiva de los trabajos o condiciones de trabajo no ergonómicas.

### **3.8.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE PROTECCIÓN**

Las medidas de prevención y protección para prevenir el riesgo de caída de altura consisten por un lado en la idoneidad de los equipos necesarios para realizarlos y por otro en la aplicación de técnicas específicas para la realización de los mismos. Describimos los equipos necesarios para la realización de estos trabajos, la protección de la vertical de la zona de trabajo y otras medidas de prevención y protección frente a riesgos específicos.

#### **3.8.2.1. Equipo de trabajo o de acceso**

Es el que sirve para acceder de forma segura al lugar de trabajo, posicionarse y abandonarlo una vez finalizado el trabajo. Consta de un descendedor autoblocante, bloqueador de ascenso, varios conectores con seguro, una cuerda semiestática de suspensión de longitud variable, un arnés de suspensión y un cabo de anclaje doble.

#### **3.8.2.2. Cuerdas**

Las cuerdas homologadas para trabajos verticales deben cumplir con la norma UNE-EN-1891. El material normalmente utilizado es la fibra de nylon, del tipo poliamida; según el tipo de trenzado existen las cuerdas semiestáticas pensadas para soportar esfuerzos constantes como son el peso de personas y que presentan una elongación entre el 1,5 y el 3 % frente a un esfuerzo puntual y las cuerdas dinámicas que presentan unas buenas prestaciones frente a un impacto ya que su elongación en estos casos oscila entre el 5 y el 10 % de la longitud de la cuerda.

El coeficiente de seguridad debe ser de 10. La duración y resistencia de las cuerdas está relacionada con una serie de medidas de prevención a tener en cuenta:

- Preservar del contacto con el agua pues reduce su resistencia hasta un 10 %.
- Limitar la utilización de una cuerda a un tiempo determinado teniendo en cuenta que a partir de la fecha de fabricación la resistencia de las cuerdas disminuye progresivamente en función del uso que se le da. Todas las cuerdas deben llevar una ficha o folleto con sus características.
- Evitar la exposición a los rayos solares.
- Mantener limpias de barro, mortero, etc. En caso de tener que limpiarlas utilizar un detergente neutro.
- Preservar la cuerda de los efectos abrasivos derivados del roce con elementos que sobresalen respecto a la vertical de la línea de trabajo.
- Utilizar cuerdas debidamente certificadas.
- Utilizar cuerdas de 10 mm. de diámetro como mínimo.
- Todas las cuerdas deben llevar, en uno de sus extremos, una etiqueta que indique la carga máxima, el tiempo de almacenamiento, las condiciones de uso, el tiempo de exposición a la intemperie, etc.

Existen además unas cuerdas denominadas cordinos y que se caracterizan por tener un diámetro de 8 mm o inferior. Sirven para suspender herramientas o maquinaria, o para asegurar pequeños objetos.

### **3.8.2.3. Conectores**

Son pequeñas piezas en forma de anillos de metal, con apertura, que se utilizan para la conexión de elementos del equipo vertical. Existen dos tipos principales: los mosquetones y los maillones.

Los mosquetones son anillos de metal con un sistema de apertura de cierre automático en forma de pestaña. Sirven de nexo de unión entre la persona y los materiales o entre los diferentes accesorios. Hay mosquetones sin seguro y con seguro.

Los mosquetones sin seguro están formados por una pieza en forma de C y una pestaña que al presionarla permite su apertura. Pueden abrirse de forma accidental por lo que no deben usarse para trabajos verticales y solo se pueden emplear para maniobras auxiliares como conectar herramientas.

Los mosquetones con seguro llevan un sistema de cierre que necesita dos movimientos en distintas direcciones para abrirlos. Los dos más conocidos son los mosquetones con seguro de rosca cuya pestaña contiene un cilindro de metal superpuesto que avanza mediante una rosca hasta que cubre el punto de apertura, y los mosquetones con seguro de muelle que disponen de un sistema que necesita que se tire hacia atrás al mismo tiempo que se gira unos 30°. En ambos casos es casi imposible que se abra de una forma accidental. El material más adecuado es el acero.

En la utilización se debe evitar que soporte cargas sobre el brazo de cierre de forma permanente.

En general, todos los conectores deben estar libres de bordes afilados o rugosos que puedan cortar, desgastar por fricción o dañar de cualquier otra forma las cuerdas, o producir heridas al operario.

Los maillones son anillos de metal cuya apertura o cierre se consigue mediante el roscado y desenroscado sobre el aro metálico. Se diferencian de los mosquetones porque no tienen bisagras y su mecanismo de apertura es mucho más lento. Se utilizan en uniones de elementos que no necesitan conectarse y desconectarse frecuentemente.

### **3.8.2.4. Arnesees**

Los arneses son dispositivos de prensión del cuerpo destinados a parar las caídas.

El arnés anticaídas puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste y de enganche y otros elementos, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta.

Los arneses deben estar diseñados de forma que no presionen, limitando la circulación sanguínea, sujeten la región lumbar y no ejerzan fuertes presiones sobre el hueso ilíaco.

En general deberán cumplir con las normas UNE-EN 361:2002 y UNE-EN-358:1999

### **3.8.2.5. Cabo de anclaje**

Se utiliza un cabo de anclaje doble unido al anclaje de la cintura del arnés.

El cabo de anclaje doble conecta el arnés con los aparatos de ascenso, descenso o directamente a una estructura. En general deberán cumplir la norma UNE-EN-354:2002.

Los elementos que lo componen son:

- Una banda o una cuerda de fibras sintéticas
- Un conector que une el cabo al arnés
- Dos conectores, uno en cada extremo del cabo para unión a aparatos de progresión y/o estructura.

#### **3.8.2.6. Aparatos de progresión**

Son los dispositivos que sirven para realizar las maniobras sobre las cuerdas y progresar en cualquier dirección. Hay aparatos para ascender (bloqueadores) y aparatos para descender (descendedores); todos ellos necesitan la manipulación del operario para ascender o descender, bloqueándose automáticamente en caso de dejar de actuar, evitando de esta forma un descenso incontrolado.

#### **3.8.2.7. Silla**

La silla es un elemento auxiliar recomendable en casos de trabajos de mayor duración ya que mejora el confort de la operación, del todo necesario. No constituye "per se" un elemento de seguridad por lo que deben utilizarse igualmente el resto de elementos de soporte del trabajador; así pues se deben conectar directamente o al mosquetón que une el descendedor al arnés de la cintura, o bien al propio anillo del arnés.

#### **3.8.2.8. EPI-s (Equipos de Protección Individual) auxiliares**

Además el operario debe llevar otros EPI's complementarios como son el casco, la ropa de trabajo, los guantes y el calzado de seguridad. Según el tipo de trabajo se adaptarán cada uno de los EPI's indicados.

#### **3.8.2.9. Petate o saco de trabajo**

Son utilizados para llevar las herramientas y materiales necesarios para realizar los trabajos. Básicamente están provistos de un asa, dos correas y un punto de enganche, que sirve para ser izado.

#### **3.8.2.10. Requisitos normativos del equipo de protección contra caídas de altura**

Según el art. 7 del RD 1407/1992 (clasificación de EPI's en categorías) y el Anexo I de la Resolución de 25 de abril de 1996 (Clasificación por categorías de los equipos de protección individual en función de su procedimiento de certificación), el equipo de protección contra caídas de altura es un EPI de categoría III y debe llevar el marcado "CE", una Declaración de conformidad y un Folleto informativo, redactado como mínimo en castellano, en donde se indiquen, entre otras, las condiciones de almacenamiento, uso, limpieza y mantenimiento del mismo.



### 3.8.2.11. Protección de la vertical de la zona de trabajo

La zona perimetral de la vertical de donde se vayan a realizar los trabajos debe delimitarse convenientemente.

Existen dos formas que dependen de la envergadura del trabajo y del lugar donde se realice el mismo, a saber: mediante un vallado de malla metálica sobre soportes prefabricados, unidos entre sí, de al menos dos metros de altura, o bien mediante la instalación de un andamio de protección a nivel de primera planta y una lona protectora complementada, en algunos casos, por una red suspendida verticalmente cubriendo toda la fachada que impida que cualquier objeto pueda alcanzar la calle.

Además, debe señalizarse la zona convenientemente, básicamente sobre la prohibición de acceso. La señalización ha de resultar visible durante la noche, cuando fuese necesario. Ha de habilitarse un paso seguro para peatones, si se invaden zonas de tránsito público.

### 3.8.2.12. Otras medidas de protección frente a riesgos específicos

- **Riesgo de caída de materiales sobre personas y/o bienes.** Las herramientas u otros elementos de trabajo se deben llevar en bolsas sujetas a cinturones y adecuadas al tipo de herramientas a utilizar. En caso de no poder llevarlas sujetas al cuerpo se deben utilizar bolsas auxiliares sujetas a otra línea independiente de las cuerdas de sujeción o seguridad. Instalación de una red de recogida fijada a la fachada y que pueda recoger cualquier objeto caído desde la zona de intervención. Además en las zonas de paso de personas se deberá señalizar y delimitar la vertical de la zona de trabajo mediante vallas adecuadas.
- **Riesgo de cortes y heridas diversas.** Los riesgos de cortes y heridas deben prevenirse utilizando EPI's adecuadas a cada caso, en especial, guantes resistentes a la penetración, a los pinchazos y a los cortes.
- **Riesgo de quemaduras.** El equipo de protección individual debe incluir, en los casos de trabajos en caliente, los EPI's usados en soldadura (petos o mandiles, manguitos, polainas, etc.)
- **Riesgo de contactos eléctricos directos e indirectos.** Este riesgo se manifiesta en cuanto se tienen que realizar trabajos en las proximidades de líneas eléctricas aéreas, sean de alta o de baja tensión. Para prevenir el riesgo de electrocución se deberán aplicar los criterios establecidos en RD 614/2001 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico; en concreto según indica el Art. 4.2, todo trabajo en una instalación eléctrica, o en su proximidad, que conlleve riesgo eléctrico se debe efectuar sin tensión. Cuando no se pueda dejar sin tensión la instalación se deben seguir las medidas preventivas indicadas en el Anexo V.A Trabajos en proximidad. Disposiciones generales y lo indicado en el Anexo V.B Trabajos en proximidad. Disposiciones particulares del citado RD614/2001. Se recomienda, a fin de facilitar la correcta interpretación y aplicación del citado Real Decreto consultar la correspondiente Guía Técnica elaborada por el INSHT.
- **Riesgo de fatiga.** Regular los descansos periódicos y las condiciones ergonómicas del trabajo. La exposición solar continuada es un factor de riesgo a controlar y, en cualquier caso se debe evitar realizar los trabajos en condiciones climáticas extremas.

### **3.8.2.13. Recomendaciones de seguridad complementarias.**

En los trabajos en que se utilicen sistemas anticaídas se deben seguir una serie de recomendaciones de seguridad complementarias de las que se pueden destacar las siguientes:

- El equipo de protección individual se debe usar permanentemente durante todo el tiempo que dure el trabajo a realizar.
- Se han de evitar desgastes en el equipo, en particular por contactos y frotamientos con aristas o superficies rugosas, superficies calientes, corrosivas o susceptibles de engrasar los mecanismos.
- No exponer innecesariamente los elementos que componen el equipo a los rayos solares u otros agentes nocivos, debiendo prestar especial atención en trabajos de soldadura que conlleven la utilización de estos equipos de protección.
- Señalizar cualquier anomalía detectada en el equipo debiendo, en todos los casos desechar un equipo que haya soportado una caída.
- No utilizar estos equipos de forma colectiva.

Después de su utilización el equipo debe secarse en su caso, guardarlo en un lugar al abrigo de las inclemencias atmosféricas, luz u otros posibles agentes agresivos.

### **3.8.3. MANTENIMIENTO**

Todos los elementos que componen el equipo de protección anticaídas deberán comprobarse y verificarse diariamente por cada operario antes de iniciar los trabajos, debiendo desecharse cualquier equipo o elemento del mismo que presente algún tipo de daño.

### **3.8.4. OPERADOR**

En general, el operador deberá estar formado e informado de acuerdo con:

- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (Arts. 18 y 19)
- RD 1215/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo (art. 5)
- RD 1627/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción art.15)

En particular, los operadores de trabajos verticales necesitan para realizarlos de forma segura que tengan una serie de conocimientos específicos consistentes en:

- Técnicas de uso del equipo de acceso para que éste sea seguro, con dos cuerdas una de suspensión y otra de seguridad para cada operario.
- Técnicas de instalación que incluyen los elementos de fijación, naturales o instalados.
- Técnicas de progresión una vez instalado el equipo.

Solo las personas preparadas, formadas específicamente y autorizadas deben efectuar trabajos verticales.

Todos los operarios deberán ser mayores de edad y haber pasado un examen médico que descarte problemas de tipo físico o psicológico. Una vez efectuado el cursillo correspondiente el operador queda acreditado como técnico en trabajos verticales. Además se deberá pasar un examen médico cada año que contemple los siguientes aspectos y que deben ser excluyentes antes de realizar el cursillo de capacitación:

- Aspectos físicos (problemas cardíacos, presión arterial alta, ataques epilépticos, mareos, vértigo, trastornos del equilibrio, minusvalías en extremidades, drogodependencia, alcoholismo, enfermedades psiquiátricas, diabetes, etc.)
- Aspectos psicológicos. Los aspectos psicológicos de aptitud a tener en cuenta en un operario de trabajos verticales y que pueden perjudicar la correcta realización de los trabajos son:
  - Dificultades de comprensión (inherentes o idiomáticas)
  - Sentido común poco desarrollado
  - Capacidad lenta de reacción
  - Inadecuada transmisión norma-procedimiento
  - Valoración de riesgos deficiente

### **3.8.5.     NORMATIVA LEGAL**

La mayor parte de los materiales utilizados en los trabajos verticales están englobados en los EPI's contra las caídas de altura. Según esto todos los materiales comercializados a partir del 30 de junio de 1995, deben estar sometidos al procedimiento de certificación y examen de tipo "CE" y un control de calidad realizado por un organismo notificado según la Directiva 89/686/CEE (DOCE L-399, 30.12.1989), que traspone el RD 1407/ 1992, de 20 de noviembre, (B.O.E. 311/92 de 28 de diciembre) por el que se regulan las condiciones de comercialización y libre circulación intracomunitaria de equipos de protección individual, y modificaciones posteriores.

Otros textos legales relacionados son:

- RD 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- RD 1215/1997 de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de
- equipos de trabajo
- RD 1627/1997 de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción
- RD 2177/2004 de 12 de noviembre, por el que se modifica el RD 1215/1997 de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

Con todo lo especificado en los distintos apartados del presente documento se considera suficientemente detalladas las características generales que desarrolla el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, quedando claro su contenido y justificación.

Madrid, noviembre de 2021

PROMOTOR

EL ARQUITECTO, SERDEL S.A.P.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'W' or 'G' shape with a loop at the top and a long, sweeping tail.

Área de Supervisión de Proyectos y Obras  
Subdirección General de Análisis y Organización

Fdo.D. Wenceslao García Camarena

## **PLANO**

