

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



# PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REESTRUCTURACIÓN DE EDIFICIO DOTACIONAL PÚBLICO EN CALLE SANTA CRUZ DE MARCENADO 28, EN MADRID.

---

Madrid, 22 de septiembre de 2022

Autora del Proyecto:

Promotor:

Ana Isabel Martín Domínguez  
Arquitecta colegiada nº 23142 del COAM

Dirección General de Juventud.  
Consejería de Familia, Juventud y Política Social.  
CIF: S-7800001E  
C/ General Díaz Porlier, 35, 28001, Madrid

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## ÍNDICE GENERAL

I) Memoria

II) Mediciones y Presupuesto

III) Estudio de seguridad y salud

IV) Pliego de prescripciones técnicas

V) Programa de desarrollo de los trabajos

IV) Planos

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## **I. MEMORIA (parte 1 de 2)**

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## ÍNDICE

<b>1. MEMORIA DESCRIPTIVA</b>	Pág. 6
<b>1.1. Identificación y objeto del proyecto</b>	Pág. 7
<b>1.2. Agentes de la edificación</b>	Pág. 7
<b>1.3. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida</b>	Pág. 8
<b>1.4. Descripción del proyecto</b>	Pág. 9
1.4.1. Descripción general del edificio.	
1.4.2. Descripción general de la geometría del edificio	
1.4.3. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas	
<b>1.5. Justificación del cumplimiento de la normativa</b>	Pág. 19
1.5.1. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística. P.G.O.U.M	
1.5.2. Justificación del cumplimiento de la ordenanza de calidad de aire y sostenibilidad	
1.5.3. Cumplimiento CTE y otras normativas específicas	
1.5.4. Prestaciones del edificio.	
<b>2. MEMORIA CONSTRUCTIVA</b>	Pág. 68
<b>2.1. Trabajos previos y adecuación del terreno</b>	Pág. 69
<b>2.2. Sustentación del edificio</b>	Pág. 71
<b>2.3. Sistema estructural</b>	Pág. 71
2.3.1. Cimentación y contención de tierras	
2.3.2. Estructura portante y estructura horizontal	
<b>2.4. Sistema envolvente</b>	Pág. 72
2.4.1. Suelos en contacto con el terreno	
2.4.2. Muros en contacto con el terreno	
2.4.3. Fachadas	
2.4.4. Medianerías	
2.4.5. Cubiertas	
<b>2.5. Sistema de compartimentación interior</b>	Pág. 74
2.5.1. Compartimentación interior vertical	
2.5.2. Compartimentación interior horizontal	
2.5.3. Escaleras	
<b>2.6. Sistema de acabados</b>	Pág. 76
2.6.1. Revestimientos exteriores	
2.6.2. Revestimientos interiores	
2.6.3. Otros acabados	
<b>2.7. Sistemas de acondicionamiento, instalaciones y servicios</b>	Pág. 80
2.7.1. Sistemas de transporte y ascensores	
2.7.2. Suministro de agua	
2.7.3. Evacuación de aguas	



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



- 2.7.4. Instalación de climatización y ventilación
- 2.7.6. Electricidad y alumbrado
- 2.7.7. Infraestructuras comunes de telecomunicaciones
- 2.7.8. Protección contra incendios

**2.8. Equipamiento** Pág. 90

**3. CUMPLIMIENTO DEL CTE** Pág. 92

**3.1. Seguridad en caso de incendio** Pág. 93

**3.2. Seguridad de utilización y accesibilidad** Pág. 114

**3.3. Salubridad** Pág. 130

**3.4. Ahorro de energía** Pág. 146

**3.5. Seguridad estructural** Pág. 152

**3.6. Protección frente al ruido** Pág. 153

**4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES** Pág. 154

**4.1. RITE. Reglamento de instalaciones térmicas en edificios** Pág. 155

**4.2. REBT. Reglamento electrotécnico de baja tensión** Pág. 161

**5. ANEJOS A LA MEMORIA** Pág. 187

**5.1. Manual de uso y mantenimiento** Pág. 188

**5.2. Normas de actuación en caso de siniestro o en situaciones de emergencia** Pág. 215

**5.3. Plan de control de calidad** Pág. 220

**5.4. Declaración de conformidad con la ordenación aplicable** Pág. 250

**5.5. Escrito justificativo de la no aportación de estudio geotécnico** Pág. 252

**5.6. Certificado de viabilidad geométrica** Pág. 254

**5.7. Acta de replanteo previo del proyecto** Pág. 256

**5.8. Estudio de gestión de residuos** Pág. 258

**5.9. Declaración de obra completa** Pág. 287

**5.10. Revisión de precios en los contratos de las entidades del Sector Público** Pág. 288

**5.11. Clasificación de la empresa contratista de la obra** Pág. 289

**5.12. Anejos de cálculo** Pág. 290

**5.13. Certificado de eficiencia energética del proyecto** Pág. 493

**5.14. Memoria de calidades y procesos constructivos** Pág. 512

**5.15. Ficha de comprobación de la accesibilidad de edificios de uso público. Justificación del R.D.L. 1/2013, de 29 de noviembre** Pág. 513

**5.16. Listado de normativa técnica de aplicación en los proyectos y direcciones de obra a fecha de 22 de septiembre de 2022** Pág. 521

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## 1.1. IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO.

### 1.1.1. TÍTULO DEL PROYECTO

Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

### 1.1.2. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es la descripción de las obras e instalaciones necesarias para el acondicionamiento y la reestructuración de un edificio dotación público sito en la calle Santa Cruz de Marcenado, nº 28, en Madrid.

### 1.1.3. SITUACIÓN

El edificio se encuentra situado en la calle Santa Cruz de Marcenado, 28, 28015, en Madrid.

### 1.1.4. USO DEL EDIFICIO

Actualmente el edificio tiene un uso dotacional de equipamiento básico de bienestar social, con un uso específico residencial público. Con el acondicionamiento y la reestructuración que se pretende realizar en el edificio, el uso dotación de equipamiento básico no se modifica, pasando a tener un uso específico administrativo.

### 1.1.5. TIPO DE OBRA

De acuerdo con el artículo 232 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del sector Público, las obras a realizar se clasifican como obras reforma, abarcando en su conjunto obras de acondicionamiento, mejora, modernización, adaptación, adecuación y refuerzo de un bien inmueble ya existente.

## 1.2. AGENTES DE LA EDIFICACIÓN

### 1.2.1. PROMOTOR

El promotor es la Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social, con CIF: S7800001E y domicilio en Calle General Díaz Porlier, 35. 28001, de Madrid

### 1.2.2. AUTOR DEL PROYECTO

El presente proyecto ha sido redactado por Ana Isabel Martín Domínguez, arquitecta colegiada por el COAM nº 23142.

### 1.2.3. AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El estudio de seguridad y salud ha sido redactado por Ana Isabel Martín Domínguez, arquitecta colegiada por el COAM nº 23142.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### 1.3. INFORMACIÓN PREVIA: ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

#### 1.3.1. EMPLAZAMIENTO

Se intervendrá en la totalidad de un edificio existente que, como se ha definido anteriormente, se encuentra situado en la calle Santa Cruz de Marcenado, 28, 28015, en Madrid.

Dicho edificio se encuentra situado según el Plan General de Ordenación Urbana en Norma Zonal 1, Grado 5º, con grado de protección: “sin protección”.

Su referencia catastral es la siguiente: 9659808VK3795H0001EH.

#### 1.3.2. DATOS DE LA EDIFICACIÓN EXISTENTE

El edificio objeto de este proyecto es un edificio dotacional público de construcción en mazana cerrada, con un total de cuatro alturas sobre rasante. Se trata de una edificación de planta rectangular ocupando la totalidad de la parcela, a excepción de un patio central cuadrado y de un patio situado en una de las esquinas traseras de la parcela.

La estructura aérea original del edificio se resuelve mediante muros de carga. Los muros sirven de apoyo a forjados materializados mediante viguetas de hormigón armado, bovedilla cerámica y capa de compresión.

El acceso al edificio se realiza directamente desde la calle, ubicándose en una cota intermedia entre los niveles de planta baja y de planta baja.

#### 1.3.3. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

Se trata de un edificio dotacional público con acceso desde la fachada principal. El edificio se construyó a principios de los años 50 del pasado siglo. Tuvo un carácter institucional administrativo y posteriormente funcionó como albergue. Su composición arquitectónica lo sitúa dentro del grupo de los edificios nacidos en el período autártico con ciertas líneas neo-imperialistas muy contenidas.

Su severo y neutro alzado le confiere una capacidad de uso diversa al no poseer un lenguaje pregnante que pudiese contradecir su función. Este tipo de fachadas, en realidad muy racionales, son en sí mismo un valor que debe ser conservado como expresión de la arquitectura y estética de una época. No se trata de la expresión grandilocuente de los edificios institucionales como el ministerio del Aire (en su momento llamado Monasterio del Aire) sino que se trata de una serie de edificios administrativos que permanecían en segunda fila con un aspecto “que no molesta” por su sencillez y capacidad de integración urbana.

Precisamente una de las cuestiones que pretende este proyecto es recuperar la sencillez del edificio mediante la búsqueda en la sencillez y eficacia de la entrada. El acceso fue modificado en la intervención que se hizo en los años 80 del pasado siglo dentro de una tendencia cercana al posmodernismo que poco o nada tenían que ver con el carácter original del edificio, con ella se pretendía remarcar la zona de entrada mediante elementos impostados. Se pretende generar serenidad en el acceso como preludio a la intensa actividad que se va a desarrollar en el edificio.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## 1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 1.4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO

Se mantiene la totalidad del volumen exterior del edificio existente, realizando las obras de reestructuración principalmente en el interior del edificio.

De acuerdo con el artículo 232 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del sector Público, las obras a realizar se clasifican como obras reforma, abarcando en su conjunto obras de acondicionamiento, mejora, modernización, adaptación, adecuación y refuerzo de un bien inmueble ya existente.

Las obras de demolición consistirán esencialmente en eliminar muros y tabiques para dejar las plantas lo más diáfanas posible. La otra obra de demolición importante es la que procederá a eliminar los muros perimetrales del patio interior con el fin de acristalarlo y que se convierta en una fuente de iluminación y ventilación natural. El resto de los trabajos previos consistirán en el desmontaje de instalaciones, decoración y carpinterías.

Las obras de acondicionamiento serán, fundamentalmente, la construcción de pocas dependencias de servicio, como oficio, aseos, cuartos de instalaciones, etc. El resto de los trabajos consistirán en obras de instalaciones (como electricidad, fontanería y climatización), obras de acabados y aislamientos y carpintería interior y exterior. Para las separaciones entre estancias se utilizarán mayoritariamente mamparas de vidrio desmontables. Los espacios se configurarán fundamentalmente por medio de muebles y elementos móviles.

En la cubierta se instalará un sistema de toldos desmontables para favorecer actividades en el exterior a resguardo de la insolación. Los toldos irán sobre una estructura metálica ligera.

#### 1.4.1.1. Programa de necesidades

El programa de necesidades que se recibe por parte del promotor para la redacción del presente proyecto se refiere al acondicionamiento y la reestructuración de un edificio dotacional público.

El edificio constará de una escalera y un ascensor accesible que comunique todas las plantas del edificio, así como de una plataforma elevadora vertical que comunique las plantas baja y primera con la zona de entrada al edificio, ya que esta zona de entrada se ubica en una cota intermedia entre los niveles de planta baja y de planta primera.

La planta baja constará de vestíbulo de acceso con escaleras y plataforma elevadora vertical, una sala de presentaciones, una sala de espera, un comedor, un office, una zona de aseos, una zona de reciclaje, un cuarto de basuras y un almacén.

La planta primera constará de una recepción, un despacho de dirección, dos despachos de usos varios, una zona de trabajo, una zona de aseos, un local de primeros auxilios, una zona de reciclaje, un cuarto de limpieza y un almacén.

La planta segunda constará de una zona de trabajo, una oficina, una zona de aseo y un cuarto de limpieza.

La planta tercera constará de una zona de trabajo, una oficina, una zona de aseos y un cuarto de limpieza.

La planta cubierta constará de una terraza cubierta casi en su totalidad por unos toldos, un cuarto de mantenimiento y un almacén.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### 1.4.1.2. Uso característico del edificio

Actualmente el edificio tiene un uso dotacional de equipamiento básico de bienestar social, con un uso específico residencial público. Con el acondicionamiento y la reestructuración que se pretende realizar en el edificio, el uso dotación de equipamiento básico no se modifica, pasando a tener un uso específico administrativo.

#### 1.4.1.3. Otros usos previstos

No se prevén mas usos.

#### 1.4.1.4. Relación con el entorno

El edificio es una singularidad en su entorno inmediato tanto por su volumen, considerablemente menor que los edificios adyacentes, como por su tratamiento de fachada, una adusta fachada neoclásica institucional en medio de edificios residenciales. Su imagen es, precisamente por ello, la de un edificio sereno de los años 50 del pasado siglo, con una neutralidad y falta de pregnancia que lo hace adaptable a cualquier uso y situación urbanística.

El uso dotacional para alojar actividades relacionadas con la promoción y apoyo para jóvenes emprendedores permite establecer un vínculo académico y profesional por su proximidad a instituciones universitarias y culturales de la zona: Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ICAI), Biblioteca de la Universidad Pontificia de Comillas; Universidad de Nebrija, Facultad de Derecho (ICADE), Centro Cultural del Conde Duque y Ciudad Universitaria.

Esto permite confirmar la idoneidad de su situación y considerar las relaciones con el entorno como apropiadas y generadoras ambiente académico y profesional óptimo.

Con la realización del nuevo acceso se recupera la línea de cadena lateral en la fachada, igualando dicha línea de cadena con la existente en el lado opuesto de la fachada.

Se mantiene el tamaño y la composición de todos los huecos de ventanas existentes, así como el zócalo de piedra inferior, el acabado de la fachada y las rejas de los huecos de ventanas de las plantas baja y primera.

### 1.4.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA GEOMETRÍA DEL EDIFICIO

Se mantiene la geometría del edificio existente, que es la que se recoge en el conjunto de planos. Únicamente se amplía el volumen existente de la planta cubierta para albergar el cuarto de mantenimiento requerido por el promotor para el correcto funcionamiento del edificio.

#### 1.4.2.1. Usos y superficies

La superficie construida del edificio existente es de 976,68 m<sup>2</sup>.

La superficie construida del edificio después de la reestructuración es de 998,89 m<sup>2</sup>.

En cumplimiento del artículo 4.3.20 del PGOUM con la reestructuración se amplía la edificabilidad en menos de 20% de la superficie edificada existente y dicha ampliación se realiza en la planta de cubierta siendo imprescindible para el mejor funcionamiento de la dotación, incorporando un cuarto de mantenimiento para el edificio.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## PLANTA BAJA

NÚMERO IDENTIFICATIVO	DEPENDENCIAS INTERIORES	SUP ÚTIL (m2)
1	VESTÍBULO DE ACCESO	10,93
2	ESCALERA DE ACCESO	2,02
3	PLATAFORMA ELEVADORA	1,54
4	ESCALERA DE ACCESO A PLANTA BAJA	2,52
7	VESTÍBULO ASCENSOR	12,98
8	ASCENSOR	1,54
9	VESTÍBULO ESCALERA	5,92
10	ESCALERA	3,54
16	SALA DE PRESENTACIONES	32,52
17	SALA DE ESPERA	42,35
18	COMEDOR	35,94
19	OFFICE	14,15
23	ANTESERVICIO	3,91
24	ASEO MASCULINO	2,04
25	ASEO FEMENINO	3,00
26	ASEO ACCESIBLE	7,87
28	ZONA DE RECICLAJE	0,71
29	CUARTO DE BASURAS	4,59
32	ALMACÉN	1,69
33	ACCESO A PLANTA BAJA	6,80
<b>TOTAL DEPENDENCIAS INTERIORES</b>		<b>196,55</b>

NÚMERO IDENTIFICATIVO	DEPENDENCIAS EXTERIORES	SUP ÚTIL (m2)
20	PATIO CENTRAL	11,30
21	PATIO TRASERO	8,51

## TOTAL DEPENDENCIAS EXTERIORES

19,81

## TOTAL SUPERFICIE ÚTIL PLANTA BAJA

216,36

## TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA BAJA

243,52

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### PLANTA PRIMERA

NÚMERO IDENTIFICATIVO	DEPENDENCIAS INTERIORES	SUP ÚTIL (m2)
2	ESCALERA DE ACCESO	2,02
5	HALL DE ACCESO	12,13
6	RECEPCIÓN	13,44
7	VESTÍBULO ASCENSOR	13,97
9	VESTÍBULO ESCALERA	5,81
10	ESCALERA	7,35
11	DISTRIBUIDOR	36,69
12	DESPACHO DIRECCIÓN	14,79
13	DESPACHO USOS VARIOS	10,26
13	DESPACHO USOS VARIOS	11,53
14	ZONA DE TRABAJO	20,20
23	ANTESERVICIO	5,89
24	ASEO MASCULINO	3,14
25	ASEO FEMENINO	3,09
27	LOCAL PRIMEROS AUXILIOS	5,66
28	ZONA DE RECICLAJE	0,73
31	CUARTO DE LIMPIEZA	6,72
32	ALMACÉN	9,28

**TOTAL SUPERFICIE ÚTIL PLANTA PRIMERA**

**182,70**

**TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA PRIMERA**

**225,72**

#### PLANTA SEGUNDA

NÚMERO IDENTIFICATIVO	DEPENDENCIAS INTERIORES	SUP ÚTIL (m2)
7	VESTÍBULO ASCENSOR	13,77
9	VESTÍBULO ESCALERA	3,89
10	ESCALERA	7,63
11	DISTRIBUIDOR	35,72
14	ZONA DE TRABAJO	105,75
15	OFICINA	14,95
23	ANTESERVICIO	11,26
24	ASEO MASCULINO	2,14



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



25	ASEO FEMENINO	3,38
26	ASEO ACCESIBLE	5,64
29	CUARTO DE LIMPIEZA	1,50

<b>TOTAL SUPERFICIE ÚTIL PLANTA SEGUNDA</b>	<b>205,63</b>
---	---------------

<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA SEGUNDA</b>	<b>239,84</b>
---	---------------

#### PLANTA TERCERA

NÚMERO IDENTIFICATIVO	DEPENDENCIAS INTERIORES	SUP ÚTIL (m2)
7	VESTÍBULO ASCENSOR	13,98
9	VESTÍBULO ESCALERA	5,85
10	ESCALERA	7,91
11	DISTRIBUIDOR	35,85
14	ZONA DE TRABAJO	106,55
15	OFICINA	15,17
23	ANTESERVICIO	11,00
24	ASEO MASCULINO	2,32
25	ASEO FEMENINO	3,66
26	ASEO ACCESIBLE	5,61
29	CUARTO DE LIMPIEZA	1,50

<b>TOTAL SUPERFICIE ÚTIL PLANTA TERCERA</b>	<b>209,40</b>
---	---------------

<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA TERCERA</b>	<b>240,16</b>
---	---------------

#### PLANTA CUBIERTA

NÚMERO IDENTIFICATIVO	DEPENDENCIAS INTERIORES	SUP ÚTIL (m2)
9	VESTÍBULO ESCALERA	3,37
10	ESCALERA	4,10
30	CUARTO DE MANTENIMIENTO	17,31
32	ALMACÉN	15,50

<b>TOTAL DEPENDENCIAS INTERIORES</b>	<b>40,28</b>
--------------------------------------	--------------

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



NÚMERO IDENTIFICATIVO	DEPENDENCIAS EXTERIORES	SUP ÚTIL (m2)
7	VESTÍBULO ASCENSOR	12,87
22	TERRAZA	158,87
TOTAL DEPENDENCIAS EXTERIORES		171,74
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL PLANTA CUARTA		212,02
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA CUARTA		49,65
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA		998,89

#### 1.4.2.2. Accesos y evacuación

El acceso al edificio se realiza directamente desde la calle Santa Cruz de Marcenado, ubicándose en una cota intermedia entre los niveles de planta baja y de planta baja.

La evacuación del edificio se realiza directamente al espacio exterior por la fachada de la calle Santa Cruz de Marcenado.

### 1.4.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS

#### 1.4.3.1. Sistema estructural

##### 1.4.3.1.1. Cimentación

No se modifica la cimentación existente en el edificio, realizándose una nueva cimentación de manera puntual para los refuerzos estructurales, el nuevo forjado de la zona de entrada y el ascensor a instalar.

La cimentación de los refuerzos estructurales se realizará mediante zapatas aisladas de hormigón armado. La cimentación del nuevo forjado de la zona de entrada se realizará mediante zapatas corridas de hormigón armado. La cimentación del nuevo ascensor se realizará mediante un foso compuesto por una losa maciza de hormigón armado y por muros de contención macizos de hormigón armado.

##### 1.4.3.1.2. Estructura portante

Se demuele, en su gran mayoría (se mantiene la fachada y las medianeras), la estructura portante del interior del edificio consistente en muros de carga de fábrica de ladrillo, y se sustituye por una estructura metálica compuesta por vigas y pilares metálicos colocadas en las mismas líneas de carga existentes en el edificio para dejar las plantas lo más diáfanas posible. Igualmente se demuele, en su gran mayoría, la estructura portante existente en los muros

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



perimetrales de los patios interiores, y se sustituye por una estructura metálica compuesta por vigas metálicas colocadas en las mismas líneas de carga existentes.

Se realiza una estructura portante nueva para la realización del nuevo forjado de la zona de entrada mediante muros de carga de un pie de fábrica de ladrillo macizo.

#### 1.4.3.1.3. Estructura horizontal

Se mantiene la estructura de la escalera existente, demoliendo cuatro tramos y sustituyéndolos por unas nuevas losas de escalera realizados con zancas metálicas, tablero de rasillón y capa de compresión de hormigón armado.

Se mantiene en su gran mayoría la estructura horizontal existente en el edificio, demoliendo parte del forjado del techo de la planta baja y realizando un nuevo forjado con perfilería metálica, tableros de rasillón con porexpan y capa de compresión de hormigón armado.

La ampliación de la planta cubierta se realizará con perfilería metálica, tableros de rasillón con porexpan y capa de compresión de hormigón armado.

#### 1.4.3.2. Sistema de compartimentación

##### 1.4.3.2.1. Particiones verticales

Las paredes divisorias nuevas se realizarán en tabique de sistema de paneles de yeso laminado, formado por 1 placa estándar (Tipo A según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor atornillada a cada lado de una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales y montantes verticales, con aislamiento térmico-acústico en el interior del tabique formado por panel de lana mineral.

Las paredes divisorias existentes en el edificio que se mantienen, a excepción de la zona de la escalera general del edificio, se trasdosarán directamente con panel de yeso laminado, formado por 1 placa estándar (Tipo A según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor, adosada directamente al muro soporte mediante pelladas de pasta de agarre.

Las paredes divisorias de la plataforma elevadora vertical se realizarán de fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, de 1/2 pie de espesor, que se trasdosarán directamente con panel de yeso laminado, formado por 1 placa estándar (Tipo A según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor, adosada directamente al muro soporte mediante pelladas de pasta de agarre.

Se utilizarán placas hidrófugas de baja absorción (Tipo H1 según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor en las paredes de los espacios húmedos.

Se utilizarán también particiones acristaladas fijas, abatibles y correderas de vidrio para la separación de los espacios interiores.

##### 1.4.3.2.2. Forjados entre pisos

Se mantiene en su gran mayoría la estructura horizontal existente en el edificio, demoliendo parte del forjado del techo de la planta baja y realizando un nuevo forjado con perfilería metálica, tableros de rasillón con porexpan y capa de compresión de hormigón armado.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### 1.4.3.3. Sistema envolvente

##### 1.4.3.3.1. Fachadas

Se mantendrá el cerramiento exterior existente de la calle Santa Cruz de Marcenado, que se trasdosará con un trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado, formado por una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales y montantes verticales, sobre la cual se atornilla 1 placa estándar (Tipo A según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor. En la cámara se colocará un aislamiento térmico de paneles de lana mineral.

Se reconstruirá el cerramiento de los patios interiores mediante fábrica de ladrillo perforado tocoso de 24x11,5x7 cm, de 1/2 pie de espesor, que se trasdosará con un trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado, formado por una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales y montantes verticales, sobre la cual se atornilla 1 placa estándar (Tipo A según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor. En la cámara se colocará un aislamiento térmico de paneles de lana mineral.

Se construirá un cerramiento en la zona ampliada de la planta de cubierta mediante fábrica de ladrillo perforado tocoso de 24x11,5x7 cm, de 1/2 pie de espesor, que se trasdosará con un trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado, formado por una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales y montantes verticales, sobre la cual se atornilla 1 placa estándar (Tipo A según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor. En la cámara se colocará un aislamiento térmico de paneles de lana mineral.

Se utilizarán placas hidrófugas de baja absorción (Tipo H1 según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor en las paredes de los espacios húmedos.

##### 1.4.3.3.2. Medianeras

Se mantendrá el cerramiento exterior existente de las medianeras, que se trasdosará con un trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado, formado por una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales y montantes verticales, sobre la cual se atornilla 1 placa estándar (Tipo A según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor. En la cámara se colocará un aislamiento térmico-acústico de paneles de lana mineral.

Se utilizarán placas hidrófugas de baja absorción (Tipo H1 según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor en las paredes de los espacios húmedos.

##### 1.4.3.3.3. Muros bajo rasante

Se mantendrá el cerramiento exterior existente de los muros bajo rasante, que se trasdosará con un trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado, formado por una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales y montantes verticales, sobre la cual se atornilla 1 placa estándar (Tipo A según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor. En la cámara se colocará un aislamiento térmico-acústico de paneles de lana mineral.

Previamente a la colocación del aislamiento y del trasdosado se aplicará una impermeabilización líquida por el interior del muro existente, consistente en tres manos de revestimiento elástico impermeabilizante.

Se utilizarán placas hidrófugas de baja absorción (Tipo H1 según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor en las paredes de los espacios húmedos.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### 1.4.3.3.4. Soleras

Se realizará una nueva solera de hormigón armado en el edificio, colocada sobre un encachado de grava, una lámina drenante, una capa de mortero hidrófugo y una imprimación asfáltica de betún elastómero LBM-48 FP-180R.

#### 1.4.3.3.5. Cubiertas

Se mantendrá la cubierta existente del edificio, colocando sobre las capas existentes una nueva impermeabilización de láminas asfálticas y un aislamiento térmico de planchas de poliestireno extruido, con capas separadoras de fieltro geotextil.

Se realizará una cubierta plana invertida no transitable nueva en la zona ampliada de la planta cubierta, con capa de protección pesada de grava, constituida por: formación de pendientes mediante recrecio con mortero de cemento, impermeabilización de láminas asfálticas y un aislamiento térmico de paneles de poliestireno extruido, con capas separadoras de fieltro geotextil.

### 1.4.3.4. Sistema de acabados

#### 1.4.3.4.1. Revestimientos exteriores

Se colocará una carpintería exterior de perfiles de PVC en color gris, RAL 7024, transmitancia térmica inferior a 2,20 W/m<sup>2</sup>K, con refuerzos interiores de acero galvanizado, en ventanas practicables, abatibles o fijas. Con doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica y seguridad (laminar), de color gris 6/14/8+8, conjunto formado por vidrio exterior templado de color gris 6 mm cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 14 mm, rellena de gas argón y vidrio interior laminar de baja emisividad térmica 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo.

Se mantendrá la cerrajería existente en los huecos de las plantas baja y primera, que se pintará con pintura al esmalte mate, en color negro similar al existente.

Se realizará un enfoscado a buena vista sin maestrear armado, con colocación intermedia de malla de fibra de vidrio, sobre la superficie de fachada nueva de fábrica de ladrillo, acabado en pintura acrílica estándar para exteriores en color a definir por la D.F.

Se realizará un enfoscado a buena vista sin maestrear armado, con colocación intermedia de malla de fibra de vidrio, en la zona de la entrada de la fachada principal, acabado en pintura acrílica estándar para exteriores en color a definir por la D.F, para la realización de la línea de cadena lateral igual a la existente en el lado opuesto de la fachada.

Se mantendrá el zócalo existente en el edificio y se colocará un chapado vertical en la zona modificada de la entrada de la fachada principal, con plaquetas de granito negro Tezal de 40x40x1 cm, similares a las existentes.

En los patios interiores se colocará un revestimiento con plancha de aluminio lacado color gris mate, RAL 7024, de 1 mm de espesor, cortada a medida, según despiece en planos, fijadas con tornillos de acero galvanizado a una estructura metálica de perfiles de plancha de acero galvanizado.

Se colocará un vierteaguas de hormigón prefabricado gris con goterón en las ventanas de la planta baja y de la planta cubierta.

Se colocará una albardilla de hormigón prefabricado gris con goterón en las cubiertas.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### 1.4.3.4.2. Revestimientos interiores

Se colocará un falso techo acústico registrable en la totalidad de las plantas baja y primera.

En las plantas segunda y tercera se colocará un falso techo acústico registrable en parte de la planta, dejando el resto con un acabado de guarnecido y enlucido.

Se colocará un pavimento elevado a base de baldosas con acabado en linóleo en todas las plantas interiores, a excepción de la entrada y de las zonas húmedas donde se colocará un solado de gres porcelánico prensado rectificado.

Se colocará en la zona exterior de la planta de cubierta una tarima para exterior, formada por tablas macizas de madera tecnológica.

Se colocará un peldaño de terrazo en las escaleras interiores.

Se colocará un alicatado con azulejo de gres porcelánico técnico blanco en las zonas húmedas.

En los paramentos existentes de la zona de la escalera, así como en las zancas de la escalera se aplicará un guarnecido y enlucido.

Se aplicará una pintura plástica lisa mate lavable estándar en color oscuro, a definir por la D.F, en los paramentos horizontales y en color a definir por la D.F. en los paramentos verticales.

#### 1.4.3.4.3. Otros acabados

Se instalarán puertas abatibles y correderas ciegas lisas, de tablero de MDF, prelacadas en blanco.

Se instalarán puertas de armarios ciegas lisas, de tablero de MDF, prelacadas en blanco.

Se instalarán en la planta cubierta puertas de chapa lisa abatible, realizadas con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor y panel intermedio.

Se instalarán barandillas de vidrio laminar transparente de seguridad.

#### 1.4.3.5. Sistema de acondicionamiento ambiental

##### 1.4.3.5.1. Protección frente a la humedad

Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del edificio y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo de los grados de impermeabilidad requeridos por el CTE.

##### 1.4.3.5.2. Recogida y evacuación de residuos

El edificio dispondrá de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su propia gestión.

##### 1.4.3.5.3. Calidad del aire interior

El edificio dispone de ventilación natural para la totalidad de sus estancias, así como de un sistema de ventilación mecánica.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### 1.4.3.6. Sistema de servicios

##### 1.4.3.6.1. Suministro de agua

Se dispone de acometida de abastecimiento de agua apta para el consumo humano. La compañía suministradora aporta los datos de presión y caudal correspondientes.

##### 1.4.3.6.2. Evacuación de aguas

Existe red de alcantarillado municipal disponible para su conexión en las inmediaciones del edificio.

##### 1.4.3.6.3. Suministro eléctrico

Se dispone de suministro eléctrico con potencia suficiente para la previsión de carga total del proyecto.

##### 1.4.3.6.4. Telefonía y TV

Existe acceso al servicio de telefonía disponible al público, ofertado por los principales operadores.

##### 1.4.3.6.5. Telecomunicaciones

Se dispone infraestructura externa necesaria para el acceso a los servicios de telecomunicación regulados por la normativa vigente.

##### 1.4.3.6.6. Recogida de residuos

El municipio dispone de sistema de recogida de basuras.

## 1.5. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

### 1.5.1. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA. P.G.O.U.M

#### 1.5.1.1. CONDICIONES PARTICULARES DE LA NORMA ZONAL

El edificio se sitúa según el Plan General de Ordenación Urbana de Madrid en Norma Zonal 1, Grado 5º, con un grado de protección: "sin protección". Así mismo el edificio se sitúa dentro de Centro Histórico (APE.00.01).

La tipología correspondiente al grado 5º se aplica a parcelas ocupadas por edificios que constituyen una singularidad en la trama urbana, bien por sus valores histórico-artísticos, por sus características constructivas, de catálogo, o su uso.

#### **Artículo 1.4.8 Obras en los edificios**

1. Son aquéllas que se efectúan sobre un edificio, sin alterar las posiciones de sus fachadas y cubiertas, que definen el volumen de la edificación, excepto las salvedades que se indican en cada tipo de obras respecto a su capacidad para variar alguno de dichos elementos. Según afecten a todo el edificio o parte del mismo, tendrán carácter general, parcial o puntual.

2. A efectos de estas Normas y para delimitar el alcance de los diferentes tipos de obra, se define como morfología de un edificio o características morfológicas, la composición volumétrica general



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



del edificio, los accesos y núcleos de comunicación vertical, la disposición de la estructura general y la configuración de sus plantas.

Asimismo, se entenderá que la envolvente de un edificio está constituida por todas sus fachadas y cubiertas según se definen en el artículo 6.3.6 excluidas aquéllas que delimitan patios cerrados con superficie inferior al cincuenta por ciento (50%) de la exigida para ellos por la normativa del Plan General.

3. Se incluyen, dentro de las obras en los edificios, los siguientes tipos, que podrán presentarse individualmente o asociados entre sí:

a) Obras de restauración: Tienen por objeto la restitución de un edificio, o de parte del mismo, a sus condiciones o estado original. Dicha situación o estado original se encontrará suficientemente documentado. Podrá comprender, asimismo, las obras complementarias que coadyuven a dicho fin.

b) Obras de conservación: Son aquéllas cuya finalidad es la de mantener al edificio en correctas condiciones de salubridad, habitabilidad, confortabilidad y ornato, sin alterar sus características morfológicas o distribución.

c) Obras de consolidación: Son aquéllas que tienen por objeto el afianzamiento, refuerzo o sustitución de elementos dañados para asegurar la estabilidad del edificio, con posibles alteraciones menores de su estructura y distribución.

d) Obras de rehabilitación: Serán consideradas como rehabilitación todas aquellas intervenciones sobre un edificio que mejoren sus condiciones de salubridad, habitabilidad, confortabilidad, seguridad y ornato, y modifiquen su distribución y/o alteren sus características morfológicas y distribución interna. Comprendidas dentro de la rehabilitación se encuentran:

i) Obras de acondicionamiento: Son aquéllas que mejoran las condiciones de habitabilidad de un edificio o de parte del mismo mediante la introducción de nuevas instalaciones, la modernización de las existentes o la redistribución de su espacio interior, pudiendo variar el número de viviendas o locales existentes sin intervenir sobre las características morfológicas o estructura portante, ni alterar la envolvente del edificio, esto último con la salvedad de las obras dirigidas a la mejora de las condiciones de habitabilidad, de protección al ruido, de eficiencia energética y de aislamiento térmico.

Cuando las obras afectan a un local, locales o viviendas del edificio, que individualmente o en su conjunto no superen el veinticinco por ciento (25%) de la superficie del edificio, la intervención tendrá el carácter de puntual.

ii) Obras de reestructuración: Son aquéllas que afectan a sus condiciones morfológicas, pudiendo variar el número de viviendas o locales existentes, y pueden ser:

Reestructuración Puntual: Aquellas obras en las que se realicen pequeñas modificaciones estructurales para posibilitar:

- Cambios en la distribución mediante la apertura puntual de huecos de paso en muros.
- La adecuación a la normativa contra incendios o a la de accesibilidad y supresión de barreras mediante la construcción de pasos, rampas, escaleras y vías de evacuación.
- El cumplimiento de la Normativa contra incendios mediante la construcción de pasos y vías de evacuación.
- La instalación de ascensores y construcción de escaleras privadas de comunicación entre pisos.



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



- Sustitución parcial de forjados, pudiendo introducirse modificaciones de nivel en zonas localizadas.

Reestructuración Parcial: Aquellas obras que incluyen alguno de los siguientes tipos:

- Construcción de entreplantas.
- Cubrición y forjado de patios cerrados de dimensiones inferiores al cincuenta por ciento (50%) de las establecidas en la norma de aplicación.
- Demolición y nueva construcción de núcleos de comunicación vertical.
- Apertura de los patios mínimos, recogidos en los Planos de Análisis de la Edificación en los edificios, incluidos dentro del APE 00.01.
- Apertura de patios o incremento del espacio libre de parcela, de acuerdo con las dimensiones establecidas por la norma zonal de aplicación para edificios no catalogados.
- La ejecución de estas obras queda siempre condicionada al cumplimiento de las condiciones específicas de catalogación, no pudiendo sobrepasarse la edificabilidad máxima permitida cuando se ejecuten obras que supongan incremento de la superficie construida.

Reestructuración General: Tendrán este carácter todas aquellas obras en los edificios que excedan de lo anteriormente expuesto, siendo consideradas de reestructuración total en el caso de vaciado del edificio con mantenimiento de fachada recayente a vía o a espacio libre de uso público.

e) Obras exteriores: Son las obras que afectan, de forma puntual o limitada, a las fachadas y cubiertas de los edificios, modificando su configuración exterior sin afectar a la volumetría. Comprende la modificación de huecos, ritmos, tratamientos o materiales, la sustitución de los elementos de cierre o sus materiales, la implantación de elementos fijos exteriores con o sin afectación estructural, muestras, marquesinas y escaparates.

f) Obras de reconfiguración: Son aquéllas que, sin alterar cuantitativamente el volumen de un edificio, lo modifican en su disposición, con pequeñas intervenciones, que tendrán como finalidad principal la de eliminar impactos negativos existentes.

Las obras a realizar en el edificio se clasifican como OBRAS DE REHABILITACION DE REESTRUCTURACIÓN PUNTUAL.

Cumple con al artículo 1.4.8

#### **Artículo 4.3.12** Obras admitidas conforme al nivel o grado de protección

1. En todos los niveles de protección se admiten las obras de conservación, consolidación y restauración.
2. Para el grado de catalogación singular, se admiten también las obras de reestructuración puntual cuando tengan por finalidad la adaptación del edificio a la normativa de protección contra incendios y de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas. Otras obras de este mismo tipo podrán autorizarse con carácter excepcional en puntos muy localizados, siempre que no se altere ninguno de los valores fundamentales del edificio. Los restantes tipos de obras sólo podrán autorizarse previa tramitación de un Plan Especial, con las limitaciones que se determinan al respecto.
3. En los edificios con grado integral, además de las obras autorizadas en el punto anterior, serán autorizables las de acondicionamiento.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Serán asimismo admisibles las obras de reestructuración puntual, siempre que no alteren las características arquitectónicas que determinan su catalogación como Integral.

Se admiten las obras de reconfiguración cuando tengan como fin el eliminar impactos negativos.

Las obras de acondicionamiento, reestructuración puntual y reconfiguración, estarán condicionadas a realizar las obras de restauración que el edificio precise en la zona sobre la que actúe.

4. En los edificios con grado de protección estructural son admisibles, además de las obras autorizadas en el punto anterior, las de reestructuración parcial, siempre que no afecten ni desvirtúen a los elementos de restauración obligatorios.

Se admiten las obras de reconfiguración que deberán además eliminar los impactos negativos en caso de que existan.

Las obras de acondicionamiento, reestructuración puntual y reconfiguración, estarán condicionadas a realizar las obras de restauración que el edificio precise en la zona sobre la que se actúe.

5. En los edificios con grado de protección volumétrico son admisibles, además de las obras autorizadas en el punto anterior, las de reestructuración general, pudiendo llegar incluso al vaciado interior, siempre que no alteren aquellos elementos que deben ser mantenidos.

Son admisibles las obras de reconfiguración que deberán, simultáneamente, eliminar los impactos negativos, si es que existen.

Las obras de acondicionamiento, reestructuración y reconfiguración quedarán condicionadas a realizar simultáneamente todas las obras de restauración que precise el edificio en las zonas a mantener.

Igualmente podrá autorizarse la ampliación en altura, conforme a las condiciones de modificación controlada que fije la ficha correspondiente.

6. En edificios con grado de protección parcial son admisibles las mismas obras que se autorizan en el punto anterior, siendo autorizable con carácter general las obras de ampliación, salvo que lo prohíba la ficha correspondiente.

7. En edificios con grado de protección ambiental son admisibles el mismo tipo de obras que para las de protección parcial y además podrá plantearse la sustitución de la fachada y por tanto la del edificio, que será admitida cuando, ajustándose a las normas de composición de la edificación para la nueva planta de la Ordenanza de Rehabilitación Urbana, se demuestre que la nueva solución conserva las características arquitectónicas del entorno y mejora las condiciones tanto hacia el exterior como hacia el interior de la existente.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración no tiene ningún nivel de protección.

Cumple con el artículo 4.3.12

#### **Artículo 4.3.20** Normativa APE.00.01

1. Dentro del ámbito del APECH es de aplicación:

- a) La normativa de carácter general.
- b) Las condiciones particulares del suelo urbano, de acuerdo con la zona que queda señalada en el Plano de Ordenación.
- c) La Ordenanza de Rehabilitación Urbana y Gestión Ambiental (en adelante Ordenanza de Rehabilitación Urbana), que regula las actuaciones de carácter excepcional que puedan ser autorizadas con el objetivo de la mejor protección del patrimonio y, de forma orientativa, los

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



diversos parámetros que contribuyen a mantener el ambiente determinado de un barrio, calle o espacio urbano.

2. Además de lo dispuesto en el punto anterior, serán de obligado cumplimiento los siguientes preceptos:

a) Los patios que puedan abrirse con motivo de las obras de reestructuración, así como los que sean necesarios para la nueva edificación cuando no se fija fondo máximo, se deberán disponer preferentemente en las zonas señaladas para creación del espacio libre interior de manzana en los Planos de Análisis de la Edificación.

b) Cuando por cualquier circunstancia de carácter extraordinario se demoliera un edificio catalogado sustituyendo su fachada y este se encontrara fuera de la alineación natural, el nuevo que lo sustituya deberá ceñirse a dicha alineación, cediéndose al Ayuntamiento la zona que quede libre de edificación en contacto con la vía pública.

A estos efectos, se considera que la alineación natural es la que evita saltos y redientes en la alineación de la vía pública, bien por seguir la línea que une los vértices de los edificios colindantes adyacentes con el que nos ocupa, bien por continuar un trazado homogéneo con el resto de las fincas de un mismo tramo.

c) La aplicación de las condiciones contenidas en el apartado anterior no pueden suponer merma para la edificabilidad reconocida por la normativa. En el caso de que el proyecto no pudiera acomodarse a ellas sin que se produjera dicha merma, esta deberá expropiarse o detraerse del aprovechamiento que por Ley le corresponde al Ayuntamiento.

3. Los usos dotacionales incluidos en este ámbito se consideran con la edificabilidad agotada, por lo que quedan regulados de acuerdo con la Norma Zonal 1 grado 5º. Las posibles ampliaciones que puedan autorizarse, en función de ser imprescindibles para el mejor funcionamiento de la dotación, quedarán limitadas a:

a) En parcelas con edificios catalogados en niveles 1 y 2, hasta un 10% de la superficie edificada ya existente, medida según los criterios de los artículos 6.5.3 y 6.5.4.

b) En parcelas con edificios catalogados en niveles 3 o sin catalogar, hasta un 20% de la superficie edificada ya existente, medida según los mismos criterios.

c) En el caso de parcelas en las situaciones señaladas en el presente epígrafe, la edificabilidad se determinará de acuerdo con las necesidades de la dotación y teniendo presente la correspondiente adjudicada a las parcelas con usos lucrativos situadas en la manzana donde se ubique:

i) Vacantes calificadas como dotacionales.

ii) Que no tengan edificios o jardines catalogados.

iii) Calificadas como dotacional de servicios colectivos, de titularidad pública, con edificios catalogados en Nivel 3, incluidas en manzanas donde predomine la Norma Zonal 1, en cualquiera de sus grados distintos del 5º.

d) Para solicitar las posibles ampliaciones contempladas en el punto a), deberá tramitarse un Plan Especial. Para las del punto b) bastará con la solicitud de licencia de obras, si la ampliación se proyecta dentro del área de movimiento prevista en los Planos de Condiciones de la Edificación. Para aplicar las condiciones del punto c), cuando se ajusten estrictamente a las condiciones establecidas por la NZ predominante de la manzana, bastará con la solicitud de licencia de obras; en caso contrario, dichas condiciones se determinarán mediante un Plan

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Especial. Las ampliaciones futuras no podrán superar las condiciones de incremento de edificación respecto a su estado actual que aquí se establecen.

e) La ampliación de edificabilidad anteriormente señalada en ningún caso afectará a los inmuebles integrantes del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid (BIC, Bienes del Inventario de Bienes Culturales o los protegidos genéricamente por la Disposición Adicional 2ª de la Ley 10/1998, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, en función de su singularidad, tipología y antigüedad) si alguno de ellos estuviera catalogado con protección de Nivel 3.

En los inmuebles que se ubiquen en “Entorno de Monumento”, la Comisión Local de Patrimonio Histórico analizará en cada caso concreto, si la volumetría propuesta para la ampliación pudiera afectar negativamente desde el punto de vista estético, al monumento en cuestión, emitiendo en función de ello el correspondiente dictamen.

4. Los cambios de usos para las salas de cine se regularán con las siguientes condiciones:

a) Las salas no incluidas en el Catálogo de Edificios o Establecimientos Comerciales se regularán por las condiciones generales de las presentes Normas, pudiendo destinarse a cualquiera de los usos complementarios o alternativas previstas conforme el nivel asignado en el plano de Usos y Actividades.

b) Las salas incluidas en el Catálogo de Edificios o Establecimientos Comerciales podrán solicitar el cambio a cualquiera de los previstos en el apartado anterior, mediante la tramitación de un Plan Especial que deberá acreditar el respeto con la decoración y demás elementos catalogados, los materiales y técnicas constructivas, así como el mantenimiento de la volumetría y continuidad de los espacios interiores significativos. El Plan Especial podrá plantear usos conjuntos o alternativos, debiendo la CIPHAN dictaminar sobre la adecuación y compatibilidad de las propuestas con el respeto y mantenimiento de los valores protegidos, autorizándose únicamente aquellas que se juzguen idóneas con las características del bien catalogado y los elementos que motivaron su inclusión en los catálogos de protección.

En el caso de locales con elementos e instalaciones que permitan la actividad de teatro, las obras no supondrán su desaparición, posibilitándose de esta manera la posible recuperación de esta actividad.

c) Además de lo enunciado en los apartados anteriores, se tendrán en cuenta las siguientes limitaciones:

i) La modificación del uso supondrá la anulación de las condiciones de la ficha específica que no se ajusten a las generales de planeamiento.

ii) No se autorizarán los cambios de usos en los casos en que se hayan realizado obras para materializar las compensaciones de la ficha urbanística, salvo que se contemple la desaparición de las mismas o, en su caso, la monetarización de las compensaciones obtenidas.

iii) Para locales o edificios catalogados, siempre que se quisiera implantar una actividad no contemplada en el Plan Especial aprobado, será necesario solicitarla mediante la tramitación de una modificación de dicho Plan, salvo que se pretenda recuperar el uso original.

d) Para las salas de cine o teatro en las que no se contemplen compensaciones para el fomento de la actividad, se podrá solicitar la redacción de una ficha específica donde se contemplen las mismas particularidades que las previstas con carácter general.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



5. Cuando se realicen obras de rehabilitación en un edificio, será prioritario la eliminación de las viviendas interiores, mediante el cumplimiento de alguna de las siguientes condiciones para que adquieran el carácter de vivienda exterior, en lo que respecta a condiciones higiénicas:

a) Las que no prevean intensificación de usos en edificios con viviendas interiores existentes, será condición necesaria la creación de un patio que ocupe, como mínimo, la zona señalada como área de ubicación preferente de patios en los Planos de Análisis de la Edificación.

b) En el caso de obras con intensificación de uso, las viviendas existentes adquirirán la condición de exteriores cuando, además de la apertura de este patio, se encuentre realizado el previsto para la finca a la que dé frente el paramento en el que se abran los huecos, pudiendo extenderse esta condición a la de las restantes fincas colindantes cuando sea necesario para garantizar unas condiciones higiénicas mínimas. En el caso de no estar realizado el antedicho patio, será necesario que la distancia mínima hasta el parámetro frontero sea de 1/2 de la altura del muro más alto de los que recaigan al patio. Esta longitud podrá reducirse a 1/3 de acuerdo con el sistema proporcional que se contempla en el artículo 6.7.15.2. c).

6. Para obras de rehabilitación en fincas que no tengan señalado este patio o en cualquier caso cuando sean de reestructuración general o nueva edificación, se cumplirá alguna de las siguientes condiciones:

a) Las que se fijan en el artículo 7.3.3.

b) Cuando se dé fachada a un patio de manzana tendrán esta consideración aunque solamente se satisfagan en función de la relación existente entre el fondo edificable y el lindero posterior de la parcela:

Gráfico A (al final de las presentes Normas).

Con carácter general la fachada posterior de una edificación que recaiga a patio de manzana deberá disponer de una franja de, al menos, 2 metros de ancho entre dicha fachada y el lindero posterior de la parcela.

Si una vez cumplidas las condiciones anteriores, referidas a la propia parcela, en el patio de manzana existieran edificaciones, se deberán tener en cuenta las siguientes condiciones:

Gráfico B (al final de las presentes Normas).

7. Si no se cumpliera alguna de las diversas posibilidades previstas en los puntos 5 y 6, no se autorizarán obras para intensificación del uso de vivienda. La rehabilitación de las existentes quedará limitada a las que puedan cumplir la condición de que tenga luces rectas de, al menos, 2/3 de la altura desde su cota de nivelación del pavimento hasta la coronación del paramento a que dé frente. Esta longitud podrá reducirse a 1/2 de la altura, aplicando el sistema proporcional que se contempla en el artículo 6.7.15.2. c).

Para edificios con los patios protegidos, este parámetro podrá limitarse a 1/2 de altura, sin que queda su disminución.

8. En el caso de viviendas interiores ya existentes, no será de obligado cumplimiento lo dispuesto en los puntos 5, 6 y 7.m) cuando solo se realicen obras de acondicionamiento puntual que afecten a una única vivienda.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración tiene un uso dotacional y no está catalogado. Con la reestructuración se amplía la edificabilidad en menos de 20% de la superficie edificada existente. Dicha ampliación se realiza en la planta de cubierta y es imprescindible para el mejor funcionamiento de la dotación, incorporando un cuarto de mantenimiento para el edificio.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Cumple con al artículo 4.3.20

#### **Artículo 8.1.5 Obras admitidas en la Norma Zonal 1**

1. Obras en los edificios: Se admiten todo tipo de obras en los edificios.
2. Se podrán ejecutar obras de demolición parcial cuando sean precisas para alcanzar los objetivos de las autorizadas en el número anterior.
3. Las de demolición total, serán admisibles para los edificios no catalogados, declarados en ruina o fuera de ordenación absoluta.
4. Obras de nueva edificación. Están permitidas las de:
  - a) Sustitución
  - b) Nueva planta, cuando previamente haya desaparecido el edificio que ocupaba la parcela.
  - c) Ampliación

Las obras de reestructuración puntual están admitidas en los edificios situados en la Norma Zonal 1.

Cumple con al artículo 8.1.5

#### **Artículo 8.1.6 Modificación de usos en la Norma Zonal 1**

1. Transformación
  - a) Se entiende por tal el cambio de un uso existente, que fue implantado de acuerdo con licencias ajustadas a anteriores planeamientos, por otro uso o clase de uso admisible por la presente normativa y siempre que no suponga un incremento del número de viviendas u ocupación en número de usuarios.
  - b) La transformación de un uso existente que no esté amparado por licencia, se considerará a todos los efectos como una primera ocupación y estará sujeto a las condiciones de esta.
2. Intensificación
  - a) Será considerada como intensificación de uso toda aquella intervención sobre un edificio o local que incremente el número de viviendas, locales o, en general, el aforo del edificio, con mantenimiento de la superficie existente.
  - b) La intensificación de un uso no contemplado o autorizado por la presente normativa, solo será admisible cuando dicho uso hubiese sido implantado con licencia ajustada a anteriores planeamientos.

Actualmente el edificio tiene un uso dotacional de equipamiento básico de bienestar social, con un uso específico residencial público. Con las obras de reestructuración puntual que se pretenden realizar en el edificio, el uso dotación de equipamiento básico no se modifica, pasando a tener un uso específico administrativo.

Cumple con al artículo 8.1.6

#### **Artículo 8.1.7 Recuperación de espacios libres en la Norma Zonal 1**

1. Las intervenciones en edificios existentes, ya sea mediante ejecución de obras o intensificaciones de uso, en los que se hubieran producido ocupaciones de espacios libres, patios o jardines no amparadas por licencia, solo serán autorizables si contemplan la eliminación de dichas ocupaciones o de cualquier otro elemento añadido que altere la disposición original del edificio.



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



2. Esta condición no será exigible cuando se realicen obras de restauración, reconfiguración, conservación, consolidación, acondicionamiento o reestructuración puntual, excepto cuando se actúe sobre los elementos añadidos a que se refiere el párrafo anterior, e independientemente de lo regulado a este respecto en el Título 4.

3. Sobre los espacios libres, patios o jardines recuperados, no se permitirán mas actuaciones que la de su restitución al estado original.

No se modifican los espacios libres de la parcela.

Cumple con al artículo 8.1.7

#### **Artículo 8.1.8** Tratamiento de fachadas, condiciones estéticas de la Norma Zonal 1

1. Cuando se aborden obras que afecten a fachadas en las que se hayan producido alteraciones en sus elementos característicos, se deberá restituir la parte sobre la que se actúe a su estado original.

2. Si las obras afectasen a locales comerciales donde la disposición de sus huecos ha sido alterada, se podrá exigir asimismo la restitución de estos a su estado original, aunque la actuación no tenga como finalidad la intervención sobre la fachada del local.

3. En los dos supuestos anteriores, deberán eliminarse todos aquellos elementos discordantes con el edificio como rótulos, banderines, muestras y otros análogos. Asimismo en cualquier intervención sobre fachada que comprenda la planta baja, se deberá incorporar soluciones para la canalización, no vista, de los tendidos y cableados que la recorren pertenecientes a instalaciones de gas, alumbrado y red telefónica.

4. No se admitirá la instalación sobre fachadas de elementos individualizados destinados a la captación de señales de Radio o TV o de producción de frío y en general de aparatos que alteren su estética.

No se modifica la composición de los huecos existentes en el edificio en el que se realizan las obras de reestructuración. Únicamente se modifica el hueco de entrada al edificio para recuperar la línea de cadena lateral.

Se eliminarán todos aquellos elementos discordantes con el edificio como rótulos, banderines, muestras y otros análogos.

El edificio no tendrá ninguna instalación sobre fachadas de elementos individualizados destinados a la captación de señales de Radio o TV o de producción de frío y en general de aparatos que alteren su estética.

Cumple con al artículo 8.1.8

#### **Artículo 8.1.9** Condiciones de las obras en función de las modificaciones de usos en la Norma Zonal 1

1. En obras de rehabilitación se deberán cumplir las condiciones que a continuación se establecen, con independencia del resto de las condiciones a aplicar en relación con el tipo de obra.

a) Cuando no se realicen transformaciones de los usos

i) Condiciones de seguridad en los edificios.

ii) Condiciones de protección del medio ambiente en los edificios.

b) Cuando existan transformaciones de los usos

Las condiciones particulares de los usos, además de las contempladas en el párrafo anterior.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



c) Cuando se produzca intensificación de usos

Las condiciones higiénicas en los edificios, además de las contempladas en el párrafo anterior.

d) Para el caso de obras de acondicionamiento se distingue entre:

i) Sin intensificación de usos, en cuyo caso no serán exigibles las condiciones higiénicas.

ii) Con intensificación de usos, siendo exigible entonces las condiciones higiénicas en, al menos, una de las piezas del local o vivienda.

2. En obras de reconfiguración, además de las anteriores condiciones, que se aplicarán en razón a las modificaciones de usos planteadas, se deberán respetar las condiciones de volumen y forma de los edificios.

3. La imposibilidad de cumplimiento de las anteriores condiciones, por las características del edificio y del uso previsto, implicarán la inadecuación del uso al contenedor debiendo estudiarse soluciones alternativas.

Se realizan obras de rehabilitación de reestructuración puntual con una transformación del uso existente sin intensificación de uso.

Se cumplirán las condiciones de seguridad en los edificios, las condiciones de protección del medio ambiente en los edificios y las condiciones particulares del uso terciario oficina.

Cumple con al artículo 8.1.9

#### 1.5.1.2.CONDICIONES DE LA PARCELA EDIFICABLE

##### **Artículo 6.2.2** Aplicación

Son de aplicación en las obras de nueva edificación salvo en las de reconstrucción y se regulan en el régimen correspondiente al uso a que se destina, en la norma zonal de aplicación o en las figuras de planeamiento incorporado, específico o de desarrollo del Plan General.

No es de aplicación, ya que no se realizan obras de nueva edificación.

#### 1.5.1.3.CONDICIONES DE POSICIÓN DEL EDIFICIO EN LA PARCELA

##### **Artículo 6.3.2** Aplicación

Las condiciones que determinan la posición del edificio dentro de las parcelas edificables serán exigibles tanto en obras de nueva edificación, salvo en las de reconstrucción, como en aquellas otras que impliquen modificación de los parámetros de posición.

No es de aplicación, ya que no se realizan obras de nueva edificación, y las obras de reestructuración no implican ninguna modificación de los parámetros de posición del edificio.



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### 1.5.1.4.CONDICIONES DE OCUPACIÓN DE LA PARCELA POR LA EDIFICACIÓN

##### **Artículo 6.4.2** Aplicación

Las condiciones que se señalan para determinar la ocupación de la parcela por la edificación, son de aplicación en obras de nueva edificación que supongan nuevas ocupaciones de suelo. Son establecidas para cada parcela según la normativa propia del uso a que se destine, de la norma zonal, y/o de la ordenanza particular del planeamiento incorporado, específico o de desarrollo del Plan General.

No es de aplicación, ya que no se realizan obras de nueva edificación.

#### 1.5.1.5.CONDICIONES DE EDIFICABILIDAD

##### **Artículo 6.5.2** Aplicación

Las condiciones que se señalen para determinar la edificabilidad son de aplicación para todas las obras de nueva edificación y reestructuración. Se establecen para cada parcela según el uso a que se destine, por la norma zonal, o por la ordenanza particular del planeamiento incorporado, específico o de desarrollo del Plan General.

Es de aplicación, ya que no se realizan obras de reestructuración.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración tiene un uso dotacional y no está catalogado. Con la reestructuración se amplía la edificabilidad en menos de 20% de la superficie edificada existente. Dicha ampliación se realiza en la planta de cubierta y es imprescindible para el mejor funcionamiento de la dotación, incorporando un cuarto de mantenimiento para el edificio. Cumpliendo el artículo 4.3.20.

#### 1.5.1.6.CONDICIONES DE VOLUMEN Y FORMA DE LOS EDIFICIOS

##### **Artículo 6.6.3** Sólido capaz

Es el volumen, definido en el planeamiento o norma zonal de aplicación, dentro del cual debe inscribirse la totalidad de la edificación sobre rasante, excepto los salientes autorizados.

El volumen del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración, definido en el planeamiento, no se modifica.

Cumple con al artículo 6.6.3

##### **Artículo 6.6.4** Altura del edificio

Es la dimensión vertical de la parte del edificio que sobresale de un plano horizontal situado en su cota de origen y referencia. Para su medición se utilizarán unidades métricas o número de plantas del edificio.

La altura del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración no se modifica.

Cumple con al artículo 6.6.4

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### **Artículo 6.6.5** Referencias altimétricas de los edificios

Son las que sirven para determinar las distintas alturas en un edificio, tomadas en relación con la cota de origen y referencia, determinada de acuerdo con el art. 6.3.5. apartado c) y se distinguen las siguientes:

1. Nivel de cornisa: El de la intersección de la cara inferior del forjado que forma el techo de la última planta con la fachada del edificio.
2. Nivel de coronación: El del plano superior de los petos de protección de cubierta si existieren, o en su defecto el de la cara superior del remate del forjado de la última planta.

En función de estas referencias resultarán la altura de cornisa y la altura de coronación, siendo la altura total la que se mide hasta el elemento más alto del edificio.

Los niveles de cornisa y de coronación no se modifican en el edificio en el que se realizan las obras de reestructuración.

Cumple con al artículo 6.6.5

#### **Artículo 6.6.6** Altura en unidades métricas

Es la altura del edificio medida en unidades métricas desde la cota de origen y referencia hasta cualquiera de las demás referencias altimétricas o elementos del edificio y en función de ellos será altura de cornisa, altura de coronación y altura total.

La altura del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración no se modifica.

Cumple con al artículo 6.6.6

#### **Artículo 6.6.7** Altura en número de plantas

Corresponde al número de plantas por encima de la cota de origen y referencia incluida la planta baja.

El número de plantas del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración no se modifica.

Cumple con al artículo 6.6.7

#### **Artículo 6.6.8** Altura en relación con el ancho de vía pública

1. Es la medida de la altura del edificio cuando se expresa:
  - a) Como valor fijo en metros o número de plantas, en función de un ancho de vía pública determinado.
  - b) Como proporción entre la altura del edificio y el ancho de vía pública a que da frente.
2. Las nuevas construcciones, cuando sitúen su línea de edificación sobre la alineación oficial, no podrán guardar una relación entre la altura de cornisa en metros y ancho de calle superior a la proporción 2:1, salvo para aquellas zonas en que fuera preciso superarla por la aplicación de reglas de colindancia o condiciones estéticas.
3. Para la fijación de la altura, la medición del ancho de la calle se realizará entre las alineaciones definidas en el Plano de Ordenación o en los planos de alineaciones de las figuras de planeamiento incorporado, específico o de desarrollo del Plan General, siempre en la perpendicular a la alineación en el punto medio de la alineación oficial de la parcela.
4. Cuando la alineación de una parcela se sitúe directamente en contacto con una dotación pública distinta a vía pública, la altura aplicable será igual al promedio de las alturas del resto de las calles

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



que delimitan la manzana donde se sitúa la parcela. Cuando el promedio resulte con una fracción decimal superior a 0,5, la altura corresponderá al número entero inmediato superior. A dichos efectos se hará abstracción de la estructura parcelaria de la manzana y se tendrá en cuenta la longitud de cada una de las vías o de sus tramos con distintas alturas.

Para su aplicación, se estará a las siguientes condiciones particulares:

- a) Cuando las alineaciones de calles no sean paralelas entre sí, se tomará como ancho el existente en la perpendicular a la alineación de fachada en el punto medio de la parcela.
- b) En parcelas con fachadas a plazas, se tomará el ancho correspondiente a la más ancha de las vías públicas que afluyan a ella.
- c) En embocaduras de vías, no se estimará aumentado el ancho en la parte correspondiente a las mismas, sino que la medición se hará en la línea de prolongación de las alineaciones oficiales.
- d) En el supuesto de colindancia a vías cuya resolución se resuelva en planeamientos remitidos, la ficha de estos planeamientos determinará el ancho a considerar para los ámbitos de colindancia, independientemente de la que finalmente resulte en el planeamiento que definitivamente se apruebe.

5. No obstante deducida la altura en función de las reglas anteriores, y sin variación de la edificabilidad que en relación con la misma correspondiera de acuerdo con las presentes Normas, se podrá variar dicha altura por razones compositivas con arreglo al siguiente criterio:

Cuando la alineación del vial público en el Plano de Ordenación o instrumento de planeamiento presente trazado discontinuo, la altura y número de plantas podrá disponerse coincidente con la que corresponda al tramo o conjunto de tramos que supere el setenta por ciento (70%) del frente de la manzana considerada.

6. Salvo que las normas zonales establezcan criterios específicos o las ordenanzas de los planeamientos de desarrollo los instituyan justificadamente, la medición de la altura se hará con arreglo a los siguientes criterios:

- a) La altura de cornisa se medirá en la vertical correspondiente al punto medio de la línea de fachada, tomando como cota de origen y referencia la rasante de la acera en dicho punto.
- b) Cuando no exista acera, la medición se hará del mismo modo, tomando como cota de origen y referencia el punto de la vertical situado a la cota de rasante de la calle, incrementada con la altura correspondiente al declive transversal de la acera, calculado con pendiente del dos con cinco por ciento (2,5%).
- c) En parcelas de esquina, la altura se tomará para cada una de las fachadas del modo antes descrito.
- d) En calles en pendiente, la altura se medirá en el punto medio de la fachada. Si la longitud de la línea de fachada es superior a veinte (20) metros, se descompondrá la línea de fachada en fracciones de longitud igual o inferior a veinte (20) metros. El número de escalonamientos será el menor posible, salvo que justificadamente por adaptación al entorno circundante sea conveniente incrementar el número de ellos.

Ni la altura en metros, ni la expresada en plantas, podrá rebasarse en ninguno de los escalonamientos.

- e) En parcelas con fachadas a calles opuestas, entendiéndose por tales aquellas cuyos ejes forman entre sí un ángulo inferior a noventa (90) grados sexagesimales, la altura se medirá para

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



el ancho de cada calle, manteniéndose esta altura hasta una profundidad determinada por la bisectriz del ángulo formado por la prolongación de las alineaciones oficiales.

f) En situaciones mixtas, el modo de fijar la altura se establecerá combinando las reglas anteriores.

La altura del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración no se modifica.

Cumple con al artículo 6.6.8

#### **Artículo 6.6.9** Altura máxima

1. Es la señalada por el planeamiento o por la norma zonal u ordenanza particular del planeamiento correspondiente del Plan General, como el valor límite en el que puede situarse el nivel de cornisa o de coronación o la altura total del edificio correspondiente.

2. Cuando se establezca la altura por número de plantas y unidades métricas, ambas habrán de respetarse como máximos admisibles.

La altura del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración no se modifica.

Cumple con al artículo 6.6.9

#### **Artículo 6.6.10** Consideración de la condición de altura

1. En los casos en que se señalase como condición de altura solamente la máxima, ha de entenderse que es posible edificar sin alcanzarla. Sin embargo, el Ayuntamiento podrá exigir la edificación hasta la altura máxima en los casos en que se entienda que, de lo contrario, se está agrediendo la imagen urbana, por razones de composición.

2. Las normas zonales o las ordenanzas particulares del planeamiento correspondiente del Plan General, podrán fijar como obligatoria un número mínimo de plantas, o una altura mínima en metros.

La altura del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración no se modifica.

Cumple con al artículo 6.6.10

#### **Artículo 6.6.11** Construcciones por encima de la altura

Salvo que las normas zonales o las ordenanzas particulares del planeamiento correspondiente del Plan General, establezcan criterios particulares, podrán admitirse:

1. Por encima de la altura máxima de coronación, con carácter general, las siguientes construcciones:

a) Las vertientes de la cubierta que no podrán sobresalir respecto a un plano de una inclinación máxima de cuarenta y cinco grados (45º) trazado por la línea que forman el borde superior del forjado de la última planta con los planos de fachada o por el borde superior de las cornisas y aleros permitidos desde la misma.

b) Los remates de las cajas de escaleras, casetas de ascensores, depósitos y otras instalaciones, que no podrán sobrepasar una altura total de trescientos setenta y cinco (375) centímetros sobre la altura de cornisa. Se podrá admitir la superación de dicha cota cuando razones técnicas derivadas de otra normativa sectorial lo justifiquen.

2. Por encima de la altura máxima de cornisa que se determine, además de las anteriores, se podrá admitir la construcción de antepechos, barandillas, remates ornamentales, que no podrán rebasar en más de ciento cincuenta (150) centímetros la altura de cornisa, a excepción de ornamentos aislados o elementos de cerrajería.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Asimismo, se permiten construcciones deportivas al aire libre, siempre y cuando ningún elemento constructivo o de cerramiento de los mismos sobresalga de la superficie piramidal formada por planos trazados a cuarenta y cinco grados (45°) desde los bordes del último forjado y un plano horizontal situado a trescientos setenta y cinco (375) centímetros de altura, medidos desde la cota de nivel de cornisa.

3. Por encima de la última planta permitida, los áticos y torreones, cuando sean permitidos en la norma zonal, o en la ordenanza particular del planeamiento incorporado, específico o de desarrollo del Plan General, con las condiciones que en las mismas se determinen. Por encima de la cara superior del forjado de los torreones se admiten las vertientes de cubierta en las condiciones reguladas en el apartado 1.a u otras que, justificadamente, podrán derivarse por razones de composición; y por encima de la cara superior del forjado de los áticos podrán situarse las construcciones reguladas en el apartado 1.b con una altura máxima de trescientos setenta y cinco (375) centímetros medidos desde la cara inferior de dicho forjado. Se podrá admitir la superación de dicha cota cuando razones técnicas derivadas de otra normativa sectorial lo justifiquen.

4. Por encima de la altura máxima total que se determine, no podrá admitirse construcción alguna, excepto:

- a) Los conductos y chimeneas, las antenas de los sistemas de telecomunicación, con las alturas que en orden a su correcto funcionamiento determinen la normativa sectorial aplicable, y en su defecto el buen hacer constructivo.
- b) Los paneles de captación de energía solar y los anuncios publicitarios en coronación de edificios.

Por encima de la altura de cornisa existente del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración se construye la caseta del ascensor y un nuevo lucernario de vidrio sin superar una altura total de 375 cm sobre la altura de cornisa.

Por encima de la altura de cornisa existente del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración se construye una barandilla de vidrio con una altura que rebasa en más de 150 cm la altura de cornisa por razones de cumplimiento del CTE DB-SUA, y que no afecta a la percepción visual que se tiene del edificio desde la calle.

Por encima de la altura de cornisa existente del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración se construye una estructura metálica ligera para la colocación de toldos desmontables.

Por encima de la altura máxima total del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración se construyen chimeneas, colocando conductos y equipos de instalaciones.

Cumple con al artículo 6.6.11

#### **Artículo 6.6.12** Altura de piso

Se entiende por altura de piso, la distancia en vertical entre las caras superiores de los forjados de dos plantas consecutivas.

La altura de piso del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración no se modifica.

Cumple con al artículo 6.6.12

#### **Artículo 6.6.13** Altura libre de piso

Es la distancia vertical entre la cara superior del pavimento terminado de una planta, y la cara inferior del forjado de techo de la misma planta, o del falso techo si lo hubiese, y salvo

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



determinaciones en contra de las condiciones particulares de los usos, o de las normas zonales u ordenanzas particulares del planeamiento correspondiente, la altura libre mínima de pisos será de doscientos cincuenta (250) centímetros para piezas habitables que se podrá reducir en piezas no habitables hasta un mínimo de doscientos veinte (220) centímetros.

En cualquier caso se cumplirán las condiciones que otras normativas sectoriales establezcan sobre la materia y en particular las disposiciones relativas a seguridad e higiene en el trabajo.

La altura libre de piso del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración será de mayor de 250 cm en los espacios habitables y mayor de 220 cm en los espacios no habitables.

Cumple con al artículo 6.6.13

#### **Artículo 6.6.14** Cota de planta de piso

Es la distancia vertical, medida entre la cota de origen y referencia y la cara superior del forjado de la planta a la cual se refiera la medición.

La obra de reestructuración varía las cotas de planta de piso existentes, adecuándolas a la nueva configuración de espacios en el interior del edificio.

Cumple con al artículo 6.6.14

#### **Artículo 6.6.15** Planta

1. Planta baja: Aquélla cuyos niveles de suelo se encuentran situados en las siguientes posiciones:

a) En edificación en manzana cerrada entre medianeras, entre dos planos paralelos a la rasante en la acera distantes verticalmente más/menos ciento cincuenta (150) centímetros de la misma.

b) En edificación aislada y en edificación agrupada en hilera o pareada, los situados en las siguientes posiciones:

i) Entre más/menos ciento cincuenta (150) centímetros respecto a la rasante de la acera en el punto medio del lindero frontal.

ii) En parcelas con linderos frontales a calles opuestas, la cota del nivel de implantación de la planta baja se situará a más/menos ciento cincuenta (150) centímetros respecto al punto medio de la línea que une los puntos medios de dichos linderos frontales. No obstante, esta regla podrá ser aplicada en función de la posición del edificio o edificios en la parcela, y de la configuración de la superficie regulada apoyada en los perfiles longitudinales de los frentes de parcela.

iii) En parcelas de esquina, la cota de nivelación de planta baja deberá situarse entre más/menos ciento cincuenta (150) centímetros del punto medio de la rasante en la acera del lindero frontal de mayor longitud.

iv) En el caso de que la topografía del terreno natural, antes de la edificación, presente soluciones de continuidad respecto a las parcelas colindantes edificadas, elevándose más de ciento cincuenta (150) centímetros respecto a la superficie de aquéllas, se presentará estudio de implantación que palie, en el máximo posible el impacto negativo que tal situación supone.

v) Cuando por la configuración topográfica, forma, dimensiones de una parcela, o por la situación del edificio en la misma, se justifique, la planta baja podrá situarse en posiciones distintas de las reguladas anteriormente mediante la formulación, en su caso, de Estudio de Detalle.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



2. Plantas bajas porticadas: Es aquella planta baja, cuya superficie cerrada no supera una tercera (1/3) parte de la superficie ocupada sobre rasante del edificio. No podrán implicar superación de la altura máxima de coronación y, en edificación aislada no computará como número de plantas.

3. Plantas inferiores a la baja: Son aquéllas cuyo nivel de suelo está por debajo del nivel del suelo de la planta baja. El número máximo de plantas inferiores a la baja será de cuatro (4) con una profundidad máxima de doce (12) metros, medida desde la cota de nivelación de la planta baja. Podrá superarse este número de plantas y profundidad previo informe favorable de los servicios municipales competentes.

Las plantas inferiores a la baja tienen la consideración de plantas bajo rasante.

No obstante, las plantas inferiores a la baja cuya cara superior del forjado de techo se encuentre a distancia mayor de ciento cincuenta (150) centímetros respecto de la rasante de la acera o terreno en contacto con la edificación, se considerarán a todos los efectos, plantas sobre rasante.

4. Planta enteramente subterránea: Es aquella cuya cara superior del forjado de techo está por debajo de la rasante de la acera o terreno en contacto con la edificación.

5. Planta de piso: Planta situada por encima del forjado de techo de la planta baja.

6. Entreplanta: Planta que en su totalidad, tiene el forjado de suelo en una posición intermedia entre los planos de pavimento y techo de una planta. Se admite la construcción de entreplanta siempre que su superficie útil no exceda del cincuenta por ciento (50%) de la superficie útil del local al que esté adscrita.

La altura libre de piso por encima y por debajo de la entreplanta, será la correspondiente al uso al que se destine y, en todo caso, igual o superior a doscientos cincuenta (250) centímetros, pudiendo reducirse a doscientos veinte (220) centímetros cuando se destine a piezas no habitables.

La entreplanta tendrá siempre acceso por el local de la planta donde se desarrolla.

7. Entrepisos: Son plantas intermedias sin otros elementos constructivos que los de estructura, seguridad y núcleos verticales de comunicaciones. Únicamente podrán ser utilizados como paso de las instalaciones y comunicaciones verticales al servicio del edificio, su altura libre será inferior a doscientos veinte (220) centímetros.

8. Ático: Planta que se sitúa encima de la cara superior del forjado de la última planta permitida de un edificio, cuya superficie edificada es inferior a la de la misma. La superficie no ocupada por la edificación se destinará a azotea, que en ningún caso podrá ser objeto de acristalamiento, o a cubierta, con una inclinación máxima de treinta (30º) grados sexagesimales, medidos desde el borde de la cara superior del forjado de la planta sobre la que se sitúe; su altura de piso, salvo otras determinaciones de la norma zonal u ordenanza particular del planeamiento correspondiente, no será superior a tres (3) metros.

Sus fachadas estarán retranqueadas de las fachadas exteriores del edificio un mínimo de tres (3) metros, con las siguientes excepciones:

a) Determinaciones en contra, de las normas zonales u ordenanza particular del planeamiento correspondiente del Plan General.

b) En edificios de anchura inferior o igual a doce (12) metros, podrá retranquearse únicamente de una de sus fachadas, y en el caso de que el edificio sitúe alguna de sus fachadas sobre la alineación exterior, dicho retranqueo se localizará obligatoriamente en estas fachadas. En este supuesto a efectos de aplicación de condiciones higiénicas y de posición del edificio, se tendrá en cuenta la altura de piso de la planta del ático no retranqueada, incluido el antepecho si existiera.



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



c) Podrá no retranquearse a los linderos laterales en tipología edificatoria en manzana cerrada entre medianeras.

9. Torreones: Cuerpos de edificación situados encima de la última planta permitida, con alguna de sus fachadas coincidente en alguno de sus puntos con la fachada exterior del edificio.

a) Su proyección horizontal sobre la fachada exterior en que se sitúa, será inferior o igual a trescientos cincuenta (350) centímetros.

b) Su profundidad desde la fachada exterior en que se sitúa, será inferior o igual a trescientos cincuenta (350) centímetros.

c) Su altura de piso será como máximo de trescientos cincuenta (350) centímetros. Justificadamente, por razones de composición, podrán modificarse las dimensiones señaladas en los apartados anteriores.

d) Los torreones situados en cada fachada guardarán entre sí una separación mínima de trescientos (300) centímetros.

e) La suma de las proyecciones horizontales de los torreones sobre la fachada en que se sitúan, será inferior o igual a un cuarto (1/4) de la longitud de ésta. Cuando por encima de la última planta permitida se sitúen otros cuerpos de edificación destinados a cajas de escaleras o casetones de ascensores, en posición coincidente o separada una distancia inferior a tres (3) metros de la línea de fachada, deberán incluirse las proyecciones horizontales de dichos cuerpos, en el porcentaje indicado.

f) Las condiciones anteriores serán aplicables independientemente a cada una de las fachadas en que se sitúe el torreón.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración consta de planta baja, de tres plantas de piso y de una planta de ático con la superficie no ocupada por la edificación destinada a azotea.

En la azotea se colocará una estructura metálica ligera con una cobertura de toldos que no genera superficie edificada ni incrementa la volumetría aparente del edificio.

Cumple con al artículo 6.6.15

#### **Artículo 6.6.16 Azotea**

Son aquellas cubiertas planas transitables, acondicionadas para acoger un uso.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración dispone de una azotea.

Cumple con al artículo 6.6.16

#### **Artículo 6.6.17 Tipologías edificatorias**

El Plan General emplea las siguientes definiciones de tipologías edificatorias:

a) Edificación aislada o en bloques abiertos: La que está exenta en el interior de una parcela, sin que ninguno de sus planos de fachada esté en contacto con las propiedades colindantes.

b) Edificación en manzana cerrada o entre medianeras: La que tiene líneas de edificación coincidentes, con los linderos laterales.

c) Edificación agrupada en hilera o adosada: Es la variante de construcción entre medianeras cuando la edificación se destina a uso residencial en la categoría de vivienda unifamiliar.

d) Edificación pareada: Aquella en que las edificaciones cumplen la condición de medianeras en un único lindero, estando aislada en los restantes.



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



e) Edificación en parque industrial: Aquella organización urbana que posibilita la implantación de actividades productivas avanzadas, o de alta tecnología.

En esta tipología edificatoria, el uso cualificado es el industrial en coexistencia con el terciario de oficinas. En los planeamientos de desarrollo de áreas afectas a esta tipología, sus ordenanzas particulares tendrán como régimen de referencia al instituido en la Norma Zonal 9 grado 3º, sin perjuicio de la introducción de especificaciones necesarias. Análogamente el régimen de usos compatibles responderá a la flexibilidad regulada en la norma zonal expresada, permitiéndose la implantación de las actividades compatibles correspondientes.

f) Edificación en industria tradicional: Aquellas actividades productivas insertas en espacios urbanos cuyo conjunto no reúne las condiciones características de los parques industriales. Su uso cualificado es el industrial.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración está ubicado dentro de la tipología edificatoria de manzana cerrada. No se modifica.

Cumple con al artículo 6.6.17

#### **Artículo 6.6.18 Clase de edificios**

a) Edificio existente: Tendrán esta consideración los edificios construidos, en construcción o pendientes de construir con licencia otorgada de acuerdo con planeamientos anteriores al presente Plan General.

b) Edificio exclusivo: Aquel que todos sus locales se destinan al desarrollo de actividades comprendidas en el mismo uso.

En el caso que el régimen de compatibilidades de la norma zonal, o la ordenanza particular del planeamiento correspondiente del Plan General admita en edificio exclusivo un uso en una clase, categoría o tipo concreto, todos los locales estarán destinados respectivamente al desarrollo de las actividades comprendidas en cada uno de ellos.

Los usos asociados no desvirtúan el carácter de uso exclusivo.

En aquellas normas zonales en que se permitan varios usos no residenciales simultáneamente en edificio exclusivo, se entenderá posible la mezcla de dichos usos permitidos en un único edificio.

Todo ello debe entenderse sin perjuicio de que puedan existir diversos titulares o propietarios en los distintos locales del edificio, sin que éste pierda por ello su carácter de exclusividad.

Las obras de reestructuración se realizan en un edificio existente.

Cumple con al artículo 6.6.18

#### **Artículo 6.6.19 Salientes o vuelos en fachadas**

1. Se entiende por salientes o vuelos todos aquellos elementos que sobresalen de la fachada del edificio, pudiendo ser:

a) Balcón: Es el saliente que arranca desde el pavimento de la pieza a la que sirve, y que se prolonga hacia el exterior en un forjado o que sobresale de la fachada, no más de cuarenta y cinco (45) centímetros, y cuya longitud no supere en más de treinta (30) centímetros el ancho del hueco por el que se accede al mismo, siendo el ancho de dicho hueco inferior o igual a ciento cuarenta (140) centímetros.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



b) Balconada o balconaje: Es el saliente común a varios huecos que arranca del pavimento de las piezas a las que sirven. La dimensión máxima del saliente no superará cuarenta y cinco (45) centímetros.

c) Terrazas: Son salientes cerrados como máximo por dos de sus lados o cuando superan las dimensiones establecidas en los apartados a) y b); como excepción al resto de los elementos regulados en este artículo, las terrazas forman parte de las fachadas.

d) Mirador: Es un cuerpo saliente acristalado en todo su perímetro y altura, cuyo pavimento es prolongación en vuelo hacia el exterior del suelo de la pieza a la que sirve. El vano a través del que se accede al mismo tendrá una anchura inferior o igual a doscientos veinte (220) centímetros. No podrá sobresalir, respecto de la fachada, más de setenta y cinco (75) centímetros. La longitud máxima de su frente será inferior o igual a doscientos ochenta (280) centímetros, y su parte acristalada no rebasará una longitud mayor en treinta (30) centímetros al ancho del vano; no podrá cerrarse con antepechos macizos ni opacos.

La distancia mínima entre miradores será igual al mayor saliente de ambos con un mínimo de sesenta (60) centímetros.

Se prohíbe la instalación de persianas en los paramentos exteriores del mirador.

La suma de las longitudes de todos los miradores, no podrá ser superior al veinticinco por 100 (25 por 100) de la suma de las longitudes de pisos en cada fachada.<sup>502</sup>No obstante, podrán agruparse miradores sin solución de continuidad en planta, conformando galerías, siempre y cuando el conjunto resultante de miradores más galerías no supere las cuantías que para los primeros se establecen en el párrafo anterior. En cada planta de piso la galería no podrá superar el tercio (1/3) o la mitad (1/2) de su longitud.

e) Incremento del espesor de las fachadas: En obras de rehabilitación, que afecten de manera integral a un edificio, en cuanto al saliente admitido para mejorar la protección al ruido, el aislamiento térmico y la eficiencia energética, la dimensión máxima del saliente será de veinte centímetros (20 cm) y su aplicación se regula, en el apartado 7 de este artículo en función de las distintas tipologías edificatorias, los distintos tipos de plantas del edificio y de sus condiciones de posición y ocupación en la parcela.

2. Desde las fachadas exteriores en edificación en manzana cerrada solamente podrán sobresalir balcones, balconadas, miradores e incrementos del espesor de las fachadas con los salientes máximos recogidos en este artículo, en las normas zonales de aplicación, o en la ordenanza particular del planeamiento incorporado, específico o de desarrollo del Plan General.

3. En fachadas exteriores, se admite la construcción de jardineras con una altura igual a las de los antepechos de los huecos de ventanas e inferior o igual a ciento diez (110) centímetros y un saliente máximo sobre el plano de fachada de treinta (30) centímetros. Las jardineras no podrán verter aguas sobre las vías o espacios libres públicos.

4. En edificación aislada y en el supuesto de que por condiciones de posición la fachada pueda situarse sobre la alineación oficial, los salientes o vuelos no podrán superar las dimensiones que para ellos se establecen en el presente artículo y las que para el mismo ancho de calle se fijan en la norma zonal 4 de edificación en manzana cerrada.

En las restantes fachadas exteriores los salientes respetarán las dimensiones aquí establecidas o las que se determinen en las normas zonales u ordenanzas particulares de las áreas de planeamiento incorporado, específico o de desarrollo del Plan General; los miradores se tendrán en cuenta a efectos de separación a linderos.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Los balcones, balconadas, miradores e incremento del espesor de las fachadas en obras de rehabilitación podrán situarse en las zonas de retranqueo y sobre espacios libres de parcela.

Los miradores y galerías guardarán una separación mínima a los linderos laterales y testeros de tres (3) metros.

5. Salvo otras limitaciones en las normas zonales, u ordenanzas particulares del planeamiento correspondiente, los salientes permitidos respecto a las fachadas, cumplirán, a excepción de los supuestos regulados en el apartado 7 de este artículo, las siguientes condiciones:

- a) La suma de la longitud de todos los salientes, no excederá de la mitad de la suma de las longitudes de los pisos recayentes a la misma.
- b) Los vuelos quedarán separados de las fincas contiguas, como mínimo, en una longitud igual a su saliente y no inferior a sesenta (60) centímetros.

6. La altura mínima libre de los salientes sobre la rasante de la acera será como máximo de trescientos cuarenta (340) centímetros.

7. Los incrementos del espesor de las fachadas en obras de rehabilitación se permitirán, con un proyecto que afecte de manera integral a un edificio, en las plantas superiores a la baja. En la planta baja solo se permitirá si el plano de la fachada resultante del incremento queda alineado o retranqueado respecto a la alineación oficial.

Estos incrementos no alteran las condiciones iniciales de posición o de ocupación del edificio en la parcela y no podrán sobrepasar los linderos laterales o testeros.

En edificios que formen un conjunto con proyecto o composición unitaria, bien en manzana cerrada, o en otros tipos de agrupación de edificios entre medianeras, los proyectos de rehabilitación deberán responder a una solución común para el conjunto de edificios, si bien podrán desarrollarse de forma individualizada. Estos proyectos resolverán la integración arquitectónica de las fachadas rehabilitadas con las de los edificios sin rehabilitar colindantes, para salvaguardar la imagen urbana, conforme a los artículos 6.10.3 Salvaguarda de la estética urbana y 6.10.6 Modificación de fachadas de estas normas.

En edificación aislada los proyectos de rehabilitación se podrán desarrollar de forma individualizada resolviendo su integración arquitectónica en el entorno urbano conforme a los artículos 6.10.3 Salvaguarda de la estética urbana y 6.10.6 Modificación de fachadas de estas normas.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración no tiene ningún saliente ni ningún vuelo en la fachada.

Cumple con al artículo 6.6.19

#### **Artículo 6.6.20** Cornisas y aleros

El saliente máximo de cornisas y aleros en fachadas situadas sobre la alineación exterior no excederá de ochenta (80) centímetros, salvo mayor limitación en la norma zonal, u ordenanza particular del planeamiento correspondiente del Plan General. En el resto de las fachadas podrá superarse esta dimensión, en cuyo caso computarán a efectos de ocupación y posición del edificio y en ningún supuesto, podrá rebasarse la alineación oficial en más de ochenta (80) centímetros.

La cornisa del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración no tiene ningún saliente.

Cumple con al artículo 6.6.20

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### **Artículo 6.6.21 Terrazas entrantes**

Son espacios edificados cerrados por tres de sus lados.

Se admiten terrazas entrantes con profundidad no superior a su altura ni a su anchura. Su profundidad se contará a partir de la línea de la fachada.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración no tiene ninguna terraza entrante.

Cumple con al artículo 6.6.21

### **1.5.1.7.CONDICIONES DE CALIDAD E HIGIENE DE LOS EDIFICIOS**

#### **Artículo 6.7.2 Aplicación**

1. Las condiciones de calidad e higiene de los edificios son de aplicación en las obras de reestructuración y en las de nueva edificación excepto las especiales, así como en el resto de las obras en las que por el nivel de intervención, sea oportuna la exigencia de su cumplimiento.

2. En todo caso se cumplirán las condiciones que se establecieran para poder desarrollar los usos previstos, las de aplicación en el ámbito en que se encuentre el edificio y cuantas estuvieren vigentes de rango superior al municipal.

Es de aplicación, ya que se realizan obras de reestructuración.

#### **Artículo 6.7.3 Calidad de las construcciones**

1. Las construcciones buscarán en sus soluciones de proyecto la mejor estabilidad, durabilidad, resistencia, seguridad y economía de mantenimiento de los materiales empleados y de su colocación en obra.

Las obras de reestructuración mejorarán las estabilidad, durabilidad, resistencia, seguridad y economía de mantenimiento del edificio.

Cumple con al artículo 6.7.3

#### **Artículo 6.7.5 Pieza exterior**

1. Se considerará que una pieza es exterior cuando disponga de al menos un hueco en una fachada a:

a) Vía pública o espacio libre público.

b) Espacio libre privado que cumpla las condiciones fijadas en la norma zonal, u ordenanza particular de planeamiento correspondiente del Plan General.

c) Patio con las dimensiones que a tal efecto se regulan en las presentes Normas Urbanísticas.

En el edificio en el que se realizan las obras de reestructuración se consideran piezas exteriores todas las estancias que están en contacto con la fachada exterior, puesto que disponen de un hueco en una fachada a la vía pública.

Cumple con al artículo 6.7.5

#### **Artículo 6.7.6 Ventilación**

1. La ventilación de piezas y locales podrá resolverse mediante alguna de las siguientes soluciones, sin perjuicio de las limitaciones que se establecen, para los distintos usos y, en su caso, en las normas zonales:

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



a) Ventilación natural directa: Mediante huecos abiertos o practicables directamente al exterior.

b) Ventilación natural conducida: Mediante conductos o elementos similares que, sin interposición de elementos mecánicos, comuniquen el local o pieza con el exterior, produciéndose la renovación del aire por la diferencia de presión existente entre el interior y el exterior.

c) Ventilación forzada: Mediante dispositivos mecánicos de impulsión o extracción de aire.

La ventilación del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración se resuelve mediante:

- Ventilación natural directa con huecos practicables directamente al exterior.
- Ventilación forzada con un dispositivo mecánico de extracción de aire en los falsos techos de los baños y del office.
- Ventilación natural conducida mediante conductos que, sin interposición de elementos mecánicos, comunican la escalera con el exterior.
- Ventilación forzada mediante un recuperador de calor situado en la cubierta del edificio.

Cumple con al artículo 6.7.6

#### **Artículo 6.7.7 Iluminación**

1. Todas las piezas y locales dispondrán de iluminación que podrá resolverse de forma natural, mediante huecos al exterior, o de forma artificial, mediante sistemas propios de alumbrado.

2. Toda pieza dispondrá de alumbrado artificial con un nivel de iluminación mínimo de cincuenta (50) lux medidos sobre un plano horizontal situado a setenta y cinco (75) centímetros del suelo.

Todas las piezas exteriores del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración se iluminan de forma natural, mediante huecos al exterior.

Todas las piezas interiores del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración se iluminan de forma artificial, mediante sistemas propios de alumbrado.

Todas las piezas del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración dispondrán de alumbrado artificial con un nivel de iluminación mínimo de cincuenta (50) lux medidos sobre un plano horizontal situado a setenta y cinco (75) centímetros del suelo.

Cumple con al artículo 6.7.7

#### **Artículo 6.7.8 Condiciones de ventilación e iluminación en locales de uso residencial**

Toda pieza habitable adscrita a un local de uso residencial reunirá las condiciones de pieza exterior, debiendo disponer de ventilación e iluminación natural, conforme a las condiciones que se establecen para las viviendas en el Título 7 de estas Normas.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración no dispone de ningún local de uso residencial

#### **Artículo 6.7.9 Condiciones de ventilación e iluminación en locales de uso no residencial**

1. Toda pieza habitable adscrita a un local de uso no residencial dispondrá de ventilación e iluminación que, preferentemente, serán naturales.

2. Se admitirá, no obstante, la ventilación forzada de estas piezas si se garantiza la renovación de aire y aporte de aire exterior que exige la normativa específica, en función del destino de la pieza y de su ocupación previsible.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



3. Se admitirá, igualmente, la iluminación artificial de estas piezas si se garantiza la existencia de niveles de iluminación adecuados.

4. En las piezas en las que se desarrollen actividades de trabajo y no dispongan de huecos de iluminación natural, el nivel de iluminación mínimo será de 500 lux.

5. En aquellas piezas habitables adscritas a usos no residenciales, pero que, a estos efectos, pueden ser asimilables al uso residencial, tales como habitaciones de residencias de tercera edad, de centros hospitalarios, etc., el Ayuntamiento exigirá el cumplimiento de las condiciones de ventilación e iluminación señaladas para las piezas adscritas a locales de uso residencial.

6. Los locales en los que se desarrollen actividades que, por el proceso productivo que se lleva a cabo u otras circunstancias, requieran condiciones especiales, quedarán eximidos del cumplimiento de las establecidas en este artículo, debiendo cumplirse, en todo caso, las disposiciones contenidas en la legislación laboral aplicable.

La ventilación del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración se resuelve mediante:

- Ventilación natural directa con huecos practicables directamente al exterior.
- Ventilación forzada con un dispositivo mecánico de extracción de aire en los falsos techos de los baños y del office.
- Ventilación natural conducida mediante conductos que, sin interposición de elementos mecánicos, comunican la escalera con el exterior.
- Ventilación forzada mediante un recuperador de calor situado en la cubierta del edificio.

Todas las piezas exteriores del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración se iluminan de forma natural, mediante huecos al exterior.

Todas las piezas interiores del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración se iluminan de forma artificial, mediante sistemas propios de alumbrado.

Todas las piezas del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración dispondrán de alumbrado artificial con un nivel de iluminación mínimo de cincuenta (50) lux medidos sobre un plano horizontal situado a setenta y cinco (75) centímetros del suelo.

Cumple con al artículo 6.7.9

#### **Artículo 6.7.10** Piezas habitables en plantas inferiores a la baja

1. La instalación en plantas inferiores a la baja de piezas habitables adscritas al uso residencial únicamente podrá efectuarse en las condiciones que para las viviendas se establecen en el Título 7 de estas Normas.

2. La instalación en plantas inferiores a la baja de piezas habitables adscritas a usos no residenciales, será admisible si se cumplen las condiciones de ventilación e iluminación señaladas en el artículo anterior y las condiciones de seguridad que sean de aplicación de acuerdo con lo dispuesto en la normativa específica.

3. Toda pieza situada en una planta inferior a la baja, que no constituya local independiente, deberá estar vinculada a un local de planta baja, resolviéndose su necesaria conexión mediante comunicación y accesos que cumplan con las condiciones exigidas por la normativa aplicable.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración no tiene ninguna pieza habitable en plantas inferiores a la baja.

Cumple con al artículo 6.7.10

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### **Artículo 6.7.11** Oscurecimiento de piezas habitables

En uso residencial todas las piezas habitables estarán dotadas de sistemas que permitan su oscurecimiento temporal, mediante sistemas fijos, o en su defecto, contarán con las medidas que faciliten la instalación de dichos sistemas por los usuarios.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración no dispone de ningún local de uso residencial

#### **Artículo 6.7.12** Patio

1. Se entenderá por patio todo espacio no edificado delimitado por fachadas de los edificios; también será considerado como tal cualquier espacio no edificado, cuyo perímetro esté rodeado por la edificación en una dimensión superior a las dos terceras partes (2/3) de su longitud total.

2. Atendiendo a su situación en el edificio, se distinguen las siguientes clases:

a) Patio de parcela

i) Cerrado: Es aquél que está situado en el interior de la edificación, o el que situado en su perímetro exterior es susceptible de ser cerrado por edificaciones colindantes.

ii) Abierto: Es aquél que está situado en el perímetro de las fachadas exteriores de la edificación.

b) Patio de manzana: Es aquél que tiene definida gráficamente por el planeamiento su forma y posición en la parcela para, junto con los de las parcelas colindantes, formar un espacio libre.

c) Patio inglés: Patio situado en fachada exterior cuyo suelo se encuentra por debajo de la rasante de la acera o terreno.

d) Patio mancomunado: Se entenderán como patios mancomunados los que se constituya entre inmuebles colindantes con las dimensiones establecidas en estas Normas.

i) Las superficies afectadas se sujetarán a un régimen de mancomunidad mediante la constitución de un derecho real de servidumbre entre ambas superficies o una sola de ellas, o por la constitución de cualquier género de comunidad de bienes entre las mismas, acreditándose mediante su inscripción previa en el Registro de la Propiedad y como condición de la licencia.

ii) Al inscribirse la declaración de obra nueva de la edificación, en todo caso, se consignará el régimen de mancomunidad aplicado para su inscripción en el Registro, no pudiéndose cancelar sino mediante título civil suficiente unido a la resolución administrativa que lo autorice. La subsistencia de alguno de los edificios cuyos patios requieran este complemento para alcanzar la dimensión mínima impedirá la referida cancelación.

iii) Se permite la separación de estos patios mancomunados con rejas de tres (3) metros de altura máxima a contar desde el suelo del patio más bajo.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración dispone de dos patios de parcela cerrados.

Cumple con al artículo 6.7.12



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### **Artículo 6.7.15** Dimensión de los patios de parcela cerrados

##### 1. Patios en viviendas unifamiliares.

a) La dimensión de cualquier lado del patio al que recaigan piezas habitables será igual o superior a  $H/3$ , con mínimo de doscientos cincuenta (250) centímetros; en los restantes casos, la dimensión será libre.

##### 2. Patios en edificios destinados a usos distintos del de vivienda unifamiliar.

a) La dimensión de los patios de parcela cerrados se establece en función del uso de las piezas que abren a ellos y de la altura (H) del patio, medido en la forma citada en el art. 6.7.14.

b) Dimensiones de los patios de parcela cerrados:

Dimensión de los patios			
Tipo	Uso del local	Anchura	Mínimo
A	Piezas habitables (excepto cocinas)	$H/3$	3,00
B	Cocinas	$H/4$	3,00
C	Piezas no habitables, escaleras, pasillos, vestíbulos y paramentos ciegos	$H/5$	3,00

c) Las dimensiones de los patios cerrados podrán reducirse: las correspondientes a un tercio de H ( $H/3$ ), hasta un cuarto de H ( $H/4$ ) y las de un cuarto de H ( $H/4$ ) hasta un quinto de H ( $H/5$ ), siempre que la superficie de la planta obtenida a partir de las dimensiones básicas del cuadro se incremente, multiplicándola por un coeficiente que se obtendrá como cociente entre la dimensión inicial y la reducida. En ningún caso las dimensiones serán inferiores a las mínimas establecidas.

d) En los patios de planta no rectangular, su forma será tal que permita trazar en su interior una circunferencia de diámetro igual a la dimensión menor entre paramentos opuestos, cuyas luces rectas no podrán ser en ningún caso inferiores a tres (3) metros, manteniéndose para el resto de los paramentos enfrentados las distancias mínimas establecidas en el cuadro. A estos efectos se entiende por luz recta la longitud del segmento perpendicular al paramento exterior medido en el eje del hueco considerado desde dicho paramento hasta el muro o lindero más próximo.

e) Los patios adosados a los linderos con las otras fincas cumplirán las anteriores condiciones, considerándose como paramento frontal ciego el de la linde aún cuando no estuviera construido, o bien podrá considerarse como patio único mancomunado con el edificio colindante, atendiéndose a lo establecido en el art. 6.7.12, apartado 2,d).

El patio cerrado del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración tiene una dimensión de 383x390 cm siendo la anchura superior a  $H/4$  e inferior a  $H/3$ .

El patio abierto del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración tiene una dimensión inferior a 300 cm.

Ninguna de las piezas del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración usan únicamente los patios para ventilar e iluminar.

Cumple con el artículo 6.7.15



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### **Artículo 6.7.17 Acceso a patios**

Salvo en vivienda unifamiliar cualquier tipo de patio tendrá acceso desde un espacio público, espacio libre privado, portal, caja de escaleras u otro espacio comunitario, a fin de posibilitar la obligada limpieza y policía del mismo.

El acceso a los patios del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración será únicamente para mantenimiento y se realizará desde un espacio comunitario del edificio.

Cumple con al artículo 6.7.17

#### **Artículo 6.7.18 Construcciones en los patios**

1. En las zonas de uso cualificado residencial no se autorizarán obras de ampliación o sustitución de cuerpos de edificación existente, que ocupen los patios de parcela, salvo en las circunstancias que expresamente queden exceptuadas en las normas zonales de aplicación o en la ordenanza particular del planeamiento correspondiente del Plan General y las contempladas en el art. 6.7.21.

No obstante, y cuando no puedan resolverse razonablemente las condiciones de seguridad por otro sistema, podrán ubicarse las escaleras de emergencia en los patios de parcela existentes, requiriendo informe favorable de los servicios municipales competentes.

Asimismo, se podrá ubicar en dichos espacios, ascensores cuando razonablemente no puedan desarrollarse de otra manera.

2. En los linderos de las parcelas podrán cerrarse los patios con muros de fábrica de altura máxima de tres (3) metros salvo en patios mancomunados que se cerrarán de acuerdo con lo establecido en el art. 6.7.12, apartado 2, d) iii) y iv).

3. En las obras de ampliación o reestructuración, siempre que exista remanente de edificabilidad, se admite que el patio arranque en cualquier nivel, computando como edificabilidad la superficie de patio, en proyección horizontal, de las plantas en que se cubre.

Se sustituye la caja de ascensor existente en el patio central del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración por una caja de ascensor nueva.

Cumple con al artículo 6.7.18

#### **Artículo 6.7.21 Cubrimiento de patios**

Salvo prohibición expresa en la normativa de uso o zona, cabrá el cubrimiento de patios de parcela con claraboyas o lucernarios traslúcidos, con las siguientes condiciones:

a) La cubierta se situará por encima de la cota de coronación del más alto de los paramentos de fachada que delimiten el patio.

Los elementos que integren esta cubierta deberán dejar un espacio en todo o en parte del perímetro del patio desprovisto de cualquier tipo de cierre, con los muros del patio, que permita una superficie mínima de ventilación superior al veinticinco por ciento (25%) de la del patio cubierto.

En este caso la superficie cubierta no computará a efectos de edificabilidad.

b) Las condiciones específicas y las características de los materiales de la cubierta, cumplirán con las determinaciones establecidas en la Ordenanza de Prevención de Incendios.

El patio central del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración se cubre con un lucernario, que estará desprovisto de cierre en su perímetro en más del 25% de la superficie del patio.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Cumple con al artículo 6.7.21

#### 1.5.1.8.CONDICIONES DE LAS DOTACIONES DE SERVICIO DE LOS EDIFICIOS

##### **Artículo 6.8.2** Ámbito de aplicación

1. Las condiciones que se señalan en el presente Capítulo serán de aplicación a aquellos inmuebles resultantes de obras de nueva edificación y reestructuración general, así como a los locales resultantes de obras que por el nivel de intervención sea oportuna la exigencia de su cumplimiento.
2. Sin perjuicio de lo anterior, las dotaciones de servicio de los edificios deberán cumplir la normativa de carácter general o sectorial que les sea aplicable.
3. En las dotaciones de servicio de los edificios para las que no exista normativa específica obligatoria, el Ayuntamiento podrá exigir el cumplimiento de las disposiciones contenidas en las Normas Tecnológicas de la Edificación.

Es de aplicación, ya que aunque no se realizan obras de nueva edificación, ni de reestructuración general, la intervención en el edificio exige su cumplimiento.

##### **Artículo 6.8.4** Dotación de servicio de abastecimiento y distribución interior de agua potable

1. Todo edificio dispondrá de abastecimiento de agua potable y red interior de distribución hasta los aseos, cocinas y otros puntos de consumo de agua proyectados en función del uso previsto.
2. La fuente de suministro será la red pública de abastecimiento y distribución de agua. Cuando la conexión a la red pública no sea posible, previamente a la concesión de licencia municipal de edificación o de actividad deberá acreditarse la disponibilidad de suministro alternativo autorizado por la Administración competente, justificándose la calidad, caudal, presión y previsión de regularidad en el suministro, de acuerdo con el uso previsto en el edificio.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración dispone de abastecimiento de agua potable y de una red interior de distribución hasta todos los puntos de consumo de agua proyectados.

Cumple con al artículo 6.8.4

##### **Artículo 6.8.5** Dotación de servicio de energía eléctrica

1. Todo edificio contará con suministro de energía eléctrica desde la red de servicio público de la Empresa distribuidora, instalación de enlace con la citada red de distribución e instalación interior hasta cada uno de los puntos de utilización.
2. En los edificios en los que se prevea la existencia de consumidores diferenciados se dispondrá un local específico para albergar los equipos de medida, con acceso desde zonas comunes del edificio.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración contará con suministro de energía eléctrica.

La acometida eléctrica se traslada a la fachada exterior.

Cumple con al artículo 6.8.5

##### **Artículo 6.8.6** Dotación de servicio de calefacción y climatización

1. Todo edificio en el que se prevea presencia habitual de personas dispondrá de un sistema de calefacción que permita el mantenimiento, en los distintos locales y piezas del edificio, de una temperatura adecuada en función de la actividad que se desarrolle en cada uno de ellos.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Esta instalación podrá complementarse mediante un sistema de ventilación o de aire acondicionado, pudiendo integrarse todos ellos en una única instalación de climatización.

2. El diseño de las instalaciones se efectuará sobre los criterios de ahorro energético y minimización de la contaminación y se ajustará a lo dispuesto en la Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente y demás normativa aplicable.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración dispondrá de un sistema de calefacción que permita el mantenimiento, en las distintas piezas, de una temperatura adecuada en función de la actividad que se desarrolle en cada una de ellas.

La instalación de calefacción se complementará con un sistema de ventilación o de aire acondicionado, integrándose todos ellos en una única instalación de climatización.

El diseño de las instalaciones se efectuará sobre los criterios de ahorro energético y minimización de la contaminación y se ajustará a lo dispuesto en la Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente y demás normativa aplicable.

Cumple con al artículo 6.8.6

#### **Artículo 6.8.7** Dotación de servicio de agua caliente sanitaria

Todo edificio en el que se prevea la existencia de aseos, instalaciones de limpieza, cocinas y similares estarán dotados de una instalación de producción de agua caliente sanitaria, ajustada a lo previsto en la normativa que sea aplicable en función del sistema de generación.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración estará dotado de una instalación de producción de agua caliente sanitaria, ajustada a lo previsto en la normativa que sea aplicable en función del sistema de generación.

Cumple con al artículo 6.8.7

#### **Artículo 6.8.8** Servicios higiénicos

1. Todos los usos o actividades dispondrán de los servicios higiénicos exigidos por la normativa sectorial aplicable.

2. Supletoriamente, cuando no exista regulación específica o normativa sectorial podrán aplicarse para el cálculo de la dotación de servicios higiénicos los siguientes criterios:

a) Hasta doscientos (200) metros cuadrados, un retrete y un lavabo; por cada doscientos (200) metros cuadrados adicionales o fracción superior a cien (100) metros cuadrados se aumentará un retrete y un lavabo, separándose para cada uno de los sexos.

b) No obstante, un estudio justificado de la ocupación máxima prevista y otros parámetros relacionados con el aforo y la simultaneidad de su utilización, podrá justificar distintas dotaciones.

c) En ningún caso en locales de uso público, los retretes podrán comunicar directamente con el resto de los locales, para lo cual deberá instalarse un vestíbulo o espacio de separación.

d) En el caso de locales agrupados, podrán agruparse las dotaciones de aseos, manteniendo el número y condiciones partiendo de la superficie total, incluidos los espacios comunes de uso público.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración dispondrá de once inodoros y doce lavabos, cumpliendo la dotación mínima estipulada en el PGOUM.

Cumple con al artículo 6.8.8

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### **Artículo 6.8.9** Dotación de servicio de evacuación de residuos sólidos urbanos

1. Con excepción de los destinados a vivienda unifamiliar, todos los edificios dispondrán de un local con capacidad y dimensiones adecuadas para el almacenamiento, previo a su retirada por los servicios municipales, de los residuos sólidos urbanos y otros residuos asimilables a éstos que se generen. Este servicio podrá estar situado en edificación independiente.
2. Estos locales estarán dotados de ventilación natural o forzada independiente y cumplirán las condiciones contenidas en la Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente y las que se establezcan sobre recogida selectiva de residuos. El acceso a los mismos se efectuará desde zonas comunes del inmueble.
3. En aquellos edificios en los que se desarrollen usos o actividades que puedan generar cantidades significativas de residuos susceptibles de sufrir alteraciones por efecto de la temperatura, el Ayuntamiento se instalará un sistema de refrigeración del local.
4. La dotación de servicio de evacuación de residuos sólidos urbanos en los edificios servidos por sistemas de recogida y tratamiento centralizado de basuras cumplirá las condiciones que establezca el Ayuntamiento en función del sistema concreto que se instale.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración dispondrá de un cuarto de basuras con capacidad y dimensiones adecuadas para el almacenamiento, previo a su retirada por los servicios municipales, de los residuos sólidos urbanos y otros residuos asimilables a éstos que se generen.

Este local estará dotado de ventilación forzada independiente y cumplirán las condiciones contenidas en la Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente y las que se establezcan sobre recogida selectiva de residuos. El acceso al mismo se efectuará desde zonas comunes del edificio.

Cumple con el artículo 6.8.9

#### **Artículo 6.8.10** Dotación de servicio de saneamiento

1. Todo edificio o actividad dispondrá de un sistema de evacuación hasta la red pública de alcantarillado de las aguas residuales generadas.
2. Con carácter general no podrán efectuarse vertidos de sustancias corrosivas, tóxicas, nocivas o peligrosas, ni de sólidos o desechos viscosos susceptibles de producir obstrucciones en la red de alcantarillado o en las estaciones de depuración o vertidos de sustancias que den color a las aguas residuales no eliminable en el proceso de depuración.
3. Las condiciones a las que deben ajustarse los vertidos de aguas residuales no domésticas serán las establecidas en la correspondiente Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente y reglamentación supramunicipal aplicable.
4. El Ayuntamiento podrá exigir instalaciones de pretratamiento de los vertidos en aquellas actividades que produzcan aguas residuales susceptibles de superar las concentraciones máximas instantáneas de contaminantes permitidos por la normativa aplicable.
5. No podrán instalarse trituradores de basuras domésticas con vertido a la red de alcantarillado.

Todos los edificios dispondrán de una instalación de recogida y evacuación de aguas pluviales hasta la red pública de alcantarillado. En edificación aislada, este vertido podrá efectuarse en la propia parcela.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración dispondrá de un sistema de evacuación hasta la red pública de alcantarillado de las aguas residuales generadas.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración dispondrá de una instalación de recogida y evacuación de aguas pluviales hasta la red pública de alcantarillado.

Cumple con al artículo 6.8.10

#### **Artículo 6.8.11** Dotación de servicio de evacuación de gases, humos y polvos

1. La evacuación de gases, humos y polvos producidos en cocinas no domésticas, generadores de calor y actividades industriales se efectuará mediante chimenea independiente con punto de emisión por encima de la cubierta del edificio, no permitiéndose las salidas directas a fachadas o patios. Se exceptúan de esta prescripción general aquellos generadores de calor domésticos cuya normativa específica permita la evacuación directa al exterior de los productos de la combustión, debiendo cumplirse en todo caso las condiciones estéticas reguladas en el art. 6.10.8.

2. Las condiciones específicas a las que deben ajustarse estos servicios son las establecidas en la Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente y en la normativa supramunicipal correspondiente.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración no posee ningún generador de calor, ni tiene ninguna cocina doméstica.

Los equipos de climatización se sitúan en la cubierta del edificio.

Cumple con al artículo 6.8.11

#### **Artículo 6.8.12** Dotación de servicio de comunicaciones

1. Todos los edificios se diseñarán con previsión de acometida y red interior de distribución telefónica. Salvo en edificaciones destinadas a vivienda unifamiliar, se preverá en planta baja, bajo rasante o en construcciones permitidas por encima de la altura, una pieza para instalaciones de telecomunicaciones en las condiciones que establezca la normativa específica aplicable.

2. Con independencia de su instalación definitiva, todos los edificios destinados a uso residencial en edificación colectiva se diseñarán con previsión de las siguientes instalaciones de comunicación:

- a) Interfonía entre el acceso del edificio y cada vivienda
- b) Instalación receptora de televisión, radio y telefonía
- c) Servicio de recepción de correspondencia

3. Las antenas de recepción de señales cuando se instalen se emplazarán en los puntos del edificio o de la parcela en los que el impacto visual sea menor.

4. Las antenas e instalaciones similares situadas en las cubiertas no podrán superar la altura de cuatro (4) metros por encima de la altura máxima total del edificio, salvo que razones técnicas justificadas lo hagan imprescindible.

En estos casos, el Ayuntamiento podrá imponer soluciones que minimicen el impacto visual de la instalación desde la vía pública. En cualquier caso, estas instalaciones en edificios sometidos a algún nivel de protección requerirán informe favorable de la CIPHAN.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración dispondrá de los elementos necesarios para la alimentación de compañía de suministro de servicios de telefonía e internet, así como de una red interior de distribución de datos.

Cumple con al artículo 6.8.12

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### **Artículo 6.8.13** Dotación de servicio de aparatos elevadores

1. Sin perjuicio de mayores restricciones que pudieran establecerse en las condiciones particulares de los usos, deberán disponer de ascensor todos aquellos edificios en los que sea necesario salvar en su interior una diferencia de altura superior a ochocientos ochenta (880) centímetros entre cotas de piso, incluidas las plantas bajo rasante no destinadas exclusivamente a instalaciones.
2. De la obligación señalada en el apartado anterior quedan excluidos los edificios destinados a vivienda unifamiliar y aquellos en los que se justifique la improcedencia de instalar esta dotación de servicio.
3. La instalación de montacargas para el transporte de mercancías, plataformas elevadoras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras o tapices rodantes en rampa no cubrirá la necesidad de disponer de ascensor, salvo en casos excepcionales de edificios destinados a usos industrial o terciario, en sus clases comercial u oficinas, en los que se justifique que el servicio de transporte vertical de personas queda cubierto mediante escaleras mecánicas o soluciones similares.
4. La diferencia de cota entre la parada en planta baja de, al menos, uno de los ascensores y la rasante de la acera o terreno en contacto con la edificación en el eje de uno de los accesos del edificio no podrá ser superior a ciento cincuenta (150) centímetros, en la totalidad del recorrido o en alguno de sus tramos, salvo en edificios existentes en los que justificadamente podrá superarse dicha cota.
5. El número de ascensores a instalar se determinará en función del número previsto de usuarios y del de plantas servidas. En el caso de que el número de estas plantas sea igual o superior a ocho (8) se instalarán, al menos, dos ascensores.
6. Cada desembarque de ascensor tendrá comunicación directa o a través de zonas comunes de circulación, con la escalera. A estos efectos se considerarán zonas comunes de circulación los garajes y los pasillos de servicio a locales comunitarios, de instalaciones, trasteros o archivos.
7. En todo caso deberán cumplirse las disposiciones de la Ley de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas de la Comunidad Autónoma de Madrid (CAM) y demás normativa sectorial aplicable.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración dispondrá de un ascensor, así como de una plataforma elevadora vertical que comunica la entrada del edificio con la cota de acceso al ascensor.

Cada desembarque de ascensor tendrá comunicación a través de zonas comunes de circulación, con la escalera.

Se cumplirán las disposiciones de la Ley de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas de la Comunidad Autónoma de Madrid (CAM) y demás normativa sectorial aplicable.

Cumple con el artículo 6.8.13

#### **1.5.1.9.CONDICIONES DE ACCESO Y SEGURIDAD EN LOS EDIFICIOS**

##### **Artículo 6.9.2** Ámbito de aplicación

Las condiciones que se señalan en el presente Capítulo son de aplicación, con las excepciones contempladas en las presentes Normas, a todas las obras, a excepción de las de consolidación y conservación. Cumplirán la legislación supramunicipal vigente en la materia.

Es de aplicación para las obras de reestructuración.



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### **Artículo 6.9.3 Accesos a las edificaciones**

1. Toda edificación deberá estar señalizada exteriormente para su identificación de forma que sea claramente visible de día y de noche. Los servicios municipales señalarán los lugares en que debe exhibirse los nombres de las calles y deberán aprobar la forma de exhibir el número del edificio.
2. Los accesos a las edificaciones deberán cumplir con la Ley sobre Supresión de Barreras Arquitectónicas de la Comunidad de Madrid (CAM), así como con las demás disposiciones municipales o supramunicipales vigentes sobre esta materia.
3. Cuando así se determine en las normas de uso o de zona, se exigirá acceso independiente para los usos distintos al residencial, en edificios con este uso principal.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración estará señalizado exteriormente.

El acceso a la edificación cumplirá con la Ley sobre Supresión de Barreras Arquitectónicas de la Comunidad de Madrid (CAM), así como con las demás disposiciones municipales o supramunicipales vigentes sobre esta materia.

Cumple con al artículo 6.9.3

#### **Artículo 6.9.4 Señalización en los edificios**

1. En los edificios de uso público, existirá la señalización interior correspondiente a salidas y escaleras de uso normal y de emergencia, aparatos de extinción de incendios, sistemas o mecanismos de evacuación en caso de siniestro, posición de accesos y servicios, cuartos de maquinaria, situación de teléfonos y medios de circulación para personas con discapacidad y de movilidad reducida, señalamiento de peldañado en escaleras y, en general, cuantas señalizaciones sean precisas para la orientación de las personas en el interior del mismo, y facilitar los procesos de evacuación en caso de accidente o siniestro y la acción de los servicios de protección ciudadana.
2. La señalización y su funcionamiento en situación de emergencia será objeto de inspección por los servicios técnicos municipales, antes de la autorización de la puesta en uso del inmueble o local así como de revisión en cualquier momento.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración dispondrá de señalización interior correspondiente a salidas y escaleras de uso normal y de emergencia, aparatos de extinción de incendios, sistemas o mecanismos de evacuación en caso de siniestro, posición de accesos y servicios, cuartos de maquinaria, situación de teléfonos y medios de circulación para personas con discapacidad y de movilidad reducida, señalamiento de peldañado en escaleras y, en general, cuantas señalizaciones sean precisas para la orientación de las personas en el interior del mismo, y facilitar los procesos de evacuación en caso de accidente o siniestro y la acción de los servicios de protección ciudadana.

Cumple con al artículo 6.9.4

#### **Artículo 6.9.5 Puerta de acceso**

1. Los edificios tendrán una puerta de entrada desde el espacio exterior, cuya anchura libre, salvo el caso de las viviendas unifamiliares, no será inferior a ciento treinta (130) centímetros, con una altura que será mayor o igual a doscientos once (211) centímetros.
2. Deberá distinguirse claramente de cualquier otro hueco practicable de la misma planta.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración dispondrá de una puerta de entrada doble, que se distingue de cualquier otro hueco practicable de la misma planta, con una anchura de 170 cm y una altura de 250 cm.

Cumple con al artículo 6.9.5

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### **Artículo 6.9.6 Circulación interior**

Se entiende por espacios de circulación interior de los edificios los que permiten la comunicación para uso del público en general entre los distintos locales o viviendas de un edificio de uso colectivo, entre ellos y los accesos con el exterior, los cuartos de instalaciones, garajes u otras piezas que integren la construcción. Son elementos de circulación los portales, rellanos, escaleras, rampas, ascensores, distribuidores, pasillos y corredores. Sin perjuicio de que por el uso del edificio se impongan otras condiciones, cumplirán las siguientes:

- a) Los portales tendrán una anchura mínima de dos (2) metros hasta el arranque de la escalera principal y los aparatos elevadores.
- b) Los distribuidores de acceso a viviendas o locales, tendrán un ancho superior a ciento veinte (120) centímetros cuando sirvan a un número de locales igual o inferior a cuatro (4); si se da servicio a más unidades, la dimensión será superior a ciento cuarenta (140) centímetros.
- c) La forma y superficie de los espacios comunes permitirá el transporte de una persona en camilla, desde cualquier local hasta la vía pública, debiendo en cualquier caso aplicarse la Ley sobre Supresión de Barreras Arquitectónicas de la Comunidad de Madrid.

El acceso del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración tendrá una anchura superior de 2 m. hasta las escaleras de acceso y la plataforma elevadora vertical.

La forma y superficie de los espacios comunes permitirá el transporte de una persona en camilla, desde cualquier pieza hasta la vía pública, aplicando, en cualquier caso, la Ley sobre Supresión de Barreras Arquitectónicas de la Comunidad de Madrid.

Cumple con al artículo 6.9.6

#### **Artículo 6.9.7 Escaleras**

1. Las escaleras cumplirán las condiciones siguientes:

- a) La anchura útil de las escaleras de utilización por el público en general, en edificios de hasta cinco (5) plantas no podrá ser inferior a cien (100) centímetros. En edificios de más de cinco (5) plantas el ancho de la escalera será igual o superior a ciento treinta (130) centímetros. Ello sin perjuicio de mayores limitaciones contenidas en la normativa del uso a que se destine el edificio o local.

En edificios de uso residencial, las escaleras se regulan directamente por las condiciones específicas establecidas al efecto para dicho uso.

- b) El rellano en escaleras tendrá un ancho igual o superior al del tiro y la anchura de este será uniforme. La dimensión de los peldaños se ajustará a la fórmula  $2t+h=64$ . La altura de tabica (t) será igual o inferior a dieciocho con cincuenta (18,50) centímetros, y la anchura de huella (h) mayor o igual a veintisiete (27) centímetros.

La altura libre de las escaleras será en todo caso superior a doscientos veinte (220) centímetros.

Las escaleras que aún no constituyendo camino de evacuación intercomuniquen dos sectores de incendio deberán realizarse de forma que no permitan la propagación de incendios a su través entre dichos sectores.

- c) Si las puertas de ascensores o de acceso a locales abren hacia el rellano, sus hojas no podrán entorpecer la circulación de la escalera, por lo que el ancho mínimo del rellano será de ciento setenta (170) centímetros. Si existiendo huecos, éstos abrieran hacia el interior de los



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



locales, o mediante puertas deslizantes, la anchura del rellano no será inferior a ciento veinticinco (125) centímetros.

d) No se admiten escaleras de uso público sin luz natural, debiendo atenderse como mínimo a lo dispuesto por la Ordenanza de Prevención de Incendios del Ayuntamiento de Madrid en lo referente a ventilación. Cuando la iluminación de la escalera sea directa a través de fachada interior o de patio de parcela, dispondrá como mínimo de un hueco por planta, con superficie de iluminación superior a un (1) metro cuadrado.

e) En edificios cuya altura de evacuación no sea superior a diez (10) metros, se admite la construcción de escaleras con luz y ventilación cenital, sujetas a las siguientes condiciones:

i) Las escaleras constituirán sector de incendio, para el caso de que la altura de evacuación sea superior a seis metros y medio (6,5) realizado de acuerdo con lo que a tal efecto dispone la Ordenanza de Prevención de Incendios.

ii) La superficie de iluminación del lucernario, será como mínimo de dos tercios (2/3) de la superficie en planta de la caja de escalera, debiendo tener asimismo una superficie practicable para ventilación, igual o superior a un (1) metro cuadrado por cada una de las plantas del edificio.

iii) El hueco central libre de la escalera, tendrá un lado mínimo de cincuenta (50) centímetros y una superficie no inferior a un (1) metro cuadrado.

f) Podrán construirse escaleras sin cerramientos de fábrica, cuando la solución de acceso a los locales a que sirvan cuente con vestíbulos cortavientos que garanticen la inexistencia de pérdidas térmicas.

2. Las condiciones reguladas en el apartado anterior no son aplicables a las escaleras interiores de una vivienda o local, de uso estrictamente privado, que tendrán una anchura mínima de sesenta (60) centímetros, y podrán construirse como mejor convenga al usuario.

3. Las escaleras de emergencia reunirán las condiciones que a tales efectos determina la Ordenanza de Prevención de Incendios.

La escalera del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración tendrá una anchura útil de 100 cm, teniendo el rellano una anchura igual o superior. La altura de la tabica de los peldaños será inferior a 18,5 cm y la anchura de la huella será superior a 27 cm.

La altura libre de las escaleras será superior a 220 cm.

La escalera tendrá un hueco, con una superficie de iluminación superior a 1 m<sup>2</sup>, de iluminación natural en cada planta a través del recinto ubicado entre la escalera y la fachada del patio. Dispondrá de una ventilación natural conducida hasta la cubierta del edificio.

Cumple con el artículo 6.9.7

#### **Artículo 6.9.8** Condiciones de diseño del entorno de los edificios. Accesibilidad a las edificaciones

1. Todos los edificios de nueva edificación, reunirán las condiciones de accesibilidad y seguridad frente a incendios que determina la Ordenanza de Prevención de Incendios, así como las disposiciones municipales y supramunicipales vigentes a tales efectos.

2. Las rampas de acceso a los garajes-aparcamientos, podrán servir de acceso a los vehículos de extinción de incendios, siempre que el tramo considerado a estos efectos no tenga una pendiente superior al diez por ciento (10%).

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



No se realiza una obra de nueva edificación y el edificio en el que se realizan las obras de reestructuración no dispone de rampas de acceso a garaje-aparcamiento.

Cumple con al artículo 6.9.8

#### **Artículo 6.9.9** Otras condiciones de prevención de incendios

1. Los edificios y las actividades deberán cumplir las condiciones que señalan las normativas supramunicipal y municipal vigentes en materia de prevención de incendios.
2. Las construcciones existentes deberán adecuarse a la reglamentación de protección contra incendios, en la medida máxima que permita su tipología y funcionamiento.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración cumplirá con el CTE DB-SI.

Cumple con al artículo 6.9.9

#### **Artículo 6.9.10** Instalación de pararrayos

1. Dispondrán de un sistema exterior de captación y derivación a tierra de descargas atmosféricas todos los edificios que cumplan alguna de las condiciones siguientes:
  - a) Su altura total es superior a cuarenta y tres (43) metros.
  - b) El número de plantas sobre rasante es superior a doce (12).
  - c) En su interior se fabrican, manipulan o almacenan productos radiactivos, explosivos, tóxicos o fácilmente inflamables.
  - d) Su índice de riesgo, en función de las características del edificio y de su entorno y de acuerdo con los criterios contenidos en la Norma NTE-IPP, es superior a veintisiete (27) unidades.
2. Quedarán eximidos de la obligación de disponer de pararrayos aquellos edificios en los que, a juicio de los servicios competentes, no sea conveniente su instalación.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración no dispondrá de pararrayos, ya que no cumple ninguna de las condiciones señaladas en el PGOUM, ni en el CTE.

Cumple con al artículo 6.9.10

#### **Artículo 6.9.11** Prevención de caídas

1. Todas las escaleras estarán dotadas de, al menos, un pasamanos situado a noventa (90) centímetros de altura.

Las escaleras de anchura igual o superior a ciento veinte (120) centímetros dispondrán de pasamanos a ambos lados. Para anchuras iguales o superiores a doscientos cuarenta (240) centímetros se colocarán pasamanos intermedios en la directriz del tramo.
2. Las huellas de las escaleras serán de material no deslizante.
3. La existencia de escalones aislados en zonas de circulación se señalará adecuadamente.
4. La altura de las barandillas de las escaleras no será inferior a noventa (90) centímetros.
5. Los huecos de los edificios abiertos directamente al exterior a una altura sobre el suelo superior a cincuenta (50) centímetros y los resaltes del pavimento estarán protegidos por un antepecho de noventa y cinco (95) centímetros o una barandilla de cien (100) centímetros; para alturas sobre suelo superiores a veinte (20) metros las dimensiones de antepechos y barandillas serán,

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



respectivamente, de ciento cinco (105) y ciento diez (110) centímetros. Con los mismos criterios se protegerán los perímetros exteriores de las terrazas accesibles a las personas.

El diseño de las barandillas, antepechos y otros elementos de protección similares garantizará la seguridad de las personas contra caídas.

La escalera del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración dispondrá de una barandilla y un pasamanos situado a 90 cm de altura y estará diseñado garantizando la seguridad de las personas.

Las escaleras de acceso dispondrán de dos barandillas y un pasamanos situados a 90 cm de altura y estarán diseñados garantizando la seguridad de las personas.

Todas las huellas serán de material antideslizante.

Todos los huecos abiertos al exterior dispondrán de un antepecho o una barandilla superior a 95 cm.

Cumple con el artículo 6.9.11

#### 1.5.1.10.CONDICIONES ESTÉTICAS

##### **Artículo 6.10.2 Aplicación**

Son de aplicación a toda actuación sujeta a licencia municipal. El Ayuntamiento en todo caso, podrá requerir a la propiedad de los bienes urbanos para que ejecute las acciones necesarias para ajustarse a las condiciones que se señalan en estas Normas. La regulación de las condiciones estéticas además de en las presentes condiciones generales, en las normas zonales, así como en las ordenanzas particulares del planeamiento correspondiente.

En cualquier caso la aplicación de las condiciones reguladas en el presente Capítulo, en edificios sometidos a algún tipo de protección requerirán informe favorable de la CIPHAN.

Es de aplicación para las obras de reestructuración.

##### **Artículo 6.10.3 Salvaguarda de la estética urbana**

1. La defensa de la imagen urbana y el fomento de su valoración y mejora, tanto en lo que se refiere a los edificios, en conjuntos o individualizadamente, como a las áreas no edificadas, corresponde al Ayuntamiento, por lo que, cualquier actuación que pudiera afectar a la percepción de la ciudad deberá ajustarse al criterio que, al respecto, mantenga.
2. El Ayuntamiento podrá denegar o condicionar cualquier actuación que resulte antiestética, inconveniente, o lesiva para la imagen de la ciudad en el marco de la aplicación de las determinaciones y Normas Urbanísticas del presente Plan General.
3. Las nuevas construcciones y las modificaciones de las existentes deberán tener en cuenta en su diseño y composición las características dominantes del ambiente en que hayan de emplazarse, y en su caso podrá exigirse la aportación de los análisis del impacto sobre el medio en que se localicen.

No se modifica la composición de los huecos existentes en el edificio, coincidentes con la última licencia concedida, en el que se realizan las obras de reestructuración. Únicamente se modifica el hueco de entrada al edificio, haciéndolo más pequeño para recuperar la línea de cadena lateral.

Cumple con el artículo 6.10.3

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### **Artículo 6.10.5 Fachadas exteriores**

1. Cuando la obra afecte a la fachada de una edificación y se encuentre contigua o flanqueada por edificaciones objeto de protección individualizada, se adecuará la composición de la nueva fachada a estas, armonizando las líneas fijas de referencia de la composición tales como cornisas, aleros, impostas, vuelos, zócalos, recercados, etc.

2. En todo caso, las soluciones de ritmos y proporción entre los huecos y macizos en la composición de las fachadas, deberán adecuarse en función de las características tipológicas de la edificación del entorno y específicas de las edificaciones catalogadas, si su presencia y proximidad lo impusiese.

No se modifica la composición de los huecos existentes en el edificio, coincidentes con la última licencia concedida, en el que se realizan las obras de reestructuración. Únicamente se modifica el hueco de entrada al edificio, haciéndolo más pequeño para recuperar la línea de cadena lateral.

Cumple con al artículo 6.10.5

#### **Artículo 6.10.6 Modificación de fachadas**

1. En edificios no catalogados, podrá procederse a la modificación de las características de una fachada existente de acuerdo con un proyecto de edificación adecuado que garantice un resultado homogéneo del conjunto arquitectónico y su relación con los colindantes.

2. Se podrá autorizar el acristalamiento de terrazas existentes de acuerdo con las determinaciones de un proyecto del conjunto de la fachada, que deberá presentar la comunidad o el propietario del edificio. En casos justificados, podrá el Ayuntamiento hacerse cargo de la elaboración de este proyecto de diseño de conjunto de la fachada, repercutiendo su coste en las licencias correspondientes.

En ningún caso podrán cerrarse zonas de terrazas que no estén actualmente cubiertas. El acristalamiento será siempre con superficies verticales.

3. En edificios en que se hubieran realizado cerramientos anárquicos de terrazas, el Ayuntamiento podrá requerir para la adecuación de las mismas al objeto de ajustarlas a una solución de proyecto unitario.

4. En edificios existentes, no cabrá autorizar la instalación de capitalizados exteriores para persianas enrollables, o toldos, salvo que exista acuerdo del conjunto de propietarios del inmueble, para colocar idéntica solución en los huecos.

No se modifica la composición de los huecos existentes en el edificio, coincidentes con la última licencia concedida, en el que se realizan las obras de reestructuración. Únicamente se modifica el hueco de entrada al edificio, haciéndolo más pequeño para recuperar la línea de cadena lateral.

Se cambiarán las carpinterías existentes por unas nuevas. Los huecos no tendrán ningún capitalizado exterior visto para persianas enrollables, ni ningún toldo.

Cumple con al artículo 6.10.6

#### **Artículo 6.10.8 Instalaciones en la fachada**

1. Ninguna instalación de refrigeración, acondicionamiento de aire, evacuación de humos o extractores, podrá sobresalir más de treinta (30) centímetros del plano de fachada, ni perjudicar la estética de la misma. No obstante, en edificios de uso exclusivo no residencial se podrá superar esta dimensión justificadamente por razones funcionales o compositivas.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



2. La instalación de aparatos de aire acondicionado o de deflectores de salidas de humos de calderas individuales, visibles desde la vía pública, requerirá un estudio de conjunto para su integración en la fachada del edificio que deberá presentar la comunidad de propietarios o propietario del mismo. Estas instalaciones podrán sobresalir hasta un máximo de cuarenta y cinco (45) centímetros, siempre que se interpongan elementos no macizos que salvaguarden la integración estética de la fachada, tales como celosías, rejillas, etc, o se haya previsto su integración arquitectónica en el proyecto de nueva edificación.

3. Los equipos de acondicionamiento o extracción de aire en locales, situados en fachadas, cumplirán las condiciones reguladas en la Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente Urbano.

4. Los conductos de ventilación, además del cumplimiento de la Normativa sectorial aplicable, cuando discurren por fachada se diseñarán de forma integrada en la composición y características de la fachada del edificio.

No se colocará ninguna instalación de refrigeración, acondicionamiento de aire, evacuación de humos o extractores, de aparatos de aire acondicionado o de deflectores de salidas de humos de calderas individuales en la fachada del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración.

Cumple con al artículo 6.10.8

#### **Artículo 6.10.9 Marquesinas**

1. Se prohíbe la construcción de marquesinas excepto en los siguientes casos:

a) Cuando estén incluidas en el proyecto del edificio en obras de nueva planta.

b) Cuando se trate de actuaciones conjuntas de proyecto unitario, acordes con la totalidad de la fachada del edificio, de idénticas dimensiones, saliente y materiales en todos los locales de planta baja y exista compromiso de ejecución simultánea por todos los propietarios de los locales. Excepcionalmente, en el caso de edificaciones existentes, en locales cuya longitud de fachada predomine sobre la longitud total de las fachadas en que se sitúa, podrá tenerse en cuenta esta circunstancia, y en su caso, eximirse de la necesidad de un proyecto unitario.

2. La altura mínima libre desde la cara inferior de la marquesina hasta la rasante de la acera o terreno, será superior a trescientos cuarenta (340) centímetros. El saliente de la marquesina no excederá la anchura de la acera menos sesenta (60) centímetros y, salvo el caso de marquesinas formadas por elementos translúcidos y con espesor menor a quince (15) centímetros, únicamente podrán cubrir los vanos de la planta baja, con un saliente máximo de un (1) metro. La instalación de una marquesina no causará lesión al ambiente urbano ni al arbolado.

3. Las marquesinas no podrán verter por goteo a la vía pública. Su canto no excederá del quince por ciento (15%) de su menor altura libre sobre la rasante del terreno o acera y no rebasará en más de diez (10) centímetros, la cota de forjado de suelo del primer piso.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración no tendrán ninguna marquesinas.

Cumple con al artículo 6.10.9

#### **Artículo 6.10.10 Portadas, escaparates, rejas y cierres metálicos**

La alineación oficial no podrá rebasarse en planta baja con salientes superiores a quince (15) centímetros con ninguna clase de decoración o protección de los locales, portales o cualquier otro elemento. En aceras de anchura menor de setenta y cinco (75) centímetros no será permitido saliente alguno.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Las rejas existentes, que no se modifican, y las barandillas de vidrio colocadas en los huecos de la fachada del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración no sobresaldrán de la alineación oficial.

Cumple con al artículo 6.10.10

#### **Artículo 6.10.11 Toldos**

1. Los toldos móviles estarán situados en todos sus puntos, incluso los de estructura, a una altura mínima sobre la rasante de la acera de doscientos veinticinco (225) centímetros. Su saliente, respecto a la alineación oficial, no podrá ser superior a la anchura de la acera menos sesenta (60) centímetros, sin sobrepasar los tres (3) metros y respetando en todo caso el arbolado existente. Los toldos fijos cumplirán las condiciones del art. 6.10.9, apartado 2.

2. Los tejadillos y cubretoldos tendrán la consideración de accesorios de los toldos y su saliente máximo será de treinta y cinco (35) centímetros.

La fachada exterior del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración no tendrá ningún toldo.

Cumple con al artículo 6.10.11

#### **Artículo 6.10.12 Muestras**

1. Son los anuncios paralelos al plano de fachada. Tendrán un saliente máximo respecto a ésta de diez (10) centímetros, debiendo cumplir además las siguientes condiciones:

a) En planta baja podrán ocupar únicamente una faja de anchura inferior a noventa (90) centímetros, situada sobre el dintel de los huecos y sin cubrir éstos. Deberán quedar a una distancia superior a cincuenta (50) centímetros del hueco del portal, dejando totalmente libre el dintel del mismo. Se exceptúan las placas que, ocupando como dimensión máxima un cuadrado de veinticinco (25) centímetros de lado y dos (2) milímetros de grueso, podrán situarse en las jambas. Se podrán adosar en su totalidad al frente de las marquesinas, cumpliendo las limitaciones señaladas para éstas y pudiendo sobrepasar por encima de ellas una altura máxima igual al espesor de las mismas.

b) Las muestras colocadas en plantas de piso de los edificios podrán ocupar únicamente una faja de setenta (70) centímetros de altura como máximo, adosada a los antepechos de los huecos y deberán ser independientes para cada uno, no pudiendo reducir la superficie de iluminación de los locales.

c) En edificio exclusivo de uso no residencial, podrán colocarse anuncios opacos como coronación de los edificios, que podrán cubrir toda la longitud de la fachada, con una altura no superior al décimo (1/10) de la que tenga dicha fachada, sin exceder de dos (2) metros, y siempre que esté ejecutada con letra suelta.

En los edificios exclusivos, con uso de espectáculos, comercial o industrial, en la parte correspondiente de la fachada, podrán instalarse con mayores dimensiones, siempre que no cubran elementos decorativos o huecos o descompongan la ordenación de la fachada, para cuya comprobación será precisa una representación gráfica del frente de la fachada completa.

d) Las muestras luminosas, además de cumplir con las normas técnicas de la instalación y con las condiciones anteriores, irán situadas a una altura superior a tres (3) metros sobre la rasante de la calle o terreno. Requerirán para su instalación la conformidad de los inquilinos, arrendatarios o en general de los usuarios de los locales con huecos situados a menos de diez (10) metros de anuncio o veinte (20) metros si lo tuviera enfrente.



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



e) Los anuncios luminosos en coronación de edificios cumplirán las condiciones que fija la Ordenanza Reguladora de Publicidad Exterior.

f) La publicidad en paredes medianeras cumplirá con las determinaciones que fija la Ordenanza Reguladora de Publicidad Exterior a tal efecto.

La fachada exterior del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración no tendrá ninguna muestra.

Cumple con al artículo 6.10.12

#### **Artículo 6.10.13 Banderines**

1. Son los anuncios normales al plano de fachada. Estarán situados, en todos sus puntos, a una altura mínima sobre la rasante de la acera o terreno de doscientos veinticinco (225) centímetros, con un saliente máximo igual al fijado para los balcones en el art. 6.6.19. Su dimensión vertical máxima será de noventa (90) centímetros. Se podrá adosar en su totalidad a los laterales de las marquesinas, cumpliendo las limitaciones señaladas para éstas y pudiendo sobrepasar por encima de ellas una altura máxima igual a su espesor. En las plantas de pisos únicamente se podrán situar a la altura de los antepechos.

2. En zonas de edificación no residencial se permitirán los banderines verticales con altura superior a noventa (90) centímetros, con un saliente máximo igual que el señalado para las marquesinas en el art. 6.10.9.

3. Los banderines luminosos, además de cumplir con las normas técnicas de la instalación y con las condiciones anteriores, irán situados a una altura superior a tres (3) metros sobre la rasante de la calle o terreno. Requerirán para su instalación la conformidad de los inquilinos, arrendatarios o, en general, de los usuarios de los locales con huecos situados a menos de veinte (20) metros del anuncio.

La fachada exterior del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración no tendrá ningún banderín.

Cumple con al artículo 6.10.13

#### **1.5.1.11.CONDICIONES PARTICULARES DEL USO DE SERVICIOS TERCIARIOS. OFICINAS**

#### **Artículo 7.6.9 Circulación interior**

1. El sistema de comunicación y circulación interior resolverá como mínimo las condiciones exigidas por la normativa municipal y supramunicipal aplicable en materia de seguridad y prevención de incendios, y cumplirá asimismo las condiciones exigidas en las normativas sectoriales aplicables.

2. Los accesos interiores de las oficinas a los espacios de utilización por el público, tendrán una anchura de, al menos, ciento treinta (130) centímetros, y la dimensión mínima de la anchura de las hojas de las puertas de paso para el público será de ochocientos veinticinco (825) milímetros.

3. Cuando el desnivel a salvar dentro del establecimiento sea superior a ocho (8) metros, se dispondrá de aparatos elevadores. El número y la capacidad de los mismos se adecuará al nivel de ocupación y movilidad previstos. Los aparatos elevadores podrán ser sustituidos por escaleras mecánicas, siempre que haya, al menos, un aparato elevador y en su conjunto se resuelva dicha movilidad.

El sistema de comunicación y la circulación interior del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración cumplirá con el CTE.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Los accesos del edificio en el que se realizan las obras de reestructuración tendrán una anchura superior a 130 cm y todas las puertas de paso para el público tendrán un ancho de hoja igual o superior a 825 mm.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración dispondrá de un ascensor y de una plataforma elevadora vertical de comunicación con el acceso.

Cumple con al artículo 7.6.9

## 1.5.2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA ORDENANZA DE CALIDAD DE AIRE Y SOSTENIBILIDAD

### 1.5.2.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Quedan sujetos a las prescripciones de la ordenanza los elementos o actividades generadores o emisores de humos, gases, vapores, olores, polvos, cenizas, partículas o de cualquier otra materia o sustancia potencialmente contaminante o molesta, ya se trate de instalaciones, establecimientos, equipos, maquinaria, vehículos, o de comportamientos, obras o actividades, de titularidad pública o privada, en particular los siguientes:

- a) Instalaciones de combustión para calefacción y agua caliente sanitaria.
- b) Grupos electrógenos.
- c) Instalaciones térmicas de los edificios, de climatización y ventilación forzada, y aquellos otros que emitan aire a la atmósfera mediante medios mecánicos de cualquier naturaleza, susceptibles de producir molestias.
- d) Actividades susceptibles de ocasionar molestias, alterar las condiciones de salubridad, causar daños al medio ambiente o producir riesgo para las personas o bienes, por la emisión de humos, gases, vapores, olores, polvos, cenizas, partículas o de cualquier otra materia o sustancia potencialmente contaminante o molesta.
- e) Depósito, almacenamiento, manipulación o transporte de productos susceptibles de liberar a la atmósfera las emisiones citadas.

La ordenanza de calidad de aire y sostenibilidad es de aplicación en la instalación de ventilación forzada y en la instalación de climatización.

### 1.5.2.2. INSTALACIONES DE COMBUSTIÓN PARA CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

#### **Artículo 8. Tipos de instalaciones.**

Las instalaciones de combustión fijas para climatización y agua caliente sanitaria (en adelante, ACS), ya sean de carácter doméstico o presten servicio a locales de actividades, a efectos de la aplicación de la ordenanza, podrán ser:

- a) Instalaciones de combustión de potencia térmica nominal superior a 35 kW.
- b) Instalaciones de combustión de potencia térmica nominal igual o inferior a 35 kW, cuando los servicios técnicos municipales competentes constaten molestias.

No existen instalaciones de combustión fijas para la climatización en el edificio. El edificio se climatiza mediante sistemas de aire con energía eléctrica.



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



No existen instalaciones de combustión fijas para la generación de ACS en edificio. La generación de ACS se realiza mediante la instalación de termos eléctricos.

#### ***Artículo 9. Condiciones de las instalaciones.***

Las instalaciones previstas en el artículo 8 deberán estar verificadas por la administración competente y cumplir con las exigencias establecidas en la normativa en lo referente al uso de combustibles, a las condiciones de su instalación, de la puesta en servicio, mantenimiento, reformas y utilización, seguridad, límites de emisión, dispositivos de medición, toma de muestras e inspecciones preceptivas y en todos otros aquellos aspectos que se requieran, con el fin de minimizar la contaminación y las molestias, promover la descarbonización y lograr la máxima eficiencia energética.

No existen instalaciones de combustión fijas para la climatización en el edificio. El edificio se climatiza mediante sistemas de aire.

No existen instalaciones de combustión fijas para la generación de ACS en edificio. La generación de ACS se realiza mediante la instalación de termos eléctricos.

#### 1.5.2.3. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN DE VIVIENDAS Y LOCALES DE ACTIVIDADES

#### ***Artículo 13. Tipos de instalaciones objeto de regulación.***

Las instalaciones de climatización podrán ser instalaciones fijas de refrigeración y calefacción y de ventilación forzada de locales y viviendas, sin combustión, y aquellas otras asimilables, que generen evacuación y circulación de aire viciado o a diferente temperatura del ambiente de forma mecánica hacia el exterior o al interior de otros locales o viviendas.

El edificio se climatiza mediante sistemas aire sin combustión para refrigeración y calefacción, que generan evacuación y circulación de aire viciado o a diferente temperatura del ambiente de forma mecánica hacia el exterior.

El edificio posee una instalación de ventilación forzada que genera evacuación y circulación de aire viciado o a diferente temperatura del ambiente de forma mecánica hacia el exterior.

#### ***Artículo 14. Condiciones de evacuación de las instalaciones de climatización.***

1. Con carácter general, las instalaciones deberán disponerse de forma que su evacuación o circulación de aire produzca las menores molestias, especialmente en los patios de luces.
2. La evacuación de las instalaciones se situará preferentemente en cubierta.
3. Con el fin de evitar molestias, la evacuación de las instalaciones deberá respetar las distancias y cumplir las condiciones técnicas establecidas en el anexo II.
4. Las instalaciones deberán disponer de un sistema de recogida y conducción de agua que impida que se produzca goteo al exterior.

El equipo exterior de la instalación de climatización del edificio se sitúa en la cubierta respetando las distancias y cumpliendo las condiciones técnicas establecidas en el anexo II.

La instalación de ventilación forzada del edificio se sitúa en la cubierta respetando las distancias y cumpliendo las condiciones técnicas establecidas en el anexo II.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## ***ANEXO II Distancias y condiciones técnicas de los puntos de evacuación de las instalaciones de refrigeración y ventilación forzada***

El punto de expulsión de aire caliente o viciado de estas instalaciones, con carácter general, deberá respetar las siguientes distancias de separación con cualquier hueco receptor ajeno, situado al mismo nivel o superior, en función de su disposición y del caudal de aire expulsado:

1. Caudal de aire inferior a 0,20 m<sup>3</sup>/s: 1 m.
2. Caudal de aire comprendido entre 0,20 y 1 m<sup>3</sup>/s:
  - a) 2 m si ambos, punto de expulsión y hueco receptor, se encuentran en el mismo paramento.
  - b) 3,5 m siempre que el hueco receptor se encuentre por delante del punto de expulsión y orientado hacia éste.
  - c) 1,5 m en cualquier otra disposición.
3. Caudal de aire superior a 1 m<sup>3</sup>/s e inferior o igual a 3 m<sup>3</sup>/s:
  - a) 7,5 m si ambos, punto de expulsión y hueco receptor, se encuentran en el mismo paramento.
  - b) 10 m siempre que el hueco receptor se encuentre por delante del punto de expulsión y orientado hacia éste.
  - c) 5 m en cualquier otra disposición.
4. Caudal de aire superior a 3 m<sup>3</sup>/s:
  - a) 10 m si ambos, punto de expulsión y hueco receptor, se encuentran en el mismo paramento.
  - b) 15 m siempre que el hueco receptor se encuentre por delante del punto de expulsión y orientado hacia éste.
  - c) 7,5 m en cualquier otra disposición.

En el caso de que el hueco a considerar pertenezca a espacios comunes interiores de tránsito sin permanencia de público (escaleras o similares) las distancias mínimas del apartado A) se reducirán a 0,5 m en los casos de caudal de aire inferior a 0,2 m<sup>3</sup>/s ( $Q < 0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ ) y a 1 m en los casos de caudal de aire inferior o igual a 1 m<sup>3</sup>/s ( $Q \geq 0,2 \text{ y } \leq 1 \text{ m}^3/\text{s}$ ).

En el caso de que la evacuación de aire se realice a zonas de paso habitual de personas deberá respetar una altura mínima de 2,5 m por encima de la superficie transitable (ó 2 m si el caudal de aire es inferior a 0,2 m<sup>3</sup>/s). Si dicho punto de evacuación está dotado de un deflector del flujo de aire este se orientará de forma que no reduzca la altura mencionada.

Si las diferentes evacuaciones al exterior de aire de un local o actividad distan entre sí menos de 5 m, se considerará como caudal de evacuación la suma de cada una de ellas, salvo que las evacuaciones se sitúen en distintos paramentos que formen un ángulo exterior igual o superior a 270°, que se considerarán independientes.

Los equipos de evacuación de aire de la instalación de ventilación forzada y de evacuación de aire de la instalación de climatización del edificio estarán separados una distancia menor de 5 m.

El volumen conjunto de aire evacuado por el equipo de ventilación forzada y por los equipos de climatización del edificio es de 10,46 m<sup>3</sup>/s.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Al encontrarse los equipos en la cubierta, no existen huecos receptores ajenos situados en el mismo paramento.

La distancia desde el punto de expulsión hasta cualquier hueco receptor ajeno, situado por delante del punto de expulsión y orientado hacia éste al mismo nivel o superior (edificio de enfrente) será mayor de 15 m.

La distancia desde el punto de expulsión hasta cualquier hueco receptor ajeno, situado en cualquier otra disposición (edificio de trasero y colindantes) será mayor de 7,50 m.

La distancia desde el punto de expulsión hasta la cubierta transitable (zona de paso habitual de personas) será mayor de 2,50 m.

#### 1.5.2.4. MEDIDAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y USO DE ENERGÍAS RENOVABLES

##### ***Artículo 46. Contribución de energías renovables para cubrir la demanda de ACS.***

1. La contribución de energía renovable para cubrir la demanda de ACS cumplirá en todo caso lo establecido en la Sección HE-4 del documento Básico “DB HE Ahorro de Energía” del CTE (en adelante, CTE HE-4), con carácter de mínimo.

2. En las edificaciones y piscinas, a las que resulte de aplicación el CTE HE-4:

a) La contribución mínima de energía renovable cubrirá al menos el 70% de la demanda energética anual para ACS y climatización de piscina, obtenida a partir de los valores mensuales e incluyendo las pérdidas técnicas por distribución, acumulación y recirculación, calculada según se indica en el CTE HE-4.

b) La contribución mínima podrá reducirse al 60% cuando la demanda de ACS sea inferior a 5.000 litros al día, siempre que el sistema de generación no emita gases producto de la combustión.

3. A efectos de lo dispuesto en este artículo se considerará únicamente la aportación renovable de energía con origen in situ o en las proximidades del edificio. Se excluye de lo anterior la combustión de biomasa.

4. Las bombas de calor destinadas a la producción de ACS y/o climatización de piscina serán consideradas como renovables cuando su rendimiento medio estacional (SCOP<sub>dhw</sub>) sea superior a 2,5. El valor de SCOP<sub>dhw</sub> se determinará para una temperatura de preparación del ACS que no sea inferior a 45°C. Para disminuir el consumo de energía primaria no renovable y las emisiones de dióxido de carbono correspondientes, se procurará hibridar estas bombas con energía solar fotovoltaica.

5. Las anteriores exigencias deberán justificarse en el proyecto técnico conforme a lo indicado en el CTE HE4.

El edificio cumplirá con el CTE HE-4. Ver apartado de cumplimiento de CTE

##### ***Artículo 47. Generación de energía eléctrica renovable.***

1. La generación de energía eléctrica renovable cumplirá en todo caso lo establecido en la Sección HE-5 del documento Básico “HE Ahorro de Energía” del CTE (en adelante, CTE HE-5), con carácter de mínimo.

2. Sin perjuicio de lo anterior, las edificaciones con uso distinto al residencial privado cuyos proyectos de nueva construcción, ampliación, reforma o cambio de uso sean posteriores a la entrada en vigor de la presente ordenanza deberán incorporar sistemas de generación de energía

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



eléctrica solar fotovoltaica para autoconsumo o generación distribuida con una potencia nominal mínima de 10 kW en los siguientes casos:

a) En los edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes, cuando reúnan alguna de las siguientes condiciones:

1º. La superficie construida sea superior a 2.000 m<sup>2</sup> e inferior a 3.000 m<sup>2</sup>.

2º. La superficie de parcela que pueda ser ocupada por edificación sea mayor de 500 m<sup>2</sup>.

3º. Los aparcamientos asociados en superficie cuenten con un área superior a 1.000 m<sup>2</sup> y tengan una potencia eléctrica contratada superior a 30 kW.

b) En los edificios existentes que se reformen íntegramente o en los que se produzca un cambio de uso, cuando reúnan alguna de las siguientes condiciones:

1º. La superficie construida sea superior a 2.000 m<sup>2</sup> e inferior a 3.000 m<sup>2</sup>.

2º. La superficie de parcela que pueda ser ocupada por edificación sea mayor de 500 m<sup>2</sup>.

3º. El aparcamiento en superficie ocupe un área total superior a 1.200 m<sup>2</sup> y tenga una potencia contratada superior a 40 kW.

El edificio cumplirá con el CTE HE-4. Ver apartado de cumplimiento de CTE

Se trata de un cambio de uso en el que la superficie construida es inferior a 2.000 m<sup>2</sup>, la superficie de parcela es inferior a 500 m<sup>2</sup> y no dispone de aparcamiento. Por lo tanto, esta sección no es de aplicación.

### 1.5.3. CUMPLIMIENTO CTE Y OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

#### 1.5.3.1. CUMPLIMIENTO CTE

El presente proyecto cumple el Código Técnico de la Edificación, satisfaciendo las exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de 'Seguridad estructural', 'Seguridad en caso de incendio', 'Seguridad de utilización y accesibilidad', 'Salubridad', 'Protección frente al ruido' y 'Ahorro de energía', establecidos en el artículo 3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

Se han adoptado las soluciones técnicas y los procedimientos propuestos en los documentos básicos del CTE, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas.

#### 1.5.3.2. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS ESPECÍFICAS

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A) 1. del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes sobre construcción.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### 1.5.4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

##### 1.5.4.1. PRESTACIONES PRODUCTO DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS BÁSICOS DEL CTE

###### 1.5.4.1.1. Seguridad en caso de incendio

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

El edificio tiene fácil acceso a los servicios de los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción.

El acceso desde el exterior está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación para impedir la propagación del fuego entre sectores.

No se produce incompatibilidad de usos.

Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo igual o superior al del sector de incendio de mayor resistencia.

No se ha proyectado ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

###### 1.5.4.1.2. Seguridad de utilización y accesibilidad

Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.

Los huecos, cambios de nivel y núcleos de comunicación se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.

Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.

El acceso al edificio y a sus dependencias se ha diseñado de manera que se permite a las personas con movilidad y comunicación reducidas la circulación por el edificio en los términos previstos en el Documento Básico SUA 9 Accesibilidad y en la normativa específica.

###### 1.5.4.1.3. Salubridad

En el presente proyecto se han dispuesto los medios que impiden la penetración de agua o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones.

El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

Se han previsto los medios para que los recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, con un caudal suficiente de aire exterior y con una extracción y expulsión suficiente del aire viciado por los contaminantes.

Se ha dispuesto de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, con caudales suficientes para su funcionamiento, sin la alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, que impiden los posibles retornos que puedan contaminar la red, disponiendo además de medios que permiten el ahorro y el control del consumo de agua.

Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización disponen de unas características tales que evitan el desarrollo de gérmenes patógenos.

El edificio dispone de los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

#### 1.5.4.1.4. Ahorro de energía

El edificio dispone de una envolvente de características tales que limita adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano-invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduce el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

El edificio dispone de las instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos.

El edificio dispone de unas instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente con un sistema de control que permite ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimiza el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnen unas determinadas condiciones.

### 1.5.4.2. PRESTACIONES EN RELACIÓN A LOS REQUISITOS FUNCIONALES DEL EDIFICIO

#### 1.5.4.2.1. Utilización

El acceso al edificio se produce directamente desde el exterior del edificio.

Las estancias se han dispuesto de tal manera que todos sus espacios habitables tengan una relación directa a través de los huecos de las ventanas con el exterior.

Los recorridos de circulación no útiles son mínimos reduciendo los recorridos de circulación, evitando los espacios residuales como pasillos, con el fin de que la superficie sea la necesaria y adecuada al programa requerido.

Las superficies y las dimensiones de las dependencias se ajustan a los requisitos del mercado, cumpliendo los mínimos establecidos por las normas de habitabilidad vigentes.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### 1.5.4.2.2. Accesibilidad

Se han proyectado las estancias de tal manera, que se garantice la accesibilidad y la circulación por el edificio a las personas con movilidad y comunicación reducidas.

#### 1.5.4.2.3. Acceso a los servicios de telecomunicaciones

Se ha proyectado la reforma de tal manera, que se garanticen los servicios de telecomunicaciones necesarios para el correcto uso del edificio.

### 1.5.4.3. LIMITACIONES DE USO DEL EDIFICIO

#### 1.5.4.3.1. Limitaciones de uso del edificio en su conjunto

El edificio sólo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto.

La dedicación de alguna de sus dependencias a un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de nueva licencia.

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

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## 2.1. TRABAJOS PREVIOS Y ADECUACIÓN DEL TERRENO

### 2.1.1. TRABAJOS PREVIOS

Las demoliciones previstas se realizarán de acuerdo a lo establecido en los planos correspondientes, y siguiendo dichas recomendaciones.

Se demolerá por medios manuales, en su gran mayoría (se mantiene la fachada y las medianeras), la estructura portante del interior del edificio consistente en muros de carga de fábrica de ladrillo, según los planos.

Se mantiene la estructura de la escalera existente, demoliendo por medios manuales cuatro de escalera, según planos.

Se mantiene en su gran mayoría la estructura horizontal existente en el edificio, demoliendo por medios manuales parte del forjado del techo de la planta baja, según planos.

Se desmontará completamente el ascensor existente, incluidas las guías, puertas de piso, caja de ascensor, maquinaria..., así como la estructura metálica de la caja del ascensor.

El orden de demolición se efectuará de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que abatan o vuelquen.

Se demolerá, por medios manuales, toda la tabiquería interior del edificio. La tabiquería se demolerá por medios manuales evitando el desprendimiento de grandes trozos.

Se demolerá, por medios manuales, todo el solado existente en el edificio. El revestimiento de suelos, éste se levantará sin demoler la capa de compresión de los forjados, ni debilitar las bóvedas, vigas y viguetas.

Se demolerá, por medios manuales, todo el alicatado y chapado interior existente en el edificio. Los chapados y alicatados podrán desmontarse previamente, cuando esta operación no afecte a la estabilidad del muro. A medida que avance la demolición del muro se irán levantando los cercos, antepechos e impostas. Al interrumpir la jornada no se dejarán muros ciegos sin arriostrar de una altura superior a 7 veces su espesor.

Se demolerá, por medios manuales, todo el falso techo existente en el edificio.

Se desmontará, por medios manuales, toda la carpintería interior existente en el edificio, así como todas las barandillas. Los cercos se desmontarán cuando se vaya a demoler el elemento en el que estén situados.

Se desmontarán con medios manuales todas las instalaciones y equipos del edificio. Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías Suministradoras, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de la toma del edificio, así como si se han vaciado todos los depósitos y tuberías.

Se desmontará por manuales y mecánicas en conjunto de chimeneas instaladas sobre la cubierta exterior del edificio, así como la torre estructural de soporte existente.

Se desmontará la instalación completa de paneles solares existente en la cubierta del edificio, incluido el desmontaje de todos los elementos como tuberías, llaves, paneles solares, depósitos...

Se dejarán previstas tomas de agua para el riego en evitación de formación de polvo durante los trabajos.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Se desmontará con equipo de oxicorte y sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos sobre los que se apoya el entramado metálico, tramex, existente en el patio interior del edificio.

Se desmontará toda la carpintería exterior situada en fachada, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta.

Se desmontará el embellecedor de la puerta de entrada, situado en el techo y en la fachada, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta.

Se desmontará la estructura metálica y placas translúcidas de lucernario a cuatro aguas existente en el patio central del edificio, con equipo de oxicorte, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos.

Se demolerá completamente, por medios manuales y mecánicos, la pequeña edificación de madera existente en la cubierta del edificio.

Se desmontarán, por medios manuales, todas las mamparas acristaladas, así como todos los aparatos sanitarios existentes en el edificio.

Se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones como vidrios o aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

Se desmontarán, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, todos los equipos existentes en el edificio de protección contra incendios, incluidas las bocas de incendio equipada (BIE) empotrada, a excepción de la instalación de columna seca.

Se desmontará el conjunto de mobiliario de cocina de acero inoxidable, así como la encimera, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos.

Durante la demolición, si aparecen grietas se colocarán testigos, a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la Dirección Técnica.

Durante la demolición, en los elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas y los clavos.

La evacuación de los escombros se realizará por medios manuales, cuidando de no dañar los elementos comunes del edificio ni que suponga un sobreesfuerzo para el operario.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros.

Se desinfectará cuando pueda transmitir enfermedades contagiosas.

En todos los casos el espacio donde cae el escombros estará acotado y vigilado.

No se acumularán escombros con peso superior a 100 Kg/m<sup>2</sup>, sobre forjados aunque estén en buen estado.

Una vez realizada la demolición, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

Se realizarán calas en el terreno, por medios manuales, para la localización de servicios o instalaciones existentes.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### 2.1.2. ADECUACIÓN DEL TERRENO

Se demolerá, con compresor, la solera de hormigón existente en el edificio. Y se excavará el terreno, por medios manuales, por debajo de la solera, sin sobrepasar el nivel de la cimentación existente, hasta llegar a la cota del proyecto, según planos.

Se demolerán todos los colectores y arquetas existentes enterradas, por medios mecánicos y manuales.

Se excavarán las zanjas en el terreno, por medios manuales, para la cimentación y el paso de las instalaciones y arquetas, según los planos.

## 2.2. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

Al tratarse de obras de acondicionamiento y reestructuración de un edificio existente, con una intervención en la estructura y cimentación de carácter puntual y siempre dentro de los límites del edificio, se realizarán calicatas a nivel de la cimentación existente, comprobándose el aspecto del terreno, así como su resistencia y la presencia de humedades. Se comprobará igualmente la idoneidad del terreno para realizar la cimentación en la profundidad definida en proyecto

## 2.3. SISTEMA ESTRUCTURAL

### 2.3.1. CIMENTACIÓN Y CONTENCIÓN DE TIERRAS

No se modifica la cimentación existente en el edificio, realizándose una nueva cimentación de manera puntual para los refuerzos estructurales, el nuevo forjado de la zona de entrada y el ascensor a instalar.

La cimentación de los refuerzos estructurales se realizará mediante zapatas aisladas de hormigón armado. La cimentación del nuevo forjado de la zona de entrada se realizará mediante zapatas corridas de hormigón armado. La cimentación del nuevo ascensor se realizará mediante un foso compuesto por una losa maciza de hormigón armado y por muros de contención macizos de hormigón armado.

No se modifican los muros de contención existentes en el edificio.

Se realizará una losa de hormigón armado y unos muros de contención de hormigón armado para el foso del ascensor.

### 2.3.2. ESTRUCTURA PORTANTE Y ESTRUCTURA HORIZONTAL

La reestructuración que se propone implica la sustitución parcial o total de muros de carga por vigas de acero laminado en perfiles así como la ejecución de soportes en perfiles de acero para no sobrecargar excesivamente la zona de la estructura alrededor del patio interior.

Se demuele, en su gran mayoría (se mantiene la fachada y las medianeras), la estructura portante del interior del edificio consistente en muros de carga de fábrica de ladrillo, y se sustituye por una estructura metálica compuesta por vigas y pilares metálicos colocadas en las mismas líneas de carga existentes en el edificio para dejar las plantas lo más diáfanas posible. Igualmente se demuele, en su gran mayoría, la estructura portante existente en los muros perimetrales de los patios interiores, y se sustituye por una estructura metálica compuesta por vigas metálicas colocadas en las mismas líneas de carga existentes.

Se realiza una estructura portante nueva para la realización del nuevo forjado de la zona de entrada mediante muros de carga de un pie de fábrica de ladrillo macizo.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Se mantiene la estructura de la escalera existente, demoliendo cuatro tramos y sustituyéndolos por unas nuevas losas de escalera realizados con zancas metálicas, tablero de rasillón y capa de compresión de hormigón armado.

Se mantiene en su gran mayoría la estructura horizontal existente en el edificio, demoliendo parte del forjado del techo de la planta baja y realizando un nuevo forjado con perfilera metálica, tableros de rasillón con porexpan y capa de compresión de hormigón armado.

La ampliación de la planta cubierta se realizará con perfilera metálica, tableros de rasillón con porexpan y capa de compresión de hormigón armado.

Se realizará una estructura de pórticos con pilares y vigas metálicas para la caja del ascensor.

Se realizará una estructura metálica ligera en la cubierta del edificio para la colocación de toldos, según planos.

## 2.4. SISTEMA ENVOLVENTE

### 2.4.1. SUELOS EN CONTACTO CON EL TERRENO

Se realizará una nueva solera de hormigón HA-25/B/20/Ila, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm<sup>2</sup>), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm; con un espesor medio de 15 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado.

La solera se realizará sobre un encachado de grava reciclada procedente de residuos de construcción y demolición, de granulometría 20/40 mm, para un espesor medio de 20 cm, y sobre una impermeabilización constituida por lámina drenante colocada sobre el encachado, capa de mortero de regularización e imprimación asfáltica de betún elastómero LBM-48 FP-180R, totalmente adherida al soporte con soplete, con una lámina geotextil de 200 g/m<sup>2</sup> de separación con el hormigón de la solera.

### 2.4.2. MUROS EN CONTACTO CON EL TERRENO

Se mantendrá el cerramiento exterior existente de los muros bajo rasante, que se trasdosará con un trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), formado por una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 90 o 48 mm de ancho, según planos, y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes; y sobre la cual se atornilla 1 placa estándar (Tipo A según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor. En la cámara se colocará un aislamiento térmico-acústico con paneles de lana mineral de 90 o 40 mm de espesor, según planos, no hidrófila y sin recubrimiento. Con una conductividad térmica de 0,031 W/(m.K).

Previamente a la colocación del aislamiento y del trasdosado se aplicará una impermeabilización líquida por el interior del muro existente, consistente en tres manos de revestimiento elástico impermeabilizante, color gris, compuesto de polímeros sintéticos en dispersión, cargas y pigmentos minerales y fibras, 2,25 kg/m<sup>2</sup>.

Se utilizarán placas hidrófugas de baja absorción (Tipo H1 según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor en las paredes de los espacios húmedos.

Se programarán las rozas necesarias para las instalaciones.

No se realizarán rozas en cualquier tipo de muro para las conducciones de tuberías, sin conocimiento ni aprobación expresa de la Dirección Facultativa de Obra, reflejándose en este caso en el Libro de Órdenes.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Se resolverán con sellantes todos los puntos donde pueda existir riesgo de estanqueidad.

Se tendrá en cuenta para la realización de todos los muros la colocación de pasatubos, para el paso de las instalaciones.

#### 2.4.3. FACHADAS

Se mantendrá el cerramiento exterior existente de la calle Santa Cruz de Marcenado, que se trasdosará con un trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), formado por una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 90 mm de ancho, según planos, y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes; y sobre la cual se atornilla 1 placa estándar (Tipo A según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor. En la cámara se colocará un aislamiento térmico con paneles de lana mineral de 90 mm de espesor, según planos, no hidrófila y sin recubrimiento. Con una conductividad térmica de 0,031 W/(m.K).

Se reconstruirá el cerramiento de los patios interiores mediante fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, de 1/2 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, que se trasdosará interiormente con un trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), formado por una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 90 mm de ancho, según planos, y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes; y sobre la cual se atornilla 1 placa estándar (Tipo A según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor. En la cámara se colocará un aislamiento térmico con paneles de lana mineral de 90 mm de espesor, según planos, no hidrófila y sin recubrimiento. Con una conductividad térmica de 0,031 W/(m.K).

Se construirá un cerramiento en la zona ampliada de la planta de cubierta mediante fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, de 1/2 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, que se trasdosará interiormente con un trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), formado por una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 90 mm de ancho, según planos, y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes; y sobre la cual se atornilla 1 placa estándar (Tipo A según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor. En la cámara se colocará un aislamiento térmico con paneles de lana mineral de 90 mm de espesor, según planos, no hidrófila y sin recubrimiento. Con una conductividad térmica de 0,031 W/(m.K).

Se utilizarán placas hidrófugas de baja absorción (Tipo H1 según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor en las paredes de los espacios húmedos.

Se programarán las rozas necesarias para las instalaciones.

No se realizarán rozas en cualquier tipo de muro para las conducciones de tuberías, sin conocimiento ni aprobación expresa de la Dirección Facultativa de Obra, reflejándose en este caso en el Libro de Órdenes.

Se resolverán con sellantes todos los puntos donde pueda existir riesgo de estanqueidad.

Se tendrá en cuenta para la realización de todos los muros la colocación de pasatubos, para el paso de las instalaciones.

#### 2.4.4. MEDIANERAS

Se mantendrá el cerramiento exterior existente de las medianeras, que se trasdosará con un trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), formado por una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 48 mm de ancho, según planos, y montantes verticales, con una

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes; y sobre la cual se atornilla 1 placa estándar (Tipo A según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor. En la cámara se colocará un aislamiento térmico-acústico con paneles de lana mineral de 40 mm de espesor, según planos, no hidrófila y sin recubrimiento. Con una conductividad térmica de 0,031 W/(m.K).

Se utilizarán placas hidrófugas de baja absorción (Tipo H1 según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor en las paredes de los espacios húmedos.

Se programarán las rozas necesarias para las instalaciones.

No se realizarán rozas en cualquier tipo de muro para las conducciones de tuberías, sin conocimiento ni aprobación expresa de la Dirección Facultativa de Obra, reflejándose en este caso en el Libro de Órdenes.

Se resolverán con sellantes todos los puntos donde pueda existir riesgo de estanqueidad.

Se tendrá en cuenta para la realización de todos los muros la colocación de pasatubos, para el paso de las instalaciones.

#### 2.4.5. CUBIERTAS

Se mantendrá la cubierta existente del edificio, colocando sobre las capas existentes una lámina separadora de fieltro geotextil no tejido de fibra de poliéster de 150 gr/m<sup>2</sup>; lámina asfáltica a base de mástico de betún modificado (SBS) armado con fieltro de fibra de vidrio, de tipo LBM-30 FV, no adherida (flotante) salvo en puntos singulares y perímetros; y lámina asfáltica a base de mástico de betún modificado (SBS) armado con fieltro de poliéster reforzado, de tipo LBM-40-FP, adherida a la anterior lámina; capa separadora de fieltro geotextil no tejido de fibra de poliéster de 150 gr/m<sup>2</sup>; paneles de aislamiento térmico de poliestireno extruido (XPS), de 90 mm de espesor (Cond. Térmica: 0,034 W/m.K); capa separadora de fieltro geotextil no tejido de fibra de poliéster de 200 gr/m<sup>2</sup>. Se colocará una capa de protección de tendido de mortero de cemento de 5-7 cm de espesor, preparado para solar mediante mortero adhesivo o similar en las zonas de la cubierta con acabado en solado de gres, según planos.

Se realizará una Cubierta plana invertida no transitable en la zona ampliada de la planta cubierta, con capa de protección pesada de grava, constituida por: formación de pendientes mediante recrecido con mortero de cemento de 5-7 cm de espesor medio; lámina separadora de fieltro geotextil no tejido de fibra de poliéster de 150 gr/m<sup>2</sup>; lámina asfáltica a base de mástico de betún modificado (SBS) armado con fieltro de fibra de vidrio, de tipo LBM-30 FV, no adherida (flotante) salvo en puntos singulares y perímetros; y lámina asfáltica a base de mástico de betún modificado (SBS) armado con fieltro de poliéster reforzado, de tipo LBM-40-FP, adherida a la anterior lámina; capa separadora de fieltro geotextil no tejido de fibra de poliéster de 150 gr/m<sup>2</sup>; paneles de aislamiento térmico de poliestireno extruido (XPS), de 90 mm de espesor (Cond. Térmica: 0,034 W/m.K); capa separadora de fieltro geotextil no tejido de fibra de poliéster de 200 gr/m<sup>2</sup> y capa de protección de grava 20/40 de aprox. 5-8 cm de espesor.

## 2.5. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR

### 2.5.1. COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR VERTICAL

Las paredes divisorias nuevas se realizarán en tabique de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), formado por 1 placa estándar (Tipo A según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor atornillada a cada lado de una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 48 mm de



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



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).

Las paredes divisorias existentes en el edificio que se mantienen, a excepción de la zona de la escalera general del edificio, se trasdosarán directamente con panel de yeso laminado (PYL), formado por 1 placa estándar (Tipo A según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor, adosada directamente al muro soporte mediante pelladas de pasta de agarre separadas cada 400 mm en ambas direcciones (vertical y horizontalmente).

Las paredes divisorias de la plataforma elevadora vertical se realizarán de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, que se trasdosarán directamente con panel de yeso laminado (PYL), formado por 1 placa estándar (Tipo A según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor, adosada directamente al muro soporte mediante pelladas de pasta de agarre separadas cada 400 mm en ambas direcciones (vertical y horizontalmente).

Se utilizarán placas hidrófugas de baja absorción (Tipo H1 según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor en las paredes de los espacios húmedos.

Se colocarán particiones acristaladas fijas para la separación de los espacios interiores, sin perfiles verticales, formada por: perfiles de acero inoxidable y vidrio laminar de seguridad, 5+5 mm, incoloro transparente o al ácido, según planos, clasificación de prestaciones 2B2, según UNE-EN 12600. Se recibirán al forjado pletinas de hierro con el objeto de recibir la partición de vidrio.

Se colocarán puertas abatibles de vidrio templado incoloro transparente o al ácido, según planos, para la separación de los espacios interiores, de 10 mm de espesor, clasificación de prestaciones 1C1. Con kit de herrajes, de acero inoxidable AISI 304. Los herrajes se colocarán en suelo y techo. Con tirador simple para puerta de vidrio templado, de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido, de tubo de 30 mm de diámetro, 800 mm de longitud y 600 mm de distancia entre taladros. Con cierrapuertas para puerta de vidrio templado, de acero inoxidable AISI 304, empotrado en el pavimento, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5.

Las particiones de vidrio y las puertas transparentes dispondrán de un franja continua para señalización de vidrios y superficies acristaladas, de 150 mm de ancho, colocada según planos, fabricada en vinilo polimérico adhesivo; instalada para creación de un elemento visiblemente contrastado sobre la superficie acristalada.

Se programarán las rozas necesarias para las instalaciones.

No se realizarán rozas en cualquier tipo de muro para las conducciones de tuberías, sin conocimiento ni aprobación expresa de la Dirección Facultativa de Obra, reflejándose en este caso en el Libro de Órdenes.

Se resolverán con sellantes todos los puntos donde pueda existir riesgo de estanqueidad.

Se tendrá en cuenta para la realización de todos los muros la colocación de pasatubos, para el paso de las instalaciones.

## 2.5.2. COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR HORIZONTAL

Se mantiene en su gran mayoría la estructura horizontal existente en el edificio, demoliendo parte del forjado del techo de la planta baja y realizando un nuevo forjado con perfilería metálica, tableros de rasillón con porexpan y capa de compresión de hormigón armado.



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### 2.5.3. ESCALERAS

Se mantiene la estructura de la escalera existente, demoliendo cuatro tramos y sustituyéndolos por unas nuevas losas de escalera realizados con zancas metálicas, tablero de rasillón y capa de compresión de hormigón armado.

Se realizará una formación de peldaño de las escaleras con ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5.

## 2.6. SISTEMA DE ACABADOS

### 2.6.1. REVESTIMIENTOS EXTERIORES

Se colocará una carpintería exterior de perfiles de PVC en color gris, RAL 7024, transmitancia térmica inferior a 2,20 W/m<sup>2</sup>K, con refuerzos interiores de acero galvanizado, en ventanas practicables, abatibles o fijas de hasta 4 hojas, según planos, compuesta por cerco, hoja y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio. Con doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica y seguridad (laminar), de color gris 6/14/8+8, conjunto formado por vidrio exterior templado de color gris 6 mm cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 14 mm, rellena de gas argón y vidrio interior laminar de baja emisividad térmica 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte. Transmitancia térmica de los vidrios de 1,10 W/m<sup>2</sup>K y un factor solar de 0,35.

Las ventanas de la carpintería exterior se realizarán de manera que queden integradas con el resto del edificio.

La solución de carpintería adoptada dispondrá de elementos de recogida y evacuación del agua de condensación de modo que éstas no produzcan deterioro en el interior.

El tapajuntas deberá ser integrado, y las juntas deberán asegurar una perfecta estanqueidad, sellado perfecto ajuste y hermetismo.

Las uniones entre carpintería y fábrica quedarán aseguradas mediante tornillos y tacos de PVC y el posterior sellado con silicona blanca.

Se mantendrá la cerrajería existente en los huecos de las plantas baja y primera, que se pintará con pintura al esmalte mate, en color negro similar al existente, dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería.

Se realizará un enfoscado a buena vista sin maestrear, aplicado con llana, con mortero CSIV-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, con colocación intermedia de malla de fibra de vidrio de 10x10 mm y 90 g/m<sup>2</sup> para refuerzo de mortero, con un solape mínimo de 10 cm a cada lado, colocado con pasta de cemento CEM II/A-P 42,5 R, sobre la superficie de fachada nueva de fábrica de ladrillo, acabado en pintura acrílica estándar, color a definir por la D.F., aplicada a rodillo.

Se realizará un enfoscado a buena vista sin maestrear, aplicado con llana, con mortero CSIV-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, con colocación intermedia de malla de fibra de vidrio de 10x10 mm y 90 g/m<sup>2</sup> para refuerzo de mortero, con un solape mínimo de 10 cm a cada lado, colocado con pasta de cemento CEM II/A-P 42,5 R, en la zona de la entrada de la fachada principal, acabado en pintura acrílica estándar, color a definir por la D.F.,

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



aplicada a rodillo, para la realización de la línea de cadena lateral igual a la existente en el lado opuesto de la fachada.

Se mantendrá el zócalo existente en el edificio y se colocará un chapado vertical en la zona modificada de la entrada de la fachada principal, con plaquetas de granito negro Tezal de 40x40x1 cm, similares a las existentes, pegadas al paramento con adhesivo cementoso mejorado, resistente al deslizamiento y con tiempo abierto prolongado C2 TE según UNE-EN 12004-1-2:2017.

En los patios interiores se colocará un revestimiento con plancha de aluminio lacado color gris mate, RAL 7024, de 1 mm de espesor, cortada a medida, según despiece en planos, fijadas con tornillos de acero galvanizado a una estructura metálica de perfiles de plancha de acero galvanizado, de 25 mm de anchura, anclada al paramento vertical cada 600 mm, con anclajes mecánicos con taco de nylon y tornillo de acero galvanizado, de cabeza avellanada. Se colocará alineado con las carpinterías, según planos.

Se colocará un vierteaguas de hormigón prefabricado gris con goterón corto, formado por piezas de un espesor de 5 cm y una longitud de 0,50 m, para cubrir un ancho de 25 cm, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5, en las ventanas de la planta baja y de la planta cubierta.

Se colocará una albardilla de hormigón prefabricado gris en piezas de 50 cm de largo con goterón, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 en las cubiertas.

## 2.6.2. REVESTIMIENTOS INTERIORES

Se colocará un falso techo acústico registrable en la totalidad de las plantas baja y primera. En las plantas segunda y tercera se colocará un falso techo acústico registrable en parte de la planta. Techo acústico de canto regular compuesto por perfilera semi-vista T24 Ecophon Connect, o similar, color blanco NCS S 0500-N y placa desmontable ECOPHON FOCUS E, o similar, 600x600mm y 20 mm de espesor, fabricada con lana de vidrio conteniendo un alto porcentaje de material reciclado Post Consumer. La superficie vista tendrá un revestimiento AKUTEX FT, o similar, color White Frost (NCS S 0500-N) con una reflectancia lumínica del 85%, que permite su limpieza en húmedo. La parte posterior estará cubierta con un tisú de fibra de vidrio y los cantos están pintados. El peso aproximado del sistema es de 3Kg/m². Está ensayado según ISO 16000 de determinación de VOC, cumpliendo los requisitos de la Clase A según Décret no 2011-321 francés y dispone de certificado Eurofins Indoor Air Comfort®, o similar. Las placas se instalarán de acuerdo al diagrama de instalación M12, o similar, que recomienda Ecophon, o similar, debido a su formato y sistema de fijación. El sistema garantiza una absorción acústica clase A ( $\alpha_w$  0,95 con O.d.s. de 200mm) según norma EN ISO 11654, clase de articulación 180 de acuerdo con ASTM E-1110 (valores de este parámetro iguales o superiores a 180 indican una buena propagación del sonido y su contribución a la privacidad, debido a la capacidad de absorción del techo a diferentes ángulos de incidencia del sonido). Está clasificado como A2-s1,d0 según norma EN 13501-1 de reacción a fuego. Cuenta con EPD según ISO 14025/EN 15804.

En la zona de trabajo de las plantas segunda y tercera se colocarán islas acústicas ECOPHON SOLO SQUARE, o similar, 1200x1200mm y 40mm de espesor, fabricada con lana de vidrio, conteniendo material reciclado Post Consumer, o similar. La superficie vista y la superficie posterior tienen un revestimiento AKUTEX FT, o similar, color White Frost (NCS S 0500-N) con una reflectancia lumínica del 85%, que permite su limpieza en húmedo. Los cantos son rectos y están pintados. El peso aproximado del sistema es de 6,5Kg/m². Está ensayado según ISO 16000 de determinación de VOC, cumpliendo los requisitos de la Clase A según Décret no 2011-321 francés y dispone de certificado Eurofins Indoor Air Comfort® Gold, o similar. Las placas se instalarán de acuerdo al diagrama de instalación M402 mediante cable de acero de Ecophon Connect (Alt.1), o similar, que recomienda Ecophon, o similar, debido a su formato y sistema de fijación. Los paneles son fácilmente desmontables. El valor Aeq promedio de las

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



frecuencias 500Hz, 1000Hz y 2000Hz es 2,27m<sup>2</sup>sabin (con O.d.s. de 400mm) según norma EN ISO 354. Está clasificado como A2-s1,d0 según norma EN 13501-1 de reacción a fuego. Cuenta con EPD según ISO 14025/EN 15804.

Las zonas sin falso techo irán con guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm de espesor, con maestras cada 1,50 m.

Se colocará en todas las plantas interiores, a excepción de la entrada, de las zonas húmedas y las zonas interiores de la planta de cubierta, según planos, un pavimento elevado a base de baldosas con acabado en linóleo de 600x600 mm y 32 mm de espesor formadas por una plancha superior lisa de acero endurecido unida mediante soldadura a una plancha inferior de acero laminado en frío estampado con semiesferas en forma de bóvedas isotrópicas y un núcleo intermedio relleno con cemento ligero, tratadas con pintura antioxidante y encajadas en una retícula de travesaños de tubo rectangular atornillados a pedestales, bases de tipo plot regulables en altura, autonivelantes preparadas para montaje de baldosas, para una altura de suelo acabado mínima de 70 mm y máxima de 1200 mm.

En las zonas interiores sin pavimentos elevado se colocará un solado de gres porcelánico prensado rectificado, acabado antideslizante según CTE, (Bla- según UNE-EN 14411:2016), en baldosas de 60x60 cm color a definir por la D.F., para tránsito denso (Abrasión IV), recibido con adhesivo C1 TE según UNE-EN 12004-1:2017 porcelánico, con lechada de cemento blanco BL 22,5 X.

Se colocará en la zona exterior de la planta de cubierta un tarima para exterior, formada por tablas macizas de madera tecnológica (WPC) con fibras de madera y polietileno, acabado antideslizante (clase 3), de 20x127x2440 mm, una cara vista con textura de madera, fijadas mediante el sistema de fijación oculta, sobre rastreles de PVC de 50x45 mm, separados entre ellos 300 mm y apoyados sobre soportes regulables, de poliolefinas, con base redonda con corrección del desnivel de hasta el 5%, para alturas entre 30 y 100 mm. Con clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción de las tablas a los rastreles y masilla de poliuretano para fijación de los soportes regulables a la superficie soporte.

Se colocará en las escaleras interiores un peldaño de terrazo china media entero recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), con lechada de cemento blanco BL 22,5 X. Los zanquines serán del mismo material que los peldaños.

Se colocará en las zonas húmedas un alicatado con azulejo de gres porcelánico técnico blanco de 30x60 cm (Bla-AI según UNE-EN 14411:2016), recibido con adhesivo especial piezas grandes y pesadas C2 TE1 según UNE-EN 12004-1:2017, flexible, sobre paramento de cartón-yeso, rejuntado con mortero tapajuntas CG2 según UNE-EN 13888:2009.

Los azulejos se sumergirán previamente en agua a saturación, debiendo orearse a la sombra 12 horas como mínimo antes de su colocación.

Los agujeros que se realicen en el azulejo, para pasos de tubería, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de éstas.

El alicatado se comenzará a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste. En cualquier caso, se replanteará con la Dirección Facultativa.

Los azulejos se limpiarán con estropajo seco 12 horas después de efectuado el rejuntado.

La colocación de solados y alicatados se replanteará con la Dirección Facultativa.

En los paramentos existentes de la zona de la escalera, así como en las zancas de la escalera se aplicará un guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm de espesor, con maestras cada 1,50 m..

Se aplicará una pintura plástica lisa mate lavable estándar en color oscuro, a definir por la D.F., en paramentos horizontales sin falso techo a definir por la D.F. y en color a definir por la D.F. en los

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



paramentos verticales y horizontales a definir por la D.F, dos manos, con mano de imprimación y plastecido.

La superficie sobre la que se pintará no tendrá una humedad mayor del 6%, habiéndose secado por aireación natural.

Se eliminarán todas las eflorescencias salinas antes de empezar a pintar. Se procurará evitar polvo o partículas en suspensión cuando se esté pintando.

Todos los rodapiés interiores previstos serán de madera lacado en color blanco de 10x1,5 cm lacado en fábrica, clavado en paramentos, según NTE-RSR-27, excepto en las zonas alicatadas.

Todos los rodapiés exteriores previstos serán de gres extruado en piezas de 50x8 cm con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2.

### 2.6.3. OTROS ACABADOS

Se instalarán puertas interiores abatibles y correderas para armazón metálico, según planos, ciegas, de una hoja, medidas según planos, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa, con precerco de pino país de 70x35 mm, galces de MDF de 70x20 mm y tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras.

Se instalarán puertas de armario, según planos, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa, precerco de pino país de 70x35 mm, tapetas de MDF de 70x4 mm y tapajuntas de MDF de 70x10 mm en la cara exterior

Se instalarán en la planta de cubierta puertas de chapa lisa abatibles de 1 hoja de 90x200 cm, realizadas con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con llave con manillón de nailon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra.

Se instalará en la puerta de entrada al edificio un cierre enrollable automático de 3,10x4,75 m de celosía de lama de acero inoxidable microperforada, guías laterales de chapa de acero inoxidable, cajón recogedor, muelles de acero, ejes, operador electromecánico con freno, juego de herrajes, armario de maniobra equipado con componentes electrónicos, cerradura exterior de seguridad al suelo, caja de desbloqueo con llave, pulsador interior, equipo electrónico accionado a distancia, receptor, emisor monocal, patillas de fijación a obra, elaborado en taller, ajuste y montaje en obra.

Se instalarán en las escaleras una barandilla de 90 cm de altura, construida con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío, con pasamanos de sección circular de diámetro 50 mm y 1 mm de espesor y barrote vertical de tubo redondo de 15 mm de diámetro, con prolongación para anclaje a la losa, separados 15 cm, elaborada en taller y montaje en obra.

Se colocarán barandillas de vidrio en los huecos exteriores de la planta segunda de la fachada de la calle de Santa Cruz de Marcenado, mediante sistema de barandilla de vidrio Invisible Glass Line "STRUGAL", o similar, para protección de huecos de fachada, formado por perfil de aluminio extruido de aleación 6063 con tratamiento térmico T5, de 46,5x31,5 mm, acabado lacado en color gris, RAL 7024, y pletinas de refuerzo, sin pasamanos, capaz de soportar una fuerza horizontal uniformemente repartida de 0,8 kN/m aplicada en el borde superior del vidrio según CTE DB SE-AE, de altura máxima 50 cm, para vidrio laminar transparente de seguridad, compuesto por dos lunas de 10 mm de espesor unidas mediante dos láminas incoloras de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor cada una. Incluso pletinas para fijación mediante anclaje químico en obra de fábrica con varillas roscadas y resina para fijación a la superficie soporte.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Se colocarán barandillas de vidrio en los huecos de los patios interiores mediante sistema de barandilla de vidrio Invisible Glass Line "STRUGAL", o similar, para protección de huecos de fachada, formado por perfil de aluminio extruido de aleación 6063 con tratamiento térmico T5, de 46,5x31,5 mm, acabado lacado en color gris, RAL 7024, y pletinas de refuerzo, sin pasamanos, capaz de soportar una fuerza horizontal uniformemente repartida de 0,8 kN/m aplicada en el borde superior del vidrio según CTE DB SE-AE, de altura máxima 110 cm, para vidrio laminar transparente de seguridad, compuesto por dos lunas de 10 mm de espesor unidas mediante dos láminas incoloras de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor cada una. Incluso tornillos para la fijación a la carpintería.

Se colocará una barandilla en la planta cubierta en la fachada de la calle Santa Cruz de Marcenado mediante sistema de barandilla de vidrio Glass Line "STRUGAL", o similar, formado por perfil en "U" de aleación de aluminio 6063, de 46,5x125 mm, acabado lacado color gris, RAL 7024, sin pasamanos, capaz de soportar una fuerza horizontal uniformemente repartida de 1,6 kN/m aplicada en el borde superior del vidrio según CTE DB SE-AE, de altura máxima 125 cm, para vidrio templado laminar transparente de seguridad, compuesto por dos lunas de 8 mm de espesor, unidas mediante cuatro láminas incoloras de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor cada una. Incluso anclaje químico con varilla roscada de acero inoxidable, para fijación mediante anclaje sobre la cara superior del forjado o a elemento resistente, con perfil auxiliar.

## 2.7. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO, INSTALACIONES Y SERVICIOS

### 2.7.1. SISTEMAS DE TRANSPORTE Y ASCENSORES

Instalación completa de ascensor eléctrico, OTIS GEN360, o similar, sin cuarto de máquinas, 5 paradas, 8 personas, 630 kg, velocidad de 1 m/s con nivel de precisión; Sin engranajes de baja inercia, dotada de motor síncrono de diseño radial e imanes permanentes embebidos. Situada sobre las guías, las cargas son transferidas directamente al foso; Tracción eléctrica con cintas planas, con dispositivo digital de carga y un control de movimiento por frecuencia variable y lazo cerrado; Sistema electrónico que monitoriza permanentemente el estado de los hilos de acero de las cintas; 24 horas al día, 7 días a la semana. Indicador de dirección mediante un display, para el embarque frontal en las plantas 0,1,2,3,4. Con CFL1 dispositivo de apagado automático luz en cabina, ARD Reenvío automático de cabina, SSM4 Sintetizador de voz, SDO Maniobra de puerta semiselectiva y Dispositivo REM; Drive regenerativo; Con cabina de dimensiones 1100x1400 mm y 2200 mm de alto, decoración colección Modern, acabado Advanced, o similar, con paneles laterales de cabina en laminado gris satinado y panel trasero en laminado premium pizarra, con espejo central de suelo a techo en pared de fondo; pasamanos VENTO, o similar, ubicado en la pared del panel de mando y con barra en cromo cepillado y terminaciones en cromo cepillado; rodapiés en cromo cepillado; suelo a instalar en obra, 30 mm recess without Flooring, o similar; iluminación ambiental indirecta LED, integrada verticalmente tras el panel de mando y esquinas, con iluminación adicional en el techo, y sistema de apagado automático; panel de control plano de altura completa, dispone del frontal en cromo cepillado y pulsadores en cromo cepillado; Indicador de posición y dirección de cabina en multipantalla digital programable de 10 pulgadas, integrando conexión a internet IoT, sistema de entretenimiento y videollamadas bidireccionales de emergencia; Puerta de cabina automática telescópica de dos hojas con acabado en acero inoxidable cepillado, embocadura de cabina en acero inoxidable cepillado. Dimensiones de puerta 900x2000 mm; Puertas de piso automáticas telescópicas de dos hojas acopladas con la puerta de cabina y de las mismas dimensiones de ésta; Detector de presencia por cortina de infrarrojos ubicado en las puertas. Acabado en pintura para el embarque frontal. Con protección al fuego E 120 para el embarque frontal. Marcos laterales y dintel de 150 mm de ancho, para el embarque frontal. Llamadores de planta con registro de llamada, en diseño, y halo del llamador iluminado en blanco. Cuadro de Maniobra con acabado, se encuentra ubicado en el acceso frontal en la planta 4.



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Instalación completa de plataforma elevadora vertical, OTIS GEN2 HOME, o similar, sin cuarto de máquinas, 3 paradas con doble embarque a 180°, 3 personas, 385 kg, velocidad de 0,15 m/s con nivel de precisión; Sin engranajes de baja inercia, dotada de motor síncrono de diseño radial e imanes permanentes embebidos. Situada sobre las guías, las cargas son transferidas directamente al foso; Tracción eléctrica con cintas planas, con dispositivo digital de carga y un control de movimiento por frecuencia variable y lazo cerrado.; Sistema electrónico que monitoriza permanentemente el estado de los hilos de acero de las cintas; 24 horas al día, 7 días a la semana. Maniobra automática simple Símples. Dispositivo de rescate automático por falta de electricidad con apertura de la puerta. Con CFL1 dispositivo de apagado automático luz en cabina, Cobertura de telefonía aumentada con antena externa y SDO Maniobra de puerta semiselectiva; Con cabina de dimensiones 1100x1400 mm y 2100 mm de alto, con dimensiones de paso de puerta de 900x2000 mm, Puertas delanteras apoyadas en forjado de planta y puertas traseras apoyadas en forjado de planta., decoración colección Home, o similar, con paneles laterales de cabina en acero cepillado, con espejo para instalar en obra, central de suelo a techo en panel lateral; pasamanos ONDA, o similar, ubicado en la pared izquierda al embarque, con barra en cromo brillo y terminaciones en cromo brillo; rodapiés de aluminio en cromo brillo; suelo a instalar en obra, espacio reservado de 22 mm, Panel de control ubicado a la derecha sentido acceso al ascensor, dispone del frontal en Acero Inoxidable cepillado sin chicklets. y pulsadores en cromo brillo; Indicador de posición y dirección de cabina en multipantalla digital programable de 7 pulgadas, integrando conexión a internet IoT, vídeollamadas bidireccionales de emergencia; Techo liso con tres focos alineados, acabado en vinilo blanco. Iluminación cenital mediante LEDs, y sistema de apagado automático. Luz de emergencia (3 horas de duración de la batería); Puerta de cabina automática bus con acabado en Acero Inoxidable cepillado y embocadura de cabina en Acero Inoxidable cepillado con ventana maxipanorámica. Dimensiones de puerta 900x2000 mm; Puertas de piso de apertura manual y de las mismas dimensiones de esta. Puerta manual con ventana panorámica apoyada en forjado de planta. Acabado en pintura para el embarque frontal, y para el embarque trasero; Con protección al fuego E 120 para el embarque frontal y para el embarque trasero. Marcoscon el mismo acabado que las puertas de piso. Llamadores de planta en diseño O2000, o similar, con montaje superficial. Placa frontal del pulsador de llamada en cromo cepillado. Cuadro de Maniobra con acabado de chapa pintada en obra ubicado en la última planta, del mismo lado que la máquina.

## 2.7.2. SUMINISTRO DE AGUA

### 2.7.2.1. ACOMETIDA DE AGUA

El edificio dispone de acometida de agua. Esta acometida se modificará para instalar el contador de compañía en fachada La acometida cumplirá con normas de compañía suministradora. Estará compuesta por llave de entrada, filtro, contador general y llave de salida, alojado todo ello en un armario homologado por la compañía suministradora.

Desde esta acometida se alimentará a los distintos puntos de consumo.

### 2.7.2.2. TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN

Desde el armario de acometida se distribuirá mediante tubería de polietileno de alta densidad según UNE 12201 hasta el contador.

### 2.7.2.3. DISTRIBUCIÓN GENERAL DE AGUA

Desde el contador partirán las tuberías de alimentación de AFS a los distintos puntos de consumo. Estas alimentaciones se realizarán el polietileno reticulado según norma UNE 53381.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Las tuberías de alimentación discurrirán por los patinillos previstos a tal efecto hasta techo de planta a la que suministren.

La producción de ACS se realizará mediante termos eléctricos. Se dispondrá de un termo por planta.

La red de distribución de agua caliente irá junto a la red de distribución de agua fría.

Las distribuciones de ACS se realizarán en polietileno reticulado.

#### **Distribución de agua en cuartos húmedos**

A la entrada del cuarto húmedo se dispondrán llaves de corte de agua fría y caliente, situadas en un lugar accesible.

De la llave de corte partirán directamente las tuberías de agua fría y caliente de alimentación a los distintos aparatos sanitarios, estas tuberías irán aisladas mediante coquilla de espuma elastomérica por falso techo y bajarán empotradas por la pared hasta cada punto de consumo. Las tuberías empotradas por paredes irán instaladas en fundas de plástico corrugado.

#### **Puntos de consumo**

Las tuberías que acometen a los distintos aparatos sanitarios serán de polietileno reticulado.

Sus diámetros mínimos considerados serán los siguientes:

Aparato	Diámetro (mm)
Inodoro	16
Lavabo	16
Vertedero	16
Grifo	20

Se han previsto los aparatos sanitarios, de acuerdo con los modelos y series definidos en el presupuesto.

La cisterna del inodoro será de doble descarga.

Todos los aparatos llevarán llaves de corte individual.

#### **Aislamiento**

Las tuberías, tanto las de agua caliente como las de agua fría, en falsos techos y por patinillo de instalaciones irán aisladas mediante coquilla de espuma elastomérica, de espesor indicado en RITE para las tuberías de agua caliente y de espesor de 9 mm. para las de agua fría. Las primeras para evitar pérdidas de calor y las segundas para evitar condensaciones.

Las tuberías que estén a la intemperie se aislarán además con terminación en chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor.

#### **Separaciones respecto a otras instalaciones**

El tendido de las tuberías de agua fría se realizará de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor y por consiguiente discurrirán siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría irá siempre por debajo de la de agua caliente.



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Las tuberías irán por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

### Cálculo de dilatadores

Para materiales termoplásticos se aplica la norma UNE ENV 12 108:2002.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se adoptarán 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 será el equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

### 2.7.2.4. PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE

La producción de agua caliente sanitaria se realizará mediante termos eléctricos.

Se estima un consumo de ACS de 84.5 l/día

CONSUMO DE ACS					
Aparato	nº aparatos	Caudal unit. l/s	usos día	Tiempo uso s	Caudal Total l/día
Lavabo	13,00	0,07	20	5	84,5

Para atender al consumo estimado y teniendo en cuenta la arquitectura del edificio, se dispondrá de un termo eléctrico por planta de 30 l.

### 2.7.3. EVACUACIÓN DE AGUAS

#### 2.7.3.1. CONEXIÓN RED GENERAL

Dado que en el lugar de emplazamiento del edificio no se dispone de red separativa, se realizará una única conexión a la red de saneamiento municipal, para aguas pluviales y residuales.

La red de saneamiento se conectará a la acometida existente.

Antes de acometer a la red se dispondrá de pozo de trasdós, arquetas, sifones individuales y puntos de registro que posibiliten la toma de muestras.

#### 2.7.3.2. INSTALACIÓN GENERAL

Dado que el Ayuntamiento de Madrid dispone de una red unitaria en el entorno del edificio, para la evacuación de aguas se dispondrá de una red de ese tipo, con recogida en bajantes independientes para aguas pluviales y residuales que se unirán en una serie de colectores mixtos que acometerán a la red de saneamiento municipal de manera unitaria.

En la planta cubierta y 4ª se dispone de una serie de sumideros para recogida de aguas de lluvia. Estos se unirán mediante colectores para evacuar las aguas pluviales existentes y continuar hasta la conexión con la red general.

Los distintos aparatos de los cuartos húmedos se recogerán en las bajantes de aguas residuales, estas se unirán a la red de colectores horizontales para desembocar en la red general. A la salida de las aguas residuales del edificio se dispondrá de válvula antiretorno y sifón previo al entronque para evitar la entrada de olores.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



La recogida de desagües de aparatos de climatización y vaciados de calefacción se conducirán a las bajantes más próximas (siempre que sea posible se conectarán a la red de aguas pluviales, en los casos en que esto no sea posible, la unión se realizará a la red de aguas residuales).

Todas las bajantes disponen de ventilación adecuada.

La red de saneamiento enterrada se realizará con un sistema de colectores cerrados con registros.

### 2.7.3.3. ELEMENTOS DE LA RED DE EVACUACIÓN

#### **Cierres hidráulicos**

Todos los aparatos sanitarios dispondrán de botes sifónicos o sifones individuales.

Los cierres hidráulicos tendrán las características definidas en el DB HS-5 del CTE.

#### **Colectores colgados**

Las bajantes se conectarán mediante piezas especiales, según las especificaciones técnicas del material. Toda la red de saneamiento colgado se proyecta en tubería de PVC sanitario de dimensiones según planos, y pendiente mayor o igual a 1%.

En los tramos rectos, en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones, se dispondrán registros constituidos por piezas especiales, según el material del que se trate, de tal manera que los tramos entre ellos no superen los 15 m.

En los cambios de dirección se situarán codos de 45°, con registro roscado. Las abrazaderas serán de tipo isofónico.

Se dispondrán de registros a pie de bajante, así como en uniones y cambios de dirección.

Se recogerán los desagües de condensados de las unidades interiores de climatización mediante tubería de PVC de diámetro 32 mm y se conectarán a la red de bajantes. Antes de dicha conexión se dispondrá un sifón individual para evitar la entrada de olores.

Cuando una bajante atraviese dos sectores de incendio diferentes se interpondrán manguitos cortafuegos de diámetro 110 mm o 125 mm según corresponda, de acuerdo a UNE 23802-79.

#### **Colectores enterrados**

Los tubos se dispondrán enterrados en el terreno, protegidos adecuadamente contra los posibles esfuerzos mecánicos que pudieran producirse.

Tendrán una pendiente del 2 % como mínimo.

La acometida de las bajantes y los manguetones a esta red se hará con interposición de registro a pie de bajante, accesible desde patinillo.

Se dispondrá un sistema de colectores cerrados con arquetas de tal manera que los tramos entre las mismas no superen 15 m, así como en uniones y cambios de dirección.

#### **Válvulas antirretorno de seguridad**

Se dispondrán válvulas antirretorno antes de la acometida a la red general de saneamiento.

#### **Sistema de ventilación**

Para asegurar la protección de los cierres hidráulicos y evitar la entrada de olores se dispone de un sistema de ventilación primaria. No se dispone de ventilación secundaria ya que las bajantes se encuentran sobredimensionadas.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Las bajantes de aguas residuales se prolongarán al menos 1,30 m por encima de la cubierta del edificio. En las zonas transitables se prolongarán 2,00 m.

La salida de la ventilación primaria no debe estar situada a menos de 6 m de cualquier toma de aire exterior para climatización o ventilación y debe sobrepasarla en altura.

Cuando existan huecos de recintos habitables a menos de 6 m de la salida de la ventilación primaria, ésta debe situarse al menos 50 cm por encima de la cota máxima de dichos huecos.

La salida de la ventilación estará convenientemente protegida de la entrada de cuerpos extraños y su diseño permite que la acción del viento favorezca la expulsión de los gases.

#### 2.7.3.4. MATERIALES

La tubería para la red de saneamiento será de PVC: Para la red vertical y horizontal colgada se empleará tubería PVC insonoro aplicación B según norma UNE EN 1329-1 y para la red enterrada se empleará PVC fabricado según norma UNE EN 1401-1.

Las piezas especiales, accesorios, elementos de cuelgue, codos, manguitos deslizantes, tapas, abrazaderas, reducciones, casquillos metálicos, tés, tapas de registro, y demás elementos, se realizarán con piezas de las mismas características que la tubería, y siempre de acuerdo con las especificaciones de fabricante.

Para facilitar la insonorización de las tuberías se emplearán materiales con resultados de mediciones del instituto Fraunhofer (niveles de decibelios en ensayo) adecuadas. Las uniones siempre que sea posible se ejecutarán en codos a 45°, especialmente los encuentros a pie de bajante. Las abrazaderas serán de tipo isofónico.

#### 2.7.4. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

##### 2.7.4.1. Criterios de selección del sistema

El sistema de climatización y ventilación adoptado para el edificio se ha elegido en función de las características arquitectónicas del mismo, lo cual requiere reunir los siguientes requisitos principales:

- Producción centralizada en frío y calor.
- Previsión de simplicidad en futuro mantenimiento y conducción.
- Adecuados niveles de ventilación y acústicos.
- Sistemas modulares en tratamiento, control y maniobra.
- Aportación del aire tratado, necesario mediante un climatizador situado en almacén.

A las anteriores características se deben añadir las que corresponden a un edificio donde se pretende realizar una inversión ponderada que permita reducir gastos futuros, todo lo cual exige las siguientes características:

- Previsión de fácil realización del futuro mantenimiento, tanto preventivo, como correctivo.
- Consideración de criterios de seguridad funcionales, de incendios, pasivos, etc.
- Utilización de sistemas automáticos de control, de tipo local.

Por otra parte, la tipología del edificio y la zona climática donde éste se ubica, obligan a efectuar una cuidadosa selección de los sistemas de climatización, así como han de ser extremadamente respetuosos

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



con el entorno, no sólo en el aspecto de ruidos y expulsiones de aire, sino también en lo relativo al impacto visual de los equipos implantados.

Es por ello que se seleccionan sistemas que permiten una reducida ocupación de espacios en el exterior, con funcionamiento silencioso y que emplean, la energía eléctrica como energía primaria para los equipos de climatización.

La actividad principal es el uso administrativo, por lo que se ha tenido en cuenta el funcionamiento de la instalación en horario normal de oficina.

#### 2.7.4.2. Descripción general del sistema

Se propone una instalación centralizada mediante la producción de frío/calor mediante varias bombas de calor, y la distribución interior mediante unidades de conductos. Se trata de un sistema de caudal variable diseñado para atender los requerimientos del edificio, teniendo en cuenta aspectos como la eficiencia energética, flexibilidad, adaptabilidad y fiabilidad.

La instalación estará compuesta por los siguientes elementos:

- Bomba de calor, ubicada en el exterior del edificio.
- Redes de tuberías para gas refrigerante.
- Unidades interiores, se instalarán en cada una de las estancias a climatizar y serán de conductos.
- Valvulería, colocada en la red de tuberías para un buen funcionamiento y mantenimiento de los equipos instalados.

Teniendo en cuenta las exigencias del RITE para la ventilación de cada una de las estancias se instalará un sistema de ventilación compuesto por los siguientes elementos:

- Recuperador, se ubicará en la cubierta del edificio y contará con un módulo de recuperación de calor rotativo.
- Conductos de distribución de aire, para el aporte de aire exterior y extracciones de aire viciado, serán de fibra de vidrio y su distribución se realizará por el falso techo.
- Elementos de difusión y extracción de aire, como rejillas, compuertas de regulación, y demás elementos necesarios para una correcta distribución de aire en todas las estancias.
- Extractor para expulsión del aire viciado en cada uno de los aseos, conectado con el interruptor de la luz para su funcionamiento puntual y consecuente ahorro de energía y mantenimiento.
- Los criterios para la ventilación de cada estancia son los siguientes:
- Los aseos estarán en depresión, realizándose extracción sin aporte de aire exterior.

#### 2.7.4.3. Elementos de la instalación

##### Equipos

A continuación se definen los equipos proyectados:

- Bomba de calor caudal variable
- Unidades interiores de conductos.

Se preverá una tubería de drenaje para la evacuación del agua de condensación hasta la bajante más próxima.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Cada unidad de despacho o sala de reuniones contará con un termostato ambiente para realizar las distintas funciones.

Las unidades de ventilación cumplirán la normativa de Ecodiseño ErP 2018 (reglamento 1253/2014)

### **Red de tuberías y valvulería**

Se dispondrá tuberías para gas refrigerante entre las unides exteriores y las interiores.

Todas las tuberías se aislaran térmicamente de acuerdo a lo siguiente:

- Recorridos por el exterior, coquilla elastómera con barrera de vapor y terminación en chapa de aluminio.
- Recorridos interiores, coquilla elastómera con barrera de vapor.

Los tramos de tubería empotrados irán protegidos mediante tubo corrugado tipo Artiglas.

Los soportes se montarán espaciados adecuadamente según el diámetro de las tuberías que soporten.

### **Red de conductos**

Los conductos de aporte de aire exterior y extracciones, discurrirá en todo su recorrido por el interior del edificio y serán de panel rígido de fibra de vidrio, con lámina de aluminio por ambas caras y con la mayor absorción acústica posible.

Todos los conductos dispondrán de los registros reglamentarios para inspección y limpieza.

### **Elementos de difusión y extracción de aire**

Para la impulsión del aire exterior de ventilación a cada estancia se dispondrán los siguientes elementos:

- Difusor circular con regulación

Para la extracción del aire en las estancias se dispondrán los siguientes elementos:

- Rejillas de lamas fijas a 45°, con regulación para la extracción de aire en las estancias.
- Bocas de extracción regulables, para la extracción de aire en los aseos.

## **2.7.5. ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO**

### **2.7.5.1. CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO**

La energía será suministrada por la compañía suministradora, se pedirá un punto de acometida a la compañía, a la tensión 380 V trifásica y frecuencia de 50 Hz, estando sus Caja de Protección y Medida situadas en los lindes de la parcela y lo mas cercanas posible al contador para evitar grandes recorridos con las Líneas Generales que produzcan caídas de tensión innecesarias. Se ejecutarán de acuerdo a las indicaciones del REBT e instrucciones de la compañía suministradora.

A partir de la CGPyM discurrirán las líneas que suministran electricidad al contador. A partir del contador discurrirá la derivación individual hasta el cuadro eléctrico general situado en planta baja.

### **Previsión de cargas**

La previsión de cargas para el edificio se hará según los diferentes usos del edificio, su superficie y de acuerdo a las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, considerando el total de potencia instalada tanto en alumbrado como en maquinaria y resto de las instalaciones.

Previsión de cargas según ITC-BT 10:

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



TOTAL: 80,610 KW

### **Tensión de utilización**

La tensión de distribución es de 400 V entre fases, y 230 entre fase y neutro para distribuciones trifásicas, y de 230 V en monofásica.

La tensión de utilización será de 230 V entre fase neutro en distribución monofásica, suministrada a la frecuencia normalizada de 50 Hercios.

### **Trazado de líneas**

Las derivaciones individuales discurrirán por canaladuras de obra exclusivas y trazadas por zona común.

Las líneas principales se han diseñado con un trazado lo más corto posible hasta los cuadros principales evitando caídas de tensión innecesarias y secciones de conductores demasiado grandes.

### **Reparto de cargas**

Se procurará que las cargas queden repartidas lo mejor posible, repartiendo estas entre sus fases o conductores polares de la instalación, manteniendo el mayor equilibrio posible entre estas.

### **Selectividad**

Se provocará la interrupción del circuito sólo en los elementos más próximos al defecto, en caso de sobrecargas, cortocircuitos y contacto indirecto en la instalación.

En caso de alguna avería, las instalaciones estarán subdivididas de tal forma que las perturbaciones que se provoquen, solamente afecten a determinadas partes de las instalaciones. Su perfecta coordinación con los dispositivos de protección nos deberán permitir la detección y localización de las averías y el control del aislamiento en los conductores de la instalación por sectores.

### **Criterios de iluminación**

El sistema de alumbrado normal se ha diseñado con la filosofía de distribución y niveles lumínicos recomendados por las normas UNE, la CIE y la reglamentación de seguridad y salud y teniendo en cuenta el ahorro energético propuesto por el CTE

Se han adoptado los siguientes niveles lumínicos:

- Zonas de circulación como pasillos y escaleras: 100 lx.
- Locales técnicos: 200 lx.
- Aseos comunes: 200 lx.
- Zona de trabajo 500 lx

### **Alumbrado de emergencia y señalización**

La edificación dispondrá de alumbrado de emergencia y señalización, que asegurará la iluminación mínima de las vías de evacuación, iluminando las diferentes ubicaciones de los sistemas contraincendios y las indicaciones hacia las salidas de emergencia y que asegurará unos mínimos lumínicos antipánico en situaciones de falta de suministro eléctrico.

### **Red de tierras**

Se aprovechará la red de tierras del edificio.

Atendiendo la normativa vigente en materia de control y protección frente a la aparición de potenciales eléctricos peligrosos para las personas o bienes, se ha previsto la conexión y puesta a tierra de todas las masas metálicas del edificio, sus instalaciones y servicios.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



En una relación no exhaustiva ni excluyente son:

- Estructura
- Tuberías.
- Carcasas de equipos.
- Herrajes de ascensores.
- Herrajes y masas de equipos y componentes de telecomunicación.
- Mástiles

## 2.7.6. INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES

### 2.7.6.1. Descripción del sistema

Según el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, las normas contenidas en este reglamento, relativas a las infraestructuras comunes de telecomunicaciones, se aplicarán a todos los edificios y conjuntos inmobiliarios en los que exista continuidad en la edificación, de uso residencial o no, y sean o no de nueva construcción, que estén acogidos, o deban acogerse, al régimen de propiedad horizontal regulado por la Ley 49/1960, de 21 de julio, sobre Propiedad Horizontal y a los edificios que, en todo o en parte, hayan sido o sean objeto de arrendamiento por plazo superior a un año, salvo los que alberguen una sola vivienda. Por lo que el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, no es de aplicación en el edificio del proyecto al ser de un único propietario y no estar acogido al régimen de propiedad horizontal.

El edificio dispondrá de un sistema de distribución para implantar una red de voz y datos con cableado.

Se dispondrá de una acometida de telecomunicaciones compuesta por una serie de canalizaciones para alimentación de compañía suministradora de servicios de telecomunicación.

Esta alimentación acometerá a un router general con varias entradas de fibra que permitan gestionar todo el ancho de banda.

Desde el router principal se alimentará con cable de fibra a los distintos racks de planta, de manera que se interconectarán los mismos.

Cada uno de los racks dispondrá de switchs, patch panels y demás elementos necesarios para distribuir las señales a través de cable UTP a cada una de las tomas.

Los switch deberán tener alimentación POE (power over ethernet), ser administrables y permitir separar a nivel virtual (VLAN), con el fin de permitir la creación de redes virtuales.

Para la distribución de señales desde los racks a las distintas tomas se disponen de canalizaciones (bandejas y tubos) con espacio de reserva por si se necesitarán mas potencia de datos en alguna de las tomas.

Para cada puesto de trabajo se ha previsto cableado UTP y 2 tomas RJ45 (voz o datos).

Con esta distribución debería ser posible que cada puesto de trabajo disponga de un teléfono via IP y una toma de datos para ordenador o similar.

También se han proyectado una serie de tomas de corriente y tomas RJ45 para la instalación de repetidores de señal WIFI para distribución de dicha señal por el edificio



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### 2.7.7. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Instalación de extintores de polvo químico polivalente ABC, de 6 kg de agente extintor, de eficacia 27A 183B C; equipado con soporte, manguera de caucho flexible con revestimiento de poliamida negra y difusor tubular, y manómetro comprobable. Cuerpo del extintor en chapa de acero laminado AP04, con acabado en pintura de poliéster resistente a la radiación UV. Peso total del equipo aprox. 9,22 kg. Conforme a Norma UNE-EN 3-7:2004+A1:2008, con marcado CE y certificado AENOR.

Pulsador de emergencia - evacuación, en color verde, con microrruptor, tapa de protección de metacrilato transparente, sistema de comprobación con llave de rearme y lámina de plástico calibrada para que se enclave y no rompa. Sirena con indicación luminosa de foco de tipo LED de alarma de incendio, para uso interior o exterior, en color rojo. De 95 dB de nivel sonoro a 1 m y grado de protección IP-30 o IP-65.

Inspección completa de la instalación existente de columna seca en el edificio, por técnico cualificado, que entregará los informes pertinentes.

Protección contra el fuego de incendio de estructura metálica a colocar, para una resistencia al fuego de 60 minutos (REI-60), mediante la proyección de pintura ignífuga monocomponente al agua, en color blanco. Espesor medio aplicado de aprox. de 1000 micras, a tener en consideración para perfiles, pilares y vigas según norma UNE-EN 13381-8:2010.

## 2.8. EQUIPAMIENTO

Lavabos de porcelana vitrificada en color blanco, de 55x46 cm, gama media, colocados con pedestal y con anclajes a la pared. Con grifo mezclador monomando de repisa para lavabo, con acabado cromado, con aireador y desagüe automático; fabricado conforme a UNE 19703.

Lavabos murales accesibles de porcelana vitrificada, de 680x580 mm, con apoyo anatómico para codos, frontal cóncavo que facilita el acceso a la silla de ruedas; colocado con anclajes a la pared, con válvula, sifón y desagüe flexible, con grifo mezclador monomando mural, para aplicaciones hospitalarias, acabado latón cromado, apertura por palanca gerontológica de 150 mm, caño giratorio de 200 mm, cartucho cerámico de 40 mm multifunción con limitador de Tª con 7 posiciones de regulación, doble caudal 6-12 l/min ajustable, aireador universal F22x1 con salida libre, conexiones 1/2" a 3/4" con excentricidad y embellecedor.

Inodoros de tanque bajo de montaje adosado a pared, fabricados en porcelana vitrificada conforme a UNE-EN 997, en color blanco. Disponen de asiento y tapa lacados con bisagras de acero inoxidable y mecanismo doble descarga.

Tazas de inodoro de tanque bajo, accesibles, con salida para conexión horizontal, asiento elevado y fijación vista, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado, color blanco, de 360x670x460 mm, con borde de descarga, con cisterna de inodoro, de doble descarga, con conexión de suministro inferior, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado, color blanco y con asiento y tapa de inodoro, de Duroplast, color blanco.

Fregaderos de acero inoxidable, de 60x49 cm, de 1 seno, para colocar encastrados en encimera, válvula de desagüe de 40 mm y desagüe sifónico sencillo. Con grifo mezclador monomando de repisa para fregadero, con acabado cromado, de gama media, con caño giratorio y aireador; fabricado conforme a UNE 19703.

Toldos planos de tela tensada en la planta de cubierta, marca BAT, o similar, modelo Sirio, o similar, dimensiones según planos, de lona soltis 96, o similar, color 8102 blanco, con accionamiento motorizado mediante mando a distancia con caja de superficie. Con tornillería inox totalmente oculta a la vista. Colocado sobre estructura de acero laminado, con una inclinación de 10º.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Realización de mueble de madera para la recepción, según planos, con tablero de MDF de 5 cm de espesor. El mueble se lacará una vez montado entero en color blanco, no se lacará por piezas. Con un vidrio templado blanco de 5 mm de espesor, según planos.

Amueblamiento de office, con muebles de madera lacada de calidad estándar, formado por muebles bajos, encimera plastificada, zócalo inferior.

Colocación de cortinas, tipo foscurit, en la sala de presentaciones, con tejido opaco, de poliéster recubierto de PVC, en color a elegir por la D.F., accionamiento manual; fijado en el techo con anclajes mecánicos.

Instalación de microondas 25 litros con cámara interior y cuerpo exterior contruïdos en acero inoxidable en el office. Potencia microondas 900W (Potencia consumida 1.400W). Plato de cristal giratorio de 27cm de diámetro. Control manual de tiempo y potencia (5 niveles de potencia). Dimensiones interiores: 342x364x232 cm. Función descongelación. Temporizador ajustable de hasta 30 minutos. Capacidad: 25 litros. Dimensiones: 483x420x281 mm.

Colocación de proyector de 1024x768 píxeles para una resolución de 10000:1, colgado del techo con soporte regulable, en sala de presentaciones. Medidas totales 29,7x24,4x8,7 cm.

Instalación de webcam 1080P Full HD, en oficinas de plantas segunda y tercera, con micrófono de absorción de sonido y reducción de ruido omnidireccional incorporado, con lente gran angular de 110°.

Colocación de pantalla interactiva plana de 65", en oficinas de planta segunda y tercera, con soporte para anclaje a paramento vertical de fábrica.

Colocación de taquillas modulares para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de profundidad y 1800 mm de altura, de tablero fenólico HPL, color a elegir formada por cuatro puertas por cada cuerpo y 13 mm de espesor, laterales, estantes, techo, división y suelo de 10 mm de espesor, y fondo perforado para ventilación de 3 mm de espesor. Incluso elementos de fijación, patas regulables de PVC, cerraduras de resbalón, llaves, placas de numeración, bisagras antivandálicas de acero inoxidable y barras para colgar de aluminio con colgadores antideslizantes de ABS.

Colocación de contenedores de residuos normalizados para la ciudad de Madrid, con tapa y ruedas para su transporte.

Colocación de contenedores de residuos de medidas 50x30 cm y 100 cm de alto, sin tapa y con ruedas para su transporte.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### 3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### 3.1. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB-SI

#### 3.1.1. AMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I) excluyendo los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el "Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales".

El DB SI no es aplicable a las condiciones de evacuación de zonas de uso exclusivo por personal especializado en mantenimiento, reparaciones, etc., cuyo acceso y evacuación son particulares y quedan claramente fuera del alcance del DB SI, como pueden ser un foso de ascensor, una galería de instalaciones, una cubierta de uso restringido, etc., ni a los elementos destinados a dicho personal: escalas, accesos, etc.

El contenido de este DB se refiere únicamente a las exigencias básicas relacionadas con el requisito básico "Seguridad en caso de incendio". También deben cumplirse las exigencias básicas de los demás requisitos básicos, lo que se posibilita mediante la aplicación del DB correspondiente a cada uno de ellos.

Este CTE no incluye exigencias dirigidas a limitar el riesgo de inicio de incendio relacionado con las instalaciones o los almacenamientos regulados por reglamentación específica, debido a que corresponde a dicha reglamentación establecer dichas exigencias.

Como en el conjunto del CTE, el ámbito de aplicación de este DB son las obras de edificación. Por ello, los elementos del entorno del edificio a los que les son de obligada aplicación sus condiciones son únicamente aquellos que formen parte del proyecto de edificación. Conforme al artículo 2, punto 3 de la ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), se consideran comprendidas en la edificación sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio.

Se trata de un cambio de uso que afecta a todo el edificio. Por lo que este DB es de aplicación a todo el proyecto, exceptuando las zonas de uso exclusivo por personal especializado de mantenimiento.

#### 3.1.2. CRITERIOS GENERALES DE APLICACIÓN

Pueden utilizarse otras soluciones diferentes a las contenidas en este DB, en cuyo caso deberá seguirse el procedimiento establecido en el artículo 5 del CTE y deberá documentarse en el proyecto el cumplimiento de las exigencias básicas. Cuando la aplicación de este DB en obras en edificios protegidos sea incompatible con su grado de protección, se podrán aplicar aquellas soluciones alternativas que permitan la mayor adecuación posible, desde los puntos de vista técnico y económico, de las condiciones de seguridad en caso de incendio. En la documentación final de la obra deberá quedar constancia de aquellas limitaciones al uso del edificio que puedan ser necesarias como consecuencia del grado final de adecuación alcanzado y que deban ser tenidas en cuenta por los titulares de las actividades.

Quando se cita una disposición reglamentaria en este DB debe entenderse que se hace referencia a la versión vigente en el momento en el que se aplica el mismo. Cuando se cita una norma UNE, UNE-EN o UNE-EN ISO debe entenderse que se hace referencia a la versión que se indica, aun cuando exista una versión posterior, salvo en el caso de normas armonizadas UNE-EN que sean transposición de normas EN cuyas referencias hayan sido publicadas en el Diario Oficial de la Unión Europea, en el marco de la aplicación del Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo, en

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



cuyo caso la cita se deberá relacionar con la última Comunicación de la Comisión que incluya dicha referencia. En el caso de normas de métodos de ensayo referenciadas en las normas armonizadas, debe aplicarse la versión incluida en las normas armonizadas UNE-EN citadas anteriormente.

Las normas recogidas en este DB podrán ser sustituidas por otras de las utilizadas en cualquiera de los otros Estados miembros de la Unión Europea, o que sean parte del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, y en aquellos estados que tengan un acuerdo de asociación aduanera con la Unión Europea, siempre que se demuestre que poseen especificaciones técnicas equivalentes.

En edificios que deban tener un plan de emergencia conforme a la reglamentación vigente, éste preverá procedimientos para la evacuación de las personas con discapacidad en situaciones de emergencia.

A efectos de este DB deben tenerse en cuenta los siguientes criterios de aplicación:

En aquellas zonas destinadas a albergar personas bajo régimen de privación de libertad o con limitaciones psíquicas no se deben aplicar las condiciones que sean incompatibles con dichas circunstancias. En su lugar, se deben aplicar otras condiciones alternativas, justificando su validez técnica y siempre que se cumplan las exigencias de este requisito básico.

Los edificios, establecimientos o zonas cuyo uso previsto no se encuentre entre los definidos en el Anejo SI A de este DB deberán cumplir, salvo indicación en otro sentido, las condiciones particulares del uso al que mejor puedan asimilarse.

A los edificios, establecimientos o zonas de los mismos cuyos ocupantes precisen, en su mayoría, ayuda para evacuar el edificio (residencias geriátricas o de personas con discapacidad, centros de educación especial, etc.) se les debe aplicar las condiciones específicas del uso Hospitalario.

A los edificios, establecimientos o zonas de uso sanitario o asistencial de carácter ambulatorio se les debe aplicar las condiciones particulares del uso Administrativo.

Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento, este DB se debe aplicar a dicha parte, así como a los medios de evacuación que la sirvan y que conduzcan hasta el espacio exterior seguro, estén o no situados en ella. Como excepción a lo anterior, cuando en edificios de uso Residencial Vivienda existentes se trate de transformar en dicho uso zonas destinadas a cualquier otro, no es preciso aplicar este DB a los elementos comunes de evacuación del edificio.

Cuando en una o en varias plantas de un edificio existente se pretenda implantar un establecimiento de uso diferente del principal del edificio, con carácter general, las escaleras que sirvan al nuevo establecimiento deben adecuarse al mismo en toda su altura, no solo en lo relativo a su tipo de compartimentación, sino también en lo que se refiere a su número y a su anchura o a su capacidad de evacuación. Deberán asimismo cumplirse las condiciones de compatibilidad de los elementos de evacuación que se establecen en SI 3-1

No obstante, dada la evidente dificultad de adecuar en toda su altura las escaleras existentes, dicha adecuación podría hacerse sólo hasta la planta o las plantas de acceso al nuevo establecimiento.

En cualquier caso, cuando no se alcancen las condiciones establecidas en el articulado, deberían considerarse mejoras en la seguridad global del edificio, en aquello que quede afectada por la implantación del nuevo establecimiento.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB.

Si la reforma altera la ocupación o su distribución con respecto a los elementos de evacuación, la aplicación de este DB debe afectar también a éstos. Si la reforma afecta a elementos constructivos que deban servir de soporte a las instalaciones de protección contra incendios, o a zonas por las que discurren sus componentes, dichas instalaciones deben adecuarse a lo establecido en este DB.

En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.

Se trata de un cambio de uso que afecta a todo el edificio. Por lo que este DB es de aplicación a todo el proyecto, exceptuando las zonas de uso exclusivo por personal especializado de mantenimiento.

No se han usado otras soluciones diferentes a las contenidas en este DB.

El edificio tendrá un uso definido como administrativo según este DB.

### 3.1.3. PROPAGACIÓN INTERIOR

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

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

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

La superficie construida de todo sector de incendio uso Administrativo' no debe exceder de 2.500 m<sup>2</sup>.

El uso principal del edificio es Administrativo y se desarrolla en un único sector, ya que la superficie construida total del sector es inferior a 2.500 m<sup>2</sup>.

Respecto a edificios colindantes o partes del edificio con diferente uso la sectorización cumplirá con los valores indicados en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



**Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio <sup>(1)(2)</sup>**

Elemento	Resistencia al fuego			
	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		$h \leq 15 \text{ m}$	$15 < h \leq 28 \text{ m}$	$h > 28 \text{ m}$
Paredes y techos <sup>(3)</sup> que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: <sup>(4)</sup>				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120 <sup>(5)</sup>	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento <sup>(6)</sup>	EI 120 <sup>(7)</sup>	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI <sub>2</sub> t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.			

Los elementos separadores del edificio con los edificios colindantes serán EI 240, a base de fábrica de ladrillo macizo o perforado de 240 mm de espesor guarnecido por la cara expuesta.

**Tabla F.1. Resistencia al fuego de muros y tabiques de fábrica de ladrillo cerámico o silico-calcareo**

Tipo de revestimiento		Espesor e de la fábrica en mm					
		Con ladrillo hueco			Con ladrillo macizo o perforado		Con bloques de arcilla aligerada
		40 ≤ e < 80	80 ≤ e < 110	e ≥ 110	110 ≤ e < 200	e ≥ 200	140 ≤ e < 240
Sin revestir		<sup>(1)</sup>	<sup>(1)</sup>	<sup>(1)</sup>	REI-120	REI-240	<sup>(1)</sup>
Enfoscado	Por la cara expuesta	<sup>(1)</sup>	EI-60	EI-90	EI-180	REI-240	EI-180
	Por las dos caras	EI-30	EI-90	EI-120	REI-180	REI-240	REI-180
	Por la cara expuesta	EI-60	EI-120	EI-180	EI-240	REI-240	EI-240
Guarnecido	Por las dos caras	EI-90	EI-180	EI-240	EI-240	REI-240	EI-240
							RE-240
							REI-180

<sup>(1)</sup> No es usual

**Resistencia al fuego de muros y tabiques de fábrica de ladrillo cerámico o silico-calcareo**

Puede considerarse que, a igualdad de espesor, un muro de ladrillo macizo o perforado tiene al menos la misma resistencia al fuego EI que un muro de ladrillo hueco, al tratarse de una solución con más masa.

### 3.1.4. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

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

Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos. Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



exigidas por dicha reglamentación deberán solucionarse de forma compatible con las de compartimentación establecidas en este DB.

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

El edificio no tiene ningún local de riesgo especial.

### 3.1.5. ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS

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

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

El edificio se desarrolla en un único sector, sin una compartimentación contra incendios interior, no hay ningún paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios con una sección de paso que exceda de 50 cm<sup>2</sup>.

### 3.1.6. 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.

Reacción al fuego		
Situación del elemento	Revestimiento <sup>(1)</sup>	
	Techos y paredes <sup>(2)(3)</sup>	Suelos <sup>(2)</sup>
Zonas ocupables (excluido el interior de viviendas)	C-s2,d0	EFL
Pasillos y escaleras protegidas	B-s1,d0	CFL-s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial	B-s1,d0	BFL-s1
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos <sup>(4)</sup> , suelos elevados, etc.	B-s3,d0	BFL-s2 <sup>(5)</sup>
<b>Notas:</b> <sup>(1)</sup> Siempre que se supere el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado. <sup>(2)</sup> Incluye las tuberías y conductos que transcurran por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice 'L'. <sup>(3)</sup> Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa, contenida en el interior del techo o pared, que no esté protegida por otra que sea EI 30 como mínimo. <sup>(4)</sup> Excepto en falsos techos existentes en el interior de las viviendas. <sup>(5)</sup> Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos), así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.		

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

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Los cerramientos formados por elementos textiles, tales como carpas, serán nivel T2 conforme a la norma UNE-EN 15619:2014 "Tejidos recubiertos de caucho plástico. Seguridad de las estructuras temporales (tiendas). Especificaciones de los tejidos recubiertos destinados a tiendas y estructuras similares" o C-s2,d0, conforme a la UNE-EN 13501-1:2007.

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

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

Los cerramientos formados por elementos textiles son, al menos, de clase M2 conforme a la Norma UNE 23727:1990. "Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción."

### 3.1.7. PROPAGACIÓN EXTERIOR. MEDIANERAS Y FACHADAS

Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia  $d$  en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo  $\alpha$  formado por los planos exteriores de dichas fachadas. Para valores intermedios del ángulo  $\alpha$ , la distancia  $d$  puede obtenerse por interpolación lineal.

Cuando se trate de edificios diferentes y colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerado que no sean al menos EI 60 cumplirán el 50% de la distancia  $d$  hasta la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas.

$\alpha$	0° <sup>(1)</sup>	45°	60°	90°	135°	180°
$d$ (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

<sup>(1)</sup> Refleja el caso de fachadas enfrentadas paralelas

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada (véase figura 1.7). En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente (véase figura 1.8).

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

- D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m;
- C-s3,d0 en fachadas de altura hasta 18 m;
- B-s3,d0 en fachadas de altura superior a 18 m.

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

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



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

- D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m;
- B-s3,d0 en fachadas de altura hasta 28 m;
- A2-s3,d0 en fachadas de altura superior a 28 m.

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

En aquellas fachadas de altura igual o inferior a 18 m cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, la clase de reacción al fuego, tanto de los sistemas constructivos mencionados en el punto 4 como de aquellos situados en el interior de cámaras ventiladas en su caso, debe ser al menos B-s3,d0 hasta una altura de 3,5 m como mínimo.

Los elementos separadores del edificio con los edificios colindantes serán EI 240, a base de fábrica de ladrillo macizo o perforado de 240 mm de espesor guarnecido por la cara expuesta.

En la separación con los edificios colindantes, los puntos de la fachada del edificio con una resistencia al fuego menor que EI 60, cumplen la distancia exigida entre zonas con resistencia menor que EI 60, con una distancia mayor de 25 cm hasta el límite de fachada del edificio colindante.

No existe riesgo de propagación vertical del incendio por la fachada del edificio, ya que no existen sectores de incendios diferentes en la dirección vertical del edificio.

La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie será B-s3,d0.

### 3.1.8. PROPAGACIÓN EXTERIOR. CUBIERTAS

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.

En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes, la altura  $h$  sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60 será la que se indica a continuación, en función de la distancia  $d$  de la fachada, en proyección horizontal, a la que esté cualquier zona de la cubierta cuya resistencia al fuego tampoco alcance dicho valor.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



d (m)	≥2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

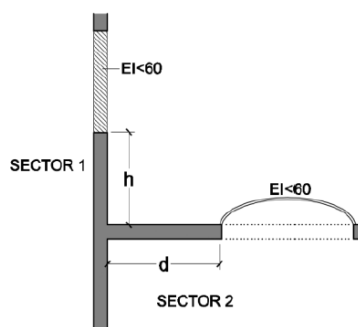


Figura 2.1 Encuentro cubierta-fachada

Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, del mismo o de otro edificio, cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación o ventilación, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (t1).

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

La fachada medianera del edificio colindante en el encuentro con la cubierta del edificio no tiene zonas cuya resistencia al fuego no sea inferior EI 60.

Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, del mismo o de otro edificio, cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, pertenecerán a la clase de reacción al fuego BROOF (t1).

### 3.1.9. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

#### **Compatibilidad de los elementos de evacuación**

Los establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Hospitalario, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m<sup>2</sup>, si están integrados en un edificio cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, deben cumplir las siguientes condiciones:

- a) sus salidas de uso habitual y los recorridos 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, según lo establecido en el capítulo 1 de la Sección 1 de este DB. No obstante, dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio,
- b) 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.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



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

### ***Cálculo de ocupación***

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

Cuando la configuración no sea típica, por ejemplo porque la planta contenga grandes archivos, muchas salas de reuniones de gran superficie, grandes zonas de circulación, etc., la aplicación de dichas densidades globales de planta o zona puede conducir a ocupaciones poco realistas, tanto por exceso como por defecto, por lo que en tales casos se debe calcular la ocupación de la planta diferenciando zonas y teniendo en cuenta que algunas de ellas es posible que no aporten ocupación propia: archivos, vestíbulos y zonas de circulación, almacén, etc.

La aportación en la documentación para la obtención de licencia de un plano de mobiliario con distribución de puestos de trabajo del que se deduzca una ocupación mayor que la resultante de aplicar la densidad global de la tabla 2.1, obviamente no obliga a que esa distribución sea inamovible, pero sí supone que dicha ocupación mayor es posible, por lo que obliga a que sea esta la que se aplique.

Para que una zona tenga la consideración de zona de densidad de ocupación diferenciada no es preciso que esté delimitada físicamente mediante paredes y puertas, sino que puede estar diferenciada de otras zonas con densidad de ocupación diferente mediante líneas en un plano, teniendo en cuenta que dicha diferenciación de zonas compromete al titular de la actividad en lo relativo a la utilización que haga del espacio en cuestión. Nótese que SI 3-2 y su tabla 2.1 se refiere a "zonas".

En el cálculo de la ocupación total de todo un establecimiento, los aseos y los vestuarios no añaden ocupación propia.

El cálculo de la ocupación del edificio se ha resuelto mediante la aplicación de los valores de densidad de ocupación indicados en la tabla 2.1 (DB SI 3).

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

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### PLANTA BAJA

NÚMERO IDENTIFICATIVO	USOS	SUP ÚTIL (m2)	DENSIDAD DE OCUPACIÓN (tabla 2.1 CTE DB-SI)	OCUPACIÓN SEGÚN CTE	OCUPACIÓN PROYECTO
7	VESTÍBULO ASCENSOR	12,98	2	7 (alternativa)	7 (alternativa)
8	ASCENSOR	1,54	ocupación nula	-	-
9	VESTÍBULO ESCALERA	5,92	ocupación nula	-	-
10	ESCALERA	3,54	ocupación nula	-	-
16	SALA DE PRESENTACIONES	32,52	1 pers/asiento	17	17
17	SALA DE ESPERA	42,35	2	22	22
18	COMEDOR	35,94	1,5	24	25
19	OFFICE	14,15	10	2 (alternativa)	2 (alternativa)
23	ANTESERVICIO	3,91	3	2 (alternativa)	2 (alternativa)
24	ASEO MASCULINO	2,04	3	1 (alternativa)	1 (alternativa)
25	ASEO FEMENINO	3,00	3	1 (alternativa)	1 (alternativa)
26	ASEO ACCESIBLE	7,87	3	3 (alternativa)	3 (alternativa)
28	ZONA DE RECICLAJE	0,71	ocupación nula	-	-
29	CUARTO DE BASURAS	4,59	ocupación nula	-	-
32	ALMACÉN	1,69	40	1 (alternativa)	1 (alternativa)
33	ACCESO A PLANTA BAJA	6,80	2	3 (alternativa)	3 (alternativa)
20	PATIO CENTRAL	11,30	ocupación nula	-	-
21	PATIO TRASERO	8,51	ocupación nula	-	-

<b>TOTAL</b>	<b>199,36</b>		<b>63</b>	<b>64</b>
--------------	---------------	--	-----------	-----------

<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA BAJA</b>	<b>243,52</b>
--	---------------

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### PLANTA PRIMERA

NÚMERO IDENTIFICATIVO	DEPENDENCIAS INTERIORES	SUP ÚTIL (m2)	DENSIDAD DE OCUPACIÓN (tabla 2.1 CTE DB-SI)	OCUPACIÓN SEGÚN CTE	OCUPACIÓN PROYECTO
1	VESTÍBULO DE ACCESO	10,93	2	6 (alternativa)	6 (alternativa)
2	ESCALERA DE ACCESO	4,04	ocupación nula	-	-
3	PLATAFORMA ELEVADORA	1,54	ocupación nula	-	-
4	ESCALERA DE ACCESO A PLANTA BAJA	2,52	ocupación nula	-	-
5	HALL DE ACCESO	12,13	2	7	7
6	RECEPCIÓN	13,44	10	2	3
7	VESTÍBULO ASCENSOR	13,97	2	7 (alternativa)	7 (alternativa)
9	VESTÍBULO ESCALERA	5,81	ocupación nula	-	-
10	ESCALERA	7,35	ocupación nula	-	-
11	DISTRIBUIDOR	36,69	10	4 (alternativa)	4 (alternativa)
12	DESPACHO DIRECCIÓN	14,79	10	2	2
13	DESPACHO USOS VARIOS	10,26	10	2	2
13	DESPACHO USOS VARIOS	11,53	10	2	2
14	ZONA DE TRABAJO	20,20	10	2	8
23	ANTESERVICIO	5,89	3	2 (alternativa)	2 (alternativa)
24	ASEO MASCULINO	3,14	3	2 (alternativa)	2 (alternativa)
25	ASEO FEMENINO	3,09	3	2 (alternativa)	2 (alternativa)
27	LOCAL PRIMEROS AUXILIOS	5,66	10	1 (alternativa)	1 (alternativa)
28	ZONA DE RECICLAJE	0,73	ocupación nula	-	-
31	CUARTO DE LIMPIEZA	6,72	2	4	4
32	ALMACÉN	9,28	40	1 (alternativa)	1 (alternativa)

<b>TOTAL</b>	<b>199,71</b>		<b>21</b>	<b>28</b>
--------------	---------------	--	-----------	-----------

<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA PRIMERA</b>	<b>225,72</b>
---	---------------



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### PLANTA SEGUNDA

NÚMERO IDENTIFICATIVO	DEPENDENCIAS INTERIORES	SUP ÚTIL (m2)	DENSIDAD DE OCUPACIÓN (tabla 2.1 CTE DB-SI)	OCUPACIÓN SEGÚN CTE	OCUPACIÓN PROYECTO
7	VESTÍBULO ASCENSOR	13,77	2	7 (alternativa)	7 (alternativa)
9	VESTÍBULO ESCALERA	3,89	ocupación nula	-	-
10	ESCALERA	7,63	ocupación nula	-	-
11	DISTRIBUIDOR	35,72	10	4 (alternativa)	4 (alternativa)
14	ZONA DE TRABAJO	105,75	10	11	31
15	OFICINA	14,95	10	2	5
23	ANTESERVICIO	11,26	3	4 (alternativa)	4 (alternativa)
24	ASEO MASCULINO	2,14	3	1 (alternativa)	1 (alternativa)
25	ASEO FEMENINO	3,38	3	2 (alternativa)	2 (alternativa)
26	ASEO ACCESIBLE	5,64	3	2 (alternativa)	2 (alternativa)
29	CUARTO DE LIMPIEZA	1,50	ocupación nula	-	-

<b>TOTAL</b>	<b>205,63</b>		<b>13</b>	<b>36</b>
--------------	---------------	--	-----------	-----------

**TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA  
PLANTA SEGUNDA**

**239,84**

#### PLANTA TERCERA

NÚMERO IDENTIFICATIVO	DEPENDENCIAS INTERIORES	SUP ÚTIL (m2)	DENSIDAD DE OCUPACIÓN (tabla 2.1 CTE DB-SI)	OCUPACIÓN SEGÚN CTE	OCUPACIÓN PROYECTO
7	VESTÍBULO ASCENSOR	13,98	2	7 (alternativa)	7 (alternativa)
9	VESTÍBULO ESCALERA	5,85	ocupación nula	-	-
10	ESCALERA	7,91	ocupación nula	-	-
11	DISTRIBUIDOR	35,85	10	2 (alternativa)	2 (alternativa)
14	ZONA DE TRABAJO	106,55	10	11	31
15	OFICINA	15,17	10	2	5
23	ANTESERVICIO	11,00	3	4 (alternativa)	4 (alternativa)
24	ASEO MASCULINO	2,32	3	1 (alternativa)	1 (alternativa)
25	ASEO FEMENINO	3,66	3	2 (alternativa)	2 (alternativa)
26	ASEO ACCESIBLE	5,61	3	2 (alternativa)	2 (alternativa)
29	CUARTO DE LIMPIEZA	1,50	ocupación nula	-	-

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



<b>TOTAL</b>	<b>209,40</b>		<b>13</b>	<b>36</b>
--------------	---------------	--	-----------	-----------

<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA TERCERA</b>	<b>240,16</b>
---	---------------

<b>PLANTA CUBIERTA</b>
------------------------

NÚMERO IDENTIFICATIVO	DEPENDENCIAS INTERIORES	SUP ÚTIL (m2)	DENSIDAD DE OCUPACIÓN (tabla 2.1 CTE DB-SI)	OCUPACIÓN SEGÚN CTE	OCUPACIÓN PROYECTO
9	VESTÍBULO ESCALERA	3,37	ocupación nula	-	-
10	ESCALERA	4,10	ocupación nula	-	-
30	CUARTO DE MANTENIMIENTO	17,31	10	2	2
32	ALMACÉN	15,50	40	1 (alternativa)	1 (alternativa)
7	VESTÍBULO ASCENSOR	12,87	2	7 (alternativa)	7 (alternativa)
22	TERRAZA	158,87	10	16	34

<b>TOTAL</b>	<b>212,02</b>		<b>18</b>	<b>36</b>
--------------	---------------	--	-----------	-----------

<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA CUARTA</b>	<b>49,65</b>
--	--------------

<b>TOTAL EDIFICIO</b>	<b>1026,10</b>		<b>128</b>	<b>200</b>
-----------------------	----------------	--	------------	------------

<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA</b>	<b>998,89</b>
------------------------------------	---------------

#### **Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación**

En la tabla 3.1 se indica el número de salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas. Que para el caso de plantas o recintos que disponen de una única salida de planta o salida de recinto se tienen que cumplir las siguientes condiciones:

No se admite en uso Hospitalario, en las plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo, así como en salas o unidades para pacientes hospitalizados cuya superficie construida exceda de 90 m2.

La ocupación no excede de 100 personas, excepto en los casos que se indican a continuación:

- 500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de salida de un edificio de viviendas;

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



- 50 personas en zonas desde las que la evacuación hasta una salida de planta deba salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente;

- 50 alumnos en escuelas infantiles, o de enseñanza primaria o secundaria.

La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 25 m, excepto en los casos que se indican a continuación:

- 35 m en uso Aparcamiento;

- 50 m si se trata de una planta, incluso de uso Aparcamiento, que tiene una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación no excede de 25 personas, o bien de un espacio al aire libre en el que el riesgo de incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.

La altura de evacuación descendente de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso Residencial Público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio, o de 10 m cuando la evacuación sea ascendente.

La planta de salida del edificio debe contar con más de una salida:

- en el caso de edificios de Uso Residencial Vivienda, cuando la ocupación total del edificio exceda de 500 personas.

- en el resto de los usos, cuando le sea exigible considerando únicamente la ocupación de dicha planta, o bien cuando el edificio esté obligado a tener más de una escalera para la evacuación descendente o más de una para evacuación ascendente.

El edificio dispone de una única salida de planta por cada planta, puesto que cada una de las plantas tiene una ocupación inferior a 100 personas, los recorridos de evacuación en cada una de las plantas hasta la salida de planta de cada una de ellas no exceden de 25 m. y la altura de evacuación del edificio es inferior a 28 m.

Puesto que sólo es necesaria una escalera de evacuación y en la planta de salida del edificio sólo es necesaria una única salida de planta, el edificio sólo tiene una salida de edificio.

El origen de evacuación es todo punto ocupable de un edificio, exceptuando los del interior de las viviendas y los de todo recinto o conjunto de ellos comunicados entre sí, en los que la densidad de ocupación no exceda de 1 persona/5 m<sup>2</sup> y cuya superficie total no exceda de 50 m<sup>2</sup>, como pueden ser las habitaciones de hotel, residencia u hospital, los despachos de oficinas, etc.

### ***Dimensionado de los medios de evacuación***

En la planta de desembarco de una escalera, el flujo de personas que la utiliza deberá añadirse a la salida de planta que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de esta. Dicho flujo deberá estimarse, o bien en 160 A personas, siendo A la anchura, en metros, del desembarco de la escalera, o bien en el número de personas que utiliza la escalera en el conjunto de las plantas, cuando este número de personas sea menor que 160 A.

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la tabla 4.1.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Puertas y pasos	$A \geq P / 200 \geq 0,80 \text{ m}$ La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P / 200 \geq 1,00 \text{ m}$
Escaleras no protegidas para evacuación descendente	$A \geq P / 160$ La anchura mínima es la que se establece en DB SUA 1-4.2.2, tabla 4.1.

El DB-SI establece condiciones desde el punto de vista de la evacuación y el DB-SUA desde el punto de vista de la accesibilidad. Cuando se trata de un elemento de evacuación que está situado en un itinerario accesible hay que cumplir las condiciones de ambos DB. Es decir, que prevalecen las que sean más exigentes.

No obstante, en lo relativo a la anchura de paso mínima de las puertas puede aplicarse en el DB-SI el mismo criterio que en el DB-SUA, es decir, que en el ángulo de máxima apertura se admite que la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta sea  $\geq 0,78 \text{ m}$ .

Una puerta de dos hojas situada en un recorrido de evacuación puede tener una de dichas hojas de una anchura menor de 60 cm, pero no es válida a efectos de evacuación. Por ello, debe permanecer fija de forma habitual, por ejemplo mediante un pasador por canto, y tener adecuadamente señalizado su condición de elemento fijo.

Si el dispositivo de apertura de la puerta fuese mediante barra horizontal conforme a UNE-EN 1125, dicha barra únicamente debe existir en la hoja practicable, con el fin de evitar confusiones a los ocupantes.

Lo anterior es igualmente aplicable a puertas resistentes al fuego. En este caso, el carácter de elemento habitualmente fijo que debe tener la hoja de menos de 60 cm de anchura no le exime de disponer, igual que la otra hoja, de un sistema de cierre automático conforme a UNE-EN 1154, ni al conjunto de disponer de un sistema de coordinación de cierre conforme a UNE-EN 1158.

Las puertas de las cabinas de aseos no precisan cumplir la anchura mínima de 0,80 m exigible a las puertas conforme a este apartado, excepto cuando deba ser accesible.

La anchura de paso exigible a un conjunto de peldaños se debe dimensionar como escalera, es decir, en función de la fórmula  $A \geq P/160$  o  $A \geq P/(160-10h)$  según sea para evacuación descendente o ascendente respectivamente, cuando dicho conjunto de peldaños salva una altura mayor que 1,00 m.

Todos los medios de evacuación de edificio cumplen con el dimensionado que se indica en la tabla 4.1 del CTE DB-SI.

### **Protección de las escaleras**

En la tabla 5.1 se indican las condiciones de protección que deben cumplir las escaleras previstas para evacuación. Para un uso administrativo se deben de cumplir las siguientes condiciones según el tipo de protección de la escalera:

La altura de evacuación tiene que ser inferior a 14 m para escaleras no protegidas de evacuación descendente.

La altura de evacuación tiene que ser inferior a 28 m para escaleras protegidas de evacuación descendente.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Las escaleras especialmente protegidas se admiten en todos los casos.

Un conjunto de peldaños no constituye una escalera propiamente dicha, por lo que no le sería de aplicación lo establecido en la tabla 5.1.

Aunque no está objetivado en el DB SI el límite a partir del cual un conjunto de peldaños debe considerarse como una escalera propiamente dicha, a efectos de aplicar lo anterior puede establecerse en una altura salvada superior a 2,80 m.

La altura de evacuación del edificio es inferior a 14 m. por lo que la escalera de evacuación se considera una escalera no protegida.

Las escaleras de acceso a la planta baja y de acceso a la planta primera se consideran un conjunto de peldaños, ya que salvan una altura inferior a 280 cm.

#### ***Puertas situadas en recorridos de evacuación***

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas.

Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto 3 siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009.

Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

- a) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien.
- b) prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

Para la determinación del número de personas que se indica en a) y b) se deberán tener en cuenta los criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 de esta Sección.

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Abrirá en sentido de la evacuación la puerta de salida del edificio, así como todas aquellas puertas previstas para la evacuación de más de 100 personas y las puertas de los recintos de más de 50 personas.

#### ***Señalización de los medios de evacuación***

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

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

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



cuya superficie no exceda de 50 m<sup>2</sup>, sean fácilmente visibles desde todos los puntos de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

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

c) Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

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

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

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

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

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

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

Se cumplirán los criterios establecidos en el CTE DB-SI en cuanto a la señalización de los medios de evacuación:

Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA".

Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas.

En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma tal que quede claramente indicada la alternativa correcta.

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

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad (definidos en el Anejo A de CTE DB SUA) que conduzcan a una salida del edificio accesible, se señalizarán mediante las señales de evacuación acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad).

Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

### **Control del humo de incendio**

En los casos que se indican a continuación se debe instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad:

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

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

### **Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio**

En los edificios de uso Residencial Vivienda con altura de evacuación superior a 28 m, de uso Residencial Público, Administrativo o Docente con altura de evacuación superior a 14 m, de uso Comercial o Pública Concurrencia con altura de evacuación superior a 10 m o en plantas de uso Aparcamiento cuya superficie exceda de 1.500 m<sup>2</sup>, toda planta que no sea zona de ocupación nula y que no disponga de alguna salida del edificio accesible dispondrá de posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible o bien de una zona de refugio apta para el número de plazas que se indica a continuación:

- una para usuario de silla de ruedas por cada 100 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2;
- excepto en uso Residencial Vivienda, una para persona con otro tipo de movilidad reducida por cada 33 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2.

Toda planta que disponga de zonas de refugio o de una salida de planta accesible de paso a un sector alternativo contará con algún itinerario accesible entre todo origen de evacuación situado en una zona accesible y aquéllas.

Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.

En plantas de salida del edificio podrán habilitarse salidas de emergencia accesibles para personas con discapacidad diferentes de los accesos principales del edificio.

El uso y las características del edificio, al ser un edificio con un uso administrativo con una altura de evacuación inferior a 14 m, no hacen necesario disponer zonas de refugio.

La planta de salida del edificio dispone de un itinerario accesible desde todo origen de evacuación hasta la salida del edificio accesible. Se aplica el documento de apoyo DA DB-SUA/2 en el que se establece la adecuación efectiva de las condiciones de accesibilidad en edificios existentes, donde se indica que se admite que el itinerario accesible hasta una salida de edificio salve el desnivel de la entrada mediante una plataforma elevadora vertical.



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### 3.1.10. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

#### ***Dotación de instalaciones de protección contra incendios***

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Los locales de riesgo especial, así como aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para cada local de riesgo especial, así como para cada zona, en función de su uso previsto, pero en ningún caso será inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio o del establecimiento.

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

Se dispondrá de un extintor portátil de eficacia 21A-113B en cada planta separados un máximo de 15 m. desde todo origen de evacuación.

Se dispondrá de un sistema de alarma que trasmita señales visuales y acústicas, como mejora de la seguridad contra incendios.

#### ***Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios***

La señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios debe cumplir lo establecido en el vigente Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

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

De 210 x 210 mm cuando la distancia de observación no es superior a 10 m.

De 420 x 420 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 10 y 20 m.

De 594 x 594 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales serán visibles, incluso en caso de fallo en el suministro eléctrico del alumbrado normal, mediante el alumbrado de emergencia.

### 3.1.11. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

#### ***Condiciones de aproximación y entorno***

Como en el conjunto del CTE, el ámbito de aplicación de este DB son las obras de edificación. Por ello, los elementos del entorno del edificio a los que les son de obligada aplicación sus condiciones

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



son únicamente aquellos que formen parte del proyecto de edificación. Conforme al artículo 2, punto 3 de la ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), se consideran comprendidas en la edificación sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio.

Las condiciones de aproximación y entorno se sitúan fuera de la parcela adscrita al edificio. Este apartado no es de aplicación.

#### ***Accesibilidad por fachada***

Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dichos huecos deben cumplir las condiciones siguientes:

- a) Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor que 1,20 m;
- b) Sus dimensiones horizontal y vertical deben ser, al menos, 0,80 m y 1,20 m respectivamente. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no debe exceder de 25 m, medida sobre la fachada;
- c) No se deben instalar en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya altura de evacuación no exceda de 9 m.

La fachada principal del edificio dispone de huecos que permiten el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios.

La altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede es inferior a 120 cm.

Las dimensiones de al menos uno de los huecos en cada planta son superiores a 80x120 cm.

La distancia entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos es inferior a 25 m.

Las plantas cuya altura de evacuación es superior a 9 m. no disponen de ningún elemento en la fachada que impida o dificulte la accesibilidad al interior del edificio a través de sus huecos.

### **3.1.12. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA**

#### ***Elementos estructurales principales***

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

- a) alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o
- b) soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anejo B.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



**Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales**

Uso del sector de incendio considerado <sup>(1)</sup>	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante		
		altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar <sup>(2)</sup>	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 <sup>(3)</sup>	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 <sup>(4)</sup>		

<sup>(1)</sup> La resistencia al fuego suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa sectores de incendio es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un sector de incendios, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la resistencia al fuego suficiente R que se exija para el uso de dicho sector

<sup>(2)</sup> En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la resistencia al fuego exigible a edificios de uso Residencial Vivienda.

<sup>(3)</sup> R 180 si la altura de evacuación del edificio excede de 28 m.

<sup>(4)</sup> R 180 cuando se trate de aparcamientos robotizados.

**Tabla 3.2 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios<sup>(1)</sup>**

Riesgo especial bajo	R 90
Riesgo especial medio	R 120
Riesgo especial alto	R 180

<sup>(1)</sup> No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

La resistencia al fuego suficiente R de los elementos estructurales de un suelo de una zona de riesgo especial es función del uso del espacio existente bajo dicho suelo

La estructura principal de las cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser R 30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los sectores de incendio. A tales efectos, puede entenderse como ligera aquella cubierta cuya carga permanente debida únicamente a su cerramiento no exceda de 1 kN/m<sup>2</sup>.

Los elementos estructurales de una escalera protegida o de un pasillo protegido que estén contenidos en el recinto de éstos, serán como mínimo R 30. Cuando se trate de escaleras especialmente protegidas no se exige resistencia al fuego a los elementos estructurales.

La estructura principal del edificio tendrá una resistencia al fuego superior a R60, siendo la resistencia al fuego superior a R120 en la planta baja, que está a una cota bajo rasante.

La estructura principal de la cubierta ligera de la planta de cubierta tendrá una resistencia al fuego superior a R30, ya que la altura de la rasante exterior no excede de 28 m y el fallo de dicha estructura no compromete la estabilidad de las plantas inferiores.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## 3.2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB-SUA

### 3.2.1. AMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en el artículo 2 de la Parte I

Su contenido se refiere únicamente a las exigencias básicas relacionadas con el requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad". También deben cumplirse las exigencias básicas de los demás requisitos básicos, lo que se posibilita mediante la aplicación del DB correspondiente a cada uno de ellos.

La protección frente a los riesgos específicos de:

- las instalaciones de los edificios;
- las actividades laborales;
- las zonas y elementos de uso reservado a personal especializado en mantenimiento, reparaciones, etc.;
- los elementos para el público singulares y característicos de las infraestructuras del transporte, tales como andenes, pasarelas, pasos inferiores, etc.;

así como las condiciones de accesibilidad en estos últimos elementos, se regulan en su reglamentación específica.

Conviene recordar que el ámbito de aplicación del DB SUA no incluye los elementos del edificio cuyo uso es-té reservado a personal especializado de mantenimiento, inspección, reparación, etc., ya que dichas personas no se consideran "usuarios del edificio", que son los contemplados en el objeto del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad". Dichos elementos deben cumplir la reglamentación de seguridad en el trabajo que en cada caso les sea aplicable. En particular, cabe destacar que el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece, en sus artículos 5.6, 6.3 y 8, la obligación de que los proyectistas consideren los principios generales de prevención en materia de seguridad y salud laboral en la elaboración del proyecto de obra; contemplando, asimismo, las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores. También se tendrán en cuenta entre otros los requisitos del Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo y los 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.

Así, las cubiertas han de diseñarse y contar con aquellos elementos, dispositivos y sistemas de protección que sean precisos para que las labores de inspección y mantenimiento de las mismas se puedan realizar en condiciones de seguridad. Para más información, véanse las Guías Técnicas publicadas por el Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT).

Como en el conjunto del CTE, el ámbito de aplicación de este DB son las obras de edificación. Por ello, los elementos del entorno del edificio a los que les son aplicables sus condiciones son aquellos que formen parte del proyecto de edificación. Conforme al artículo 2, punto 3 de la ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), se consideran comprendidas en la edificación sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Las exigencias que se establezcan en este DB para los edificios serán igualmente aplicables a los establecimientos.

Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o cuando se realice una ampliación a un edificio existente, este DB deberá aplicarse a dicha parte, y disponer cuando sea exigible según la Sección SUA 9, al menos un itinerario accesible que la comunique con la vía pública.

La flexibilidad establecida en este apartado se ha hecho extensiva, para el conjunto del CTE y de sus requisitos básicos y para todos los edificios existentes, mediante la modificación del artículo 2 de la Parte I del CTE introducida por la Ley 8/2013 de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas en su disposición final undécima.

El DA DB-SUA / 2 “Adecuación efectiva de las condiciones de accesibilidad en edificios existentes” (anteriormente denominado “Criterios para la utilización de elementos y dispositivos mecánicos”), tiene por objeto proporcionar criterios de flexibilidad para la adecuación efectiva de los edificios y establecimientos existentes a las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

A estos efectos, se consideran edificios y establecimientos existentes aquellos cuya solicitud de licencia de obras fue anterior al 12 de septiembre de 2010 (disposición transitoria tercera del Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero). Los edificios cuya licencia fue posterior a dicha fecha debieron cumplir plenamente las condiciones de accesibilidad que ya estaban vigentes desde la misma.

En este DA se especifican condiciones para el uso de elementos y dispositivos mecánicos en edificios existentes, mencionados en la nota (1) de este apartado.

Se trata de un cambio de uso que afecta a todo el edificio. Por lo que este DB es de aplicación a todo el proyecto, exceptuando las zonas de uso exclusivo por personal especializado de mantenimiento.

Se aplican los criterios de flexibilidad para la adecuación efectiva de los edificios y establecimientos existentes a las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad señalados en el DA DB-SUA/2.

### 3.2.2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

#### ***Resbaladidad de los suelos***

	NORMA	PROYECTO
Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	3
Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	3

#### ***Discontinuidades en el pavimento***

	NORMA	PROYECTO
Resaltos en juntas	≤ 4 mm	4 mm
Elementos salientes del nivel del pavimento	≤ 12 mm	12 mm
Ángulo entre el pavimento y los salientes que exceden de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas	≤ 45°	45°

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Pendiente máxima para desniveles de 50 mm como máximo, excepto para acceso desde espacio exterior	$\leq 25\%$	NO EXISTEN
Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	$\varnothing \leq 15 \text{ mm}$	NO EXISTEN
Altura de las barreras de protección usadas para la delimitación de las zonas de circulación	$\geq 0.8 \text{ m}$	NO EXISTEN
Número mínimo de escalones en zonas de circulación que no incluyen un itinerario accesible Excepto en los casos siguientes: a) en zonas de uso restringido, b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda, c) en los accesos y en las salidas de los edificios, d) en el acceso a un estrado o escenario.	3	6

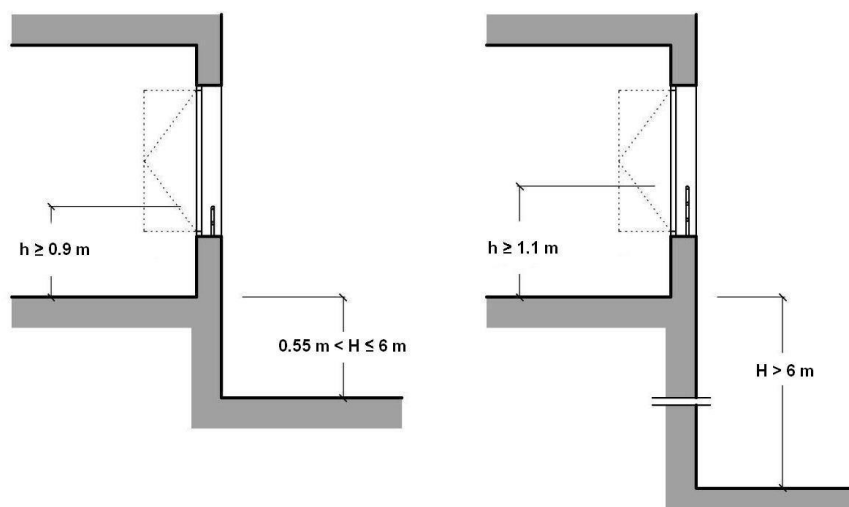
#### ***Protección de los desniveles***

	NORMA	PROYECTO
Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota 'h'	$h \geq 550 \text{ mm}$	CUMPLE
Señalización visual y táctil en zonas de uso público	$h \leq 550 \text{ mm}$ Diferenciación a 250 mm del borde	CUMPLE

#### ***Características de las barreras de protección***

	NORMA	PROYECTO
Diferencias de cota de hasta 6 metros	$\geq 900 \text{ mm}$	900
Otros casos	$\geq 1100 \text{ mm}$	1100
Huecos de escalera de anchura menor que 400 mm	$\geq 900 \text{ mm}$	900

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



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social

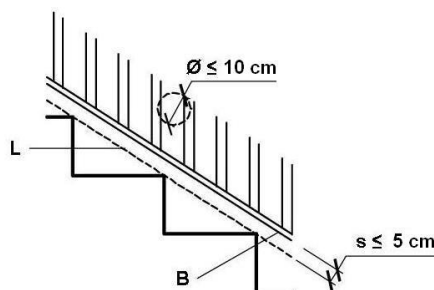


### **Resistencia**

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

### **Características constructivas**

	NORMA	PROYECTO
No son escalables		
No existirán puntos de apoyo en la altura accesible ( $H_a$ )	$300 \leq H_a \leq 500$ mm	NO APLICABLE PARA USO ADMINISTRATIVO
No existirán salientes de superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo en la altura accesible	$500 \leq H_a \leq 800$ mm	NO APLICABLE PARA USO ADMINISTRATIVO
Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 150$ mm	$\varnothing \leq 150$ mm
Altura de la parte inferior de la barandilla	$\leq 50$ mm	0 mm



### **Escaleras de uso restringido**

Escalera de trazado lineal

	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	$\geq 0.8$ m	NO EXISTE
Altura de la contrahuella	$\leq 20$ cm	NO EXISTE
Ancho de la huella	$\geq 22$ cm	NO EXISTE

Escalera de trazado curvo

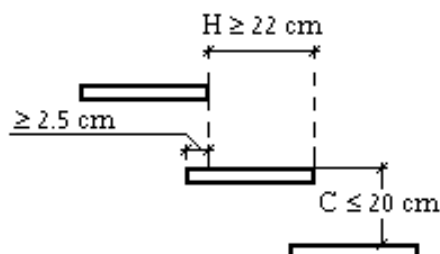
	NORMA	PROYECTO
Ancho mínimo de la huella	$\geq 5$ cm	NO EXISTE
Ancho máximo de la huella	$\leq 44$ cm	NO EXISTE
Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)	$\geq 2.5$ cm	NO EXISTE



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

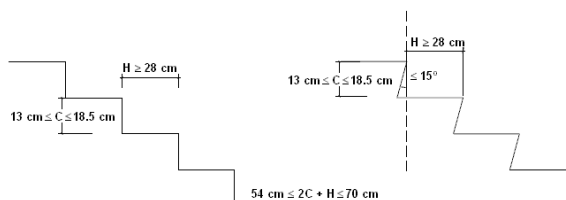
**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### *Escaleras de uso general*

Peldaños. Tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
Huella	$\geq 280 \text{ mm}$	280 mm
ContraHuella	$130 \leq C \leq 175 \text{ mm}$	165 mm
ContraHuella	$540 \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$	610 mm



Escalera de trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
Huella en el lado más estrecho	$\geq 170 \text{ mm}$	NO EXISTE
Huella en el lado más ancho	$\leq 440 \text{ mm}$	NO EXISTE

Tramos

	NORMA	PROYECTO
Número mínimo de peldaños por tramo	3	8
Altura máxima que salva cada tramo	$\leq 2,25 \text{ m}$	$\leq 2,25 \text{ m}$
En una misma escalera todos los peldaños tienen la misma contrahuella		CUMPLE
En tramos rectos todos los peldaños tienen la misma huella		CUMPLE
En tramos curvos, todos los peldaños tienen la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera		NO EXISTEN

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



En tramos mixtos, la huella medida en el tramo curvo es mayor o igual a la huella en las partes rectas		NO EXISTEN
--	--	------------

Anchura útil (libre de obstáculos) del tramo. La anchura de la escalera estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección.

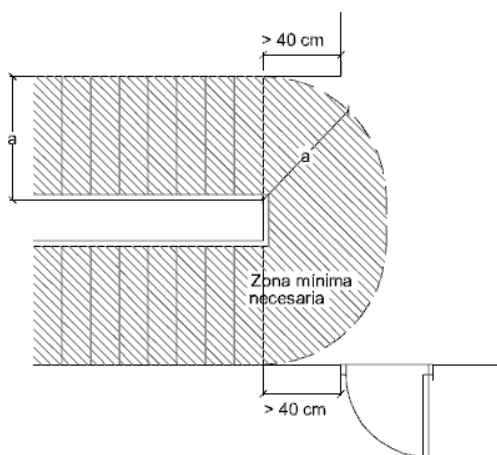
	NORMA	PROYECTO
Uso Administrativo	1000 mm	1000 mm

Mesetas. Entre tramos de una escalera con la misma dirección:

	NORMA	PROYECTO
Anchura de la meseta	$\geq$ Anchura de la escalera	NO EXISTEN
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	$\geq$ 1000 mm	NO EXISTEN

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

Anchura de la meseta	$\geq$ Anchura de la escalera	$\geq$ 1000 mm
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	$\geq$ 1000 mm	$\geq$ 1000 mm



En las mesetas de planta de las escaleras se dispondrá una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos, según las características especificadas en el apartado 2.2 de la Sección SUA 9. En dichas mesetas no habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del primer peldaño de un tramo.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Pasamanos continuo:

	NORMA	PROYECTO
Obligatorio en un lado de la escalera	Desnivel salvado $\geq 550$ mm	CUMPLE
Obligatorio en ambos lados de la escalera	Anchura de la escalera $\geq 1200$ mm	CUMPLE

En las escaleras el pasamanos se prolongará 30 cm en los extremos, al menos en un lado.

Pasamanos intermedio:

	NORMA	PROYECTO
Son necesarios cuando el ancho del tramo supera el límite de la norma	$\geq 2400$ mm	NO EXISTEN
Separación entre pasamanos intermedios	$\leq 2400$ mm	NO EXISTEN

Altura del pasamanos	$900 \leq H \leq 1100$ mm	900 mm
----------------------	------------------------------	--------

Configuración del pasamanos:

	NORMA	PROYECTO
Firme y fácil de asir		
Separación del paramento vertical	$\geq 40$ mm	$\geq 40$ mm
El sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano		

Rampas. No existe ninguna rampa en el edificio.

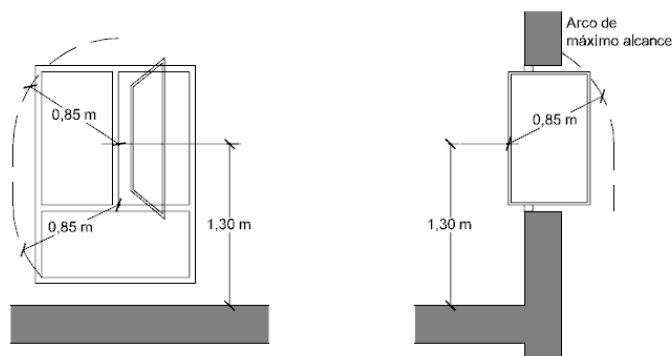
#### ***Limpieza de los acristalamientos exteriores***

Se cumplen las limitaciones geométricas para el acceso desde el interior (ver figura).	NO APLICABLE PARA USO ADMINISTRATIVO E
Dispositivos de bloqueo en posición invertida en acristalamientos reversibles	NO APLICABLE PARA USO ADMINISTRATIVO

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



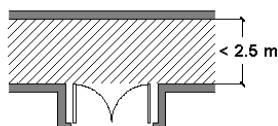
### 3.2.3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

#### **Impacto con elementos fijos:**

	NORMA	PROYECTO
Altura libre en zonas de circulación de uso restringido	$\geq 2.1$ m	$\geq 2.1$ m
Altura libre en zonas de circulación no restringidas	$\geq 2.2$ m	$\geq 2.2$ m
Altura libre en umbrales de puertas	$\geq 2$ m	$\geq 2$ m
Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	$\geq 2.2$ m	NO EXISTE
Vuelo de los elementos salientes en zonas de circulación con altura comprendida entre 0.15 m y 2 m, medida a partir del suelo.	$\leq 0.15$ m	NO EXISTE
Se disponen elementos fijos que restringen el acceso a elementos volados con altura inferior a 2 m.		NO EXISTE

#### **Impacto con elementos practicables:**

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



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

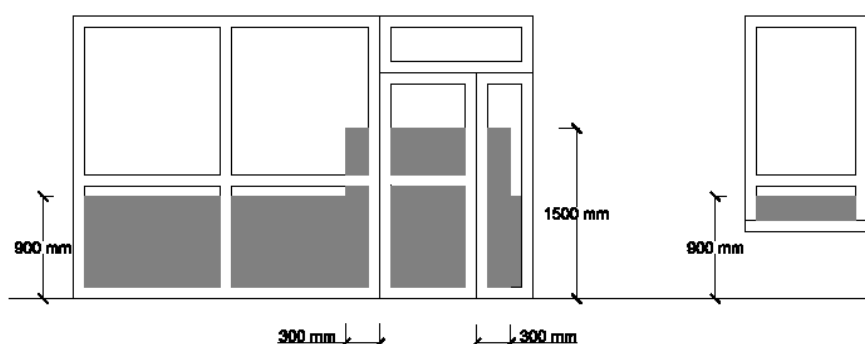
**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### **Impacto con elementos frágiles:**

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

	NORMA	PROYECTO
Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0,55 m y 12 m	X: cualquiera	CUMPLE
	Y: B o C	CUMPLE
	Z: 1	CUMPLE
Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	X: cualquiera	CUMPLE
	Y: B o C	CUMPLE
	Z: 1	CUMPLE
Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada menos que 0,55 m	X: 1, 2 ó 3	CUMPLE
	Y: B o C	CUMPLE
	Z: cualquiera	CUMPLE

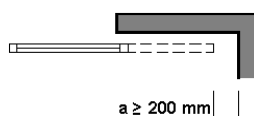


### **Impacto con elementos insuficientemente perceptibles**

Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas estarán provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m.

### **Atrapamiento**

	NORMA	PROYECTO
Distancia desde la puerta corredera (accionamiento manual) hasta el objeto fijo más próximo	$\geq 0.2$ m	NO EXISTE
Se disponen dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento para elementos de apertura y cierre automáticos.		NO EXISTE



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### 3.2.4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

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

Ninguna de las puertas del interior del edificio tendrá un dispositivo para su bloqueo desde el interior, a excepción de los aseos y el cuarto de limpieza de la planta primera, que tendrán un pestillo interior con posibilidad de desbloqueo por el exterior, por lo que las personas no podrán quedar accidentalmente atrapadas dentro de ningún recinto.

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

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

### 3.2.5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

#### SU. Sección 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		20	CUMPLE
Interior	Aparcamientos(1)	100	CUMPLE
	Resto de zonas	50	CUMPLE

Factor de uniformidad media	$f_u \geq 40\%$	CUMPLE
-----------------------------	-----------------	--------

(1) La exigencia de 50 lux debe aplicarse a la totalidad de la superficie (incluidas las propias plazas) ya que es previsible la presencia de peatones en cualquier punto del aparcamiento.

#### SU. Sección 4.2- Alumbrado de emergencia (\*)(\*\*)

Contarán con alumbrado de emergencia:	PROYECTO
Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas	CUMPLE
Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro	CUMPLE
Los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m <sup>2</sup> (incluido los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o zonas generales del edificio)	CUMPLE
Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios	CUMPLE
Los locales de riesgo especial	CUMPLE

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado		CUMPLE
Las señales de seguridad		CUMPLE
Los itinerarios accesibles		
<b>Condiciones de las luminarias</b>	<b>NORMA</b>	<b>PROYECTO</b>
Altura de colocación	$h \geq 2 \text{ m}$	CUMPLE
<b>Se dispondrá una luminaria en:</b>		<b>PROYECTO</b>
Cada puerta de salida		CUMPLE
Señalando peligro potencial		CUMPLE
Señalando emplazamiento de equipo de seguridad		CUMPLE
Puertas existentes en los recorridos de evacuación		CUMPLE
Escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa		CUMPLE
En cualquier cambio de nivel		CUMPLE
En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos		CUMPLE

Características de la instalación		PROYECTO		
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	PROYECTO	
Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central	≥ 1 lux	CUMPLE	
	Iluminancia de la banda central	≥0,5 lux	CUMPLE	
Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m	-	CUMPLE	
A lo largo de la línea central	Relación entre iluminancia máximo y mínimo	≤ 40:1	CUMPLE	
Puntos donde estén ubicados	- Equipos de seguridad - Instalaciones de protección contra incendios - Cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes	CUMPLE	
Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		Ra ≥ 40	CUMPLE	
Iluminación de las señales de seguridad				
Iluminancia de cualquier área de color de seguridad		≥ 2 cd/m²	CUMPLE	
Relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad		≤ 10:1	CUMPLE	
Relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor >10		≥ 5:1 y ≤ 15:1	CUMPLE	
Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación		≥ 50%	5 s	CUMPLE
		100%	60 s	CUMPLE

(\*) La posición exacta de las luminarias de emergencia se puede consultar en los planos del proyecto

(\*\*) Los valores lumínicos exactos se pueden ver en el anexo de cálculos lumínicos



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### 3.2.6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

La exigencia básica SUA 5 es de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc., previstos para más de 3000 espectadores de pie. Por lo tanto, no es de aplicación.

### 3.2.7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

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

### 3.2.8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

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

### 3.2.9. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo, en los términos que se establecen en el apartado 2, cuando la frecuencia esperada de impactos  $N_e$  sea mayor que el riesgo admisible  $N_a$ .

## SU. Sección 8- Acción del rayo

### PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

	NECESIDAD DE INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO
$N_e$ (frecuencia esperada de impactos) > $N_a$ (riesgo admisible)	<b>SI</b>
$N_e$ (frecuencia esperada de impactos) ≤ $N_a$ (riesgo admisible)	NO

### DETERMINACIÓN DE $N_e$

$N_g$ [nº impactos/año, km²]	$A_e$ [m²]	$C_1$ coeficiente relacionado con el entorno	$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6}$
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	Situación del edificio	Valor
2,50 Madrid	12450 m²	Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
		Rodeado de edificios más bajos	0,75
		Aislado	1
		Aislado sobre una colina o promontorio	2

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### DETERMINACIÓN DE NA

C <sub>2</sub> coeficiente en función del tipo de construcción				C <sub>3</sub> contenido del edificio	C <sub>4</sub> uso del edificio	C <sub>5</sub> necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio	Na $N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$
	Cubierta metálica	Cubierta hormigón	Cubierta madera	Otros contenidos	Reto de edificios	Resto de edificios	<b>5,5·10<sup>-3</sup></b>
Estructura metálica	0,5	1	2	1	1	1	
Estructura de hormigón	1	1	2,5				
Estructura de madera	2	2,5	3				

#### TIPO DE INSTALACIÓN EXIGIDO

Tipo de instalación exigido		
Na	Ne	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$
$5,5 \cdot 10^{-3}$	0,015	0,63

Nivel de protección		4
$E \geq 0,98$	1	
$0,95 \leq E < 0,98$	2	
$0,80 \leq E < 0,95$	3	
$0 < E < 0,80$	4(*)	

(\*)Dentro de estos límites de eficiencia requerida, la instalación de protección frente al rayo no es obligatoria

**Por tanto se instalará una protección de nivel 4, no siendo obligatoria la instalación de protección contra el rayo.**

#### 3.2.10. ACCESIBILIDAD

##### Condiciones de accesibilidad

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

2 Dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración cumplirá las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen en el CTE.

##### Accesibilidad en el exterior del edificio

1 La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio, y en conjuntos de viviendas unifamiliares una entrada a la zona privativa de cada vivienda, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



En aquellas parcelas en las que no existan zonas exteriores, el itinerario accesible se reduce al cumplimiento de las condiciones de accesibilidad de la entrada principal al edificio o establecimiento desde la vía pública.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración no tiene zonas exteriores al edificio. Cumplirá las condiciones de accesibilidad en la entrada principal al edificio desde la vía pública.

### ***Accesibilidad entre plantas del edificio***

1 Los edificios de uso Residencial Vivienda en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, o con más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible (conforme al apartado 4 del SUA 1) que comunique las plantas que no sean de ocupación nula (ver definición en el anejo SI A del DB SI) con las de entrada accesible al edificio. En el resto de los casos, el proyecto debe prever, al menos dimensional y estructuralmente, la instalación de un ascensor accesible que comunique dichas plantas.

Las plantas con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas dispondrán de ascensor accesible o de rampa accesible que las comunique con las plantas con entrada accesible al edificio y con las que tengan elementos asociados a dichas viviendas o zonas comunitarias, tales como trastero o plaza de aparcamiento de la vivienda accesible, sala de comunidad, tendedero, etc.

2 Los edificios de otros usos en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, o cuando en total existan más de 200 m<sup>2</sup> de superficie útil (ver definición en el anejo SI A del DB SI) excluida la superficie de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.

Las plantas que tengan zonas de uso público con más de 100 m<sup>2</sup> de superficie útil o elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc., dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que las comunique con las de entrada accesible al edificio.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración dispondrá de un ascensor accesible que comunica todas las plantas del edificio.

### ***Accesibilidad entre plantas del edificio***

1 Los edificios de uso Residencial Vivienda dispondrán de un itinerario accesible que comunique el acceso accesible a toda planta (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con las viviendas, con las zonas de uso comunitario y con los elementos asociados a viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas, tales como trasteros, plazas de aparcamiento accesibles, etc., situados en la misma planta.

2 Los edificios de otros usos dispondrán de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación (ver definición en el anejo SI A del DB SI) de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, pun-tos de atención accesibles, etc.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración dispondrá de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella con las zonas de uso público, con todo origen de

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



evacuación de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles del edificio.

### ***Servicios higiénicos accesibles***

1 Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:

a) Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

b) En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.

Cuando el DB SUA establece la dotación en relación a un número de unidades "o fracción", habrá que entender que hay que disponer esa dotación hasta alcanzar este número. Por ejemplo, habrá que disponer 1 aseo accesible cuando se instalen entre 1 y 10 inodoros, 2 cuando se instalen entre 11 y 20 inodoros, y así sucesivamente.

El DB SUA permite que el aseo accesible sea de uso compartido por sexos, por lo que el número de inodoros a tener en cuenta es el total sin discriminar por sexos. Por ejemplo, hasta 10 inodoros instalados, contabilizando ambos sexos, podría disponerse únicamente uno de uso compartido, siempre que no entre en contradicción con lo establecido por otra reglamentación vigente con mayor grado de exigencia.

Desde el buen diseño el reparto de aseos exigible en el DB debería responder a la distribución de los distintos núcleos de aseo del edificio en cuestión, tanto por planta como por usos diferenciados que se puedan disponer en el mismo, de forma que la utilización de los espacios sea similar para todos sus usuarios, bajo un criterio de utilización razonable de dichas instalaciones.

El edificio en el que se realizan las obras de reestructuración dispone de 11 inodoros, de los cuales, 3 están ubicados en servicios higiénicos accesibles.

Los servicios higiénicos accesibles dispondrán de un inodoro y un lavabo accesibles.

### ***Mobiliario fijo***

El mobiliario fijo de las zonas de atención al público ubicadas en la recepción de la planta primera incluirá al menos un punto de atención accesible.

### ***Mecanismos***

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

### ***Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad***

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas a continuación, en función de la zona en la que se encuentren.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización <sup>(1)</sup>

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

La entrada al edificio, los itinerarios accesibles y los servicios higiénicos accesibles se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

El ascensor se señalará mediante SIA. Asimismo, contará con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.

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

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura  $3\pm 1$  mm en interiores y  $5\pm 1$  mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

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

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### 3.3. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB-HS

#### 3.3.1. AMBITO DE APLICACIÓN

Se trata de un cambio de uso que afecta a todo el edificio. Por lo que este DB es de aplicación a todo el proyecto.

#### 3.3.2. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

##### ***Suelos en contacto con el terreno***

Sus características deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.2.2 según el grado de impermeabilidad exigido en el apartado 2.2.1;

Las características de los puntos singulares de los mismos deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.2.3;

Se trata de una reestructuración puntual de un edificio existente en el que se modificarán los suelos en contacto con el terreno. En estos momentos se observa la ausencia de humedades en los suelos en contacto con el terreno. La D.F. estudiará la posible presencia de agua o de humedades en los suelos en contacto con el terreno durante el transcurso de la obra y tomará las medidas necesarias, en caso de ser necesario.

Se han verificado las condiciones de los suelos en contacto con el exterior cumpliendo las características especificadas en el CTE DB-HS 1

##### ***Muros en contacto con el terreno***

Sus características deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.1.2 según el grado de impermeabilidad exigido en el apartado 2.1.1;

Las características de los puntos singulares del mismo deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.1.3;

Se trata de una reestructuración puntual de un edificio existente. En estos momentos se observa la ausencia de humedades en los muros en contacto con el terreno. La D.F. estudiará la posible presencia de agua o de humedades en los muros en contacto con el terreno durante el transcurso de la obra y tomará las medidas necesarias, en caso de ser necesario.

Se han verificado las condiciones de los muros en contacto con el exterior cumpliendo las características especificadas en el CTE DB-HS 1

##### ***Fachadas en contacto con el exterior***

Las características de las fachadas deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.3.2 según el grado de impermeabilidad exigido en el apartado 2.3.1;

Las características de los puntos singulares de las mismas deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.3.3;

Se trata de una reestructuración puntual de un edificio existente. En estos momentos se observa la ausencia de humedades en las fachadas en contacto con el exterior. La D.F. estudiará la posible presencia de agua o de humedades en las fachadas en contacto con el exterior durante el transcurso de la obra y tomará las medidas necesarias, en caso de ser necesario.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Se han verificado las condiciones de las fachadas en contacto con el exterior cumpliendo las características especificadas en el CTE DB-HS 1

#### ***Cubiertas en contacto con el exterior***

Las características de las cubiertas deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.4.2;

Las características de los componentes de las mismas deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.4.3;

Las características de los puntos singulares de las mismas deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.4.4.

Se trata de una reestructuración puntual de un edificio existente. En estos momentos se observa la ausencia de humedades en las cubiertas en contacto con el exterior. La D.F. estudiará la posible presencia de agua o de humedades en las cubiertas en contacto con el exterior durante el transcurso de la obra y tomará las medidas necesarias, en caso de ser necesario.

Se han verificado las condiciones de las cubiertas en contacto con el exterior cumpliendo las características especificadas en el CTE DB-HS 1

### **3.3.3. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS**

#### ***Ámbito de aplicación***

1 Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos.

2 Para los edificios y locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección.

Se trata de un edificio de uso administrativo y se adoptarán criterios análogos a los establecidos en el CTE.

#### ***Almacén de contenedores de edificio y espacio de reserva***

Cada edificio debe disponer como mínimo de un almacén de contenedores de edificio para las fracciones de los residuos que tengan recogida puerta a puerta, y, para las fracciones que tengan recogida centralizada con contenedores de calle de superficie, debe disponer de un espacio de reserva en el que pueda construirse un almacén de contenedores cuando alguna de estas fracciones pase a tener recogida puerta a puerta.

El edificio tendrá un almacén de contenedores en el interior del edificio.

#### ***Situación***

1 El almacén y el espacio de reserva, en el caso de que estén fuera del edificio, deben estar situados a una distancia del acceso del mismo menor que 25 m.

2 El recorrido entre el almacén y el punto de recogida exterior debe tener una anchura libre de 1,20 m como mínimo, aunque se admiten estrechamientos localizados siempre que no se reduzca la anchura libre a menos de 1 m y que su longitud no sea mayor que 45 cm. Cuando en el recorrido existan puertas de apertura manual éstas deben abrirse en el sentido de salida. La pendiente debe ser del 12 % como máximo y no deben disponerse escalones.

El almacén de residuos se encuentra en el interior del edificio.



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



El recorrido entre el almacén y el punto de recogida exterior tendrá una anchura libre de 1,20 m como mínimo y todas las puertas de apertura manual situadas en el recorrido hasta el exterior del edificio abrirán en el sentido de salida o serán correderas.

#### ***Superficie útil del almacén***

La superficie útil del almacén permitirá el manejo adecuado de los contenedores, cumpliendo las características especificadas en el CTE DB-HS 2

#### ***Otras características***

El almacén de contenedores tendrá las siguientes características, cumpliendo con el CTE DB-HS 2:

- La temperatura interior no superará 30º
- El revestimiento de las paredes y el suelo será impermeable y fácil de limpiar. Los encuentros entre las paredes y el suelo serán redondeados
- Tendrá una toma de agua dotada de válvula de cierre y un sumidero sifónico antimúridos en el suelo
- Dispondrá de una iluminación artificial que proporcione 100 lux como mínimo a una altura respecto del suelo de 1 m y de una base de enchufe fija 16A 2p+T según UNE 20.315:2017
- Satisfará las condiciones de protección contra incendios que se establecen para los almacenes de residuos en el apartado 2 de la Sección SI-1 del DB-SI Seguridad en caso de incendio

### **3.3.4. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR**

#### ***Ámbito de aplicación***

Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos.

Para locales de cualquier otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

Se trata de un edificio de oficinas y cumplirá las condiciones establecidas en el RITE, cumpliendo esta sección del CTE DB-HS 3.

Ver cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

### **3.3.5. SUMINISTRO DE AGUA**

## **CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS**

### **Calidad del agua**

El agua de la instalación cumplirá lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano.

Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministren, se ajustarán a los requisitos indicados en el punto 2.1.1 del DB HS-4.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### Protección contra retornos

Se dispondrán sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo en los puntos que figuran a continuación, así como en cualquier otro que resulte necesario:

- En la base de las ascendentes.
- En los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos.
- Antes de los aparatos de refrigeración o climatización.

En los aparatos y equipos de la instalación, la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos.

Los antirretornos se dispondrán combinados con grifos de vaciado de tal forma que siempre sea posible vaciar cualquier tramo de la red.

### Condiciones mínimas de suministro

La instalación suministrará a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1. del DB HS-4.

En los puntos de consumo la presión mínima será:

- 100 kPa para grifos comunes.
- 150 kPa para fluxores y calentadores. (No aplica)

La presión en cualquier punto de consumo no superará los 500 kPa.

La temperatura de ACS en los puntos de consumo estará comprendida entre 50°C y 65°C.

Los caudales instantáneos mínimos a considerar en los aparatos domésticos serán los siguientes, de conformidad con cuanto establece el Artículo 2.1.3 del DB HS4:

Aparato	Caudal Mínimo AFS (l/s)	Caudal Mínimo ACS (l/s)
Lavabo	0,10	0,065
Inodoro (cisterna)	0,10	-
Vertedero	0,20	-
Grifo	0,15	0,10

El caudal de cálculo o caudal simultáneo ( $Q_c$ ) se establece a partir de la suma de los caudales instantáneos mínimos ( $Q_{min}$ ), calculados según las siguientes fórmulas de la norma UNE 149201:2008 "Abastecimiento de agua. Dimensionado de agua para consumo humano dentro de los edificios".

### Ahorro de agua

Se han instalado en el edificio los siguientes dispositivos de ahorro de agua:

En todos los inodoros del edificio se dispondrán cisternas de doble descarga y en los lavabos se instalará grifería temporizada.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## **DISEÑO**

### **Esquema general de la instalación**

La instalación desarrollada en el edificio cuenta con una acometida, una instalación general y varias derivaciones colectivas. La instalación cuenta con un contador general único.

### **Elementos que componen la instalación**

#### **Red de agua fría**

##### **Acometida**

La acometida dispone, como mínimo, de los elementos siguientes:

- Una llave de toma o un collarín de toma en carga, sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro que abra el paso a la acometida.
- Un tubo de acometida que enlace la llave de toma con la llave de corte general.
- Una llave de corte en el exterior de la propiedad.

##### **Instalación general**

La instalación general contendrá, los siguientes elementos:

- Llave de corte general.
- Filtro de la instalación general.
- Contador general.
- Llave de salida.
- Distribuidor principal
- Ascendentes o montantes
- Derivaciones
- Puntos de consumo

#### **Red de agua caliente sanitaria (ACS)**

##### **1.1.1.1.1. Distribución (impulsión y retorno)**

En el diseño de las instalaciones de ACS se han aplicado condiciones análogas a las de las redes de agua fría.

Para soportar adecuadamente los movimientos de dilatación por efectos térmicos se tomarán las precauciones siguientes:

- En las distribuciones principales se dispondrán las tuberías y sus anclajes de tal modo que dilaten libremente, según lo establecido en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE para las redes de calefacción.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



- En los tramos rectos se considerará la dilatación lineal del material, previendo dilatadores si fuera necesario, cumpliéndose para cada tipo de tubo las distancias que se especifican en el Reglamento antes citado.

El aislamiento de las redes de tuberías, tanto en impulsión como en retorno, se ajustará a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

### **Regulación y control**

En la instalación de ACS se regulará y se controlará la temperatura de preparación y la de distribución.

Los sistemas de regulación y de control de la temperatura estarán incorporados a los equipos de producción y preparación.

### **Protección contra retornos**

#### **Condiciones generales de la instalación de suministro**

La constitución de los aparatos y dispositivos instalados y su modo de instalación serán tales que se impida la introducción de cualquier fluido en la instalación y el retorno del agua salida de ella.

#### **Puntos de consumo de alimentación directa**

En todos los aparatos que se alimentan directamente de la distribución de agua, tales como lavabos o fregaderos, y en general, en todos los recipientes, el nivel inferior de la llegada del agua debe verter a 20 mm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente.

Los rociadores de ducha manual tendrán incorporado un dispositivo antirretorno.

#### **Separaciones respecto de otras instalaciones**

El tendido de las tuberías de agua fría se hará de tal modo que éstas no resulten afectadas por los focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría irá siempre por debajo de la de agua caliente.

Las tuberías irán por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

#### **Señalización**

Las tuberías de agua potable se señalarán con los colores verde oscuro o azul.

Si se dispone una instalación para suministrar agua que no sea apta para el consumo, las tuberías, los grifos y los demás puntos terminales de esta instalación estarán adecuadamente señalados para que puedan ser identificados como tales de forma fácil e inequívoca.

### **DIMENSIONADO**

#### **Dimensionado de las redes de distribución**

El cálculo se ha realizado con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.

Este dimensionado se ha realizado siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de la instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se ha realizado a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se ha partido del circuito considerado como más desfavorable que es aquel que cuenta con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se ha hecho de acuerdo al procedimiento siguiente:

- El caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1.
- Establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con la UNE 149201.
- Determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- Elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
  - Tuberías termoplásticas: entre 0,50 y 3,50 m/s
- Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

### Comprobación de la presión

Se ha comprobado que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- Determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas se han estimado en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.
- Comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se comprueba si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión. En nuestro caso no es necesario pero se proyecta por posibles cortes en la red municipal.

### Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se han dimensionado conforme a lo que se establece en la tabla 4.2. En el resto, se han tomado en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

### Dimensionado de las redes de ACS

#### 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.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### **Cálculo del aislamiento térmico**

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se ha dimensionado de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE.

### **Cálculo de dilatadores**

En los materiales termoplásticos se podrá aplicar lo especificado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

## **CONSTRUCCIÓN**

### **Ejecución**

Se cumplirán las especificaciones indicadas en este apartado respecto a:

- Uniones y juntas
- Protecciones contra la corrosión
- Protección contra las condensaciones
- Protecciones térmicas
- Protección contra esfuerzos mecánicos
- Protección contra ruidos
- Soportes, grapas y abrazaderas
- Contadores
- Filtros

### **Puesta en servicio**

#### **Pruebas de las instalaciones interiores**

La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control.

Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire.

Entonces se cerrarán los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez acondicionada, se procederá en función del tipo del material como sigue:

- Para las tuberías termoplásticas y multicapas se considerarán válidas las pruebas realizadas conforme al Método A de la Norma UNE ENV 12 108:2002.

Una vez realizada la prueba anterior, a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.

El manómetro que se utilice en esta prueba debe apreciar como mínimo intervalos de presión de 0,1 bar.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### Pruebas particulares de ACS

En las instalaciones de preparación de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:

- Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua.
- Obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad.
- Comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas.
- Medición de temperaturas de la red.
- Con el acumulador a régimen, comprobación con termómetro de contacto de las temperaturas del mismo, en su salida y en los grifos. La temperatura del retorno no debe ser inferior en 3 °C a la de salida del acumulador.

### Materiales

#### Condiciones generales de los materiales

Todos los materiales que utilizados en la instalación de agua potable cumple los siguientes requisitos:

- Todos los productos empleados cumplen lo especificado en la legislación vigente para aguas de consumo humano.
- No modifican las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada.
- Son resistentes a la corrosión interior.
- Son capaces de funcionar eficazmente en las condiciones previstas de servicio.
- No presentan incompatibilidad electroquímica entre sí
- Son resistentes, sin presentar daños ni deterioro, a temperaturas de hasta 40°C, sin que tampoco les afecte la temperatura exterior de su entorno inmediato.
- Son compatibles con el agua a transportar y contener y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua del consumo humano.
- Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y todo tipo de factores mecánicos, físicos o químicos, no disminuirán la vida útil prevista de la instalación.

#### Condiciones particulares de las conducciones

Se consideran adecuado para la instalación de agua potable el tubo proyectado:

- tubos de polietileno (PE), según Normas UNE EN 12201:2003;
- tubos de polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE EN ISO 15875:2004;



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



- tubos de polipropileno (PP) según Norma UNE EN ISO 15874:2004;

Todos los materiales utilizados en los tubos, accesorios y componentes de la red, incluyendo también las juntas elásticas y productos usados para la estanqueidad, así como los materiales de aporte y fundentes para soldaduras, cumplen igualmente las condiciones expuestas.

#### **Aislantes térmicos**

El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.

#### **Válvulas y llaves**

El material de válvulas y llaves no es incompatible con las tuberías en que se intercalan.

El cuerpo de la llave ó válvula será de una sola pieza de latón o plástico.

Serán resistentes a una presión de servicio de 10 bar.

### **3.3.6. EVACUACIÓN DE AGUAS**

#### **CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS**

Se dispondrán cierres hidráulicos en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.

Las tuberías de la red de evacuación deben tendrán el trazado lo más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables. Se evitará la retención de aguas en su interior.

Los diámetros de las tuberías serán los apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.

Las redes de tuberías se han diseñado de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual se dispondrán a la vista o alojadas en huecos o patinillos registrables. En caso contrario contarán con arquetas o registros.

Se dispondrán sistemas de ventilación adecuados que permitan el funcionamiento de los cierres hidráulicos y la evacuación de gases mefíticos.

#### **DISEÑO**

##### **Condiciones generales de la evacuación**

Los colectores del edificio desaguarán por gravedad, en el pozo o arqueta de trasdós que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público, a través de la correspondiente acometida.

##### **Configuraciones de los sistemas de evacuación**

Al existir dos redes de alcantarillado público, una de aguas pluviales y otra de aguas residuales se dispondrá un sistema separativo y cada red de canalizaciones se conectará de forma independiente con la exterior correspondiente.

#### **ELEMENTOS QUE COMPONEN LAS INSTALACIONES**

##### **Cierres hidráulicos**

Los cierres hidráulicos proyectados serán:

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



- Sifones individuales, propios de cada aparato.
- Botes sifónicos, que sirven a varios aparatos.
- Sumideros sifónicos.

Los cierres hidráulicos tendrán las siguientes características:

- Serán autolimpiables, de tal forma que el agua que los atravesase arrastre los sólidos en suspensión.
- Sus superficies interiores no retendrán materias sólidas.
- No tendrán partes móviles que impidan su correcto funcionamiento.
- Tendrán un registro de limpieza fácilmente accesible y manipulable.
- La altura mínima de cierre hidráulico será 50 mm, para usos continuos y 70 mm para usos discontinuos. La altura máxima será 100 mm. La corona estará a una distancia igual o menor que 60 cm por debajo de la válvula de desagüe del aparato. El diámetro del sifón será igual o mayor que el diámetro de la válvula de desagüe e igual o menor que el del ramal de desagüe. En caso de que exista una diferencia de diámetros, el tamaño se aumentará en el sentido del flujo.
- Se instalará lo más cerca posible de la válvula de desagüe del aparato, para limitar la longitud de tubo sucio sin protección hacia el ambiente.
- No se instalarán en serie, por lo que cuando se instale bote sifónico para un grupo de aparatos sanitarios, estos no estarán dotados de sifón individual.
- Cuando se dispone un único cierre hidráulico para servicio de varios aparatos, se reduce al máximo la distancia de estos al cierre.
- Un bote sifónico no dará servicio a aparatos sanitarios no dispuestos en el cuarto húmedo en dónde esté instalado.

### Redes de pequeña evacuación

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

- El trazado de la será lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad, evitando los cambios bruscos de dirección y utilizando las piezas especiales adecuadas.
- Se conectarán a las bajantes; cuando por condicionantes del diseño esto no fuera posible, se conectará al manguetón del inodoro.
- La distancia del bote sifónico a la bajante será mayor que 2,00 m.
- Las derivaciones que acometan al bote sifónico tendrán una longitud igual o menor que 2,50 m, con una pendiente comprendida entre el 2 y el 4 %.
- En los aparatos dotados de sifón individual tendrán las características siguientes:
  - En los lavabos la distancia a la bajante debe ser 4,00 m como máximo, con pendientes comprendidas entre un 2,5 y un 5 %.
- El desagüe de los inodoros a las bajantes se realizará directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1,00 m, siempre que no sea posible dar al tubo la pendiente necesaria.
- Se dispondrá un rebosadero en los lavabos;
- No se dispondrán desagües enfrentados acometiendo a una tubería común;

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



- Las uniones de los desagües a las bajantes tendrán la mayor inclinación posible, que en cualquier caso no será menor que 45°;
- Cuando se utiliza el sistema de sifones individuales, los ramales de desagüe de los aparatos sanitarios se une a un tubo de derivación, que desemboque en la bajante o si esto no fuera posible, en el manguetón del inodoro, y que tenga la cabecera registrable con tapón roscado;

### **Bajantes y canalones**

Las bajantes se realizarán sin desviaciones ni retranqueos y con diámetro uniforme en toda su altura excepto, en el caso de bajantes de residuales, cuando existan obstáculos insalvables en su recorrido y cuando la presencia de olores exija un diámetro concreto desde los tramos superiores que no es superado en el resto de la bajante.

El diámetro no disminuirá en el sentido de la corriente.

Se podrá disponer un aumento de diámetro cuando acometan a la bajante caudales de magnitud mucho mayor que los del tramo situado aguas arriba.

### **Colectores**

Los colectores proyectados se disponen colgados o enterrados.

#### **Colectores colgados**

Las bajantes se conectarán mediante piezas especiales, según las especificaciones técnicas del material. No se realizará esta conexión mediante simples codos, ni en el caso en que estos sean reforzados.

La conexión de una bajante de aguas pluviales al colector en los sistemas mixtos, se dispondrá separada al menos 3 m de la conexión de la bajante más próxima de aguas residuales situada aguas arriba.

Tendrán una pendiente del 1% como mínimo.

No acometerán en un mismo punto más de dos colectores.

En los tramos rectos, en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones, se dispondrán registros constituidos por piezas especiales, según el material del que se trate, de tal manera que los tramos entre ellos no superen los 15 m.

#### **Colectores enterrados**

Los tubos se dispondrán en zanjas de dimensiones adecuadas, tal y como se establece en el apartado 5.4.3., situados por debajo de la red de distribución de agua potable.

Tendrán una pendiente del 2 % como mínimo.

La acometida de las bajantes y los manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta de pie de bajante, que no debe ser sifónica.

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

### **Elementos de conexión**

En redes enterradas la unión entre las redes vertical y horizontal y en ésta, entre sus encuentros y derivaciones, se realizará con arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable.

Sólo acometerá un colector por cada cara de la arqueta, de tal forma que el ángulo formado por el colector y la salida sea mayor que 90°.

Tendrán las siguientes características:

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



- La arqueta a pie de bajante se utilizará para registro al pie de las bajantes cuando la conducción a partir de dicho punto vaya a quedar enterrada; no será de tipo sifónico.
- En las arquetas de acometerán como máximo tres colectores.
- Las arquetas de registro dispondrán de tapa accesible y practicable.
- La arqueta de trasdós se dispondrá en caso de llegada al pozo general del edificio de más de un colector.

Al final de la instalación y antes de la acometida se dispondrá el pozo general del edificio.

Cuando la diferencia entre la cota del extremo final de la instalación y la del punto de acometida sea mayor que 1 m, se dispondrá un pozo de resalto como elemento de conexión de la red interior de evacuación y de la red exterior de alcantarillado o los sistemas de depuración.

Los registros para limpieza de colectores se situarán en cada encuentro y cambio de dirección e intercalados en tramos rectos.

### **Subsistemas de ventilación de las instalaciones**

#### **Subsistema de ventilación primaria**

Para asegurar la protección de los cierres hidráulicos y evitar la entrada de olores se dispone de un sistema de ventilación primaria. No se dispone de ventilación secundaria ya que las bajantes se encuentran sobredimensionadas.

Las bajantes de aguas residuales se prolongarán al menos 1,30 m por encima de la cubierta del edificio. En las zonas transitables se prolongarán 2,00 m.

La salida de la ventilación primaria no debe estar situada a menos de 6 m de cualquier toma de aire exterior para climatización o ventilación y debe sobrepasarla en altura.

Cuando existan huecos de recintos habitables a menos de 6 m de la salida de la ventilación primaria, ésta debe situarse al menos 50 cm por encima de la cota máxima de dichos huecos.

La salida de la ventilación estará convenientemente protegida de la entrada de cuerpos extraños y su diseño permite que la acción del viento favorezca la expulsión de los gases.

### **DIMENSIONADO**

#### **Derivaciones individuales**

La adjudicación de UD a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de los sifones y las derivaciones individuales correspondientes se han tomado de la tabla 4.1 en función del uso.

Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, las bandejas de condensación, etc., se ha tomado 1 UD para 0,03 dm<sup>3</sup>/s de caudal estimado.

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

El diámetro de las conducciones no será menor que el de los tramos situados aguas arriba.

Para el cálculo de las UD de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla 4.1, se han utilizado los valores que se indican en la tabla 4.2 en función del diámetro del tubo de desagüe.

#### **Botes sifónicos o sifones individuales**

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

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



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

### **Ramales colectores**

El diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector se ha tomado de la tabla 4.3.

### **Bajantes de aguas residuales**

El dimensionado de las bajantes se ha realizado 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 mayor que 1/3 de la sección transversal de la tubería.

El diámetro de las bajantes se ha obtenido de la tabla 4.4 como el mayor de los valores obtenidos considerando el máximo número de UD en la bajante y el máximo número de UD en cada ramal en función del número de plantas.

Las desviaciones con respecto a la vertical, se han dimensionado con el criterio siguiente:

- Si la desviación forma un ángulo con la vertical menor que  $45^\circ$ , no se requiere ningún cambio de sección.
- Si la desviación forma un ángulo mayor que  $45^\circ$ , se ha procedido de la manera siguiente.
  - El tramo de la bajante situado por encima de la desviación se ha dimensionado como se ha especificado de forma general.
  - El tramo de la desviación, se ha dimensionado como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser menor que el tramo anterior.
  - Para el tramo situado por debajo de la desviación se ha adoptado un diámetro igual o mayor al de la desviación.

### **Colectores horizontales de aguas residuales**

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

El diámetro de los colectores horizontales se ha obtenido de la tabla 4.5 en función del máximo número de UD y de la pendiente.

### **Red de pequeña evacuación de aguas pluviales**

El área de la superficie de paso del elemento filtrante de una caldereta está comprendida entre 1,5 y 2 veces la sección recta de la tubería a la que se conecta.

El número mínimo de sumideros que se disponen es el indicado en la tabla 4.6, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven.

El número de puntos de recogida es suficiente para que no haya desniveles mayores que 150 mm y pendientes máximas del 0,5 %, y para evitar una sobrecarga excesiva de la cubierta.

Para mayor seguridad se han dispuesto rebosaderos en algunos puntos de la instalación donde el mantenimiento es más dificultoso.

### **Bajantes de aguas pluviales**

El diámetro correspondiente a la superficie, en proyección horizontal, servida por cada bajante de aguas pluviales se ha obtenido de la tabla 4.8.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### **Coletores de aguas pluviales**

Los colectores de aguas pluviales se han calculado a sección llena en régimen permanente.

El diámetro de los colectores de aguas pluviales se ha obtenido de la tabla 4.9, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

### **Dimensionado de las redes de ventilación.**

La ventilación primaria tendrá el mismo diámetro que la bajante de la que es prolongación

### **Dimensionado de arquetas**

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

## **CONSTRUCCIÓN**

### **Ejecución**

Se cumplirán las especificaciones indicadas en este apartado respecto a:

- Válvulas de desagüe
- Sifones individuales y botes sifónicos
- Sumideros
- Canalones
- Redes de pequeña evacuación
- Bajantes
- Redes de ventilación
- Colectores enterrados
- Colectores colgados
- Arquetas
- Pozos

### **Pruebas**

#### **Pruebas de estanqueidad parcial**

Se realizarán pruebas de estanqueidad parcial descargando cada aparato aislado o simultáneamente, verificando los tiempos de desagüe, los fenómenos de sifonado que se produzcan en el propio aparato o en los demás conectados a la red, ruidos en desagües y tuberías y comprobación de cierres hidráulicos.

No se admitirá que quede en el sifón de un aparato una altura de cierre hidráulico inferior a 25 mm.

Las pruebas de vaciado se realizarán abriendo los grifos de los aparatos, con los caudales mínimos considerados para cada uno de ellos y con la válvula de desagüe asimismo abierta; no se acumulará agua en el aparato en el tiempo mínimo de 1 minuto.

En la red horizontal se probará cada tramo de tubería, para garantizar su estanqueidad introduciendo agua a presión (entre 0,3 y 0,6 bar) durante diez minutos.

Las arquetas y pozos de registro se someterán a idénticas pruebas llenándolos previamente de agua y observando si se advierte o no un descenso de nivel.

Se controlarán al 100 % las uniones, entronques y/o derivaciones.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### **Pruebas de estanqueidad total**

Las pruebas deben hacerse sobre el sistema total, bien de una sola vez o por partes podrán realizarse según las prescripciones siguientes.

#### **Prueba con agua**

La prueba con agua se efectuará sobre las redes de evacuación de aguas residuales y pluviales.

Para ello, se taponarán todos los terminales de las tuberías de evacuación, excepto los de cubierta, y se llenará la red con agua hasta rebosar.

La presión a la que debe estar sometida cualquier parte de la red no debe ser inferior a 0,3 bar, ni superar el máximo de 1 bar.

Si el sistema tuviese una altura equivalente más alta de 1 bar, se efectuarán las pruebas por fases, subdividiendo la red en partes en sentido vertical.

Si se prueba la red por partes, se hará con presiones entre 0,3 y 0,6 bar, suficientes para detectar fugas.

Si la red de ventilación está realizada en el momento de la prueba, se le someterá al mismo régimen que al resto de la red de evacuación.

La prueba se dará por terminada solamente cuando ninguna de las uniones acusen pérdida de agua.

### **MATERIALES**

#### **Características generales de los materiales**

De forma general las características de los materiales definidos para esta instalación serán:

- Resistencia a la fuerte agresividad de las aguas a evacuar.
- Impermeabilidad total a líquidos y gases.
- Suficiente resistencia a las cargas externas.
- Flexibilidad para poder absorber sus movimientos.
- Lisura interior.
- Resistencia a la abrasión.
- Resistencia a la corrosión.
- Absorción de ruidos, producidos y transmitidos.

#### **Materiales de las canalizaciones**

Conforme a lo ya establecido, se consideran adecuadas para las instalaciones de evacuación de residuos las canalizaciones que tengan las características específicas establecidas en las siguientes normas:

- Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999.

#### **Materiales de los puntos de captación**

##### **Sifones**

Serán lisos y de un material resistente a las aguas evacuadas, con un espesor mínimo de 3 mm.

##### **Calderetas**

Podrán ser de cualquier material que reúna las condiciones de estanquidad, resistencia y perfecto acoplamiento a los materiales de cubierta, terraza o patio.



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### Condiciones de los materiales de los accesorios

Cumplirán las siguientes condiciones:

- Cualquier elemento metálico o no que sea necesario para la perfecta ejecución de estas instalaciones reunirá en cuanto a su material, las mismas condiciones exigidas para la canalización en que se inserte.
- Las piezas de fundición destinadas a tapas, sumideros, válvulas, etc., cumplirán las condiciones exigidas para las tuberías de fundición.
- Las bridas, presillas y demás elementos destinados a la fijación de bajantes serán de hierro metalizado o galvanizado.
- Cuando se trate de bajantes de material plástico se intercalará, entre la abrazadera y la bajante, un manguito de plástico.
- Igualmente cumplirán estas prescripciones todos los herrajes que se utilicen en la ejecución, tales como peldaños de pozos, tuercas y bridas de presión en las tapas de registro, etc.

#### 3.3.7. PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN

##### ***Ámbito de aplicación***

Esta sección se aplica a los edificios situados en los términos municipales incluidos en el apéndice B, en los siguientes casos:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) intervenciones en edificios existentes:
  - i) en ampliaciones, a la parte nueva;
  - ii) en cambio de uso, a todo el edificio si se trata de un cambio de uso característico o a la zona afectada, si se trata de un cambio de uso que afecta únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento;
  - iii) en obras de reforma, a la zona afectada, cuando se realicen modificaciones que permitan aumentar la protección frente al radón o alteren la protección inicial.

El término municipal de Madrid, donde se ubica el edificio, no está incluido en el apéndice B, por lo que esta sección no es de aplicación.

#### 3.4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB-HE

##### 3.4.1. LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO.

##### ***Ámbito de aplicación.***

Esta sección es de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) intervenciones en edificios existentes, en los siguientes casos:

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



- ampliaciones en las que se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil total ampliada supere los 50 m<sup>2</sup>;

- cambios de uso, cuando la superficie útil total supere los 50 m<sup>2</sup>;

- reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

Las exigencias derivadas de ampliaciones y cambios de uso son de aplicación, respectivamente, a la parte ampliada y a la unidad o unidades de uso que cambian su uso, mientras que en el caso de las reformas referidas en este apartado, son de aplicación al conjunto del edificio.

Puede entenderse por cambio de uso tanto el referido al uso característico del edificio como el referido a una o varias unidades de uso y, por reforma, toda aquella intervención en edificios existentes que no consista en una ampliación o en un cambio de uso.

Se excluyen del ámbito de aplicación:

- a) los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables;

- b) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;

- c) edificios industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales, o partes de los mismos, de baja demanda energética. Aquellas zonas que no requieran garantizar unas condiciones térmicas de confort, como las destinadas a talleres y procesos industriales, se considerarán de baja demanda energética;

- d) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m<sup>2</sup>.

Se trata de un cambio de uso que afecta a todo el edificio, con una superficie útil superior a 50 m<sup>2</sup>. Por lo que esta sección es de aplicación a todo el proyecto.

Ver certificado de eficiencia energética del proyecto.

### 3.4.2. CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

#### ***Ámbito de aplicación***

Esta sección es de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción;

- b) intervenciones en edificios existentes:

- ampliaciones;

- cambios de uso;

- reformas.

Se entiende por cambio de uso tanto el referido al uso característico del edificio como el referido a una o varias unidades de uso y, por reforma, toda aquella intervención en edificios existentes que no consista en una ampliación o en un cambio de uso.

Se excluyen del ámbito de aplicación:

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



a) los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables;

b) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;

c) edificios industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales, o partes de los mismos, de baja demanda energética. Aquellas zonas que no requieran garantizar unas condiciones térmicas de confort, como las destinadas a talleres y procesos industriales, se considerarán de baja demanda energética;

d) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m<sup>2</sup>.

Se trata de un cambio de uso que afecta a todo el edificio. Por lo que esta sección es de aplicación a todo el proyecto.

Ver certificado de eficiencia energética del proyecto.

### 3.4.3. CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

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

Las instalaciones térmicas dispuestas en el edificio para lograr el bienestar térmico de sus ocupantes cumplirán el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Ver el apartado "Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones".

### 3.4.4. CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

#### **Parámetros de iluminación.**

A efectos del cumplimiento de las exigencias de esta sección, se consideran aceptables los valores de los distintos parámetros de iluminación que definen la calidad de las instalaciones de iluminación interior, dispuestos en la siguiente normativa:

a) UNE 12464-1: 2003. Iluminación. Iluminación de los lugares de trabajo. Parte I: Lugares de trabajo en interiores.

b) Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo, que adopta la norma UNE 12464 y ha sido elaborada en virtud de lo dispuesto en el artículo 5 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero y en la disposición final primera del Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, que desarrollan la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

c) norma UNE 12193: Iluminación de instalaciones deportivas

#### **Caracterización y cuantificación de las exigencias**

##### **Valor de la Eficiencia Energética de la Instalación**

La eficiencia energética de una instalación de iluminación de una zona, se determinará mediante el valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m<sup>2</sup>) por cada 100 lux mediante la siguiente expresión:

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



$$VEEI = \frac{P \times 100}{S \times E_m} \quad \text{siendo}$$

P la potencia total instalada en lámparas más los equipos auxiliares [W];

S la superficie iluminada [m²];

E<sub>m</sub> la iluminancia media horizontal mantenida [lux]

Con el fin de establecer los correspondientes valores de eficiencia energética límite, las instalaciones de iluminación se identificarán, según el uso de la zona, dentro de los dos grupos siguientes

Grupo 1: Zonas de no representación o espacios en los que el criterio de diseño, la imagen o el estado anímico que se quiere transmitir al usuario con la iluminación, queda relegado a un segundo plano frente a otros criterios como el nivel de iluminación, el confort visual, la seguridad y la eficiencia energética

Grupo 2: Zonas de representación o espacios donde el criterio de diseño, imagen o el estado anímico que se quiere transmitir al usuario con la iluminación, son preponderantes frente a los criterios de eficiencia energética

Los valores de eficiencia energética límite en recintos interiores de un edificio se establecen en la siguiente tabla.

Grupo	Zonas de actividad diferenciada	Valor límite de VEEI W/m² por cada 100 luxes
1 zonas de no representación	Zonas comunes (1)	4,5
	Aparcamientos	5
	Espacios deportivos (3)	5
	Recintos interiores asimilables a grupo 1 no descritos en la lista anterior	4,5
2 zonas de representación	Zonas comunes en edificios residenciales	7,5
	Recintos interiores asimilables a grupo 2 no descritos en la lista anterior	10

(1) Espacios utilizados por cualquier persona o usuario, como recibidor, vestíbulos, pasillos, escaleras, espacios de tránsito de personas, aseos públicos, etc

(2) Incluye los espacios destinados a las actividades propias del servicio al público como recibidor, recepción, restaurante, bar, comedor, auto-servicio o buffet, pasillos, escaleras, vestuarios, servicios, aseos, etc.

(3) Incluye las instalaciones de iluminación del terreno de juego y graderíos de espacios deportivos, tanto para actividades de entrenamiento y competición, pero no se incluye las instalaciones de iluminación necesarias para las retransmisiones televisadas. Los graderíos serán asimilables a zonas comunes del grupo

### Sistemas de control y regulación

Las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control con las siguientes condiciones:

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



a) toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización;

b) se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 5 metros de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario.

En nuestro caso no se dan las condiciones para instalar sistemas de aprovechamiento de luz natural:

- En ángulo desde las zonas acristaladas al edificio obstáculo es inferior a 65°

## Productos de construcción

### Equipos

Las lámparas, equipos auxiliares, luminarias y resto de dispositivos cumplirán lo dispuesto en la normativa específica para cada tipo de material. Particularmente, las lámparas fluorescentes cumplirán con los valores admitidos por el Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

Salvo justificación, las lámparas utilizadas en la instalación de iluminación de cada zona tendrán limitada las pérdidas de sus equipos auxiliares, por lo que la potencia del conjunto lámpara más equipo auxiliar no superará los valores indicados en las tablas 3.1 y 3.2:

**Tabla 3.1 Lámparas de descarga**

Potencia nominal de lámpara (W)	Potencia total del conjunto (W)		
	Vapor de mercurio	Vapor de sodio alta presión	Vapor halogenuros metálicos
50	60	62	--
70	--	84	84
80	92	--	--
100	--	116	116
125	139	--	--
150	--	171	171
250	270	277	270 (2,15A) 277(3A)
400	425	435	425 (3,5A) 435 (4,6A)

NOTA: Estos valores no se aplicarán a los balastos de ejecución especial tales como secciones reducidas o reactancias de doble nivel.

**Tabla 3.2 Lámparas halógenas de baja tensión**

Potencia nominal de lámpara (W)	Potencia total del conjunto (W)
35	43
50	60
2x35	85
3x25	125
2x50	120

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### **Control de recepción en obra de productos**

Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.

### **Mantenimiento y conservación.**

Para garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación VEEI, se elaborará en el proyecto un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, entre otras acciones, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, incluyendo en ambas la periodicidad necesaria. Dicho plan también deberá tener en cuenta los sistemas de regulación y control utilizados en las diferentes zonas.

### **3.4.5. CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA**

#### ***Ámbito de aplicación***

Las condiciones establecidas en este apartado son de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F.
- b) edificios existentes con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F, en los que se reforme íntegramente, bien el edificio en sí, o bien la instalación de generación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo.
- c) ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial;
- d) climatizaciones de: piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve la instalación de generación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.

El edificio en el que se realizarán las obras de reestructuración no tiene una demanda de ACS superior a 100 l/día (ver anejo de cálculo de fontanería). Por lo tanto, esta sección no es de aplicación.

### **3.4.6. GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES**

#### ***Ámbito de aplicación***

Esta sección es de aplicación en los siguientes casos:

- a) edificios de nueva construcción cuando superen los 1.000 m<sup>2</sup> construidos
- b) ampliaciones de edificios existentes cuando se incremente la superficie construida en más de 1.000 m<sup>2</sup>;
- c) edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superen los 1.000 m<sup>2</sup> de superficie construida;

El edificio en el que se realizarán las obras de reestructuración no supera los 1.000 m<sup>2</sup> de superficie construida. Por lo tanto, esta sección no es de aplicación.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### 3.4.7. DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

#### ***Ámbito de aplicación***

Las condiciones establecidas en este apartado son de aplicación a edificios que cuenten con una zona destinada a aparcamiento, ya sea interior o exterior adscrita al edificio, en los siguientes supuestos:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) edificios existentes, en los siguientes casos:
  - cambios de uso característico del edificio;
  - ampliaciones, en aquellos casos en los que se incluyan intervenciones en el aparcamiento y se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, siendo, además, la superficie útil ampliada superior a 50 m<sup>2</sup>;
  - reformas que incluyan intervenciones en el aparcamiento y en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.
  - intervenciones en la instalación eléctrica del edificio que afecten a más del 50% de la potencia instalada en el edificio antes de la intervención, para aquellos casos en los que el aparcamiento se sitúe en el interior de la edificación, siempre que exista un derecho para actuar en el aparcamiento por parte del promotor que realiza dicha intervención;
  - intervenciones en la instalación eléctrica del aparcamiento que afecten a más del 50% de la potencia instalada en el mismo antes de la intervención;

Se excluyen del ámbito de aplicación:

- a) los edificios de uso distinto del residencial privado con una zona de uso aparcamiento de 10 plazas o menos;
- b) los edificios existentes de uso distinto al residencial privado con una zona destinada a aparcamiento de 20 plazas o menos y los edificios existentes de uso residencial privado, cuando, en ambos casos, el coste derivado del cumplimiento de este apartado exceda del 7% del coste de la intervención de ampliación, cambio de uso o reforma que genera la obligación de cumplimiento. Para la determinación del coste de las intervenciones anteriormente referidas se considerará su coste real y efectivo, entendiendo como tal, su coste de ejecución material;
- c) los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de las exigencias establecidas en esta sección pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables.

El edificio en el que se realizarán las obras de reestructuración no dispone de zona de aparcamiento. Por lo tanto, esta sección no es de aplicación.

### 3.5. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB-SE

Ver anejo de cálculo de estructura.



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### 3.6. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB-HR

#### 3.6.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos que se indican a continuación:

- a) los recintos ruidosos, que se regirán por su reglamentación específica;
- b) los recintos y edificios de pública concurrencia destinados a espectáculos, tales como auditorios, salas de música, teatros, cines, etc., que serán objeto de estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán recintos de actividad respecto a las unidades de uso colindantes a efectos de aislamiento acústico;
- c) las aulas y las salas de conferencias cuyo volumen sea mayor que 350 m<sup>3</sup>, que serán objeto de un estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán recintos protegidos respecto de otros recintos y del exterior a efectos de aislamiento acústico;
- d) las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo, quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios.

No se realiza una rehabilitación integral del edificio, ni existen el edificio aulas o salas de conferencias, ni recintos destinados a espectáculos, ni recintos ruidosos. Por lo tanto, este documento básico no es de aplicación.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## **4.CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES**

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### 4.1. RITE. Reglamento de instalaciones térmicas en edificios

El RITE, hace especial hincapié en el rendimiento y ahorro de energía y en este apartado se realizará un somero repaso de la misma para poder justificar el cumplimiento de sus diferentes puntos:

##### EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE. IT 1.1.

###### IT 1.1.4.1. Exigencia de calidad térmica del ambiente.

Las condiciones interiores de diseño referentes a temperatura operativa y humedad relativa estarán comprendidos entre los valores indicados en la tabla 1.4.1.1. de la indicada instrucción:

Estación	Temperatura operativa °C	Humedad relativa %
Verano	23-25	45-60
Invierno	21-23	40-50

Las condiciones interiores escogidas para el local, son las siguientes:

Estación	Temperatura operativa °C	Humedad relativa %
Verano	24	45
Invierno	22	45

Según IT 1.1.4.1.3., la velocidad media del aire en la zona ocupada se mantendrá dentro de los límites de bienestar, teniendo en cuenta la actividad de las personas y su vestimenta, así como la temperatura del aire y la intensidad de la turbulencia.

La velocidad media admisible del aire en la zona ocupada, se ha calculado como sigue:

Siendo  $t$ , la temperatura seca del aire dentro de los márgenes de 20 a 27°C. Para difusión por mezcla, intensidad de la turbulencia del 40% y PPD por corrientes de aire del 15%:

$$V = \frac{t}{100} - 0,07 \text{ m/s}$$

Con difusión por desplazamiento, intensidad de la turbulencia del 15 % y PPD por corrientes de aire del 15% :

$$V = \frac{t}{100} - 0,10 \text{ m/s}$$

Para otros valores de porcentaje de PPD, se usará el método de cálculo según UNE-EN-ISO 7730 Y UNE-EN 13779, así como el informe CR 1752.

###### IT 1.1.4.2. Exigencia de calidad del aire interior.

En función del uso del local, la categoría de calidad del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será como mínimo la indicada en la instrucción IT 1.1.4.2. Para el caso del local descrito por la presente memoria, se escoge un IDA 2, que corresponde con aire de buena calidad, y para el que es necesario un aporte por persona de 12,5 dm<sup>3</sup>/s.

Tabla 1.4.2.1. Caudales de aire exterior, en dm<sup>3</sup>/s por persona

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



CATEGORIA	Dm³/s por persona
IDA 1	20
<b>IDA 2</b>	<b>12,5</b>
IDA 3	8
IDA 4	5

El aire exterior de ventilación, se introducirá debidamente filtrado en el local. La clase de filtración a emplear, en función de la calidad del aire exterior (ODA) y de la calidad del aire interior requerida (IDA), serán las que se indican en la tabla 1.4.2.5. de la IT 1.1.4.2.4.

Tabla 1.4.2.5. Clases de infiltración

	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
<b>ODA 1</b>	F9	F8	F7	F6
<b>ODA 2</b>	F7/F9	F8	F7	F6
<b>ODA 3</b>	F7/F9	F6/F8	F6/F7	G4/F6
<b>ODA 4</b>	F7/F9	F6/F8	F6/F7	G4/F6
<b>ODA 5</b>	F6/GF/F9 (*)	F6/GF/F9 (*)	F6/F7	G4/F6

(\*) Se debiera prever la instalación de un filtro de gas o un filtro químico (GF) situado entre las dos etapas de filtración.

Para una ODA 1 y una IDA 2, correspondería a una clase de filtración F8.

Para alcanzar este nivel de filtración se emplearán prefiltros para mantener limpios los componentes de las unidades de ventilación y tratamiento de aire, así como alargar la vida útil de los filtros finales. Los prefiltros se instalarán en la entrada del aire exterior a la unidad de tratamiento, así como en la entrada del aire de retorno.

Los filtros finales se instalarán después de la sección de tratamiento y cuando el local sea especialmente sensible a la suciedad, después del ventilador de impulsión, procurando que la distribución de aire sobre la sección de filtros sea uniforme.

Según la instrucción IT 1.1.4.2.5., El aire de extracción se considera AE1.

#### IT 1.1.4.3. Exigencia de Higiene.

Los sistemas, equipos y componentes de la instalación de climatización, que de acuerdo con la legislación vigente higiénico-sanitaria para la prevención y control de la legionelosis deban ser sometidos a tratamientos de choque térmico se diseñarán para poder efectuar y soportar los mismos, tal como se indica en IT 1.1.4.3.

El agua de aportación que se emplee para la humectación o el enfriamiento adiabático deberá tener calidad sanitaria, según queda recogido en IT 1.1.4.3.3.

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

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Los falso techos deberán llevar registros de inspección en correspondencia con los registros de conductos y los aparatos situados en los mismos, según se recoge en IT 1.1.4.3.4.

#### IT 1.1.4.4. Exigencia de calidad del ambiente acústico.

La instalación cumplirá con la exigencia del documento DB-HR Protección frente al ruido del CTE.

### **EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGETICA IT 1.2.**

#### IT 1.2.4. Caracterización y cuantificación de la exigencia de eficiencia energética.

La potencia que suministra las unidades de producción de calor y frío se ajustarán a la demanda máxima simultánea de las instalaciones servidas, considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de conductos, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de los fluidos.

En su análisis se ha estudiado las distintas demandas a lo largo del día y año para hallar la demanda máxima simultánea, así como las demandas parciales y la mínima, con el fin de facilitar la selección del tipo y número de aparatos.

En caso de existir varios generadores, éstos se conectarán en paralelo para poder independizarlos entre sí.

El caudal del fluido portador podrá variar para adaptarse a la cara térmica instantánea, entre los límites mínimo y máximo establecidos por el respectivo fabricante.

#### IT 1.2.4.1.3.3. Maquinaria frigorífica enfriada por aire.

Las máquinas condensadoras de la maquinaria frigorífica enfriada por aire se dimensionarán para una temperatura exterior igual a la del nivel percentil más exigente más 3°C.

La maquinaria frigorífica enfriada por aire estará dotada de un sistema de control de la presión de condensación, salvo cuando se tenga la seguridad de que nunca funcionará con temperaturas exteriores menores que el límite mínimo que indique el fabricante.

Cuando las máquinas sean reversibles, la temperatura mínima de diseño será la húmeda del nivel percentil más exigente menos 2°C.

#### IT 1.2.4.2. Redes de Tuberías y Conductos.

Todas las tuberías y accesorios, así como los equipos, aparatos y depósitos de las instalaciones térmicas dispondrán de un aislamiento térmico adecuado.

Las pérdidas térmicas globales por el conjunto de las conducciones no superarán el 4% de la potencia máxima que transporta (siempre que el fluido caloportador no esté sujeto a cambios de estado).

Para el cálculo del espesor mínimo de aislamiento se podrá optar el procedimiento simplificado, cuyos valores están reflejados en las tablas de la instrucción IT 1.2.4.2.1.2.

Los conductos y accesorios de la red de impulsión de aire dispondrán de un aislamiento térmico suficiente para que la pérdida de calor no sea mayor que el 4% de la potencia que transportan y siempre que sea suficiente para evitar condensaciones.

Cuando la potencia térmica nominal sea menor de 70Kw son válidos los espesores mínimos de aislamiento para conductos y accesorios de la red de impulsión son los siguientes:

	En interiores mm	En exteriores mm
Aire caliente	20	30
Aire frío	30	50

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Nota: Para un material de conductividad térmica de referencia a 10°C de 0,040W/(m\*K)

Las redes de retorno se aislarán cuando discurran por el exterior del local, y en interiores, cuando el aire esté a una temperatura menor que la de rocío del ambiente o cuando el conducto pase a través de locales no acondicionados.

Los conductos de toma de aire exterior se aislarán con el nivel necesario para evitar la formación de condensaciones.

Los trazados de los circuitos de tuberías de los fluidos portadores se diseñarán, en el número y forma que resulte necesario, teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de cada subsistema, la longitud hidráulica del circuito y el tipo de unidades terminales. Se conseguirá el equilibrado hidráulico de los circuitos de tuberías durante la fase de diseño empleando válvulas de equilibrado, si fuese necesario.

#### IT 1.2.4.3. Control.

La instalación de climatización estará dotada de los sistemas de control automático necesario para que se puedan mantener en los locales las condiciones de diseño previstas, ajustando los consumos de energía a las variaciones de la carga térmica.

El equipamiento mínimo de aparatos de control de las condiciones de temperatura y humedad relativa de los locales, según las categorías de la tabla 2.4.3.1. incluida en la instrucción de referencia.

En concreto se controlarán las siguientes variables:

Variación de la temperatura del fluido portador en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

Control de la humedad relativa media o la del local más representativo.

Control de la temperatura del fluido portador frío en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

Control de la humedad relativa media o la del local más representativo.

De esta forma los sistemas de ventilación y climatización se han diseñado para controlar el ambiente interior, desde el punto de vista de la calidad de aire interior.

#### IT 1.2.4.5. Recuperación de Energía.

Según dicha instrucción los equipos de climatización de más de 70Kw en régimen de refrigeración, dispondrán de un subsistema de enfriamiento gratuito de aire exterior. Por tanto, en el presente proyecto, no procede al estar la potencia frigorífica por debajo de éste valor.

La contribución solar mínima de agua caliente sanitaria, según 1.1. del DBHE.4 Ámbito de aplicación, no sería aplicable, al ser reforma sin demanda de agua caliente sanitaria y por tanto no es de aplicación.

#### IT 1.2.4.5.2 Recuperación de calor del aire de extracción.

En los sistemas de climatización de los edificios en los que el caudal de aire expulsado al exterior, por medios mecánicos, sea superior a 0,28 m³/s, de acuerdo con lo establecido en el reglamento de diseño ecológico para las unidades de ventilación, se recuperará la energía del aire expulsado.

Las unidades de ventilación bidireccionales, o los componentes para ventilación de las unidades de tratamiento de aire de los sistemas todo aire, cumplirán los requisitos establecidos en los reglamentos europeos de diseño ecológico que les sean de aplicación.

En el proyecto o memoria técnica, para aquellos casos en que los equipos dispongan de etiquetado energético, se indicará su clase. Además, se indicará la información que aparece en la ficha de producto exigida por el reglamento de etiquetado energético que aplique.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## EXIGENCIA DE SEGURIDAD IT 1.3.

### IT 1.3.4. Caracterización y cuantificación de la exigencia de seguridad.

Los generadores de agua refrigerada tendrán, a la salida de cada evaporador, un presostato diferencial o un interruptor de flujo enclavado eléctricamente con el arrancador del compresor.

Los equipos de climatización se deberán instalar en zonas no transitadas por el uso habitual del edificio, salvo por personal cualificado o especializado en mantenimiento, en plantas a nivel de calle, o en terreno colindante, en azoteas o terrazas.

En el caso de que se sitúe en zonas de tránsito se debe dejar una franja libre alrededor del equipo que garantice el mantenimiento del mismo, con un mínimo de 1m, delimitada por medio de elementos que impidan el acceso a la misma a personal no autorizado. Aquellos equipos autónomos de generación de calor que no tengan ningún tipo de registro en su parte posterior y el fabricante autorice su instalación adosada a un muro, deben respetar la franja mínima de 1m exclusivamente en sus partes frontal y lateral.

### IT 1.3.4.2. Redes de tuberías y conductos.

Para el diseño y colocación de los soportes de las tuberías, se emplearán las instrucciones del fabricante considerando el material empleado, su diámetro y la colocación.

Las conexiones entre tuberías y equipos accionados por motor de potencia mayor de 3Kw se efectuarán mediante elementos flexibles.

Las redes de tuberías deben diseñarse de tal manera que puedan vaciarse de forma parcial y total. Los vaciados parciales se harán en puntos adecuados del circuito, a través de un elemento que tendrá un diámetro mínimo nominal de 20mm.

El vaciado total se hará por el punto accesible más bajo de la instalación a través de una válvula cuyo diámetro mínimo, en función de la potencia térmica se indica en la tabla 3.4.2.3. de la presente instrucción.

Los circuitos cerrados de agua o soluciones acuosas estarán equipados con un dispositivo de expansión de tipo cerrado, que permita absorber, sin dar lugar a esfuerzos mecánicos, el volumen de dilatación del fluido.

Para los sistemas de climatización partidos, se tendrán en cuenta los siguientes puntos:

Las tuberías deberán soportar la presión máxima específica del refrigerante seleccionado.

Los tubos serán nuevos, con extremidades debidamente tapadas, con espesores adecuados para la presión de trabajo.

El dimensionado de las tuberías se hará de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Las tuberías se dejarán instaladas con los extremos tapados y soldados hasta el momento de la conexión.

Los conductos deben cumplir en materiales y fabricación las normas UNE-EN 12237 para conductos metálicos y UNE-EN 13403 para los no metálicos.

El revestimiento interior de los conductos resistirá la acción agresiva de los productos de desinfección, y su superficie interior tendrá una resistencia mecánica que permita soportar los esfuerzos a los que estará sometida durante las operaciones de limpieza mecánica que establece la norma UNE-EN 100012 sobre higienización de sistemas de climatización.

La velocidad y presión máximas admitidas en los conductos serán las que vengan determinadas por el tipo de construcción según normas UNE-EN 12237 para conductos metálicos y UNE-EN 13403 para los no metálicos.



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Los conductos flexibles que se utilicen para la conexión de la red a las unidades terminales se instalarán totalmente desplegados y con curvas de radio igual o mayor que el diámetro nominal y cumplirán en cuanto a materiales y fabricación la norma UNE- EN 13180. Dicha conexión no será mayor de 1.5m.

#### IT 1.3.4.3. Protección Contra Incendios.

Se cumplirá con la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que sea de aplicación a la instalación térmica. Se cumplirá con el DB-SI.

#### IT 1.3.4.3. Seguridad de Utilización.

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

Las superficies calientes de las unidades terminales que sean accesibles al usuario tendrán una temperatura menor que 80°C o estarán debidamente protegidas contra contactos accidentales.

Las instrucciones de seguridad, manejo y mantenimiento estarán ubicadas en lugar visible y dentro del cuarto de instalaciones o cuarto técnico, de no haber sala de máquinas.

*- Justificación del cumplimiento de la instalación de climatización con lo indicado en el RD 865/2003 de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.*

No obstante, Se cumplirá con el REAL DECRETO 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

a) La instalación estará ubicada de manera que se reduzca al mínimo el riesgo de exposición de las personas a los aerosoles. A este efecto se deberán ubicar en lugares alejados tanto de las personas como de las tomas de aire acondicionado o de ventilación.

b) Los materiales constitutivos del circuito hidráulico resistirán la acción agresiva del agua y del cloro u otros desinfectantes, con el fin de evitar los fenómenos de corrosión. Se evitarán los materiales que favorecen el desarrollo de bacterias y hongos como el cuero, madera, fibrocemento, hormigón o los derivados de celulosa.

c) El diseño del sistema deberá hacerse de manera que todos los equipos y aparatos sean fácilmente accesibles para su inspección, limpieza, desinfección y toma de muestras.

d) Existirán suficientes puntos de purga para vaciar completamente la instalación y estarán dimensionados para permitir la eliminación de los sedimentos acumulados.

Se elaborarán y aplicarán programas de mantenimiento higiénico-sanitario adecuados a sus características, e incluirán al menos los siguientes:

a) Elaboración de un plano señalizado de cada instalación que contemple todos sus componentes, que se actualizará cada vez que se realice alguna modificación.

b) Revisión y examen de todas las partes de la instalación para asegurar su correcto funcionamiento, estableciendo los puntos críticos, parámetros a medir y los procedimientos a seguir, así como la periodicidad de cada actividad.

c) Programa de limpieza y desinfección de toda la instalación para asegurar que funciona en condiciones de seguridad, estableciendo claramente los procedimientos, productos a utilizar y dosis, precauciones a tener en cuenta, y la periodicidad de cada actividad.

e) Existencia de un registro de mantenimiento de cada instalación que recoja todas las incidencias, actividades realizadas, resultados obtenidos y las fechas de paradas y puestas en marcha técnicas de la instalación, incluyendo su motivo.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## 4.2. REBT. Reglamento electrotécnico de baja tensión

### Acometida

Es parte de la instalación de la red de distribución, que alimenta la caja general de protección o unidad funcional equivalente (CGP). Los conductores serán de cobre o aluminio. Esta línea está regulada por la ITC-BT-11 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Se solicitarán tres acometidas diferentes a la compañía suministradora, una por portal.

### Instalaciones de enlace

#### Caja general de protección y medida

Su número y forma de ejecución se consensuará con la compañía suministradora, al menos se dispondrá de una caja general de protección por cada portal, situada en el límite de la propiedad, en un lugar de libre y permanente acceso según ITC-BT-13 punto 1, alojara en su interior los elementos de protección de las líneas generales de alimentación. La acometida será subterránea por tanto la CGP se instalara en un nicho con puerta, preferiblemente metálica, y de protección IK 10, con cerradura o candado normalizado por la compañía suministradora. Los dispositivos de lectura de los equipos de medida estarán situados a una altura comprendida entre 0,70 y 1,80 m.

La caja de protección y medida se corresponderá a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora aprobado por la Administración Pública competente. Dentro de las mismas se instalan cortacircuitos fusibles en todos los conductores de fase o polares, con poder de corte al menos igual a la corriente de cortocircuito prevista en el punto de su instalación. Las disposiciones generales de este tipo de caja quedan recogidas en la ITC-BT-13 e ITC-BT- 16.

Las cajas de protección y medida cumplirán todo lo que sobre el particular se indica en la Norma UNE-EN 60.439 -1, tendrán grado de inflamabilidad según se indica en la norma UNE-EN 60.439 -3, una vez instaladas tendrán un grado de protección IP43 según UNE 20.324 e IK 09 según UNE-EN 50.102 y serán precintables.

#### Líneas generales de alimentación (LGA)

Desde las cajas generales de protección partirán las líneas generales de alimentación hasta las centralizaciones de contadores situadas en los cuartos/armarios destinados para tal fin en planta baja (según planos). El trazado será lo más corto posible y durante su recorrido no se realizarán empalmes o conexiones en los conductores de fase, ni en el neutro, discurrirán por techo de sótano y por zonas comunes, esto es, por lugares comunitarios.

Las líneas generales de alimentación se dimensionarán según la ITC-BT-14 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Todos los tubos y pasamuros irán totalmente sellados para evitar la entrada de agua o roedores.

Los conductores a emplear serán de cobre, unipolares, con aislamiento termoestable, no propagador de llama, no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducidos y libre de halógenos, tipo RZ1-K 0.6/ 1 kV. y protegido bajo tubo en los tramos enterrados y bajo canal en los tramos aéreos . Se aplicará a la intensidad máxima admisible reflejada en la UNE-20460-5-523:2004, la caída de tensión máxima admisible en las líneas generales de alimentación será del 0,5%, correspondiente a líneas de alimentación a contadores totalmente centralizados.

Cuando la LGA discurrirá verticalmente lo hará en el interior de una canaladura o conducto de fábrica empotrado o adosado al hueco de la escalera por lugares de uso común, de dimensiones mínimas 30x30 cm., contará con resistencia al fuego RF-120 y será registrable y precintable en cada planta.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### Derivación individual (DI)

Derivación individual es la parte de la instalación que, partiendo de la línea general de alimentación suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. La derivación individual se inicia en el embarrado general y comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección. Está regulada por la ITC-BT-15 del REBT.

Estará formada por conductores aislados en el interior de tubo protector. Los tubos y canales así como su instalación, cumplirán lo indicado en la ITC-BT-21. Las canalizaciones incluirán, en cualquier caso, el conductor de protección.

Cada derivación individual será totalmente independiente de las derivaciones correspondientes a otros usuarios, debiendo discurrir por lugares de uso común, o en caso contrario quedar determinadas sus servidumbres correspondientes.

La sección mínima será de 6 mm<sup>2</sup> para los cables polares, neutro y protección y de 1,5 mm<sup>2</sup> para el hilo de mando, que será de color rojo. Los conductores serán de cobre unipolares aislados, siendo su tensión asignada 450/750 kV. El cable será no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida tipo 07Z1-K (AS) (norma UNE 21.123 parte 4 ó 5 o a la norma UNE 211002)

La caída de tensión máxima admisible será menor del 1,5%, según describe el REBT para el caso de derivaciones individuales en suministros para un único usuario en que no existe línea general de alimentación.

Los tubos y canales protectoras tendrán una sección nominal que permita ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%. En las mencionadas condiciones de instalación, los diámetros exteriores nominales mínimos de los tubos en derivaciones individuales serán de 32 mm. Cuando por coincidencia del trazado, se produzca una agrupación de dos o más derivaciones individuales, éstas podrán ser tendidas simultáneamente en el interior de un canal protector mediante cable con cubierta, asegurándose así la separación necesaria entre derivaciones individuales.

En cualquier caso, se dispondrá de un tubo de reserva por cada diez derivaciones individuales o fracción, desde las concentraciones de contadores hasta las viviendas o locales, para poder atender fácilmente posibles ampliaciones. En locales donde no esté definida su partición, se instalará como mínimo un tubo por cada 50 m<sup>2</sup> de superficie.

Cuando las derivaciones individuales discurran verticalmente se alojarán en el interior de una canaladura o conducto de obra de fábrica con paredes de resistencia al fuego RF 120, preparado única y exclusivamente para este fin, careciendo de curvas, cambios de dirección, cerrado convenientemente y precintables. En estos casos y para evitar la caída de objetos y la propagación de las llamas, se dispondrá como mínimo cada tres plantas, de elementos cortafuegos y tapas de registro precintables de las dimensiones de la canaladura, las tapas de registro tendrán una resistencia al fuego mínima, RF 30. La altura mínima de las tapas de registro será de 0.30 m, el ancho de las mismas será igual al conducto de obra y la parte superior quedará instalada a 0.20 m del techo.

Las dimensiones mínimas de la canaladura o conducto de obra de fábrica, se ajustarán a la siguiente tabla:

Tabla 1. Dimensiones mínimas de la canaladura o conducto de obra de fábrica.

DIMENSIONES (m)		
Número de derivaciones	ANCHURA L (m)	
	Profundidad P=0,15 m. una fila	Profundidad P=0,3 m. dos filas
Hasta 12	0,65	0,50

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



13 - 24	1,25	0,65
25 - 36	1,85	0,95
36 - 48	2,45	1,35

### Centralizaciones de contadores

Las centralizaciones de contadores se realizarán de acuerdo con la ITC-BT-16 del R.E.B.T y las normas particulares de la compañía suministradora.

Las concentraciones de contadores estarán concebidas para albergar los aparatos de medida, mando, control (ajeno al ICP) y protección de todas y cada una de las derivaciones individuales que se alimentan desde la propia concentración.

Cada derivación individual debe llevar asociado en su origen su propia protección compuesta por fusibles de seguridad, con independencia de las protecciones correspondientes a la instalación interior de cada suministro. Estos fusibles se instalarán antes del contador y se colocarán en cada uno de los hilos de fase o polares que van al mismo, tendrán la adecuada capacidad de corte en función de la máxima intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en ese punto y estarán precintados por la empresa distribuidora.

Cuando existan envolventes estarán dotadas de dispositivos precintables que impidan toda manipulación interior y podrán constituir uno o varios conjuntos. Los elementos constituyentes de la concentración que lo precisen, estarán marcados de forma visible para que permitan una fácil y correcta identificación del suministro a que corresponde.

La colocación de la concentración de contadores, se realizará de tal forma que desde la parte inferior de la misma al suelo haya como mínimo una altura de 0,25 m y el cuadrante de lectura del aparato de medida situado más alto, no supere el 1,80 m.

El cableado que efectúa las uniones embarrado-contador-borne de salida podrá ir bajo tubo o conducto.

Las concentraciones, estarán formadas eléctricamente, por las siguientes unidades funcionales:

- Unidad funcional de interruptor general de maniobra

Su misión es dejar fuera de servicio, en caso de necesidad, toda la concentración de contadores. Será obligatoria para concentraciones de más de dos usuarios.

Esta unidad se instalará en una envolvente de doble aislamiento independiente, que contendrá un interruptor de corte omnipolar, de apertura en carga y que garantice que el neutro no sea cortado antes que los otros polos.

Se instalará entre la línea general de alimentación y el embarrado general de la concentración de contadores.

Cuando exista más de una línea general de alimentación se colocará un interruptor por cada una de ellas.

El interruptor será, como mínimo, de 160 A para previsiones de carga hasta 90 kW, y de 250 A para las superiores a ésta, hasta 150 kW.

- Unidad funcional de embarrado general y fusibles de seguridad

Contiene el embarrado general de la concentración y los fusibles de seguridad correspondiente a todos los suministros que estén conectados al mismo. Dispondrá de una protección aislante que evite contactos accidentales con el embarrado general al acceder a los fusibles de seguridad.

- Unidad funcional de medida

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Contiene los contadores, interruptores horarios y/o dispositivos de mando para la medida de la energía eléctrica.

- Unidad funcional de mando (opcional)

Contiene los dispositivos de mando para el cambio de tarifa de cada suministro.

- Unidad funcional de embarrado de protección y bornes de salida

Contiene el embarrado de protección donde se conectarán los cables de protección de cada derivación individual así como los bornes de salida de las derivaciones individuales.

El embarrado de protección, deberá estar señalizado con el símbolo normalizado de puesta a tierra y conectado a tierra.

- Unidad funcional de telecomunicaciones (opcional)

Contiene el espacio para el equipo de comunicación y adquisición de datos.

### **Instalación interior común**

#### **Dispositivos generales e individuales de mando y protección**

Los dispositivos generales de mando y protección, se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual en el local o vivienda del usuario. En viviendas y en locales comerciales en los que proceda, se colocará una caja para el interruptor de control de potencia, inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable. Dicha caja se podrá colocar en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección.

En viviendas, deberá preverse la situación de los dispositivos generales de mando y protección junto a la puerta de entrada y no podrá colocarse en dormitorios, baños, aseos, etc. En los locales destinados a actividades industriales o comerciales, deberán situarse lo más próximo posible a una puerta de entrada de éstos.

Los dispositivos individuales de mando y protección de cada uno de los circuitos, que son el origen de la instalación interior, podrán instalarse en cuadros separados y en otros lugares.

En locales de uso común o de pública concurrencia, deberán tomarse las precauciones necesarias para que los dispositivos de mando y protección no sean accesibles al público en general.

La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1,4 y 2 m, para viviendas. En locales comerciales, la altura mínima será de 1 m desde el nivel del suelo

Contaremos con diferentes dispositivos de mando y protección para los diferentes usuarios (viviendas, garaje, zonas comunes, urbanización, etc.), según plano resumen de cuadros eléctricos adjunto.

Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 60.670 y UNE-EN 60.439-3, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102

Si procede, se colocará una caja para el interruptor de control de potencia, inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable. La envolvente para el interruptor de control de potencia será precintable y sus dimensiones estarán de acuerdo con el tipo de suministro y tarifa a aplicar

Los cuadros se proyectarán de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y en general constará de:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar, de accionamiento manual y que dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos (según ITC-BT-22).

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Su poder de corte es suficiente para la intensidad de cortocircuito que puede producirse en el punto de su instalación (4,5 kA como mínimo). Este interruptor es independiente del interruptor de control de potencia.

- Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores (según ITC-BT-22), de calibre adecuado a la sección de los conductores a proteger
- Dispositivo de protección contra sobretensiones, según ITC-BT-23.
- Embarrado de puesta a tierra donde se conectan las derivaciones de tierra de cada circuito con la línea principal de tierra.
- Uno o varios interruptores diferenciales que garanticen la protección contra contactos indirectos (según ITC-BT-24) de todos los circuitos. Se cumplirá la siguiente condición:

$$R_A \times I_a \leq U \text{ donde:}$$

$R_A$  es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.

$I_a$  es la corriente que asegura el funcionamiento del dispositivo de protección (corriente diferencial-residual asignada).

$U$  es la tensión de contacto límite convencional (50 V en locales secos y 24 V en locales húmedos).

En el caso de que se instale más de un interruptor diferencial en serie, existirá una selectividad entre ellos.

Los interruptores diferenciales serán de 30 mA de sensibilidad.

Los diferenciales que alimenten alumbrado con balastos electrónicos, el sistema de corriente segura o sistemas estáticos de arranque o de variación de velocidad estarán súper-inmunizados frente a los efectos de los armónicos, siendo de clase A (tipo SI).

Los interruptores automáticos de protección cortarán también el neutro de sus circuitos y por tanto, no estará permitido el que dos circuitos distintos tengan un neutro común.

Así mismo se instalarán dispositivos limitadores de sobretensiones transitorias en el embarrado principal del CGBT, con sus correspondientes interruptores automáticos de desconexión para garantizar continuidad en el servicio tras una sobretensión de origen atmosférico. Este se coordinará de forma efectiva con los limitadores de tipo II instalados en los cuadros secundarios del edificio, también dotados de los correspondientes interruptores de desconexión.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra.

Se fijará de forma permanente sobre el cuadro de distribución una placa, impresa con caracteres indelebles, en la que conste su nombre o marca comercial, fecha en que se realizó la instalación, así como la intensidad asignada del interruptor general automático y rotulará los destinos de cada de circuito. Estará formado por armario metálico, con puertas metálicas, modelo de superficie, para elementos modulares, con capacidad suficiente para albergar los elementos de protección y mando, más una reserva del 25%, debidamente montado y conexionado, incluso material auxiliar de rotulación, pilotos de señalización, bornes de salidas numeradas, etc.

Distribuidos por los diferentes niveles, zonas y usos de los edificios, se instalarán cuadros secundarios, alimentados desde los principales relativos a su uso, se indican en los esquemas de los planos correspondientes. Los cuadros secundarios alojan los dispositivos de protección contra sobrecalentamientos, cortocircuitos y corrientes de defecto de los circuitos de distribución a puntos terminales como alumbrado, tomas de corriente, maquinaria específica, etc. Se tendrá en cuenta para la



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



elección del aparellaje los poderes de corte de cada escalón así como la selectividad entre los diferentes escalones, que será total por ramas.

Las líneas de alimentación a cada uno de los cuadros secundarios se acometen mediante un interruptor automático y dispositivo de corte diferencial. A partir del embarrado del cuadro secundario se distribuye a los distintos circuitos, protegidos mediante dispositivos de Disparo Diferencial por corriente Residual (DDR), generalmente de 30mA de sensibilidad. Cada cuadro dispondrá de un interruptor de corte en carga general y estará equipado con interruptores automáticos magnetotérmicos para protección contra sobrecargas y cortocircuitos que pudieran producirse, e interruptores diferenciales para proteger contra posibles defectos a tierra que pudieran producirse en los diversos circuitos de alumbrado y fuerza. Los elementos de protección de los circuitos de distribución serán interruptores magneto-térmicos de calibre y curva adecuados a las características de los circuitos, generalmente de 2x10A ó 4x10A para alumbrado y 2x16A ó 4x16A para fuerza. Los poderes de corte de estos interruptores se indicarán en sus esquemas unifilares, siendo el mínimo de 6kA.

### **Conductores y canalizaciones**

Desde cada cuadro, partirán los circuitos de alimentación a los puntos de utilización debidamente protegidos contra contactos indirectos y sobrecargas.

La distribución en planta comprende la conexión entre los bornes de salida de los cuadros principales o secundarios y los puntos terminales de los elementos de planta (alumbrado, tomas de corriente, climatización, etc.).

Para la instalación de las líneas principales de distribución del edificio se proyectan diferentes canalizaciones mediante tubo para enlazar los distintos subcuadros. La distribución de líneas a puntos concretos de la instalación se realizará bajo tubo rígido en recorridos por falsos techos registrables o al aire, o bajo tubo flexible en recorridos empotrados o por falsos techos no registrables, y con tubo de acero o PVC rígido reforzado para las canalizaciones a la intemperie. La distribución en las viviendas se realizará mediante tubo flexible empotrado. Las derivaciones se realizarán en cajas de derivación de PVC mediante las correspondientes bornas. Su forma de instalación responderá a lo indicado en la ITC-BT-28, 19 y 20. En las zonas de paso entre sectores de incendio independientes, los conductores estarán protegidos por tubos de acero, y cortafuegos apropiados, incorporando la adecuada mezcla de sellado de manera que no se disminuya el RF del elemento atravesado.

Las cajas de derivación serán del mismo material que el tubo y las entradas estarán provistas de prensaestopas y racores. La sección interior de los tubos será como mínimo igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores para el caso de tubos empotrados y de 2,5 veces si el montaje es superficial. El diámetro mínimo de los tubos será el especificado por la Tabla 5 de la ITC-BT-21.

Todas las derivaciones y conexiones se realizarán dentro de cajas de derivación de material aislante o si son metálicas protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá, cuando menos, al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm para su profundidad y 80 mm para el diámetro o lado interior.

En ningún caso se realizará la unión de conductores, como empalmes o derivaciones, por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión. Los conductores de sección superior a 6 mm<sup>2</sup> deberán conectarse por medio de terminales adecuados, cuidando siempre de que las conexiones no queden sometidas a esfuerzos mecánicos.

Cuando los tubos se coloquen en montaje superficial se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas o discurrirán sobre bandejas. La distancia entre éstas será como máximo de 0.80 m para tubos rígidos y 0.60 m para tubos flexibles. Se dispondrán



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



fijaciones de una y otra parte de los cambios de dirección y de los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.

Los circuitos empotrados discurrirán protegidos bajo tubo corrugado de PVC, trazándose paralelos al suelo y perpendiculares a él, no permitiéndose el trazado diagonal. Las rozas para el trazado de las canalizaciones se ejecutaran a unas distancias mínimas de 20 cm de las esquinas, 50 cm. del suelo, 50 cm a techos y 20 cm a marcos de puertas y ventanas. Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados que aseguren la continuidad de la protección proporcionada a los conductores.

Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos o tuberías después de colocados y fijados éstos y sus accesorios, disponiéndose para ello los registros que se consideren convenientes y que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo recto situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán en los tubos después de colocados y fijados éstos.

Para establecer la correspondiente protección contra contactos indirectos, todos los circuitos derivados dispondrán de un conductor de protección de cobre que se conectará a la red de tierra.

El cableado se realizará con cable de cobre tipo RZ1-0,6/1kV, SZ1-0,6/1kV o ES07Z1-K 450/750V

Para una tensión nominal de 450 / 750 V, ES07Z1-K de acuerdo con la denominación UNE

- Norma de referencia: UNE 211002.
- Temperatura de servicio (instalación fija): -40 °C, +70 °C. (Cable termoplástico).
- Tensión nominal de servicio: 450/750 V.
- Ensayo de tensión en c.a. durante 5 minutos: 2500 V.

Ensayos de fuego:

- No propagación de la llama: UNE EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2; NFC 32070-C2.
- No propagación del incendio: UNE EN 50266-2-4; IEC 60332-3; NFC 32070-C1.
- Libre de halógenos: UNE EN 50267-2-1; IEC 60754-1; BS 6425-1.
- Reducida emisión de gases tóxicos: NES 713; NFC 20454;  $It \leq 1,5$ .
- Baja emisión de humos opacos: UNE EN 61034-2; IEC 61034-2.
- Muy baja emisión de gases corrosivos: UNE EN 50267-2-3; IEC 60754-2; NFC 20453; BS 6425-2;  $pH \geq 4,3$ ;  $C \leq 10 \mu S/mm$ .

Conductor:

- Metal: Cobre electrolítico recocido.
- Flexibilidad: Flexible, clase 5; según UNE 60228.
- Formación: Formación en haz de 3+1, 5+1, conductores aislados.
- Temperatura máxima en el conductor: 70 °C en servicio permanente, 160 °C en cortocircuito.

Aislamiento:

- Material: Mezcla especial termoplástica, cero halógenos, tipo AFUMEX TI Z1.

Para una tensión nominal de 0,6 / 1 kV, RZ1-K (AS) de acuerdo con la denominación UNE

- Norma constructiva: UNE 21123-4.
- Temperatura de servicio (instalación fija): -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable).
- Tensión nominal de servicio: 0,6/1 kV.
- Ensayo de tensión en c.a. durante 5 minutos: 3500 V.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### Ensayos de fuego:

- No propagación de la llama: UNE EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2; NFC 32070-C2.
- No propagación del incendio: UNE EN 50266-2-4; IEC 60332-3; NFC 32070-C1.
- Libre de halógenos: UNE EN 50267-2-1; IEC 60754-1; BS 6425-1.
- Reducida emisión de gases tóxicos: NES 713; NFC 20454;  $It \leq 1,5$ .
- Baja emisión de humos opacos: UNE EN 61034-2; IEC 61034-2.
- Muy baja emisión de gases corrosivos: UNE EN 50267-2-3; IEC 60754-2; NFC 20453; BS 6425-2;  $pH \geq 4,3$ ;  $C \leq 10 \mu S/mm$ .

#### Conductor

- Metal: Cobre electrolítico recocido.
- Flexibilidad: Flexible, clase 5, según UNE 60228.
- Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

#### Aislamiento

- Material: Mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3.

#### Cubierta

- Material: Mezcla especial cero halógenos, tipo AFUMEX Z1.

Para una tensión nominal de 0,6 / 1 kV, y resistente al fuego, SZ1-K (AS+) de acuerdo con la denominación UNE

- Norma constructiva: UNE 21123-4.
- Temperatura de servicio (instalación fija): -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable).
- Tensión nominal de servicio: 0,6/1 kV.
- Ensayo de tensión en c.a. durante 5 minutos: 3500 V.

#### Ensayos de fuego:

- No propagación de la llama: UNE EN 60332-1-2; IEC; NFC 32070-C2.
- No propagación del incendio: UNE EN 50266-2-4; IEC 60332-3; NFC 32070-C1.
- Libre de halógenos: UNE EN 50267-2-1; IEC 60754-1; BS 6425-1.
- Reducida emisión de gases tóxicos: NES 713; NFC 20454;  $IT \leq 1,5$ .
- Baja emisión de humos opacos: UNE EN 61034-2; IEC 61034-2.
- Muy baja emisión de gases corrosivos: UNE EN 50267-2-3; IEC 60754-2; NFC 20453; BS 6425-2;  $pH \geq 4,3$ ;  $C \leq 10 \mu S/mm$ .
- Resistencia al fuego: UNE EN 50200 PH 90 (842 °C, 90 min.); IEC 60331

#### Conductor

- Metal: Cobre electrolítico recocido.
- Flexibilidad: Flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
- Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

#### Aislamiento

- Material: Mezcla especial termoestable cero halógenos AFUMEX:
- Silicona hasta 25 mm<sup>2</sup> (SZ1-K)

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



- Cinta vidrio-mica + XLPE a partir de 35 mm<sup>2</sup> (RZ1-K)
- Colores: Amarillo/verde, azul, gris, marrón, negro; según UNE 21089-1.

#### Cubierta

- Material: Mezcla especial cero halógenos, tipo AFUMEX Z1.
- Color naranja

La sección de los conductores se determinará de modo que la caída de tensión máxima, desde el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3 % para el alumbrado y del 5 % para los demás usos. El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior (3-5 %) y la de la derivación individual (1,5 %), de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas (4,5-6,5 %). Esta caída de tensión se calculará considerando alimentados todos los aparatos de utilización susceptibles de funcionar simultáneamente. El número de aparatos susceptibles de funcionar simultáneamente, se determinará en cada caso particular de acuerdo con las indicaciones del Reglamento y en su defecto con las indicaciones facilitadas por el usuario considerando una utilización racional de los aparatos.

Los conductores de la instalación deberán ser fácilmente identificables o por inscripciones indelebles en el aislamiento de los mismos o bien mediante los colores normalizados:

- azul claro para el neutro
- marrón, gris y/o negro para los conductores de fases
- amarillo-verde para el de protección

Para la determinación de las intensidades máximas admisibles, se tendrán en cuenta las indicaciones de la Tabla 1 del apartado 2.2.3. del ITC-BT-19 y la Norma UNE 20.460-5-523 y su anexo nacional

En instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, salvo justificación por cálculo, la sección del conductor neutro será como mínimo igual a la de las fases. No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE 20.460-5-523 y su anexo nacional. La tensión asignada no será inferior a 450/750 V. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

Sección conductores fase (mm <sup>2</sup> )	Sección conductores protección (mm <sup>2</sup> )
Sf ≤ 16	Sf
16 < Sf ≤ 35	16
Sf > 35	Sf/2

#### Protección contra sobrecargas

Todo circuito estará protegido contra los efectos de las sobrecargas que puedan presentarse en el mismo, para lo cual la interrupción de este circuito se realizará en un tiempo conveniente o estará dimensionado para las sobrecargas previsibles.

Las sobrecargas pueden estar motivadas por:

- Sobrecargas debidas a los aparatos de utilización o defectos de aislamiento de gran impedancia.
- Cortocircuitos.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



- Descargas eléctricas atmosféricas.

#### Protección contra sobrecargas.

El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizada por el dispositivo de protección utilizado. El dispositivo de protección podrá estar constituido por un interruptor automático de corte omnipolar con curva térmica de corte, o por cortocircuitos fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas.

#### Protección contra cortocircuitos.

En el origen de todo circuito se establecerá un dispositivo de protección contra cortocircuitos cuya capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su conexión. Se admite, no obstante, que cuando se trate de circuitos derivados de uno principal, cada uno de estos circuitos derivados disponga de protección contra sobrecargas, mientras que un solo dispositivo general pueda asegurar la protección contra cortocircuitos para todos los circuitos derivados. Se admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte omnipolar.

La norma UNE 20.460 -4-43 recoge todos los aspectos requeridos para los dispositivos de protección. La norma UNE 20.460 -4-473 define la aplicación de las medidas de protección expuestas en la norma UNE 20.460 -4-43 según sea por causa de sobrecargas o cortocircuito, señalando en cada caso su emplazamiento u omisión.

### **Protección contra sobretensiones**

#### **Categorías de las sobretensiones**

Las categorías indican los valores de tensión soportada a la onda de choque de sobretensión que deben de tener los equipos, determinando, a su vez, el valor límite máximo de tensión residual que deben permitir los diferentes dispositivos de protección de cada zona para evitar el posible daño de dichos equipos.

Se distinguen 4 categorías diferentes, indicando en cada caso el nivel de tensión soportada a impulsos, en kV, según la tensión nominal de la instalación.

Tensión nominal instalación		Tensión soportada a impulsos 1,2/50 (kV)			
Sistemas III	Sistemas II	Categoría IV	Categoría III	Categoría II	
Categoría I					
230/400	230	6	4	2,5	1,5
400/690		8	6	4	2,5
1000					

#### **Categoría I**

Se aplica a los equipos muy sensibles a las sobretensiones y que están destinados a ser conectados a la instalación eléctrica fija (ordenadores, equipos electrónicos muy sensibles, etc.). En este caso, las medidas de protección se toman fuera de los equipos a proteger, ya sea en la instalación fija o entre la instalación fija y los equipos, con objeto de limitar las sobretensiones a un nivel específico.

#### **Categoría II**

Se aplica a los equipos destinados a conectarse a una instalación eléctrica fija (electrodomésticos, herramientas portátiles y otros equipos similares).

#### **Categoría III**

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Se aplica a los equipos y materiales que forman parte de la instalación eléctrica fija y a otros equipos para los cuales se requiere un alto nivel de fiabilidad (armarios de distribución, embarrados, apartada: interruptores, seccionadores, tomas de corriente, etc., canalizaciones y sus accesorios: cables, caja de derivación, etc., motores con conexión eléctrica fija: ascensores, máquinas industriales, etc.

#### Categoría IV

Se aplica a los equipos y materiales que se conectan en el origen o muy próximos al origen de la instalación, aguas arriba del cuadro de distribución (contadores de energía, aparatos de telemedida, equipos principales de protección contra sobreintensidades, etc.).

#### Medidas para el control de las sobretensiones

Se pueden presentar dos situaciones diferentes:

Situación natural: cuando no es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias, pues se prevé un bajo riesgo de sobretensiones en la instalación (debido a que está alimentada por una red subterránea en su totalidad). En este caso se considera suficiente la resistencia a las sobretensiones de los equipos indicada en la tabla de categorías, y no se requiere ninguna protección suplementaria contra las sobretensiones transitorias.

Situación controlada: cuando es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias en el origen de la instalación, pues la instalación se alimenta por, o incluye, una línea aérea con conductores desnudos o aislados.

También se considera situación controlada aquella situación natural en que es conveniente incluir dispositivos de protección para una mayor seguridad (continuidad de servicio, valor económico de los equipos, pérdidas irreparables, etc.).

Los dispositivos de protección contra sobretensiones de origen atmosférico deben seleccionarse de forma que su nivel de protección sea inferior a la tensión soportada a impulso de la categoría de los equipos y materiales que se prevé que se vayan a instalar.

Los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro o compensador y la tierra de la instalación.

#### Protección contra contactos directos e indirectos

##### Protección contra contactos directos

##### Protección por aislamiento de las partes activas.

Las partes activas deberán estar recubiertas de un aislamiento que no pueda ser eliminado más que destruyéndolo.

##### Protección por medio de barreras o envolventes.

Las partes activas deben estar situadas en el interior de las envolventes o detrás de barreras que posean, como mínimo, el grado de protección IP XXB, según UNE20.324. Si se necesitan aberturas mayores para la reparación de piezas o para el buen funcionamiento de los equipos, se adoptarán precauciones apropiadas para impedir que las personas o animales domésticos toquen las partes activas y se garantizará que las personas sean conscientes del hecho de que las partes activas no deben ser tocadas voluntariamente.

Las superficies superiores de las barreras o envolventes horizontales que son fácilmente accesibles, deben responder como mínimo al grado de protección IP4X o IP XXD.

Las barreras o envolventes deben fijarse de manera segura y ser de una robustez y durabilidad suficientes para mantener los grados de protección exigidos, con una separación suficiente de las partes activas en las condiciones normales de servicio, teniendo en cuenta las influencias externas.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Cuando sea necesario suprimir las barreras, abrir las envolventes o quitar partes de éstas, esto no debe ser posible más que:

bien con la ayuda de una llave o de una herramienta;

o bien, después de quitar la tensión de las partes activas protegidas por estas barreras o estas envolventes, no pudiendo ser restablecida la tensión hasta después de volver a colocar las barreras o las envolventes;

o bien, si hay interpuesta una segunda barrera que posee como mínimo el grado de protección IP2X o IPXXB, que no pueda ser quitada más que con la ayuda de una llave o de una herramienta y que impida todo contacto con las partes activas.

#### Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial-residual.

Esta medida de protección está destinada solamente a complementar otras medidas de protección contra los contactos directos.

El empleo de dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial asignada de funcionamiento sea inferior o igual a 30 mA, se reconoce como medida de protección complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra los contactos directos o en caso de imprudencia de los usuarios.

#### **Protección contra contactos indirectos**

La protección contra contactos indirectos se conseguirá mediante "corte automático de la alimentación". Esta medida consiste en impedir, después de la aparición de un fallo, que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda dar como resultado un riesgo. La tensión límite convencional es igual a 50 V, valor eficaz en corriente alterna, en condiciones normales y a 24 V en locales húmedos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra. El punto neutro de cada generador o transformador debe ponerse a tierra.

Se cumplirá la siguiente condición:

$$R_A \times I_a \leq U \text{ donde:}$$

$R_A$  es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.

$I_a$  es la corriente que asegura el funcionamiento del dispositivo de protección (corriente diferencial-residual asignada).

$U$  es la tensión de contacto límite convencional (50 V en locales secos y 24 V en locales húmedos).

#### **Paso a través de elementos de la construcción.**

El paso de las canalizaciones a través de elementos de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, se realizará de acuerdo con las siguientes prescripciones:

- En toda la longitud de los pasos de canalizaciones no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables.
- Las canalizaciones estarán suficientemente protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad. Esta protección se exigirá de forma continua en toda la longitud del paso.
- Si se utilizan tubos no obturados para atravesar un elemento constructivo que separe dos locales de humedades marcadamente diferentes, se dispondrán de modo que se impida la entrada y acumulación de agua en el local menos húmedo, curvándolos convenientemente en su extremo hacia el local más húmedo. Cuando los pasos desemboquen al exterior se instalará en



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



el extremo del tubo una pipa de porcelana o vidrio, o de otro material aislante adecuado, dispuesta de modo que el paso exterior-interior de los conductores se efectúe en sentido ascendente.

- En el caso que las canalizaciones sean de naturaleza distinta a uno y otro lado del paso, éste se efectuará por la canalización utilizada en el local cuyas prescripciones de instalación sean más severas.
- Para la protección mecánica de los cables en la longitud del paso, se dispondrán éstos en el interior de tubos normales cuando aquella longitud no exceda de 20 cm y si excede, se dispondrán tubos conforme a la tabla 3 de la Instrucción ITC-BT-21. Los extremos de los tubos metálicos sin aislamiento interior estarán provistos de boquillas aislantes de bordes redondeados o de dispositivo equivalente, o bien los bordes de los tubos estarán convenientemente redondeados, siendo suficiente para los tubos metálicos con aislamiento interior que éste último sobresalga ligeramente del mismo. También podrán emplearse para proteger los conductores los tubos de vidrio o porcelana o de otro material aislante adecuado de suficiente resistencia mecánica. No necesitan protección suplementaria los cables provistos de una armadura metálica ni los cables con aislamiento mineral, siempre y cuando su cubierta no sea atacada por materiales de los elementos a atravesar.
- Si el elemento constructivo que debe atravesarse separa dos locales con las mismas características de humedad, pueden practicarse aberturas en el mismo que permitan el paso de los conductores respetando en cada caso las separaciones indicadas para el tipo de canalización de que se trate.
- Los pasos con cables aislados bajo molduras no excederán de 20 cm; en los demás casos el paso se efectuará por medio de tubos.
- En los pasos de techos por medio de tubo, éste estará obturado mediante cierre estanco y su extremidad superior saldrá por encima del suelo una altura al menos igual a la de los rodapiés, si existen, o a 10 centímetros en otro caso. Cuando el paso se efectúe por otro sistema, se obturará igualmente mediante material incombustible, de clase y resistencia al fuego, como mínimo, igual a la de los materiales de los elementos que atraviesa.

### Instalación de alumbrado interior

El sistema de alumbrado normal en las zonas comunes se ha diseñado con la filosofía de distribución y niveles lumínicos recomendados por las normas UNE 12464.1, CTE-HE3, CTE-SU4, la CIE y la reglamentación de seguridad y salud.

Los criterios de diseño de la instalación de alumbrado interior serán:

- Intensidad luminosa uniforme.
- Conseguir el nivel con la más baja potencia disponible.
- Utilización de luz natural, siempre que sea posible.
- Cumplimiento de los valores máximos del VEEI según el CTE.
- Máximo confort visual con UGR reducido según normativa.

En general, el encendido de los circuitos se realiza mediante interruptores. En zonas de uso esporádico (escaleras, vestíbulos, etc.) el encendido de los circuitos se realiza mediante sensores de detección de presencia o pulsadores temporizados. Se incorporarán sistemas para la regulación del encendido en función de la luminosidad de los espacios y así conseguir cierto nivel de ahorro energético y dar cumplimiento al Documento Básico HE3 del Código Técnico.

En todas las zonas se ha previsto una iluminación apropiada a los distintos usos y requerimientos, con la combinación de distintos tipos de luminarias, estas luminarias son conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE-EN 60598.



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Las partes metálicas accesibles de las luminarias que no sean de Clase II o Clase III, deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra, que irá conectado de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

Por lo general, la distribución general de alumbrado se conduce bajo tubo rígido al aire o flexible empotrado o en falso techo, con circuitos de 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>, a conectar a las distintas luminarias. En zonas a la intemperie estas líneas irán instaladas en tubo de acero o PVC rígido reforzado.

Los circuitos de alimentación estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas y de arranque.

Para receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas. En el caso de distribuciones monofásicas, el conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase. En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación del factor de potencia hasta un valor mínimo de 0,9.

### **Iluminación de emergencia**

Con el fin de dotar al edificio de un alumbrado de seguridad que en caso de falta de suministro eléctrico proporcione una iluminación que permita señalizar las salidas, elementos de seguridad y poder transitar por las vías de evacuación, se han previsto equipos autónomos de emergencia y señalización. En general, se dispone de una serie de equipos, repartidos de manera suficiente por las plantas y de modo que se garantice un nivel mínimo de iluminación en caso de fallo total del suministro eléctrico.

Se ha previsto alumbrado de emergencia en todas las vías de evacuación, puertas, etc., así como en el resto de todas las áreas generales. La ubicación de cada uno de los elementos queda reflejada en planos del proyecto.

La instalación se realizará mediante equipos autónomos con carga para funcionamiento mínimo de una hora. Su entrada será automática en caso de fallo de la alimentación normal, o de un descenso mayor del 70% de su tensión nominal. Para el garaje se ha optado por elementos de iluminación permanente. Su características lumínicas se contemplan en los cálculos adjuntos

El alumbrado de señalización y emergencia se ajusta al reglamento electrotécnico de baja tensión e ITC correspondientes así como al Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad de Utilización 4, proporcionando una iluminancia mínima de 1 lux en recintos ocupados por personas y en las vías de evacuación, y de 5 lux en los inicios de los caminos de evacuación y situación de equipos de protección y seguridad, suministrando estos niveles de iluminación como mínimo durante 1 hora. La relación entre iluminancia máxima y mínima en el eje de los pasillos principales será menor de 40:1. Para el garaje se desarrolla el alumbrado de emergencia de manera que proporcione alumbrado antipánico con una iluminancia horizontal mínima en suelo de 0,5 lux en todo el espacio considerado.

Los circuitos de alumbrado de emergencia, en el caso de coincidir con el circuito de alimentación principal en los cuadros, se han previsto, para cada diferencial, inmediatamente después del mismo y antes de los mecanismos de mando, al objeto de que en caso de actuar sobre éstos, no entren en funcionamiento los aparatos autónomos, produciéndose su descarga. De esta forma, queda protegida la instalación interior contra contactos indirectos, a la vez que se posibilita el encendido y apagado general de los circuitos de alumbrado, sin que se produzca la descarga de las baterías de los aparatos autónomos de emergencia.

### **Instalación de fuerza**

Por las diferentes zonas de uso común de la edificación se ha previsto la instalación de tomas de corriente, repartidas en diferentes circuitos de alimentación exclusivos para este uso, realizados con conductores de cobre, distribuidos bajo tubo flexible empotrado en pared o rígido en superficie.

Todos los mecanismos de tomas de corriente serán del tipo schuko y máximo 16 A, los cables estarán dotados con bornas en su conexionado a caja, no siendo admisible la entrada en cables desnudo.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Se distribuirán tomas de corriente empotradas en pared en dependencias diversas como vestíbulos y zonas de mantenimiento, en general en los lugares indicados en los planos de proyecto.

Para las conexiones finales a los equipos y motores comunes se realizarán en tubo flexible reforzado en bucle, con sus correspondientes prensaestopas y debidamente fijados, con el fin de evitar las vibraciones generadas por éstos.

Se tendrán en cuenta: ITC-BT 016, 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023 y 024.

### **Receptores a motor**

Los motores deben instalarse de manera que la aproximación a sus partes en movimiento no pueda ser causa de accidente. Los motores no deben estar en contacto con materias fácilmente combustibles y se situarán de manera que no puedan provocar la ignición de estas.

Los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 125 % de la intensidad a plena carga del motor. Los conductores de conexión que alimentan a varios motores, deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125 % de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.

Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecargas en todas sus fases, debiendo esta última protección ser de tal naturaleza que cubra, en los motores trifásicos, el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases. En el caso de motores con arrancador estrella-triángulo, se asegurará la protección, tanto para la conexión en estrella como en triángulo.

Los motores deben estar protegidos contra la falta de tensión por un dispositivo de corte automático de la alimentación, cuando el arranque espontáneo del motor, como consecuencia del restablecimiento de la tensión, pueda provocar accidentes, o perjudicar el motor, de acuerdo con la norma UNE 20.460 -4-45.

Los motores deben tener limitada la intensidad absorbida en el arranque, cuando se pudieran producir efectos que perjudicasen a la instalación u ocasionasen perturbaciones inaceptables al funcionamiento de otros receptores o instalaciones.

En general, los motores de potencia superior a 0,75 kilovatios deben estar provistos de reóstatos de arranque o dispositivos equivalentes que no permitan que la relación de corriente entre el período de arranque y el de marcha normal que corresponda a su plena carga, según las características del motor que debe indicar su placa, sea superior a la señalada en el cuadro siguiente:

De 0,75 kW a 1,5 kW: 4,5

De 1,50 kW a 5 kW: 3,0

De 5 kW a 15 kW: 2

Más de 15 kW: 1,5

### **Instalación interior**

La distribución se realizará de acuerdo a las Instrucciones ITC-BT-25, ITC-BT-26 e ITC-BT-27 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

### **Cuadro de mando y protección**

La instalación eléctrica se centralizará en un único cuadro eléctrico general de mando y protección situado en planta baja. El dispositivo de mando y protección se instalará de acuerdo a la instrucción ITC-BT-17.

Así mismo, se instalará una caja para colocación de los I.C.P., según normas de la compañía suministradora en los cuadros a los que llega derivación individual.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Se situarán lo más próximos posible del punto de entrada de la derivación individual, la altura de montaje estará comprendida entre 1,2 m y 2 m.

Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439 -3, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK 07 según UNE-EN 50.102.

La envolvente para el interruptor de control de potencia será precintable y sus dimensiones estarán de acuerdo con el tipo de suministro y tarifa a aplicar. Sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán, como mínimo:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos. Este interruptor será independiente del interruptor de control de potencia.
- Un interruptor diferencial general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, de la sensibilidad señalada en la instrucción ITC-BT-24 (1)
- Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de la vivienda.
- Dispositivo de protección contra sobretensiones, según ITC-BT-23, si fuese necesario.

- (1) Si por el tipo o carácter de la instalación se instalase un interruptor diferencial por cada circuito o grupo de circuitos, se podría prescindir del interruptor diferencial general, siempre que queden protegidos todos los circuitos. En el caso de que se instale más de un interruptor diferencial en serie, existirá una selectividad entre ellos.

Según la tarifa a aplicar, el cuadro deberá prever la instalación de los mecanismos de control necesarios por exigencia de la aplicación de esa tarifa.

El interruptor general automático de corte omnipolar tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4.500 A como mínimo.

Los demás interruptores automáticos y diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación. La sensibilidad de los interruptores diferenciales será de 30mA de acuerdo a la Instrucción ITC-BT-25.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de los circuitos interiores serán de corte omnipolar y tendrán los polos protegidos que corresponda al número de fases del circuito que protegen. Sus características de interrupción estarán de acuerdo con las corrientes admisibles de los conductores del circuito que protegen.

### Circuitos

Desde el cuadro eléctrico general de mando y protección parten las líneas de circuitos bajo tubo corrugado reforzado, en montaje empotrado a mecanismos y enchufes.

Se empleará código de cables numerados en los puntos de conexión y cables de distintos colores para facilitar la identificación, llevarán un hilo de tierra en la misma canalización que los demás y se conectará a todos los receptores, incluso y obligadamente a las armaduras de los puntos de luz.

Se instalarán conductores de protección acompañando a los conductores activos en todos los circuitos de la vivienda hasta los puntos de utilización.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



La protección contra contactos indirectos se realizará mediante la puesta a tierra de las masas y empleo de los dispositivos descritos en el apartado 2.1 de la ITC-BT-25.

Los conductores de protección serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por la misma canalización que éstos y su sección será la indicada en la Instrucción ITC-BT-19.

### **Distribución interior**

Toda la distribución se realizará con conductores de cobre, aislamiento de policloruro de vinilo de 450/750 V. (H07V-K, -U o -R), con unas secciones mínimas generales como las expresadas en la tabla de características de los circuitos anteriormente descrita.

En la ejecución de las instalaciones interiores de las viviendas se deberá tener en cuenta:

- No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.
- Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en el que se realice una derivación del mismo, utilizando un dispositivo apropiado, tal como un borne de conexión, de forma que permita la separación completa de cada parte del circuito del resto de la instalación.
- Las tomas de corriente en una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase.
- Las cubiertas, tapas o envoltentes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc., instalados en cocinas, cuartos de baño, secaderos y, en general, en los locales húmedos o mojados, así como en aquellos en que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.
- La instalación empotrada de estos aparatos se realizará utilizando cajas especiales para su empotramiento. Cuando estas cajas sean metálicas estarán aisladas interiormente o puestas a tierra.
- La instalación de estos aparatos en marcos metálicos podrá realizarse siempre que los aparatos utilizados estén concebidos de forma que no permitan la posible puesta bajo tensión del marco metálico, conectándose éste al sistema de tierras.
- La utilización de estos aparatos empotrados en bastidores o tabiques de madera u otro material aislante, cumplirá lo indicado en la ITC-BT 49.

Las instalaciones se realizarán mediante algunos de los siguientes sistemas:

#### Instalaciones empotradas:

- Cables aislados bajo tubo flexible
- Cables aislados bajo tubo curvable

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Sección nominal de los conductores unipolares (mm <sup>2</sup> )	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
95	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	--
150	50	63	75	--	--
185	50	75	--	--	--
240	63	75	--	--	--

Instalaciones superficiales:

- Cables aislados bajo tubo curvable
- Cables aislados bajo tubo rígido
- Cables aislados bajo canal protectora cerrada

Sección nominal de los conductores unipolares (mm <sup>2</sup> )	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	≤ 6	7	8	9	10
1,5	25	32	32	32	32
2,5	32	32	40	40	40
4	40	40	40	40	50
6	50	50	50	63	63
10	63	63	63	75	75
16	63	75	75	75	90
25	90	90	90	110	110
35	90	110	110	110	125
50	110	110	125	125	140
70	125	125	140	160	160
95	140	140	160	160	180
120	160	160	180	180	200
150	180	180	200	200	225
185	180	200	225	225	250
240	225	225	250	250	--

Las instalaciones deberán cumplir lo indicado en las ITC-BT-20 e ITC-BT-21.

La instalación y puesta en obra de los tubos de protección deberá cumplir lo indicado a continuación y en su defecto lo prescrito en la norma UNE 20.460-5-523 y en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.
- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.
- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.
- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.
- Los registros podrán estar destinadas únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.
- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.
- En ningún caso se permitirá la unión de conductores como empalmes o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión; puede permitirse asimismo, la utilización de bridas de conexión. El retorcimiento o arrollamiento de conductores no se refiere a aquellos casos en los que se utilice cualquier dispositivo conector que asegure una correcta unión entre los conductores aunque se produzca un retorcimiento parcial de los mismos y con la posibilidad de que puedan desmontarse fácilmente. Los bornes de conexión para uso doméstico o análogo serán conformes a lo establecido en la correspondiente parte de la norma UNE-EN 60.998.
- Durante la instalación de los conductores para que su aislamiento no pueda ser dañado por su roce con los bordes libres de los tubos, los extremos de éstos, cuando sean metálicos y penetren en una caja de conexión o aparato, estarán provistos de boquillas con bordes redondeados o dispositivos equivalentes, o bien los bordes estarán convenientemente redondeados.
- En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta las posibilidades de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.

- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.
- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.
- Para la colocación de los conductores se seguirá lo señalado en la ITC-BT-20.
- A fin de evitar los efectos del calor emitido por fuentes externas (distribuciones de agua caliente, aparatos y luminarias, procesos de fabricación, absorción del calor del medio circundante, etc.) las canalizaciones se protegerán utilizando los siguientes métodos eficaces:
  - Pantallas de protección calorífuga.
  - Alejamiento suficiente de las fuentes de calor.
  - Elección de la canalización adecuada que soporte los efectos nocivos que se puedan producir.
  - Modificación del material aislante a emplear.

Cuando los tubos se coloquen en montaje superficial se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.
- Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.
- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.
- Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.
- En los cruces de tubos rígidos con juntas de dilatación de un edificio, deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos del mismo separados entre sí 5 centímetros aproximadamente, y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes que tengan una longitud mínima de 20 centímetros.

Cuando los tubos se coloquen empotrados, se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

- En la instalación de los tubos en el interior de los elementos de la construcción, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros.



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



- No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores.
- Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del revestimiento.
- En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.
- Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.
- En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros.

### Instalaciones en cuartos de baño/aseos

En estas instalaciones se tendrá en cuenta lo que especifica la ITC-BT-27. Locales que tienen una bañera o una ducha. De acuerdo a las proximidades a las bañeras o duchas se han definido unos volúmenes: volumen 0- volumen 1- Volumen 2 y volumen 3, según se encuentre de separados de la bañera. De acuerdo a esto se especifica las características de los equipos a colocar en cada uno de estos volúmenes.



Figura 1 – BAÑERA

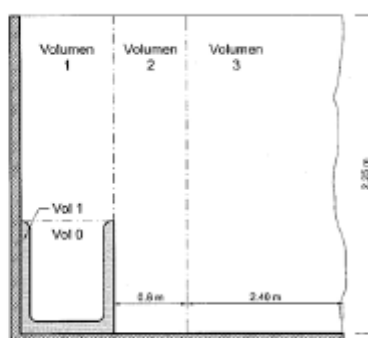
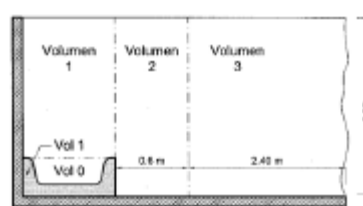
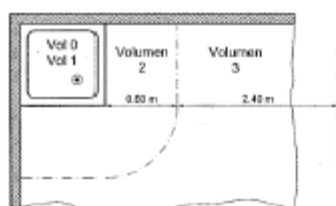


Figura 3 – DUCHA

Figura 2 – BAÑERA CON PARED FIJA



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Figura 4 – DUCHA CON PARED FIJA

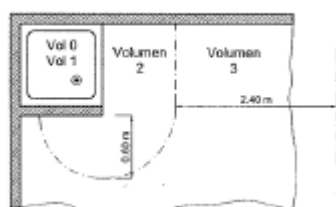
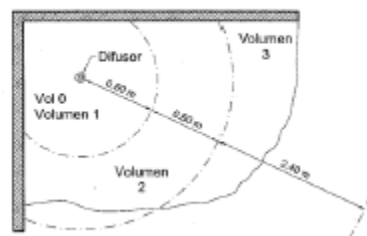


Figura 5 – DUCHA SIN PLATO



### Volumen 0

Comprende el interior de la bañera o ducha. En un lugar que contenga una ducha sin plato, el volumen 0 está delimitado por el suelo y por un plano horizontal situado a 0,05 m por encima del suelo. En este caso: a) Si el difusor de la ducha puede desplazarse durante su uso, el volumen 0 está limitado por el plano generatriz vertical situado a un radio de 1,2 m alrededor de la toma de agua de la pared o el plano vertical que encierra el área prevista para ser ocupada por la persona que se ducha; o b) Si el difusor de la ducha es fijo, el volumen 0 está limitado por el plano generatriz vertical situado a un radio de 0,6 m alrededor del difusor.

### Volumen 1

Está limitado por: a) El plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo, y b) El plano vertical alrededor de la bañera o ducha y que incluye el espacio por debajo de los mismos, cuanto este espacio es accesible sin el uso de una herramienta; o - Para una ducha sin plato con un difusor que puede desplazarse durante su uso, el volumen 1 está limitado por el plano generatriz vertical situado a un radio de 1,2 m desde la toma de agua de la pared o el plano vertical que encierra el área prevista para ser ocupada por la persona que se ducha; o - Para una ducha sin plato y con un rociador fijo, el volumen 1 está delimitado por la superficie generatriz vertical situada a un radio de 0,6 m alrededor del rociador.

### Volumen 2

Está limitado por: a) El plano vertical exterior al volumen 1 y el plano vertical paralelo situado a una distancia de 0,6 m; y b) El suelo y plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo. Además, cuando la altura del techo exceda los 2,25 m por encima del suelo, el espacio comprendido entre el volumen 1 y el techo o hasta una altura de 3 m por encima del suelo, cualquiera que sea el valor menor, se considera volumen 2.

### Volumen 3

Está limitado por: a) El plano vertical límite exterior del volumen 2 y el plano vertical paralelo situado a una distancia de éste de 2,4 m; y b) El suelo y el plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo. Además, cuando la altura del techo exceda los 2,25 m por encima del suelo, el espacio comprendido entre el volumen 2 y el techo o hasta una altura de 3 m por encima del suelo, cualquiera que sea el valor menor, se considera volumen 3. El volumen 3 comprende cualquier espacio por debajo de la bañera o ducha que sea accesible sólo mediante el uso de una herramienta siempre que el cierre de dicho volumen garantice una protección como mínimo IP X4. Esta clasificación no es aplicable al espacio situado por debajo de las bañeras de hidromasaje y cabinas.

	Grado de Protección	Cableado	Mecanismos <sup>(2)</sup>	Otros aparatos fijos <sup>(3)</sup>
Volumen 0	IPX7	Limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos	No permitida	Aparatos que únicamente pueden ser instalados en el volumen 0 y deben ser adecuados a las

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



		fijos situados en este volumen		condiciones de este volumen
Volumen 1	<p>IPX4</p> <p>IPX2, por encima del nivel más alto de un difusor fijo.</p> <p>IPX5, en equipo eléctrico de bañeras de hidromasaje y en los baños comunes en los que se puedan producir chorros de agua durante la limpieza de los mismos<sup>(1)</sup>.</p>	Limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0 y 1	No permitida, con la excepción de interruptores de circuitos MBTS alimentados a una tensión nominal de 12V de valor eficaz en alterna o de 30V en continua, estando la fuente de alimentación instalada fuera de los volúmenes 0, 1 y 2.	<p>Aparatos alimentados a MBTS no superior a 12 V ca ó 30 V cc</p> <p>Calentadores de agua, bombas de ducha y equipo eléctrico para bañeras de hidromasaje que cumplan con su norma aplicable, si su alimentación está protegida adicionalmente con un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA, según la norma UNE 20.460 -4-41.</p>
Volumen 2	<p>IPX4</p> <p>IPX2, por encima del nivel más alto de un difusor fijo.</p> <p>IPX5, en los baños comunes en los que se puedan producir chorros de agua durante la limpieza de los mismos<sup>(1)</sup></p>	Limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0, 1 y 2, y la parte del volumen 3 situado por debajo de la bañera o ducha.	No permitida, con la excepción de interruptores o bases de circuitos MBTS cuya fuente de alimentación este instalada fuera de los volúmenes 0, 1 y 2. Se permiten también la instalación de bloques de alimentación de afeitadoras que cumplan con la UNE-EN 60.742 o UNE-EN 61558-2-5	<p>Todos los permitidos para el volumen 1.</p> <p>Luminarias, ventiladores, calefactores, y unidades móviles para bañeras de hidromasaje que cumplan con su norma aplicable, si su alimentación está protegida adicionalmente con un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA, según la norma UNE 20.460 -4-41.</p>
Volumen 3	IPX5, en los baños comunes, cuando se puedan producir chorros de agua durante la limpieza de los mismos.	Limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0, 1, 2 y 3.	Se permiten las bases sólo si están protegidas bien por un transformador de aislamiento; o por MBTS; o por un interruptor automático de la alimentación con un dispositivo de protección por corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA, todos ellos según los requisitos de la norma UNE 20.460 -4-41.	Se permiten los aparatos sólo si están protegidos bien por un transformador de aislamiento; o por MBTS; o por un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA, todos ellos según los requisitos de la norma UNE 20.460 -4-41.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Se debe conectar a tierra, todas las tuberías, tanto de agua caliente como fría, así como las partes metálicas, desagües en el caso de ser metálicos, tuberías de calefacción o aire acondicionado, los marcos metálicos de puertas y ventanas, etc. Se tendrá en cuenta lo que especifica la ITC-BT-27, en cuanto a volumen peligroso y los elementos a instalar, de acuerdo a lo que expone la tabla 1 de la ITC-BT-27.

### Mecanismos

Serán montados en caja de material plástico. En general los interruptores se montarán a 1,10 m. del suelo, las tomas de corriente de usos varios se montarán a 0,30 m del suelo, las tomas para lavadora, lavavajillas, frigorífico y horno se montarán a 0,6 m, la de caldera a 1,10 m y la de campana de humos a 1,80 m del suelo, el resto no incluidas aquí se indican en planos

### Uniones a tierra.

#### Tomas de tierra.

Para la toma de tierra se pueden utilizar electrodos formados por:

- barras, tubos;
- pletinas, conductores desnudos;
- placas;
- anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones;
- armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas;
- otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE 60228.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.

#### Conductores de tierra.

La sección de los conductores de tierra, cuando estén enterrados, deberá estar de acuerdo con los valores indicados en la tabla siguiente. La sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.

Tipo	Protegido mecánicamente	No protegido mecánicamente
Protegido contra la corrosión	Igual a conductores protección	16 mm <sup>2</sup> Cu
		16 mm <sup>2</sup> Acero Galvanizado
No protegido contra la corrosión	25 mm <sup>2</sup> Cu	25 mm <sup>2</sup> Cu
	50 mm <sup>2</sup> Hierro	50 mm <sup>2</sup> Hierro

\* La protección contra la corrosión puede obtenerse mediante una envolvente.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra debe extremarse el cuidado para que resulten eléctricamente correctas. Debe cuidarse, en especial, que las conexiones, no dañen ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

#### Bornes de puesta a tierra.

En toda instalación de puesta a tierra debe preverse un borne principal de tierra, al cual deben unirse los conductores siguientes:

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



- Los conductores de tierra.
- Los conductores de protección.
- Los conductores de unión equipotencial principal.
- Los conductores de puesta a tierra funcional, si son necesarios.

Debe preverse sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

#### Conductores de protección.

Los conductores de protección sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación con el borne de tierra, con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

Sección conductores fase (mm <sup>2</sup> )	Sección conductores protección (mm <sup>2</sup> )
$S_f < 16$	$S_f$
$16 < S_f < 35$	16
$S_f > 35$	$S_f/2$

En todos los casos, los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección, al menos de:

- 2,5 mm<sup>2</sup>, si los conductores de protección disponen de una protección mecánica.
- 4 mm<sup>2</sup>, si los conductores de protección no disponen de una protección mecánica.

Como conductores de protección pueden utilizarse:

- conductores en los cables multiconductores, o
- conductores aislados o desnudos que posean una envolvente común con los conductores activos, o
- conductores separados desnudos o aislados.

Ningún aparato deberá ser intercalado en el conductor de protección. Las masas de los equipos a unir con los conductores de protección no deben ser conectadas en serie en un circuito de protección.

#### **Conductores de equipotencialidad.**

El conductor principal de equipotencialidad debe tener una sección no inferior a la mitad de la del conductor de protección de sección mayor de la instalación, con un mínimo de 6 mm<sup>2</sup>. Sin embargo, su sección puede ser reducida a 2,5 mm<sup>2</sup> si es de cobre.

La unión de equipotencialidad suplementaria puede estar asegurada, bien por elementos conductores no desmontables, tales como estructuras metálicas no desmontables, bien por conductores suplementarios, o por combinación de los dos.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### **Resistencia de las tomas de tierra.**

El valor de resistencia de tierra será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a:

- 24 V en local o emplazamiento conductor
- 50 V en los demás casos.

Si las condiciones de la instalación son tales que pueden dar lugar a tensiones de contacto superiores a los valores señalados anteriormente, se asegurará la rápida eliminación de la falta mediante dispositivos de corte adecuados a la corriente de servicio.

La resistencia de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno en el que se establece. Esta resistividad varía frecuentemente de un punto a otro del terreno, y varía también con la profundidad.

### **Revisión de las tomas de tierra.**

Por la importancia que ofrece, desde el punto de vista de la seguridad cualquier instalación de toma de tierra, deberá ser obligatoriamente comprobada por el Director de la Obra o Instalador Autorizado en el momento de dar de alta la instalación para su puesta en marcha o en funcionamiento.

Personal técnicamente competente efectuará la comprobación de la instalación de puesta a tierra, al menos anualmente, en la época en la que el terreno esté más seco. Para ello, se medirá la resistencia de tierra, y se repararán con carácter urgente los defectos que se encuentren.

En los lugares en que el terreno no sea favorable a la buena conservación de los electrodos, éstos y los conductores de enlace entre ellos hasta el punto de puesta a tierra, se pondrán al descubierto para su examen, al menos una vez cada cinco años.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## 5. ANEJOS A LA MEMORIA



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## 5.1. MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



# Índice

## 1 Introducción

## 2 Cimentación

### 2.1 Muros de Contención

### 2.2 Soleras

## 3 Estructura

### 3.1 Hormigón

### 3.2 Acero

### 3.3 Muros de Carga

## 4 Cubiertas

### 4.1 Planas

### 4.2 Elementos de Cubierta

## 5 Fachada

### 5.1 Aplacados de Piedra

### 5.2 Albardilla

## 6 Carpintería Exterior

### 6.1 PVC

### 6.2 Vidrio

### 6.3 Vierteaguas

## 7 Protecciones

### 7.1 Rejas

### 7.2 Toldos

### 7.3 Barandillas

## 8 Aislamiento

### 8.1 Térmico

### 8.2 Acústico

## 9 Particiones

### 9.1 Ladrillo

### 9.2 Cartón - Yeso

### 9.3 Mamparas

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## **10 Carpintería Interior**

### **11 Revestimientos**

#### **11.1 Yeso**

#### **11.2 Chapado Cerámico**

#### **11.3 Chapado Piedra**

#### **11.4 Pintura**

#### **11.5 Falsos Techos**

### **12 Pavimentos**

#### **12.1 Baldosa**

#### **12.2 Linóleo**

### **13 Instalaciones**

#### **13.1 Fontanería**

#### **13.2 Saneamiento**

#### **13.3 Electricidad**

#### **13.4 Iluminación**

#### **13.5 Calefacción y A.C.S.**

#### **13.6 Aire Acondicionado**

#### **13.7 Telecomunicaciones**

#### **13.8 Protección**

##### **13.8.1 Incendios**

#### **13.9 Ventilación**

##### **13.9.1 Extractor**

##### **13.9.2 Rejillas y Conductos**

#### **13.10 Ascensor**

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## **1 Introducción**

Se plantean a continuación las pautas de uso, conservación y mantenimiento a seguir para garantizarnos la durabilidad y el correcto funcionamiento de su edificio.

Este documento se integra dentro de otro más amplio que es el llamado "Libro del Edificio" que incorpora además de este Manual de Uso otros documentos relacionados con las condiciones jurídico-administrativas, registros de revisión, incidencias o modificaciones.

En los puntos presentados a continuación se analiza, para cada uno de los elementos constructivos que componen su edificio, las recomendaciones de uso y mantenimiento a contemplar por los usuarios así como las diferentes intervenciones en materia de mantenimiento con indicación de su periodicidad y agente responsable.

El estricto seguimiento de estas instrucciones le garantizará un edificio exento de patologías derivadas del incorrecto mantenimiento, un uso más racional de agua y energía en el mismo y un óptimo nivel de confort, seguridad y salubridad.

Es imprescindible documentar todas las labores de mantenimiento que se lleven a cabo en edificio a lo largo de su vida útil dejando constancia escrita de las mismas en el Libro del Edificio.

## **2 Cimentación**

### **USO Y CONSERVACIÓN**

Los elementos de cimentación no pueden modificarse sin la consulta previa a un técnico.

La estructura y cargas previstas en proyecto, que se transmiten por la cimentación al terreno no podrán ser modificadas, sin la intervención de un técnico competente.

La proximidad de nuevas construcciones, excavaciones, realización de pozos, carreteras, rellenos u otras causas, pueden dar lugar a la aparición de fisuras, grietas... que deberán ser consultadas con un técnico competente.

Tanto en zapatas como en muros y otros elementos se ha de evitar que entren en contacto con líquidos, sustancias o productos químicos que les sean perjudiciales.

Las fugas en la red de saneamiento o abastecimiento de agua, precisan una rápida reparación para evitar asentamientos diferenciales que den lugar a graves lesiones.

No debe excavarse en zonas próximas a cimentación.

### **MANTENIMIENTO**

Siempre que aparezcan fisuras o grietas en paramentos se avisará al técnico.

Los conductos de drenaje y desagüe serán revisados cada 2 años.

Los elementos que forman la cimentación han de ser revisados cada 5 años por un técnico competente.

## **2.1 Muros de Contención**

### **USO Y CONSERVACIÓN**

El trasdós del muro no deberá soportar cargas superiores a las previstas en proyecto.

El intradós no recibirá elementos estructurales o acopios que modifiquen su estado.

Es muy importante no modificar forjados ni vigas unidos al muro, sin la intervención de un técnico.

No deben plantarse árboles en las proximidades del muro.

No deben realizarse zanjas paralelas al muro cercanas al mismo ni tampoco en su base.

El agua superficial próxima al muro deberá ser conducida a una red de drenaje, para evitar su acumulación.

### **MANTENIMIENTO**

Revisión anual tras el periodo de lluvias, de paramentos, drenajes y terreno colindante.

Las juntas y su sellado al igual que el estado general del muro deben ser revisadas cada 5 años por un técnico competente.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## **2.2 Soleras**

### **USO Y CONSERVACIÓN**

No deben abrirse huecos en soleras o losas sin autorización del técnico competente.  
No se pueden situar sobre la solera cargas superiores para las que se ha previsto la solera en proyecto.

### **MANTENIMIENTO**

Anualmente el usuario deberá inspeccionar las juntas sustituyéndolas por un nuevo material en caso de mal estado o desprendimiento del material de sellado de la misma.  
Revisión de arquetas en caso de fuertes olores o por aparición de humedades, tras intensas lluvias o al menos una vez al año. En caso de atasco en la red, se consultará con un técnico.  
La revisión de juntas, arquetas y del conjunto estructural se realizará cada 5 años por técnico competente.

## **3 Estructura**

### **3.1 Hormigón**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

No han de modificarse los elementos estructurales como pilares, vigas, forjados, losas... de su estado original sin la intervención de un técnico.  
La sobrecarga de uso señalada en proyecto no debe ser superada, sin previa consulta del técnico especialista, sobre todo en el caso de cambios de uso.  
Caso de colocar objetos especialmente pesados, como librerías de gran volumen, procurar situarlas lo más cerca posible de pilares y vigas. En los voladizos hay que evitar almacenar grandes pesos y que estos se concentren en el borde del mismo.  
Hay que evitar la realización de taladros en los elementos estructurales y en casos necesarios han de ser pequeños y con precaución de no dañar la armadura. La realización de rozas en estos elementos queda prohibida. Si los taladros se realizan en el techo además han que cuidar especialmente no realizarlos sobre las viguetas sino en el elemento de entreviguetas.  
El exceso de humedad provoca la corrosión de las armaduras del hormigón, de tal manera que hay que vigilar especialmente la aparición de las mismas y consultar con un técnico en su caso.  
En el caso de que las armaduras queden al descubierto por golpes, deterioro del hormigón u otros factores se deberá poner en conocimiento de un técnico especialista.  
La aparición de fisuras, grietas, manchas de óxidos, golpes (garajes), desconchados en revestimientos del hormigón, humedades, degradación del hormigón, abombamiento de techos, puertas y ventanas que no cierran... deberán ser comunicadas a un técnico competente.

#### **MANTENIMIENTO**

Cada año el usuario comprobará la aparición de fisuras, grietas, flechas en vigas y forjados, pandeo en pilares, humedades o degradación del acero informando a un técnico en caso de aparición de las mismas.  
Cada 10 años limpieza de las superficies de vigas y pilares vistos con un cepillo de raíces y agua. En función de la contaminación y la suciedad a la que se vean expuestos estos elementos, se deberá realizar con mayor o menor frecuencia.  
Cada 10 años revisión por técnico especialista.

### **3.2 Acero**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

No han de modificarse los elementos estructurales como pilares, vigas, forjados... de su estado

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



original sin consulta previa a técnico cualificado.

La sobrecarga de uso señalada en proyecto no debe ser superada, sin previa consulta del técnico especialista, sobre todo en el caso de cambios de uso.

Caso de colocar objetos especialmente pesados, como librerías de gran volumen, procurar situarlas lo más cerca posible de pilares y vigas. En los voladizos hay que evitar almacenar grandes pesos y que estos se concentren en el borde del mismo.

Hay que evitar el contacto del acero con la humedad procedente de fugas de abastecimiento o saneamiento, filtraciones de cubierta... ya que estas podrían provocar importantes daños en forma de corrosiones.

El yeso es un material agresivo con el acero por lo que se ha de impedir el contacto estos dos materiales.

No deben hacerse taladros ni soldar en perfiles metálicos sin previa consulta a un técnico especialista.

### **MANTENIMIENTO**

Cada año el usuario comprobará la aparición de fisuras, grietas, flechas en vigas y forjados, pandeo en pilares, humedades o degradación del acero informando a un técnico en caso de aparición de las mismas.

Cada 5 años se aplicará nueva capa de pintura protectora a los elementos expuestos al ambiente exterior. Podrá reducirse esta frecuencia en caso de que la contaminación, al ambiente natural u otras causas recomendaran esta reducción.

Cada 10 años al menos, se realizará una inspección por técnico especialista. En las inspecciones se identificarán los síntomas de daños estructurales.

### **3.3 Muros de Carga**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

Es muy habitual que los muros de carga de los edificios cumplen con un doble misión, estructural por un lado, y de cerramiento o partición de estancias por otro. Por tanto se ha de contar siempre con la opinión de un técnico competente antes de realizar cualquier modificación en los elementos de cerramiento o división de la vivienda.

La apertura de huecos en muros resistentes entraña un conocimiento del mismo por lo que en caso de realizar una tarea de este tipo es imprescindible la intervención de un Técnico cualificado.

La sobrecarga de uso señalada en proyecto no debe ser superada, sin previa consulta del técnico especialista, sobre todo en el caso de cambios de uso.

Caso de colocar objetos especialmente pesados, como librerías de gran volumen, procurar situarlas lo más cerca posible de los muros.

Las humedades pueden provocar el deterioro del material que conforma la fábrica por lo que hay que evitarlas y tratarlas con rapidez en el caso de que estas se presenten.

Caso de aparecer eflorescencias se limpiarán con ácido clorhídrico diluido al 10 %.

Queda prohibido la realización de rozas horizontales o inclinadas menores a 1/6 del espesor del muro.

No se deben colgar objetos especialmente pesados de los muros o aplicar fuerzas horizontales sobre los mismos como golpes con los vehículos en el garaje.

#### **MANTENIMIENTO**

Cada año el usuario comprobará la aparición de deformaciones de los muros, desplomes, abombamientos, desplazamientos, fisuras, desconchados, puertas y ventanas que no cierran bien o aparición de eflorescencias en cuyo caso se ha de poner en conocimiento de un técnico especialista.

Cada 5 años se revisarán las juntas de dilatación, comprobando que no han sufrido modificaciones y que el material de rejunteo está en condiciones, renovándolo caso de que fuera necesario.

Cada 10 años revisión por técnico especialista.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## **4 Cubiertas**

### **4.1 Planas**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

No se puede modificar el uso, ni almacenar materiales en cubierta, sin consultar previamente a un técnico especialista.

En la colocación de antenas, mástiles o similares se ha de extremar la precaución en no perforar la impermeabilización.

Evitar la acumulación de tierra, hojas, musgo... que pueden obstruir los sumideros, especialmente hay que prevenirlo tras temporales de viento.

Ante copiosas nevadas se ha de prevenir que no se superen las sobrecargas para las que se ha calculado la cubierta, retirando parte de esta si es necesario. Así mismo, también se ha de tener en cuenta que la nieve no supere la altura hasta la que llega en los paramentos verticales.

Resulta conveniente comprobar el funcionamiento de los sumideros tras grandes heladas.

La mayoría de los impermeabilizantes son sensibles a gran cantidad de productos químicos por lo que hay que evitar que estos productos puedan llegar hasta la misma.

#### **MANTENIMIENTO**

Quincenalmente se realizará el barrido y retirada de suciedad de cubierta pudiendo reducir este periodo en situaciones de mayor necesidad como en el otoño o lugares próximos a arboledas...

Cada año coincidiendo con el final del otoño se procederá a la limpieza de sumideros, cazoletas, bajantes...

Cada año se comprobará el estado del material de sellado de las juntas, posibles roturas en la impermeabilización o en el material de cobertura, estado de los ganchos... En el caso de protecciones con grava se recolocará la misma.

Cada 3 años es preciso hacer la prueba de estanqueidad y comprobar su buen funcionamiento.

Cada 10 años se realizará una revisión completa, sustituyendo la lámina impermeabilizante si está degradada.

#### **Transitable**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

Su uso se limitará exclusivamente al establecido en el proyecto.

El acceso a la misma queda limitado a las personas autorizadas.

Hay que evitar la colocación de jardineras cercanas a sumideros u otros sistemas de drenaje y en caso de no ser esto posible, se instalarán elevadas.

Evitar las cargas puntuales, el tránsito rodado de carretillas....

#### **MANTENIMIENTO**

Revisión por parte del usuario tras fuertes lluvias, nieve o viento de sumideros, aparición de roturas o desplazamientos del pavimento...

#### **No Transitable**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

El personal encargado de los trabajos de mantenimiento, ha de conocer el área por donde debe circular o permanecer e irá provisto de calzado con suela blanda.

El acceso a la cubierta a personal no autorizado ha de quedar restringido.

#### **MANTENIMIENTO**



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Limpieza de calderetas, rejillas y sumideros tras fuertes lluvias, nieve o viento.  
Anualmente se comprobará el estado de las juntas y el reparto de gravilla.  
Cada año se realizará una limpieza de calderetas, rejillas, sumideros y cubierta en general.

## **4.2 Elementos de Cubierta**

### **Lucernarios, Claraboyas y Ventanas**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

Está prohibido andar sobre estos elementos.  
La limpieza se realizará empleando un detergente gel o similar para la carpintería y productos limpia cristales para los elementos translúcidos.

#### **MANTENIMIENTO**

Si se trata de carpinterías practicables, se comprobará su buen funcionamiento cada 6 meses.  
Anualmente se comprobará el estado de las juntas de estanquidad y sus encuentros con el faldón de cubierta.  
Cada 2 años se procederá a una revisión total, reparando o sustituyendo los herrajes o juntas de estanquidad que hayan sufrido degradación importante.

### **Canalones y Bajantes**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

No modificar la funcionalidad de los elementos.  
Ante cualquier sustitución de piezas se ha de tener en cuenta que no se produzcan incompatibilidades entre materiales que provoquen corrosiones o su deterioro.  
Se cuidará de no verter productos agresivos.  
No colocar objetos que impidan el paso de agua o provoquen corrosión, por ejemplo mástiles de antenas u otras instalaciones.  
En caso de que se detecten elementos dañados o desplazados se pondrá rápidamente en conocimiento del técnico.  
No se puede transitar por los canalones.  
Se ha de evitar el contacto de canalones y bajantes de chapa con yeso.

#### **MANTENIMIENTO**

El mantenimiento de los elementos de cubierta serán realizados por personal cualificado, con la cubierta esté seca y sin vientos fuertes.  
Periódicamente se comprobarán los elementos de sujeción así como la unión entre bajante y canalón.  
Se comprobará la aparición de posibles humedades, manchas de óxidos, desplazamientos de materiales, roturas, perforaciones, restos de vegetación (musgo, líquenes...), polvo, nidos de pájaros, abombamientos... periódicamente y sobre todo tras fuertes lluvias.  
Los canalones, bajantes, limahoyas, limatesas y cumbreras se limpiarán cada otoño.  
La estanquidad se comprobará cada 5 años.

## **5 Fachada**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

Las cargas que soporta la fachada no pueden ser modificadas sin previa consulta con un técnico especialista, por tanto no se pueden apoyar o empotrar vigas, viguetas o similares que no hayan sido provistos en proyecto sin el consentimiento de un técnico cualificado.  
Así mismo, cualquier modificación de la fachada que afecte al estado estético de la fachada ha de

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



contar con la correspondiente aprobación de la comunidad de propietarios y del Ayuntamiento. La aparición de deterioros como fisuras, roturas, humedades de filtración o condensación... se pondrá, de inmediato, en conocimiento de un técnico.

## **5.1 Aplacados de Piedra**

### **USO Y CONSERVACIÓN**

En el caso de tener que sustituir placas o anclajes se realizará con el mismo material y técnica que el resto de materiales.

En la colocación o anclaje de cables, rótulos o similares sobre la piedra, se han colocar sobre el soporte de la fachada no sobre la propia piedra que se puede ver sometida a esfuerzos mecánicos que no soportará.

### **MANTENIMIENTO**

La aparición de fisuras, grietas, desplomes, humedades... se pondrá en conocimiento inmediato de un técnico especialista.

Periódicamente se procederá a la limpieza de la fachada. La periodicidad de esta limpieza dependerá de la suciedad a la que se haya expuesto por contaminación u otros agentes. Realizándose en cualquier caso siempre que esta lo requiera para evitar daños mayores.

La limpieza se realizará mediante chorreado de agua o material abrasivo a presión y empleo de cepillo evitando productos agresivos que puedan atacar la propia piedra o el material de rejuntado.

Anualmente el administrador del edificio realizará inspección visual del estado general revisando especialmente la existencia de piezas descolgadas, sueltas o mal fijadas en cuyo caso se ha de proceder a la reparación inmediata de las mismas.

Cada 5 años se realizará una revisión por técnico competente.

## **5.2 Albardilla**

### **USO Y CONSERVACIÓN**

No deben soportar cargas superiores a las previstas ya que pueden provocar su rotura.

En caso de desprendimientos, fisuras, falta de material en las juntas, corrosión en caso de las metálicas, desconchados... será comunicado a un técnico competente.

### **MANTENIMIENTO**

La albardillas habitualmente se limpiarán con un detergente neutro diluido en agua, dependerá del material que lo constituye y de lo sucio que se encuentre.

Se revisará cada 5 años.

## **6 Carpintería Exterior**

### **USO Y CONSERVACIÓN**

No se pueden modificar las carpinterías sin el consentimiento previo de la comunidad de vecinos y el ayuntamiento.

No se pueden colocar andamios, elevadores de cargas, poleas, acondicionadores o similares sobre la carpintería.

Se ha de evitar que la carpintería sufra golpes fuertes o rozaduras que ocasionen la rotura del vidrio, el deterioro de su sistema de cierre o su deformación.

Cuando se proceda a la limpieza o reparación de los paramentos sobre los que está la carpintería se protegerá mediante cintas adhesivas.

### **MANTENIMIENTO**

En carpinterías correderas, se mantendrán los carriles limpios y engrasados.

Los canales y perforaciones de evacuación de aguas de que disponen todas las carpinterías deben

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



mantenerse siempre limpios.  
La carpintería se limpiará periódicamente mediante trapos mojados sin hacer uso de productos agresivos que la dañen.  
El engrase de los elementos de giro será anual y se emplearán aceites específicos.  
Revisión anual de la estanqueidad, roturas, fisuras, deformaciones, mecanismos de cerrajería, material de sellado, pintura, oxidación de perfiles...

## **6.1 PVC**

### **USO Y CONSERVACIÓN**

Debido a los importantes movimientos que sufre la carpintería, adquiere especial interés el sellado entre esta y la fábrica.

### **MANTENIMIENTO**

La limpieza se realizará con agua fría y jabón neutro cada 6 meses.

## **6.2 Vidrio**

### **USO Y CONSERVACIÓN**

Evitar que el vidrio esté en contacto con otro vidrio, elementos metálicos o pétreos.  
No colocar acondicionadores en zonas próximas al vidrio, que ocasionan la rotura del vidrio debido a los gradientes de temperatura que soporta.  
No colocar muebles u otros objetos que impidan realizar el radio de giro de las hojas de carpintería.  
Los translucidos sintéticos no han de soportar temperaturas elevadas.

### **MANTENIMIENTO**

Se realizarán limpiezas periódicas de los vidrios con agua o limpiacristales.

## **6.3 Vierteaguas**

### **USO Y CONSERVACIÓN**

El vierteaguas no recibirá golpes ni permanecerá en contacto con productos agresivos o agua procedente de jardineras.  
No se apoyarán objetos pesados como macetas que impidan desarrollar su función.  
En caso de deterioro del vierteaguas será sustituido lo antes posible.  
La aparición de grietas, desconchados, oxidación, pérdida del material entre juntas,...etc. se pondrá en conocimiento del técnico competente.

### **MANTENIMIENTO**

Se limpiará con detergente neutro diluido en agua con una frecuencia que varía dependiendo del material y de lo sucio que se encuentre.

## **7 Protecciones**

### **7.1 Rejas**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

Se ha de evitar golpes, rozaduras, vertido de ácidos, productos de limpieza o agua proveniente de jardineras o de cubierta.  
Queda prohibido el apoyo de andamios, tabloneros o similares así como colgar cualquier tipo de cargas.  
Cuando las rejas son practicables, se deben evitar movimientos o tirones bruscos al abrir y cerrarlas.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## **MANTENIMIENTO**

Es necesario realizar una limpieza semestral, para ello se eliminará el polvo con una bayeta seca o ligeramente humedecida antes de limpiar con agua y detergente neutro. No se utilizarán en ningún caso ácidos, polvos abrasivos, elementos duros u otros productos agresivos.

Las guías, elementos de giro y cerraduras se engrasarán con aceite apropiado 2 veces al año.

Revisión periódica anual de lamas, guías... para detectar posibles deformaciones o corrosiones.

Las rejas pintadas o esmaltadas se repintarán cada 3 ó 4 años, protegiéndolos previamente con productos antioxidantes.

Los anclajes al soporte serán revisados cada 3 años si son atornillados, o cada 5 años si son soldados.

## **7.2 Toldos**

### **USO Y CONSERVACIÓN**

Se ha de evitar golpes, rozaduras, vertido de ácidos, productos de limpieza o agua proveniente de jardineras o de cubierta.

Queda prohibido el apoyo de andamios, tablonos o similares así como colgar cualquier tipo de cargas.

La exposición a los rayos solares y lluvia provocan el deterioro y envejecimiento del toldo, por lo que se recomiendan los colores claros donde es menos apreciable.

En situaciones de climatología adversa es necesario mantener recogido el toldo, especialmente con fuertes vientos.

## **MANTENIMIENTO**

Es necesario realizar una limpieza semestral, para ello se eliminará el polvo con una bayeta seca o ligeramente humedecida antes de limpiar con agua y detergente neutro. No se utilizarán en ningún caso ácidos, polvos abrasivos, elementos duros u otros productos agresivos.

Los elementos de giro se engrasarán con aceite apropiado 2 veces al año.

Se revisarán la lona, barras y mecanismos para detectar posibles roturas o deformaciones anualmente.

## **7.3 Barandillas**

### **Metálica**

### **USO Y CONSERVACIÓN**

Se ha de evitar golpes, rozaduras, vertido de ácidos, productos de limpieza o agua proveniente de jardineras o de cubierta.

Queda prohibido el apoyo de andamios, tablonos o similares así como colgar cualquier tipo de cargas.

Se ha de evitar el contacto continuo de la barandilla con el agua.

## **MANTENIMIENTO**

Es necesario realizar una limpieza semestral, para ello se eliminará el polvo con una bayeta seca o ligeramente humedecida antes de limpiar con agua y detergente neutro. No se utilizarán en ningún caso ácidos, polvos abrasivos, elementos duros u otros productos agresivos.

Se ha de realizar una revisión de fijaciones cada 2 años si son soldadas ó cada año si son atornilladas.

La aparición de manchas de óxido a causa de la corrosión de los anclajes será reparada rápidamente protegiéndolo con un sellado conveniente por personal cualificado.

El pintado de las barandillas metálicas requiere un lijado, decapado e imprimación anticorrosiva, y se realizará cada 3 ó 4 años.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## **Vidrio**

### **USO Y CONSERVACIÓN**

Se ha de evitar golpes y rozaduras. Evitar que el vidrio esté en contacto con otro vidrio, elementos metálicos o pétreos.

Queda prohibido el apoyo de andamios, tablonos o similares así como colgar cualquier tipo de cargas.

Evitar que el vidrio esté en contacto con otro vidrio, elementos metálicos o pétreos.

### **MANTENIMIENTO**

Se realizarán limpiezas periódicas de los vidrios con agua o limpiacristales.

Revisión anual del estado de los vidrios y fijaciones para detectar posibles roturas, agrietamientos, manchas, oxidaciones en anclajes...

## **8 Aislamiento**

### **8.1 Térmico**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

La ventilación de la vivienda es, además de imprescindible para mantener unas condiciones higiénicas adecuadas, necesario para evitar la acumulación excesiva de vapor de agua en forma de condensación en las superficies más frías. Este fenómeno se da especialmente en cuartos húmedos.

Para ello hay que ventilar diariamente a primera hora de la mañana, procurando que se produzca corriente de aire para lo cual es conveniente abrir varias ventanas a la vez. También es necesario ventilar tras realizar actividades que generen especialmente humedad como una ducha o baño, cocinado, colocación de vaporizadores, hervir agua... Así mismo, si dispone de calefacciones individuales de gas butano o similar, también será necesario extremar las condiciones de ventilación. Su vivienda dispone de lugar adecuado para tender la ropa húmeda al exterior, en ningún caso realice el tendido en el interior de la vivienda.

Existen en su vivienda unas rejillas de ventilación que no deben ser taponadas bajo ningún concepto ya que permiten la renovación de aire y la ventilación natural de los habitáculos, estas se encuentran en cocina y baño.

#### **MANTENIMIENTO**

En invierno, las persianas permanecerán cerradas durante la noche para mejorar el rendimiento de la calefacción.

Comprobación anual de los burletes en ventanas, puertas y cierres de caja de persianas.

Anualmente, tras el periodo invernal se inspeccionarán los puntos fríos de paredes por si hubieran aparecido verdes o negros, en cuyo caso se avisará al técnico competente, se extremarán las precauciones de ventilación descritas anteriormente y se eliminarán dichos hongos mediante funguicidas.

### **8.2 Acústico**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

Ciertas actividades o ruidos pueden resultar molestos para sus vecinos, para evitarlo tenga en cuenta lo siguiente:

A partir de las 10 de la noche se ha de respetar especialmente el descanso de los vecinos.

Evitar el uso de calzado que provoque ruidos molestos.

El uso de electrodomésticos será limitado de 9:00 a 23:00.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Para mejorar el aislamiento acústico es conveniente ajustar puertas y ventanas y mantenerlos cerrados esto sea posible.

## **MANTENIMIENTO**

Comprobación anual de burletes de ventanas, puertas y cierres de caja de persianas.

## **9 Particiones**

### **9.1 Ladrillo**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

Cualquier modificación de tabiquerías ha de ser consultado con un técnico especialista con el fin de evitar posibles deterioros en la estructura, las instalaciones u otros elementos constructivos.

Se utilizarán tacos de plástico y tornillos metálicos roscados para colgar objetos.

Queda prohibida la realización de rozas o catas para empotrar instalaciones o con cualquier otro objeto.

Se han de evitar cierres bruscos de carpinterías como puertas o ventanas que además de llegar a desencajar el marco puedan provocar fisuras en la tabiquería.

#### **MANTENIMIENTO**

El mantenimiento de este tipo de tabiquerías se limita a la revisión periódica de las mismas con el objeto de localizar posibles grietas, fisuras o humedades que en caso de aparecer será puesto en conocimiento de un técnico en la materia.

Periódicamente, y coincidiendo con la renovación de acabados de la tabiquería, se procederá la relleno y repintado de las pequeñas fisuras habituales de este tipo de particiones.

### **9.2 Cartón - Yeso**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

Cualquier modificación de tabiquerías ha de ser consultado con un técnico especialista con el fin de evitar posibles deterioros en las instalaciones u otros elementos constructivos y ha de ser realizada por especialistas en este tipo de tabiquería, empleando el mismo tipo de piezas.

Queda prohibida la realización de catas para empotrar instalaciones o con cualquier otro objeto.

Se han de evitar cierres bruscos de carpinterías como puertas o ventanas que además de llegar a desencajar el marco puedan provocar fisuras en la tabiquería.

La colocación o fijación de elementos pesados, se llevará a cabo por personal cualificado reforzando el interior de la partición o haciendo coincidir los apoyos con la estructura del tabique. En ningún caso se superarán los pesos máximos recomendados.

Se utilizarán tacos especiales para la colocación de muebles u objetos decorativos.

#### **MANTENIMIENTO**

El mantenimiento de este tipo de tabiquerías se limita a la revisión periódica de las mismas con el objeto de localizar posibles grietas, fisuras o humedades que en caso de aparecer será puesto en conocimiento de un técnico en la materia.

Es importante mantener este tipo de tabiquerías secas por lo que la aparición de humedades han de solucionarse rápidamente. Del mismo modo, cualquier limpieza que se haga ha de ser en seco.

### **9.3 Mamparas**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

Se han de evitar los golpes o cierres bruscos en los módulos practicables de las mamparas que ocasionan la rotura de cerraduras o herrajes y el desajuste de puertas.

Del mismo modo se evitarán golpes y rozaduras dado que resultan de difícil reparación o sustitución.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



En cualquier caso, es conveniente reservar piezas para sustituciones o reparaciones. Las mamparas serán sustituidas o reparadas por personal cualificado. La aparición de fisuras, roturas, desplazamientos... se pondrá en conocimiento de un técnico especialista. Los paneles se limpiarán cuidadosamente con agua y detergente neutro evitando el rayado. Las mamparas pintadas o barnizadas se limpiarán con productos de droguería mediante trapos o paños. No se colgarán objetos pesados. Se ha de evitar el contacto con la humedad que provoca variaciones volumétricas, de aspecto y forma. Es conveniente impedir la radiación directa de los rayos solares que deterioran el aspecto.

## **MANTENIMIENTO**

Engrase de herrajes semestral.  
La limpieza y pintura si procede de los paneles cada 3 años.  
La sujeción del vidrio, estado de las juntas, uniones entre perfiles y fijaciones serán revisadas cada 2 años.  
Se comprobará la presión de los tensores cada 5 años.  
Se comprobará el estado del empanelado, tensores y junquillos cada 5 años.  
Las mamparas se barnizarán o pintarán cada 5 años aproximadamente.

## **10 Carpintería Interior**

### **USO Y CONSERVACIÓN**

No se colgarán objetos pesados de las puertas.  
Hay que procurar evitar golpes y rozaduras.  
Evitar el contacto con la humedad que provoca variaciones volumétricas, de aspecto y forma.  
Para evitar movimientos volumétricos de las puertas que puedan provocar problemas en su abertura o ligeros alabeos, estas deben de permanecer en un ambiente con temperaturas comprendidas entre 18º/22º C y humedad entre 40/70%.  
Así mismo se evitará la radiación directa del sol que dan lugar a cambios de color, dilataciones, deterioro de los barnices, etc.  
No se deben forzar los mecanismos de las puertas.  
Es importante la eliminación inmediata de manchas con un trapo ligeramente húmedo y posterior secado para evitar que estas penetren y provoquen manchas de difícil eliminación.

### **MANTENIMIENTO**

La limpieza de puertas se realizará con productos específicos de droguería mediante trapos o paños. No se utilizarán productos agresivos o siliconas para limpieza que dañen la madera. Es necesario engrasar los mecanismos anualmente o cuando estos produzcan ruidos. La sujeción del vidrio (si existe) será comprobados cada 5 años. Se barnizarán o pintarán las puertas cada 8 años aproximadamente, pudiendo variar este periodo en función del uso y estado de conservación.

## **11 Revestimientos**

### **11.1 Yeso**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

Los elementos que se fijen o cuelguen del paramento habrán de ser ligeros o de tendrán los soportes anclados a la tabiquería en vez de al revestimiento. El yeso permanecerá seco, con un grado de humedad inferior al 70% y alejado de salpicados de agua. La pintura que se aplique con la renovación de acabados será compatible con este.



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## **MANTENIMIENTO**

El mantenimiento del yeso se limita a revisar periódicamente su estado para comprobar que no han aparecido fisuras de importancia, desconchados o abombamientos.

Cualquier tipo de limpieza que se quiera hacer de este material ha de ser en seco.

### **11.2 Chapado Cerámico**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

Se ha de evitar la proximidad de focos importantes de calor.

El sellado de las juntas permite el grado necesario de impermeabilidad del revestimiento, por tanto se ha de cuidar el buen estado de las mismas.

Es aconsejable tener piezas de repuesto para la sustitución de las deterioradas o futuras reparaciones.

La fijación de pesos sobre la pared se realizará sobre el soporte, procurando realizar los taladros en medio de las piezas hasta alcanzar la base del alicatado.

## **MANTENIMIENTO**

El paramento se limpiará con agua y detergente no abrasivo y una esponja, pudiendo utilizar amoníaco y bioalcohol en cocinas.

Si se apreciaran manchas de cemento de la obra, se eliminarán con productos específicos o vinagre.

Con alcohol de baja concentración o gasolina las manchas de colas, lacas y pinturas.

Las manchas negras o verdes debidas a la aparición de hongos por el exceso de humedad, se eliminarán con lejía.

En caso de que se produzca el desprendimiento de piezas se dará aviso a un técnico cualificado.

Se realizará comprobación de la erosión mecánica, química, humedad, desprendimientos, grietas y fisuras cada 5 años.

### **11.3 Chapado Piedra**

#### **DESCRIPCIÓN**

Revestimientos de piedra natural o artificial sujetos con anclajes o fijados a un sistema de perfiles.

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

La fijación de pesos se realizará sobre el soporte, procurando realizar los taladros en medio de las piezas hasta alcanzar la base del chapado. En estas perforaciones hay que cuidar de que no se produzcan entradas de agua por las mismas.

Evitar el vertido de aguas proveniente de jardineras, cubierta... que contienen impurezas que provocan el deterioro del material.

Es aconsejable tener piezas de repuesto para la sustitución de las deterioradas o futuras reparaciones.

## **MANTENIMIENTO**

Para la limpieza de este tipo de revestimientos se utilizará agua y cepillo o en los casos en los que se necesiten limpiezas más profundas se pueden proyectar abrasivos o se realizar una limpieza con productos químicos.

En caso de que se produzca el desprendimiento de piezas se dará aviso a un técnico cualificado.

Revisión del chapado para detectar posibles desconchados, fisuras, abombamientos, exfoliación cada 5 años.

### **11.4 Pintura**

#### **Plástica**

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## **USO Y CONSERVACIÓN**

Se ha de evitar el vertido de productos químicos y aguas proveniente de jardineras, cubierta, etc. que provocan el deterioro del material.

Del mismo modo se evitarán los excesos de humedad que modifican las características de la pintura.

Evitar los golpes y rozamientos.

Esta pintura es propicia para la formación de moho por falta de ventilación, por tanto, se extremarán las precauciones en la renovación del aire.

La radiación solar directa causa una pérdida de tonalidad. También favorecen el cambio de tonalidad, el humo procedente de chimeneas, cocina y estufas.

## **MANTENIMIENTO**

La limpieza se realizará con agua, jabón neutro y una esponja.

El repintado del paramento se realizará cada 5 años, y cada 10 años se eliminará la pintura existente con el fin de renovar por completo el acabado.

Durante las tareas de repintado y renovación se atenderán las instrucciones del fabricante de la nueva pintura a emplear.

## **Esmalte**

## **USO Y CONSERVACIÓN**

Se ha de evitar el vertido de productos químicos y aguas proveniente de jardineras, cubierta, etc. que provocan el deterioro del material.

Del mismo modo se evitarán los excesos de humedad que modifican las características de la pintura.

Evitar los golpes y rozamientos.

Esta pintura es propicia para la formación de moho por falta de ventilación, por tanto, se extremarán las precauciones en la renovación del aire.

La radiación solar directa causa una pérdida de tonalidad. También favorecen el cambio de tonalidad, el humo procedente de chimeneas, cocina y estufas.

## **MANTENIMIENTO**

Los paramentos con pintura al esmalte se limpiarán con agua, jabón y una esponja.

La reposición de la pintura se realizará cada 5 años eliminando previamente la existente por medios mecánicos, por quemado, con disolventes o con una disolución de sosa cáustica y con un rascado con espátula posterior.

## **11.5 Falsos Techos**

### **Modulares**

## **USO Y CONSERVACIÓN**

- Este tipo de techos no soportan elementos pesados por tanto, no se suspenderán objetos o mobiliario del mismo. En caso de necesitar colgar elementos pesados se anclarán al elemento resistente superior.

- Evitar golpes y rozaduras.

- Permanecerá seco, con un grado de humedad inferior al 70 % y alejado de salpicados de agua.

- Es conveniente tener material de repuesto para posibles sustituciones, sobre todo de piezas decorativas.

- Las placas deterioradas serán sustituidas por placas iguales ( en color y textura ), aprovechando para ello la comprobación del estado del soporte del falso techo.

## **MANTENIMIENTO**

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



- La limpieza se realizará por aspiración o con trapos secos.

Para el repintado del falso techo se descolgarán todos los paneles y los perfiles se protegerán y repintarán en función de su estado de conservación.

## **12 Pavimentos**

### **USO Y CONSERVACIÓN**

Las humedades provocadas por fugas de instalaciones o electrodomésticos se han de solucionar a la mayor brevedad con el fin de evitar el deterioro del propio pavimento, del mortero de agarre o del soporte.

Evitar golpes, rozaduras, ralladuras o punzamientos.

El uso de calzado con restos de gravilla, tierra... tacones estrechos, botas con tacos u otros elementos abrasivos puede provocar el deterioro del pavimento.

Evitar el vertido de productos químicos, uso de espátulas metálicas, estropajos abrasivos... que provoquen el deterioro del pavimento.

Es necesario eliminar rápidamente las manchas existentes.

### **12.1 Baldosa**

#### **Cerámica**

### **USO Y CONSERVACIÓN**

Se ha de evitar el uso de ácidos clorhídricos, detergentes alcalinos y sosa cáustica u otros agentes agresivos en la limpieza y mantenimiento del pavimento.

Es conveniente guardar un pequeño número de piezas para reponer aquellas que por deterioro o mantenimiento de instalaciones fuera necesario sustituir.

Las juntas con los sanitarios han de estar selladas con silicona o similar y anualmente se ha de revisar dicho sellado renovándolo si fuera necesario.

No se utilizarán abrillantadores porque aumentan la adherencia del polvo.

### **MANTENIMIENTO**

Regularmente se realizará una limpieza con agua y detergente adecuado pudiendo emplearse amoníaco o bioalcohol como productos desinfectantes.

Si se apreciaran manchas de cemento de la obra, se eliminarán con productos específicos o vinagre. Con alcohol de baja concentración o gasolina las manchas de colas, lacas y pinturas.

Las manchas negras o verdes debidas a la aparición de hongos por el exceso de humedad, se eliminarán con lejía.

Periódicamente se comprobará que no hay piezas fisuradas, rotas o desprendidas en cuyo caso es necesario avisar a un técnico cualificado.

El material de rejuntado se revisará cada 5 años y se renovará si fuera necesario. En este trabajo se empleará lechada de cemento blanco o material específico para el rejuntado.

### **12.2 Linóleo**

### **USO Y CONSERVACIÓN**

La humedad es perjudicial para este tipo de pavimentos así que se ha de evitar el vertido de agua. No utilizar productos agresivos como lejías, amoníaco, agua fuerte o similares que provoquen el deterioro del pavimento, sobre todo de las juntas.

Es conveniente guardar un pequeño rollo de material para reponer en caso de sustitución deterioro o por mantenimiento de instalaciones.

### **MANTENIMIENTO**

Se limpiarán con agua y jabón mediante un trapo aclarándolo a continuación y secándolo.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Es conveniente aplicarle ceras naturales que ayuden en su mantenimiento y aporten brillo.

En caso de que aparezcan rayas de difícil eliminación, se pueden solucionar decapando y aplicando una nueva capa de cera siempre que las rayas no sean profundas.

Cada 2 años se comprobación el estado del pavimento.

## **13 Instalaciones**

### **13.1 Fontanería**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

Cualquier modificación o ampliación de la instalación de fontanería será consultada con un técnico especialista.

Con la previsión de fuertes heladas y ante la posibilidad de que puedan congelarse las tuberías se dejará correr ligeramente el agua de la instalación.

Si la instalación permanece inutilizada por más de 6 meses, será necesario vaciar el circuito siendo necesario para la nueva puesta en servicio el lavado del mismo.

Para aquellos edificios que se encuentren en el ámbito de aplicación del Real Decreto 863/2003 de prevención de la legionelosis, se redactará un programa de mantenimiento específico de la instalación redactado según lo dispuesto en dicho Real Decreto.

#### **Sanitarios**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

No se apoyarán pesos excesivos sobre los sanitarios.

Ante la posibilidad de que se atasquen las tuberías, está prohibido el vertido de basuras por el inodoro.

En la limpieza se evitará el uso de productos de limpieza agresivos (sulfumán o agua fuerte), así como estropajos, tejidos abrasivos... Si bien los aparatos sanitarios pueden resistir la acción de los productos agresivos, las tuberías y desagües se pueden ver afectadas.

Cualquier manipulación de los aparatos sanitarios estará limitada a personal cualificado que previamente habrá cerrado las llaves de paso correspondientes.

Los golpes con objetos pesados o punzantes pueden provocar el deterioro del sanitario, incluso fisuras o roturas que provoquen pérdidas.

#### **MANTENIMIENTO**

Se utilizará agua con detergente neutro para la limpieza de los aparatos tras lo que se procederá a un aclarado con agua abundante y un secado posterior.

Se realizarán revisiones periódicas para detectar posibles golpes, fisuras, roturas, manchas de óxidos...

El estado de las juntas de desagüe y de las juntas con los tabiques serán comprobados 2 veces al año.

El rejuntado de las bases de los sanitarios se realizará cada 5 años, eliminando totalmente el antiguo y sustituyéndolo por un sellante adecuado.

Trimestralmente se realizará una inspección visual de los mecanismos y posibles goteos y se realizará la limpieza de la cisterna.

#### **Griferías**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

Hay que evitar abrir y cerrar los grifos con brusquedad que perjudican a la propia grifería y a la instalación de tuberías.

Durante el cierre del grifo, este no será forzado una vez que haya dejado de gotear.

Por economía y ecología es preciso impedir el goteo del grifo. Cuando este sea inevitable por el

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



deterioro de la grifería, se cambiarán los discos cerámicos o de prensas de caucho del grifo. En la limpieza de las griferías se ha de evitar el uso de estropajos, tejidos abrasivos o similares. Para una correcta limpieza se aplicará agua con jabón neutro, se aclarará con agua abundante y se procederá al secado.

Cualquier manipulación estará limitada a personal cualificado.

La grifería deberá ir acompañados de un documento de garantía y recomendaciones de uso.

### **MANTENIMIENTO**

Después de cada uso se realizará el secado de las griferías para evitar la aparición de manchas. En caso de que aparezcan manchas blanquecinas de cal, la limpieza se realizará con productos descalcificadores adecuados.

Periódicamente se realizará una limpieza del filtro aireador o rociador con cepillo de uñas y agua, ya que de otro modo notaremos un descenso progresivo de la presión de agua.

Así mismo se realizará la descalcificación de los aireadores con descalcificador recomendado por el fabricante o un vaso de vinagre, cada 6 meses.

### **Llaves de Corte**

### **USO Y CONSERVACIÓN**

Hay que evitar abrir y cerrar las llaves con brusquedad que perjudican a la propia llave y a la instalación de tuberías.

El uso de las llaves estará limitado a casos necesarios:

Cierre de las llaves en caso de abandono de la vivienda para largas temporadas.

Detección de anomalías.

Posibles averías.

No se forzará la llave una vez cerrada, ya que produciría un exceso de presión que daría lugar al goteo. Cuando este sea inevitable, se cambiarán las juntas o prensas.

Las llaves deberán permanecer abiertas o cerradas, no entreabiertas.

Evitar el uso de estropajos, tejidos abrasivos o similares en la limpieza.

La manipulación estará limitada a personal cualificado.

### **MANTENIMIENTO**

Las llaves se limpiarán con detergente líquido.

Cada 6 meses se realizará una revisión para detectar posibles goteos o manchas por humedad y para la comprobación del buen funcionamiento de las llaves.

## **13.2 Saneamiento**

### **USO Y CONSERVACIÓN**

No se puede modificar o cambiar el uso de la instalación sin previa consulta de un técnico especialista.

Prohibido el vertido de sustancias tóxicas, colorantes permanentes, aceites, ácidos fuertes, agentes no biodegradables (plásticos, gomas, paños celulósicos y elementos duros), que contaminan el agua y pueden provocar el deterioro u obstrucción de la red de saneamiento.

Se han de evitar golpes, especialmente en los elementos de fibrocemento.

No se realizarán puestas a tierra de aparatos o instalaciones eléctricas con tuberías metálicas.

Los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales deberán permanecer siempre con agua, para que no se produzcan malos olores.

### **MANTENIMIENTO**

2 veces al año se limpiarán y revisarán:

Sumidero de locales húmedos y azoteas transitables.

Botes sifónicos.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Conductos de ventilación de la instalación.  
Revisión general de la instalación cada 10 años.  
Los planos de la instalación de saneamiento se guardarán para posibles reparaciones u otras operaciones de revisión y mantenimiento.

### **Arquetas**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

Se cuidará de que las arquetas y sus tapas no soporten cargas superiores a las previstas en proyecto.  
Las arquetas sifónicas o de sumidero, deberán permanecer siempre con agua, sobre todo en verano. Es importante no tapar las arquetas en caso de reparación o sustitución del pavimento sobre las que se encuentran.  
La aparición de manchas o malos olores como consecuencia de fugas en la instalación, serán puestas en conocimiento de un técnico competente y reparadas rápidamente.

#### **MANTENIMIENTO**

Las reparaciones o modificaciones, serán realizadas por un técnico especialista.  
La limpieza de las arquetas se realizará con detergentes biodegradables y abundante agua a presión.  
Semestralmente:  
Limpieza de arquetas sumidero.  
Cada 10 años:  
Limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso o sifónicas. Se realizará antes la limpieza si lo precisan o se detectan olores.

### **Bajantes**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

Se cuidará de que por las mismas solo se viertan sustancias permitidas.  
La aparición de manchas o malos olores como consecuencia de fugas en la instalación, serán puestas en conocimiento de un técnico y reparadas rápidamente.  
Evitar que las bajantes reciban golpes, sean movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles como otro tipo de metales.

#### **MANTENIMIENTO**

Anualmente se comprobará el correcto funcionamiento de las bajantes y se realizará la limpieza y reparación de posibles desperfectos.  
Se comprobará el estado de las bajantes y sus anclajes cada 2 años.

### **Colectores**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

Evitar que los colectores reciban golpes, sean movidas, forzados o puestas en contacto con materiales incompatibles.  
La aparición de manchas o malos olores como consecuencia de fugas en la instalación, serán reparadas rápidamente.

#### **MANTENIMIENTO**

Anualmente se revisarán:

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Las juntas.  
Posibles fugas ocultas.  
Soporte de cuelgue, tensando los anclajes si procede.  
Se revisarán los registros de los colectores.

Los colectores limpiarán y repararán cada 5 años, o antes si lo precisan.

### **13.3 Electricidad**

#### **Toma de Tierra**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

La toma de tierra de electrodomésticos y luminarias, se realizará obligatoriamente a través de conexiones específicas.

En caso de que el edificio tenga pararrayos, se comprobará la continuidad eléctrica en las arquetas de conexión, después de cada descarga eléctrica.

Las reparaciones y reposiciones serán realizadas por un instalador electricista autorizado.

#### **MANTENIMIENTO**

Anualmente:

Inspección de las arquetas de conexión entre las líneas de toma de tierra y la red enterrada.

Medición de la resistencia de la tierra por personal cualificado, en verano.

Cada 2 años se revisará la toma de tierra para detectar posibles corrosiones de:

La conexión de pica-arqueta y continuidad de la línea que las une.

Las conexiones de la línea principal de tierra.

Se realizará una inspección general de la instalación cada 4 años para comprobar:

Mecanismos de protección.

Sección de conductos y aislamientos.

Continuidad de las conexiones entre masa, conductores y red de toma de tierra.

Cada 5 años se revisarán:

Los electrodos y conductores de enlace.

Uniones a tierra de centralización de contadores, red equipotencial de baños, ascensores, CGP y de todas aquellas estancias destinadas a servicios generales o individuales.

Aislamientos de la instalación interior: No serán superiores a 250.000 ohmios entre un conductor y la tierra o entre 2 conductores.

#### **Instalación**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

Solo el personal de la compañía suministradora podrá acceder al cuadro general de protección y contadores.

No obstruir las rejillas ni el acceso al cuarto de contadores.

Se desconectarán los interruptores automáticos de seguridad cuando se realice alguna modificación o reparación de la instalación.

Prohibido conectar aparatos con potencias superiores a las previstas para la instalación, o varios aparatos cuya potencia sea superior.

Cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de instalador electricista autorizado.

#### **MANTENIMIENTO**

La limpieza de mecanismos y puntos de luz se realizará con trapos secos.

Se comprobará el buen funcionamiento de los interruptores diferenciales mensualmente.

Revisión anual del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro general de distribución.

Cada 2 años o después de incidentes, en la caja general de protección ( CGP ) se comprobará:



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



El estado del interruptor de corte y fusibles.  
El estado ante la corrosión de la puerta del nicho.  
Continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico.  
Los bornes de abroche de la línea repartidora.  
Solo cada 2 años, se comprobarán:  
Las condiciones de ventilación, desagüe, iluminación, apertura y accesibilidad a la estancia.  
El funcionamiento de todos los interruptores, mecanismos y conexiones del cuadro general de distribución por personal cualificado.  
Cada 5 años se comprobará:  
La protección contra cortocircuitos (CGP).  
Contactos directos e indirectos (CGP).  
Intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen (CGP).  
Aislamiento entre fases y entre fase y neutro, en la línea repartidora y derivaciones individuales.  
El estado del interruptor de corte en carga, de la centralización de contadores.  
Rigidez dieléctrica entre conductores.

### **13.4 Iluminación**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

Durante las tareas de mantenimiento de luminarias y equipos, se desconectarán los interruptores correspondientes al circuito de iluminación.  
El usuario podrá realizar las tareas de reposición de lámparas y limpieza de luminarias. Sin embargo, cualquier modificación de la instalación se realizará por técnico especialista.  
La renovación de lámparas se realizará una vez superada su vida media estimada y en el momento en que reduzcan el flujo luminoso de manera sensible.  
Los equipos no colgarán nunca directamente del cable eléctrico.  
Los equipos refrigerarán según disponga el fabricante evitando interponer elementos que eviten una correcta ventilación.  
Los equipos situados en zonas de protección de los cuartos húmedos serán de doble aislamiento y bajo voltaje.  
No se tocarán las lámparas calientes esperando en todo caso a que alcance temperatura ambiente.  
En las lámparas para las que el fabricante disponga la prohibición de contacto incluso en frío, se seguirán las instrucciones de manipulado del propio fabricante.

#### **MANTENIMIENTO**

Cada 6 meses se comprobará la no existencia de lámparas fundidas, agotadas o con un rendimiento luminoso menor del exigible.  
Cada año se limpiarán con un trapo seco las lámparas y con trapo húmedo y agua jabonosa las luminarias.

### **13.5 Calefacción y A.C.S.**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

El mantenimiento de la instalación será realizada por una empresa mantenedora autorizada y en su caso por un Director de Mantenimiento, técnico competente, en las condiciones estipuladas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.  
La instalación dispondrá de un programa de mantenimiento preventivo, un programa de gestión energética, unas instrucciones de seguridad, instrucciones de manejo y maniobra y finalmente un programa de funcionamiento.  
Las tareas de mantenimiento serán las especificadas en la I.T. 3.3 del RITE en función de la potencia instalada.  
Se realizará una evaluación periódica del rendimiento de los equipos de calor especificadas en la I.T. 3.4 del RITE en función de la potencia instalada.  
Además de los trabajos de mantenimiento y la evaluación de rendimiento, se realizarán inspecciones

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



- de la instalación en los términos especificados en la I.T. 4 del RITE y con la periodicidad señalada en la I.T. 4.3
- Se mantendrá un registro de todas las intervenciones que se realicen en la instalación que se consignarán en el el libro del edificio.
- Para aquellos edificios que se encuentren en el ámbito de aplicación del Real Decreto 863/2003 de prevención de la legionelosis, se redactará un programa de mantenimiento específico de la instalación redactado según lo dispuesto en dicho Real Decreto.
- En instalaciones térmicas en edificios de potencia térmica nominal mayor que 70 kW, la empresa mantenedora realizará un seguimiento de la evolución del consumo y de la energía aportada por la instalación térmica con el mayor nivel de desagregación posible por uso, así como del consumo de agua. Esta información se conservará por un plazo de, al menos, cinco años y deberá entregarse al propietario del edificio e incorporarse al “Libro del Edificio”.
- La evolución del consumo de energía será puesta a disposición de los usuarios y titulares del edificio con una periodicidad anual e incluirá el consumo de la energía registrada en los últimos 5 años todo ello en las condiciones especificadas en el RITE.

## **13.6 Aire Acondicionado**

### **USO Y CONSERVACIÓN**

- El mantenimiento de la instalación será realizada por una empresa mantenedora autorizada y en su caso por un Director de Mantenimiento, técnico competente, en las condiciones estipuladas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- La instalación dispondrá de un programa de mantenimiento preventivo, un programa de gestión energética, unas instrucciones de seguridad, instrucciones de manejo y maniobra y finalmente un programa de funcionamiento.
- Las tareas de mantenimiento serán las especificadas en la I.T. 3.3 del RITE en función de la potencia instalada.
- Se realizará una evaluación periódica del rendimiento de los equipos de frío especificadas en la I.T. 3.4 del RITE en función de la potencia instalada.
- Además de los trabajos de mantenimiento y la evaluación de rendimiento, se realizarán inspecciones de la instalación en los términos especificados en la I.T. 4 del RITE y con la periodicidad señalada en la I.T. 4.3
- Se mantendrá un registro de todas las intervenciones que se realicen en la instalación que se consignarán en el el libro del edificio.
- Cualquier modificación de la instalación se pondrá en conocimiento del técnico especialista.
- El usuario siempre dispondrá a mano los documentos técnicos referentes al funcionamiento de la instalación.

### **MANTENIMIENTO**

- Serán realizadas cada 6 meses o anualmente, en función de la potencia de la instalación.
- Las operaciones son las siguientes.
  - Limpieza de filtros, conductos y difusores de aire, circuitos de evacuación de condensados y puntos de vertido.
  - Revisión de conexiones en líneas de refrigeración, suministro eléctrico, presión del gas, termostatos ambiente e interruptores magnetotérmicos y diferenciales.
  - Inspección visual para detectar posibles fugas.
- Un mantenedor autorizado realizará las tareas de mantenimiento señaladas en la I.T. 3.3 en función de la potencia instalada.
- Del mismo modo, se realizarán inspección de los generadores de frío y de la instalación completa con la periodicidad señalada en la I.T. 4.
- Para aquellos edificios que se encuentren en el ámbito de aplicación del Real Decreto 863/2003 de prevención de la legionelosis, se redactará un programa de mantenimiento específico de la instalación redactado según lo dispuesto en dicho Real Decreto.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



En instalaciones térmicas en edificios de potencia térmica nominal mayor que 70 kW, la empresa mantenedora realizará un análisis y evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío en función de su potencia térmica nominal, midiendo y registrando los valores de acuerdo con las operaciones y periodicidades de la tabla 3.3. del RITE..

## **13.7 Telecomunicaciones**

### **Telecomunicación por Cable**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

Los recintos, patinillos y canaladuras provistos para las instalaciones de telecomunicación deberán permanecer despejados.

#### **MANTENIMIENTO**

Cada 6 meses o después de fuertes vendavales, el usuario revisará la instalación para comprobar la sintonía de los canales o detectar posibles anomalías.

Anualmente, un técnico especialista realizará una revisión general de:

El sistema de captación, especialmente aquellos elementos que tengan riesgo de caída.

Los niveles de la señal de salida y entrada.

### **Telefonía**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

La manipulación o ampliación de la red interior, se realizará por técnico especialista.

No se colocarán teléfonos, fax o módem sin homologación.

Los recintos, patinillos y canaladuras provistos para las instalaciones de telecomunicación deberán permanecer despejados.

La aparición de cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de un técnico especialista.

#### **MANTENIMIENTO**

Cada 6 meses o después de fuertes vendavales, el usuario revisará la instalación para detectar posibles anomalías.

Cada 5 años, un técnico especialista realizará una revisión general del sistema.

## **13.8 Protección**

### **13.8.1 Incendios**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

La modificación, cambio de uso, ampliación... se pondrá en conocimiento de un técnico especialista.

Las vías y medios de evacuación permanecerán libres de obstáculos.

Ante cualquier anomalía, se avisará a una empresa mantenedora para su rápida reparación.

#### **MANTENIMIENTO**

El mantenimiento de la instalación de protección contra incendios, será realizada por una empresa mantenedora autorizada quedando las actas firmadas por empresa y representante de la propiedad.

Los sistemas de protección de los elementos estructurales serán revisados por un técnico especialista, cada 5 años.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## **Extintores**

### **USO Y CONSERVACIÓN**

Serán para uso exclusivo en caso de emergencia.

No pueden ser cambiados de emplazamiento.

En caso de utilización: sujetar el extintor con firmeza y apretar el disparador.

### **MANTENIMIENTO**

Cada 3 meses, el usuario o una empresa mantenedora comprobará:

Que los extintores están en su lugar asignado y que no presentan muestras aparentes de daños.

Que son adecuados conforme al riesgo a proteger.

Que no tienen el acceso obstruido, son visibles o están señalizados y tienen sus instrucciones de manejo en la parte delantera.

Que las instrucciones de manejo son legibles.

Que el indicador de presión se encuentra en la zona de operación.

Que las partes metálicas (boquillas, válvula, manguera...) están en buen estado.

Que no faltan ni están rotos los precintos o los tapones indicadores de uso.

Que no han sido descargados total o parcialmente.

Anualmente, una empresa mantenedora se encargará de:

Realizar las operaciones de mantenimiento según lo establecido en el «Programa de Mantenimiento Anual» de la norma UNE 23120.

En extintores móviles, se comprobará, adicionalmente, el buen estado del sistema de traslado.

Cada 5 años:

Realizar una prueba de nivel C (timbrado), de acuerdo a lo establecido en el anexo III, del Reglamento de Equipos a Presión.

## **Luminarias de Emergencia**

### **USO Y CONSERVACIÓN**

Las luminarias estarán conectadas a la red de manera continua.

### **MANTENIMIENTO**

Las luces de emergencia se limpiarán cada 3 meses.

Se revisará la instalación eléctrica 2 veces al año.

Anualmente, se realizará una revisión general de las luminarias para detectar posibles deficiencias y si precisan sustitución de baterías, lámparas u otros elementos.

## **Sistemas de Señalización luminescente**

### **MANTENIMIENTO**

Anualmente, el usuario o la empresa mantenedora:

Comprobación visual de la existencia, correcta ubicación y buen estado en cuanto a limpieza, legibilidad e iluminación (en la oscuridad) de las señales, balizamientos y planos de evacuación.

Verificación del estado de los elementos de sujeción (anclajes, varillas, angulares, tornillería, adhesivos, etc.).

La vida útil de las señales fotoluminescentes será la que establezca el fabricante de los mismos, transcurrida la cual se procederá a su sustitución. En el caso de que el fabricante no establezca una vida útil, esta se considerará de 10 años con prórrogas según pruebas y estudios de luminiscencia.

## **13.9 Ventilación**

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### **13.9.1 Extractor**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

La manipulación de los extractores requiere que no haya corriente eléctrica.

Los gases y humos de cocinas o de distinto combustible, no deberán conectarse en el mismo extractor.

Los humos nunca serán evacuados al exterior a través del shunt.

#### **MANTENIMIENTO**

Cada 6 meses:

Revisión de filtros.

Anualmente, el usuario:

Limpieza y comprobación del estado del extractor.

Limpieza y sustitución de filtros.

Anualmente, el técnico:

Comprobación del funcionamiento.

Limpieza de aspas de impulsión, filtros y carcasa del aparato.

El fabricante:

Indicará los trabajos de mantenimiento del motor, características y condiciones de uso del equipo.

Entregará el documento de garantía.

### **13.9.2 Rejillas y Conductos**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

No se utilizarán para uso distinto al previsto.

Se cuidará de no ocultar, obstaculizar o forzar las rejillas debiendo permanecer limpias.

Las modificaciones o cambios se pondrán en conocimiento de un técnico especialista.

No se fijará ningún elemento a los conductos de ventilación.

#### **MANTENIMIENTO**

Cada 6 meses:

Limpieza de rejilla y exterior de conductos con jabones neutros y trapos no agresivos, evitando productos que dañen el material de la rejilla o su acabado.

Revisión y en su caso limpieza de filtros.

Cada año:

Revisión, desinfección y limpieza de los conductos de ventilación por su interior.

Cada 5 años:

Comprobación de la estanquidad de conductos.

Cada 10 años:

Se realizará una prueba de servicio.

### **13.10 Ascensor**

#### **USO Y CONSERVACIÓN**

Quedará prohibido:

Superar el número de personas o carga indicado en la placa de carga.

El uso del botón de parada o timbre, salvo en caso de emergencia.

El uso del ascensor cuando tengamos conocimiento de funcionamiento deficiente y no ofrezca unas condiciones de seguridad adecuadas. Notificando inmediatamente a la empresa conservadora contratada.

Utilizar el ascensor como montacargas.

Obstaculizar el cierre y obstruir las guías de las puertas.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Movimientos bruscos.  
Solo personas encargadas del servicio ordinario y de la empresa conservadora, podrán acceder al cuarto de máquinas.  
Solo en caso de avería se utilizarán las llaves de apertura de puertas.

## **MANTENIMIENTO**

Los trabajos de reparación y mantenimiento serán realizados por una empresa contratada, que deberán estar cubiertas por una póliza de seguros de responsabilidad civil. La comunidad de propietarios dispondrá de una copia de la misma.

Cualquier modificación o accidente requiere la revisión y pruebas especiales.

Diariamente el usuario comprobará el funcionamiento de puertas y nivelación de la cabina.

Mensualmente el usuario:

- Limpieza de cabina, botonera, foso y cuarto de máquinas.

- Revisión para detectar posibles corrosiones.

- Revisión y sustitución, en caso necesario, de las lámparas.

Mensualmente, el personal cualificado revisará:

- Cuarto de máquinas.

- Alarma y parada de emergencia.

- Cabinas y puertas de acceso.

- Cables de tracción y amarres.

- Dispositivos de seguridad: Señalización y maniobras.

- Paracaídas, limitador de seguridad, grupo tractor y mecanismos de freno...

- Inspección y registro por personal cualificado de edificios:

  - Públicos o de uso industrial: 2 años

  - Con más de 20 viviendas o 4 plantas servibles: cada 4 años.

Resto: cada 6 años.

Madrid, 22 de septiembre de 2022

La Arquitecta

Ana Isabel Martín Domínguez  
Nº COL. 23142 del COAM

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## 5.2. NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO O EN SITUACIONES DE EMERGENCIA



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Los usuarios de los edificios deben conocer cual 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

### MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- Evite guardar dentro del edificio 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 tumbado, ya que, en caso de sobrevenir el sueño, puede provocar un incendio.
- Se debe disponer siempre de un extintor adecuado al tipo de fuego que se pueda producir.

### ACTUACIONES UNA VEZ DECLARADO EL INCENDIO

- Se deben desconectar los aparatos eléctricos y la antena de televisión en caso de tormenta.
- Avise rápidamente a los ocupantes del edificio 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.
- Nunca debe utilizarse el ascensor.
- 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.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## **2.- Gran nevada**

- Compruebe que las ventilaciones 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.- Inundación**

- 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.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



- 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 o 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.

## 11.- Seísmo

### PARA ACTUAR BIEN EN CASO DE SEISMO

**Si sucede mientras estamos en el interior del edificio**, intentaremos salir a la mayor brevedad al exterior, alejándonos de paredes y muros que pudieran desplomarse. Si no es posible salir en unos breves segundos, es mucho mejor quedarse en el interior y protegerse en una habitación en la que haya muebles pesados o mesas bajo las que cobijarse. También sirve el permanecer bajo los marcos de las puertas. La mayoría de las muertes se producen al intentar salir de los inmuebles, siendo las víctimas alcanzadas por los objetos que caen de los edificios.

No utilizar ascensores y evitar el moverse por las escaleras.

No utilizar cerillas, velas ni llama o chispas de clase alguna durante el terremoto, podría haber conducciones de gas rotas o combustible derramado.

No permanecer en los balcones, junto a ventanas o chimeneas.

**Si el seísmo sucede mientras se está en el exterior**, alejarse de los edificios, postes eléctricos, muros, estatuas, etc. Si no queda más remedio, refugiarse debajo de una marquesina o marco de alguna puerta de la calle.

Si se está conduciendo un vehículo, pararse de inmediato y esperar a que cese el seísmo. Precaución al reanudar la marcha.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Una vez finalizado el seísmo, se procederá con suma precaución a desconectar todas las fuentes de energía de la vivienda. Antes de entrar en un inmueble se observará el riesgo de derrumbamiento.

Apagar cualquier fuego que esté a la vista y prohibir fumar en las proximidades de las ruinas.

Caminar entre las ruinas con calzado adecuado, para protección frente a objetos cortantes o punzantes.

Preparar la supervivencia, localizando los medios de emergencia tanto del propio hogar como del vehículo.

Extremar las condiciones sanitarias, en especial en el consumo de agua e ingestión de alimentos.

Si hay que evacuar la zona recuerde las normas para hacerlo en el PEF.

Seguir a la escucha de las informaciones de la radio a pilas dado que, con toda seguridad, el fluido eléctrico se habrá interrumpido.

Economizar al máximo todos los recursos, ya que la ayuda puede tardar varios días en llegar.

Ante el riesgo de la repetición de seísmos o réplicas del principal, es preferible alejarse de las construcciones que muestren serios daños estructurales y jamás penetrar en su interior.

Madrid, 22 de septiembre de 2022

La Arquitecta

Ana Isabel Martín Domínguez  
Nº Col 23142 del COAM

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### 5.3. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## **1. OBJETO.**

El objeto del presente documento es la elaboración del plan de control de calidad para la ejecución de la obra de referencia, donde se recojan los parámetros de control de proyecto, de ejecución, los ensayos de los materiales más relevantes, así como la relación de las exigencias de recepción de los distintos materiales

## **2. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.**

Como base de partida para la elaboración del plan de control y de las fichas de recepción de materiales, se emplearán las mediciones del proyecto y los planos del mismo, así como la normativa que se relaciona para cada material.

### **2.1. CONTROL DE LA EJECUCION**

Se contempla en este apartado la inspección de todo el proceso de ejecución en un sentido amplio, no sólo la ejecución propiamente dicha de las unidades de obra ejecutadas, sino comenzando ya en los acopios de materiales y en la inspección de los medios del contratista y operaciones previas a la ejecución de las unidades de obra.

Durante el control de ejecución de los trabajos se verificará el cumplimiento de las disposiciones y normativas que afecten a las distintas partes objeto de control, así como los requisitos de calidad dispuestos por la propiedad y el proyecto.

### **2.2. CONTROL DE MATERIALES**

En los distintos apartados del capítulo siguiente se incluyen los ensayos de control de calidad de los materiales de las unidades de obra sometidas a control.

En cada apartado se incluye un cuadro resumen con la relación de materiales contemplados, tipo de ensayos a realizar y su cuantificación según las mediciones de proyecto.

La aceptación o rechazo de un material se realizará en base a la normativa, tomando como referencia tanto valores aportados por los suministradores en fichas técnicas, fichas de suministro o ensayos de control interno, como valores de los resultados de los ensayos previstos en el plan de control.

Previamente al pedido de cada material, deberán ser aportadas con la debida antelación para su supervisión las fichas técnicas, sellos y/o certificados que facilite el proveedor.

Una vez sea aceptado el material, se seguirá el procedimiento normalizado para la realización de los ensayos de control en base a los planes elaborados por los laboratorios.

En el caso de que algún resultado de los ensayos de control incumpla los valores límites establecidos en normativa, se evaluará la incidencia de las desviaciones detectadas y se definirá, en función de cada material y ensayo, el criterio a seguir para su aceptación o rechazo.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



En determinados casos aquellos materiales que estén en posesión de marca de calidad de producto (sello AENOR, CIETAN; INCE ... etc) que garanticen las características exigidas por el proyecto podrá sustituirse la ejecución de ensayos por el control documental de los certificados de calidad de cada partida de producto

### **2.3. PRUEBAS FINALES**

Pruebas parciales en elementos de la edificación que permitan verificar que estas satisfacen los requisitos mínimos dispuestos en el pliego y la normativa que les sea de aplicación

## **3. PLAN DE CALIDAD. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DE CONTROL.**

Se describen a continuación las distintas actuaciones a realizar sobre las unidades de obra que serán sometidas a control:

### **ESTRUCTURA**

#### **HORMIGÓN ESTRUCTURAL**

Previamente al suministro del hormigón se deberán facilitar los siguientes documentos:

- Clasificación (A, B ó C) de la planta para cada tipo de hormigón (la clasificación es una declaración del suministrador que depende de los resultados de su control de producción). Necesaria para el cálculo del KN.
- Tipo, Clase y Marca de cemento. Certificados de calidad y ficha técnica indicando:
  - Número de identificación del organismo de certificación.
  - Nombre ó marca comercial del fabricante.
  - Dirección del fabricante.
  - Nombre ó marca comercial de la fábrica dónde se produce el cemento.
  - Los 2 últimos dígitos del año en que se concedió la marca.
  - Número de certificado de conformidad CE.
  - Número de la norma europea.
  - Designación normalizada del tipo de cemento, según normativa vigente.
  - Límites de cloruros en %; límite de pérdida por calcinación de cenizas volantes en %; nomenclatura normalizada de aditivos.
  - Composición en proporciones de masa, propiedades mecánicas, físicas y químicas.



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



- Tipo, Clase y suministrador de los áridos. Certificados de calidad, suministro y fichas técnicas en las que se especifique:
  - Granulometría y forma.
  - Condiciones físicas.
  - Condiciones mecánicas
  - Condiciones químicas.
- Tipos de aditivos. Certificados de calidad, suministro y fichas técnicas en las que se especifique:
  - El nombre, la marca y otros medios de identificación del fabricante.
  - La designación comercial del producto, el número de lote y el centro de producción.
  - El tipo de aditivo.
  - El contenido en iones cloruro, en % sobre la masa del aditivo
  - El contenido en alcalinos, en % de Na<sub>2</sub>O equivalente sobre la masa del aditivo.
  - Un sumario de los requisitos de almacenamiento, incluyendo todas las informaciones relativas al tiempo de conservación.
  - Las instrucciones para el empleo y las precauciones de seguridad necesarias a adoptar.
  - El intervalo de dosificación recomendado por el fabricante.
  - La referencia a la Normativa vigente
- Adiciones. Fichas técnicas, certificados de calidad y suministro.
- Ensayos control interno de la Planta relativos a materias primas (cemento, áridos, agua, aditivos adiciones).
- Características técnicas de la dosificadora de la Planta. Controles de mantenimiento.
- Ensayos de control interno de la Planta relativos al hormigón elaborado (Resistencia a compresión).
- Certificados de calidad de la Planta, en su caso.

Asimismo, cada carga de hormigón fabricado en central y suministrado a la obra irá acompañado de albarán, en la que figurarán al menos los siguientes datos:

- Nombre de la central de fabricación de hormigón
- Nº de serie de la hoja de suministro.
- Fecha de entrega.
- Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
- Especificación del hormigón:

Si el hormigón se designa por propiedades

- Designación completa del hormigón
- Contenido de cemento en Kg/m<sup>3</sup>
- Contenido de cemento en Kg/m<sup>3</sup>.
- Relación agua / cemento
- El tipo de ambiente al que va a estar expuesto

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Tipo, Clase y Marca de cemento.

- Consistencia.
- Tamaño máximo del árido.
- Tipo de aditivo, si lo tiene, ó indicación de que no contiene.
- Procedencia y cantidad de adición, ó indicación de que no contiene.
- Identificación del lugar de suministro.
- Cantidad en m3 de hormigón fresco que compone la carga.
- Identificación del camión hormigonera y de la persona que procede a la descarga.
- Hora límite de uso del hormigón.

#### ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD

Antes de inicio de los trabajos el laboratorio entregará un esquema de distribución de las tomas y lotes de hormigón con su ubicación específica, indicando su situación en planta y en sección en el edificio del proyecto. Dicho esquema será la base para el control de realización de ensayos previstos en el Plan de Control.

Asimismo, se indicarán la metodología de los ensayos a realizar que deberá estar acorde con la Normativa vigente.

#### NORMATIVA PARA LA ACEPTACIÓN DE ENSAYOS

Para la aceptación o rechazo de los ensayos se exigirá el cumplimiento según la normativa vigente.

A medida que se vayan completando los lotes, comprobando las resistencias y valores de KN, se procederá a obtener la resistencia característica estimada,  $f_{est}$ , según criterios del artº. 88.4 de la EHE.

En cada lote en el que  $f_{est} \geq 0,9 f_{ck}$  el hormigón se aceptará.

En los lotes en los que se compruebe que en el hormigón  $f_{est} \leq 0,90 f_{ck}$  se procederá según los art. 88.5 y 88.9 de la EHE.

#### ACEROS PARA HORMIGONES

#### DOCUMENTACIÓN EXIGIBLE AL SUMINISTRADOR.

Previamente al suministro del acero se deberán facilitar los siguientes documentos:

- Ficha de características geométricas e identificación de cada una de las marcas de acero a utilizar en obra.
- Certificados de análisis químicos y pruebas mecánicas. Certificado de inspección.
- Ficha de composición química para la determinación de las características de soldabilidad.
- Certificado de licencia de uso de cada una de las marcas de acero a utilizar en obra, en el que se indique que el fabricante está en posesión de una Póliza de Responsabilidad Civil en vigor.
- Certificados de homologación de adherencia de cada una de las marcas de acero a utilizar en obra, en el que se incluyan los resultados de los ensayos de características convencionales de adherencia.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD

Antes de inicio de los trabajos el laboratorio entregará un esquema de distribución de las tomas y lotes de acero corrugado con su ubicación específica, indicando su situación en planta y en sección en el edificio del proyecto. Dicho esquema será la base para el control de realización de ensayos previstos en el Plan de Control.

Asimismo, se indicarán la metodología de los ensayos a realizar que deberá estar acorde con la Normativa vigente.

#### NORMATIVA PARA LA ACEPTACIÓN DE ENSAYOS

Para la aceptación o rechazo del material se exigirán el cumplimiento según normativa de las características geométricas, características de adherencia, características físicas, características mecánicas y características de soldabilidad exigibles para cada uno de los tipos de acero utilizados en obra de acuerdo con la normativa vigente.

#### MALLAS ELECTROSOLDADAS

##### DOCUMENTACIÓN EXIGIBLE AL SUMINISTRADOR

Previamente al suministro de las mallas electrosoldadas se deberán facilitar los siguientes documentos, relativos a las mallas y a los aceros corrugados que forman las mallas:

- Ficha de características geométricas, características y propiedades físicas y mecánicas de las mallas electrosoldadas a utilizar en obra (así como del acero base).
- Certificado de licencia de uso de cada una de las marcas de acero que componen las mallas electrosoldadas.
- Ficha de composición química para la determinación de las características de soldabilidad.
- Certificados de homologación de adherencia de cada una de las marcas de acero que forman las mallas electrosoldadas, en el que se incluyan los resultados de los ensayos de características convencionales de adherencia.
- Certificados de análisis químicos y pruebas mecánicas de los aceros. Certificado de inspección.

#### ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD

Antes del inicio de los trabajos el laboratorio entregará un esquema de distribución de las tomas y lotes de mallas electrosoldadas con su ubicación específica, indicando su situación en planta y en sección en el edificio del proyecto. Dicho esquema será la base para el control de realización de ensayos previstos en el Plan de Control.

Asimismo, se indicarán la metodología de los ensayos a realizar que deberá estar acorde con la Normativa vigente.

#### NORMATIVA PARA LA ACEPTACIÓN DE ENSAYOS

Para la aceptación o rechazo de los ensayos se exigirá el cumplimiento según la normativa vigente.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## **ACERO PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS**

### **DOCUMENTACIÓN EXIGIBLE AL SUMINISTRADOR.**

Previamente al suministro del acero para estructuras metálicas o perfiles se deberán facilitar los siguientes documentos:

- Ficha de características geométricas de los productos largos de acero laminado en caliente (perfiles), de cada uno de los fabricantes que se utilizarán en obra.
- Ficha de características geométricas de los productos planos de acero laminado en caliente, de cada uno de los fabricantes que se utilizarán en obra.
- Ficha de características geométricas de los perfiles huecos de acero acabados en caliente o conformados en frío, de cada uno de los fabricantes que se utilizarán en obra.
- Certificado y ficha técnica de propiedades mecánicas de los aceros no aleados de perfiles para construcciones metálicas, de cada uno de los fabricantes que se utilizarán en obra.
- Certificados de calidad y sellos de calidad.
- Ficha de características geométricas de los perfiles abiertos de acero conformados en frío, de cada uno de los fabricantes que se utilizarán en obra.
- Certificado y ficha técnica de composición química de los aceros no aleados de perfiles para construcciones metálicas, de cada uno de los fabricantes que se utilizarán en obra.

### **ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD**

Antes del inicio de los trabajos el laboratorio entregará un esquema de distribución de las tomas y lotes de acero para estructura metálica con su ubicación específica, indicando su situación en planta y en sección en el edificio del proyecto. Dicho esquema será la base para el control de realización de ensayos previstos en el Plan de Control.

Asimismo, se indicarán la metodología de los ensayos a realizar que deberá estar acorde con la Normativa vigente.

### **NORMATIVA PARA LA ACEPTACIÓN DE ENSAYOS**

Se exigirán el cumplimiento según normativa de las características geométricas de los productos largos de acero laminado en caliente, características geométricas de los productos planos de acero laminado en caliente, características geométricas de los perfiles huecos de acero acabados en caliente o conformados en frío, características geométricas de los perfiles abiertos de acero conformado en frío, composición química de los aceros no aleados de perfiles para construcciones metálicas y propiedades mecánicas exigibles a los aceros no aleados de perfiles para construcciones metálicas, de acuerdo con la normativa vigente.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Se ha previsto la realización de los siguientes ensayos:

#### **HORMIGONES**

Nº LOTES	ENSAYO
5	N=3 amasadas de hormigón para hormigones HA-25 fabricándose n=4 probetas cilíndricas de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura, para su ensayo a compresión, 1 a 7, 2 a 28 y 1 a 60 días.  De cada una de las amasadas objeto de control se medirá la consistencia mediante el cono de Abrams.

#### **ACERO CORRUGADO**

Nº LOTES	ENSAYO
2	Sección equivalente. Doblado-desdoblado. Características geométricas.

#### **MALLAZO**

Nº LOTES	ENSAYO
1	Sección equivalente. Carga de despegue. Doblado-desdoblado. Características geométricas.

#### **ACERO LAMINADO**

Nº LOTES	ENSAYO
5	Límite elástico aparente. Doblado. Resistencia. Geometría de la sección y desviación de la masa. Análisis químicos.
22 inspecciones con líquidos penetrantes + 5 inspecciones con ultrasonido.	Líquidos penetrantes. Ultrasonidos.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Los lotes de hormigón se distribuirán de la siguiente manera:

SITUACIÓN	TOMAS
Cimentación (Zapatillas aisladas)	01 Lote (03 Series)
Solera	01 Lote (03 Series)
Forjado Techo P. Baja	01 Lote (03 Series)
Forjado P. Casetón	01 Lote (03 Series)
Formación de zancas de escalera	01 Lote (03 Series)

TOTAL = 5 LOTES; TOTAL = 15 SERIES

### **ALBAÑILERÍA Y ACABADOS**

El Control de Ejecución de Albañilería y Acabados consiste en la comprobación de que en obra se cumplen todas y cada una de las especificaciones recogidas en el Proyecto y en la normativa de aplicación, de forma que se mantengan las condiciones de Seguridad y Durabilidad especificadas para estas partes de obra, mediante la realización de inspecciones sistemáticas, periódicas, en cada una de las partes fundamentales.

### **CERRAMIENTOS DE FACHADAS.**

#### **CONTROL DE EJECUCIÓN**

Durante la ejecución de los cerramientos de fábrica se llevará a cabo el control de ejecución, realizándose las siguientes comprobaciones:

##### **1.- Fabricas de cerramiento**

- Espesor de las hojas, tipo de aparejo y enjarje.
- Solución adecuada en los encuentros con elementos estructurales.
- Planeidad.
- Desplome.
- Replanteo de huecos.
- Colocación de premarcos, descuadros y alabeos.

##### **2.- Revestimientos de fachada**

- Estado de la superficie del soporte.
- Comprobación de espesores.
- Ejecución de juntas
- Planeidad con regla de dos metros.
- Comprobación de las juntas previstas.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### 3.- Carpintería exterior

- Control dimensional huecos.
- Aplomado y enrasado de premarcos.
- Recepción de la carpintería procedente de taller y/o perfilería a emplear en obra.
- Comprobación de fijación del cerco.
- Control de sellados.
- Comprobación del correcto funcionamiento en las maniobras de apertura y cierre.
- Una vez colocados los acristalamientos y conjuntamente con la fachada se someterá la carpintería a distintas pruebas de estanqueidad al agua, cuyos resultados determinarán su recepción definitiva, y que se describirán más adelante.

Se ha previsto la realización de los siguientes ensayos:

Para el control de ejecución se ha previsto una intensidad de muestreo de 1 inspección cada 1.000 m<sup>2</sup> de superficie construida.

Se realizará un ensayo sobre una muestra de ladrillo cerámico para revestir, con determinación de: tolerancia dimensional, forma y aspecto, resistencia a compresión, densidad aparente y densidad absoluta, masa, volumen neto y porcentaje de huecos, expansión por humedad.

Se realizará un ensayo sobre una muestra de perfil de PVC para carpintería, con determinación de: estabilidad dimensional, comportamiento al calor, resistencia al impacto, resistencia a la flexión, resistencia al cloruro de metileno.

## ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD Y ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

### **LADRILLOS CERÁMICOS**

Una vez se determine el suministrador de los ladrillos cerámicos (ladrillo perforado) para la obra, se deberá facilitar la siguiente documentación, previa a la recepción de los mismos:

- Ficha técnica de los ladrillos, en la que se indiquen las características geométricas, propiedades físicas y mecánicas (masa, succión, resistencia a compresión y absorción de agua).
- Ensayos de control interno de la fábrica.
- Certificados de calidad y sellos de calidad

### *ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD*

Antes de inicio de los trabajos el laboratorio entregará un esquema de distribución de las tomas y lotes de ladrillo cerámico con su ubicación específica, indicando su situación en planta y en sección en el edificio del proyecto. Dicho esquema será la base para el control de realización de ensayos previstos en el Plan de Control.



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Asimismo, se indicarán la metodología de los ensayos a realizar que deberá estar acorde con la Normativa vigente.

Se ha previsto la realización de los siguientes ensayos:

No procede, conforme a los alcances del Proyecto de Ejecución.
--

Se procederá a la verificación de los siguientes apartados:

- Comprobar que los ladrillos llegan en buen estado.
- Lectura de albarán.

#### *NORMATIVA PARA LA ACEPTACIÓN DE ENSAYOS*

Se exigirán el cumplimiento según la normativa vigente de las características de aspecto, geometría, propiedades físicas y mecánicas exigibles a los ladrillos cerámicos.

#### **MORTEROS**

Mortero de cemento

#### *DOCUMENTACIÓN EXIGIBLE AL SUMINISTRADOR.*

Una vez se determine el suministrador del mortero de cemento o de los componentes para la fabricación del mortero de cemento en obra, se deberá facilitar la siguiente documentación:

- En caso de utilizarse un mortero preparado, se facilitará la ficha técnica de cada uno de los tipos de morteros preparados que se suministren a obra, en la que se especifique:
  - Tiempo de utilización.
  - Resistencia a 28 días a compresión del mortero.
  - Densidad aparente del mortero.
  - Tipo de cemento.
  - Tipo de árido.
  - Aditivos.
  - Agua.
  - Adicciones.
  - Dosificación.
  - Asimismo, se indicará el contenido en ión cloro, Cl<sup>-</sup> (%); el contenido en aire (%), la granulometría, el tamaño máximo del árido y tiempo de corrección en minutos (en caso de utilizarse para juntas finas).
- Tipo, Clase y Marca de cemento. Certificados de calidad y ficha técnica indicando:
  - Número de identificación del organismo de certificación.
  - Nombre ó marca comercial del fabricante.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



- Dirección del fabricante.
  - Nombre ó marca comercial de la fábrica dónde se produce el cemento.
  - Los 2 últimos dígitos del año en que se concedió la marca.
  - Número de certificado de conformidad CE.
  - Número de la norma europea.
  - Designación normalizada del tipo de cemento, según normativa vigente.
  - Límites de cloruros en %; límite de pérdida por calcinación de cenizas volantes en %; nomenclatura normalizada de aditivos.
  - Composición en proporciones de masa, propiedades mecánicas, físicas y químicas.
- Tipo, Clase y suministrador de los áridos. Certificados de calidad, suministro y fichas técnicas en las que se especifique:
- Granulometría y forma.
  - Condiciones físicas.
  - Condiciones mecánicas
  - Condiciones químicas.
  - Certificados de calidad y sellos de calidad de la planta de dosificación y/o material.

#### *ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD*

Antes de inicio de los trabajos el laboratorio entregará un esquema de distribución de las tomas y lotes mortero de cemento con su ubicación específica, indicando su situación en planta y en sección en el edificio del proyecto. Dicho esquema será la base para el control de realización de ensayos previstos en el Plan de Control.

Asimismo, se indicarán la metodología de los ensayos a realizar que deberá estar acorde con la Normativa vigente.

Se ha previsto la realización de los siguientes ensayos:

No procede, conforme a los alcances del Proyecto de Ejecución.
--

#### **CERRAMIENTOS DE CUBIERTAS**

##### **CONTROL DE EJECUCIÓN**

Durante la ejecución de las cubiertas se llevará a cabo el control de ejecución realizándose las siguientes comprobaciones:

- Formación de pendientes.
- Colocación del mortero de regularización.
- Formación de antepechos.
- Tratamiento de las aristas.
- Previsión de juntas.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



- Comprobación de la continuidad del aislamiento.
- Colocación de membrana impermeable.
- Protección de la membrana.
- Solapes de la membrana.
- Remate con paramentos.
- Impermeabilización de canalones y conexión con bajantes.

Se ha previsto la realización de los siguientes ensayos:

Para el control de ejecución se ha previsto una intensidad de muestreo de 1 inspección cada 1.000 m<sup>2</sup> de superficie construida.

Se ha previsto realizar una prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de cada una de las cubiertas. 4 pruebas

#### **PARTICIONES INTERIORES.**

#### **PLACAS DE YESO LAMINADO**

##### *DOCUMENTACIÓN EXIGIBLE AL SUMINISTRADOR.*

Una vez se determine el suministrador de las placas de yeso laminado (cartón yeso) para la obra, se deberá facilitar la siguiente documentación, previa a la recepción de los mismos:

- Ficha técnica de las placas de yeso laminado, en la que se indiquen las características geométricas, aspecto, forma, propiedades físicas y mecánicas (masa, absorción de agua superficial, absorción de agua total, resistencia a flexión, carga de rotura y resistencia al impacto).
- Ensayos de control interno de la fábrica.
- Certificados de calidad y sellos de calidad (en su caso).
- Ficha de suministro en la que se especifique:
  - Nombre del fabricante y nombre comercial.
  - Lugar de fabricación.
  - La designación según normativa vigente.
  - El distintivo de calidad, en su caso.

Asimismo, se indicará la metodología de los ensayos a realizar que deberá estar acorde con la Normativa vigente.

Se ha previsto la realización de los siguientes ensayos:

Paneles Cartón-Yeso	Muestreo	Nº Ensayos
Ensayo para determinar el grado de dureza superficial Shore C,	1 ensayo/ 10.000m <sup>2</sup>	1

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### *NORMATIVA PARA LA ACEPTACIÓN DE ENSAYOS*

Se exigirá el cumplimiento según normativa vigente de las características de aspecto y de forma, propiedades físicas y mecánicas de las placas de yeso laminado.

#### **PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS.**

#### *ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD Y ESPECIFICACIONES DE MATERIALES*

#### **BALDOSAS DE TERRAZO**

##### *DOCUMENTACIÓN EXIGIBLE AL SUMINISTRADOR.*

Una vez se determine el suministrador y fabricante de las baldosas de terrazo, se deberá facilitar la siguiente documentación, previa a la recepción de la misma:

- Ficha técnica en la que se especifique:
  - Características dimensionales:
    - Dimensiones.
    - Espesor de la capa de huella.
    - Rectitud de bordes de cara vista
    - Planeidad de cara vista.
  - Propiedades físicas y mecánicas:
    - Absorción de agua.
    - Resistencia a flexión.
    - Resistencia al desgaste por abrasión.
    - Resistencia al impacto.
    - Resistencia al deslizamiento / resbalamiento
    - Ensayos de control interno del suministrador o fabricante.
    - Certificados de calidad y sellos de calidad (en su caso).

#### *ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD*

Antes de inicio de los trabajos, el laboratorio entregará un esquema de distribución de las tomas y lotes de las diferentes baldosas de terrazo con su ubicación específica, indicando su situación en planta en el edificio del proyecto. Dicho esquema será la base para el control de realización de ensayos previstos en el Plan de Control. Asimismo, se indicará la metodología de los ensayos a realizar, que deberá estar acorde con la Normativa vigente.

Se ha previsto la realización de los siguientes ensayos:

No procede, conforme a los alcances del Proyecto de Ejecución.
--

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### *NORMATIVA PARA LA ACEPTACIÓN DE ENSAYOS*

Para la recepción de las diferentes baldosas de terrazo, así como la aceptación o rechazo de los ensayos realizados durante la obra, se tendrá en cuenta los aspectos indicados en la Normativa vigente.

#### **BALDOSAS CERÁMICAS. SOLADOS DE GRES, ALICATADOS DE AZULEJOS Y ALICATADOS DE GRES**

##### *DOCUMENTACIÓN EXIGIBLE AL SUMINISTRADOR.*

Una vez se determine el suministrador y fabricante de las diferentes baldosas cerámicas, se deberá facilitar la siguiente documentación, previa a la recepción de la misma:

- Ficha técnica en la que se especifique:
  - Características dimensionales:
    - Longitud y anchura.
    - Grosor.
    - Rectitud de lados (cara vista).
    - Ortogonalidad.
    - Plenitud de superficies.
  - Propiedades físicas y mecánicas:
    - Absorción de agua.
    - Resistencia a flexión.
    - Dureza al rayado superficial.
    - Resistencia a la abrasión.
    - Coefficiente de dilatación térmica lineal.
    - Resistencia al choque térmico.
    - Resistencia al cuarteo.
    - Resistencia a la helada.
  - Propiedades químicas
    - Resistencia a las manchas.
    - Resistencia a productos de limpieza excepto detergentes con ácidos fluorhídricos.
    - Resistencia a ácidos y álcalis excepto ácido fluorhídrico y sus compuestos.
    - Ensayos de control interno del suministrador o fabricante.
    - Certificados de calidad y sellos de calidad (en su caso).

##### *ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD*

Antes de inicio de los trabajos, el laboratorio entregará un esquema de distribución de las tomas y lotes de las diferentes baldosas cerámicas con su ubicación específica, indicando su situación en planta en el edificio del proyecto. Dicho esquema será la base para el control de realización de ensayos previstos en el Plan de Control.

Asimismo, se indicará la metodología de los ensayos a realizar, que deberá estar acorde con la Normativa vigente.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### *NORMATIVA PARA LA ACEPTACIÓN DE ENSAYOS*

Para la recepción de las diferentes baldosas cerámicas, así como la aceptación o rechazo de los ensayos realizados durante la obra, se tendrán en cuenta los aspectos indicados en la Normativa vigente.

Se ha previsto la realización de los siguientes ensayos:

Para el control de ejecución se ha previsto una intensidad de muestreo de 1 inspección cada 1.000 m<sup>2</sup> de superficie construida.

#### **VIDRIERIA**

##### *DOCUMENTACIÓN EXIGIBLE AL SUMINISTRADOR.*

Una vez se determine el suministrador y fabricante de los vidrios, se deberá facilitar la siguiente documentación, previa a la recepción de la misma:

- Ficha técnica en la que se especifique:
  - Composición química de los productos básicos de los vidrios
  - Características geométricas generales
  - Espesor (mm).
  - Longitud y anchura (mm).
  - Dimensiones de la malla, en su caso (mm)
  - Características geométricas de vidrios impresos
  - Características y propiedades físicas y mecánicas de los vidrios básicos recocidos sin tratamiento de temple posterior
  - Características y propiedades físicas y mecánicas de los vidrios de capa sin tratamiento de temple posterior
  - Características y propiedades físicas y mecánicas de los vidrios templados térmicamente
  - Características y propiedades físicas y mecánicas de los vidrios endurecidos químicamente
  - Características y propiedades físicas y mecánicas de los vidrios termoendurecidos
  - Características y propiedades físicas y mecánicas de los vidrios laminados
- Ensayos de control interno del suministrador o fabricante.
- Certificados de calidad y sellos de calidad (en su caso).

##### *ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD*

Antes de inicio de los trabajos el laboratorio entregará un esquema de distribución de las tomas y lotes de vidrios con su ubicación específica, indicando su situación en planta en el edificio del proyecto. Dicho esquema será la base para el control de realización de ensayos previstos en el Plan de Control.

Asimismo, se indicará la metodología de los ensayos a realizar, que deberá estar acorde con la Normativa vigente.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### *NORMATIVA PARA LA ACEPTACIÓN DE ENSAYOS*

Para la recepción de los vidrios, así como la aceptación o rechazo de los ensayos realizados durante la obra, se tendrá en cuenta los aspectos indicados en la Normativa vigente.

Se ha previsto la realización de los siguientes ensayos:

Para el control de ejecución se ha previsto una intensidad de muestreo de 1 inspección cada 1.000 m<sup>2</sup> de superficie construida.

Se realizará un ensayo sobre una muestra de vidrio, con determinación de: planicidad, resistencia al impacto.

#### **INSTALACIONES**

#### **PROTOCOLO DE CONTROL DE CALIDAD Y PRUEBAS**

Incluye los criterios de aceptación y rechazo de los materiales a instalar (control de materiales), los criterios de aceptación o rechazo del montaje de estos materiales (control de ejecución) y el conjunto de fichas a cumplimentar por el instalador en el momento de la realización de la puesta en marcha y pruebas de las instalaciones (control de puesta en marcha y pruebas).

#### **DESCRIPCION**

El control de calidad de la instalación comprende tres aspectos fundamentales: control de materiales, de ejecución, y de regulación y pruebas de funcionamiento.

Antes del inicio de los trabajos de control de calidad, la empresa adjudicataria del Control de Calidad facilitará, a la Dirección Facultativa, la relación de ensayos para cada material o equipo, de los diferentes apartados de control de calidad.

Antes del inicio de los trabajos de control de calidad, la empresa adjudicataria facilitará, a la Dirección Facultativa, la relación del instrumental que va a utilizar durante los diferentes apartados de realización de pruebas con los certificados y fechas de calibración de dicho instrumental.

#### **CONTROL DE MATERIALES**

El control de calidad sobre materiales se realizará siguiendo las pautas que exigen las reglamentaciones y normas vigentes, examinando materiales y documentación para poder garantizar la calidad y cualidades de las partes que integran las instalaciones.



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Al iniciarse la obra se realizará previa de muestras para la aprobación por la Dirección Facultativa. Control de Calidad validará las muestras seleccionadas.

Los aparatos de origen industrial, deberán cumplir las siguientes condiciones funcionales y de calidad.

- Las fijadas en el pliego de condiciones Técnicas.
- Las fijadas en los reglamentos y disposiciones legales que les afecten.
- Las fijadas por las Normas técnicas (UNE, UNE-EN, etc.)

Además de los controles de materiales realizados en obra estandarizados, también se realizarán ensayos de características en el banco de pruebas del fabricante o en taller, a todos aquellos equipos que por su importancia económica o responsabilidad en el funcionamiento de la instalación correspondiente, lo requieran, cargando a cuenta del Contratista los gastos originados:

CLIMATIZACIÓN: Generadores, bombas, climatizadores, etc.

ELECTRICIDAD: Cuadros generales, transformadores, etc.

MECÁNICAS: Grupos de presión, grifería especial, etc.

COMUNICACIONES: Detectores, RACKS, Cámaras, etc.

Los controles de materiales y aparatos quedarán reflejados en una ficha de recepción o informe que se incluirá en Dossier de Documentación.

Asimismo de cada una de las asistencias que se realicen se emitirá un informe con indicación de los controles efectuados. Los informes serán claros y expeditivos en relación, al cumplimiento o no, de las condiciones establecidas en proyecto y de la normativa vigente.

### **CONTROL DE EJECUCIÓN DE INSTALACIONES**

El control de calidad, sobre la realización de cada una de las instalaciones, comprobará que estas se están realizando conforme a la normativa vigente y al Pliego de condiciones técnicas de proyecto.

Durante el desarrollo de las instalaciones se realizan visitas periódicas ajustándose al planning de ejecución que sigan las instalaciones manteniendo un criterio racional en distribución de las mismas.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Cualquier controversia o desviación que se presente entre la ejecución de las instalaciones y las condiciones específicas y ó reglamentarias será analizada y comunicada a la Dirección Facultativa para su estudio y toma de decisiones.

Los controles de ejecución realizados, se reflejarán en informes y sobre las fichas de control que se adjuntan a cada una de las especialidades.

Asimismo de cada una de las asistencias que se realicen se emitirá un informe con indicación de aquellas instalaciones controladas y anomalías y situación en que se encuentran. Los informes serán claros y expeditivos en relación al cumplimiento o no, de las condiciones establecidas en proyecto y de la normativa vigente.

### **CONTROL DE REGULACIÓN Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO**

El equipo de control de calidad realizará ensayos y pruebas durante el transcurso de la obra. Al finalizar la misma se efectuará la comprobación de la puesta en marcha y de las pruebas que habrán realizado anteriormente los industriales. Esta comprobación es totalmente independiente de las pruebas realizadas por los diferentes industriales, que deberán aportar la documentación correspondiente sobre los resultados obtenidos.

La comprobación de puesta en marcha y pruebas a realizar será como mínimo las unidades reflejadas en Plan de Control o, en su defecto, a los porcentajes mínimos indicados en este anexo.

Las pruebas se ajustarán a las exigencias indicadas en el Pliego de condiciones técnicas del proyecto y aquellas de obligado cumplimiento de la reglamentación vigente que le sea de aplicación.

Para la realización de las pruebas de funcionamiento de control de calidad, la empresa de control de calidad aportará el personal, instrumental y equipamiento mínimo necesario con el respectivo certificado de calibración.

El industrial deberá colaborar y estar presente en el transcurso de la realización de las comprobaciones.

El instrumental y equipamiento para la realización de las pruebas de los equipos, que la Dirección Facultativa solicite, será diferente al utilizado por el industrial durante la regulación de la puesta en marcha y la toma de datos de las fichas de funcionamiento.

Los resultados y conclusiones de todos los ensayos y pruebas realizadas serán claros en cumplimiento o no a condiciones de proyecto, e incluidos en Dossier de Documentación que se entregará al final de la obra.

### **EQUIPOS DE PRUEBA**

La empresa instaladora aparte de realizar las pruebas particulares, rellenando una ficha por cada equipo instalado, deberá aportar, a las pruebas de comprobación conjuntas, los operarios necesarios para manipular la instalación, provistos de las herramientas y aparatos suficientes.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Queda bien claro que antes de que la empresa adjudicataria del control de calidad de las instalaciones realice la comprobación de las pruebas y los ensayos correspondientes, el instalador deberá presentar los valores obtenidos en la realización de sus ensayos para que éstos puedan ser comprobados por la empresa adjudicataria durante la realización de las comprobaciones.

Las pruebas finales de funcionamiento se iniciarán cuando se disponga de los planos definitivos y del resto de documentación a suministrar por la empresa instaladora.

A continuación, se adjunta un modelo de ficha para cada tipo de equipo.

### CONTROL DE EJECUCIÓN

Se examinarán con carácter general los aspectos siguientes:

- Identificación de equipos y componentes de acuerdo con las especificaciones del proyecto y la documentación técnica del suministrador.
- Comprobación dimensional de redes, canalizaciones, conductos etc.
- Comprobación de los sistemas de soportado.
- Comprobación de los sistemas de aislamiento, calorifugado de tuberías y protección de materiales.
- Comprobación de los aspectos generales de la calidad del montaje, tales como alineaciones, cableado, conexiones entre redes, compatibilidad de materiales etc.
- Adecuación de la ejecución al mantenimiento futuro de las instalaciones.
- Pruebas parciales de los circuitos hidráulicos.

De cada instalación se podrán comprobar principalmente los siguientes puntos singulares:

### FONTANERÍA Y AGUA CALIENTE SANITARIA.

- Compatibilidad entre materiales de tuberías.
- Protección contra la corrosión.
- Montaje de valvulería, grifería, reductores de presión, purgadores, dilatadores, aparatos sanitarios, antiarrietes, etc. Características.
- Montaje de la grifería.
- Verificación de características, espesores y montaje del aislamiento de tuberías.
- Prueba de estanqueidad parcial en la red de tuberías antes del montaje de la grifería.
- Calidad de las soldaduras en las redes de tubería.
- Verificación de características, trazado, diámetros y soportes de las redes de tuberías. Dimensionado y adecuación a proyecto.
- Instalación eléctrica asociada.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



- Dispositivos de seguridad.

### **SANEAMIENTO.**

- Verificación de características, trazado, diámetros, pendientes y soportes de redes de desagües. Dimensionado y adecuación a proyecto.
- Verificación de características, trazado, diámetros y soportes de la red de evacuación vertical. Bajantes.
- Verificación de la existencia de ventilación de bajantes.
- Verificación de la ubicación de registros en redes horizontales colgadas.
- Características de materiales.
- Características y ubicación de botes sifónicos.
- Verificación del montaje de aparatos sanitarios.
- Verificación de características, trazado, diámetros y pendientes de la red horizontal.
- Red horizontal enterrada. Método de instalación.
- Verificación de la ubicación y dimensiones de arquetas de registro en redes horizontales enterradas.

### **ELECTRICIDAD.**

- Trazado, diámetros y soportado de tubos de protección y bandejas portacables.
- Verificación de características, dimensiones y montaje de cajas de derivación.
- Verificación de características y secciones de conductores eléctricos. Acometidas, líneas principales y circuitos de alimentación a receptores.
- Verificación de la calidad del conexionado de conductores.
- Verificación de características nominales de interruptores de protección. Montaje
- Comprobación de la calidad del cableado interior de los cuadros eléctricos.
- Verificación de las características de los cuadros eléctricos (principales y secundarios). Adecuación.
- Identificación de características, número y distribución de puntos de luz y bases de enchufe. Montaje.
- Características e instalación de luminarias (alumbrado normal y de emergencia).
- Verificación de características, número y distribución de mecanismos. Montaje.
- Verificación de características del sistema general de puesta a tierra. Conexiones con la estructura del edificio, calidad de las soldaduras aluminotérmicas, uniones con las armaduras de los pilares, ubicación de los puntos de puesta a tierra, etc.
- Verificación del montaje de las redes equipotenciales de los locales húmedos.
- Equipos de medida. Características y montaje.
- Paneles de aislamiento. Características y montaje.

### **CLIMATIZACIÓN Y CALEFACCIÓN.**

- Verificación de características, trazado, diámetros y soportes de las redes de tuberías. Dilatadores. Adecuación a proyecto. Montaje.
- Comprobaciones dimensionales de las redes de conductos, trazados de las mismas, soportes y rigidizadores.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Uniones y engatillados. Adecuación a proyecto. Montaje

- Características de tuberías y conductos de chapa. Espesores de chapa y de galvanizado.
- Verificación de características, espesores y montaje del aislamiento de tuberías y conductos.
- Verificación de características, número, distribución y soportado de unidades terminales. Montaje.
- Verificación del montaje de los desagües.
- Verificación de características de equipos de climatización. Montaje
- Verificación de características, número, distribución y soportado de extractores. Ventiladores y motores. Montaje.
- Verificación de características, número, distribución y soportado de filtros, rejillas y difusores. Adecuación a proyecto. Montaje.
- Verificación de características, número, distribución y anclaje de los recuperadores de calor.
- Pruebas de estanqueidad parciales de las redes de tubería antes del montaje definitivo de los elementos terminales.
- Instalación eléctrica asociada

#### **INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**

- Examen de planos, memorias y demás documentos técnicos del proyecto
- Comprobación tipo, número y ubicación de extintores manuales

#### ***ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD Y ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES***

La entidad de control realizará un plan de calidad, definiendo para nuestra aprobación, el número y tipología de ensayos a realizar para el control de las Instalaciones, en base al Proyecto realizado.

Se enumera a continuación una relación de los materiales a controlar.

#### **TUBERÍAS DE PVC PARA SISTEMAS DE EVACUACIÓN Y REDES DE SANEAMIENTO**

##### ***DOCUMENTACIÓN EXIGIBLE AL SUMINISTRADOR.***

Previamente al suministro de las tuberías y accesorios de PVC para las redes de evacuación y redes de saneamiento, se deberán facilitar los siguientes documentos:

- Ficha de características geométricas de los tubos de PVC y accesorios de PVC (diámetros, espesores de pared, longitudes de embocadura y extremos), de cada uno de los fabricantes que se utilizarán en obra.
- Certificado de características mecánicas y físicas de los tubos de PVC
- Certificado de aptitud al uso de los tubos de PVC en sistemas de evacuación y redes de saneamiento.
- Ficha técnica y certificado de los adhesivos especiales para los tubos y accesorios de PVC.
- Ficha técnica y certificado de las juntas de estanquidad, conformes con lo especificado en la normativa vigente.
- Certificados de calidad y sellos de calidad del sistema y/o material.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### *ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD*

Antes de inicio de los trabajos el laboratorio entregará un esquema de distribución de las tomas y lotes de tubería de PVC con su ubicación específica, indicando su situación en planta y en sección en el edificio del proyecto. Dicho esquema será la base para el control de realización de ensayos previstos en el Plan de Control.

Asimismo, se indicarán la metodología de los ensayos a realizar que deberá estar acorde con la Normativa vigente.

#### **PRUEBAS FINALES DE FUNCIONAMIENTO**

Una vez finalizada la obra se planteará la realización de distintos protocolos de comprobación del buen funcionamiento del edificio en sus distintos aspectos y que describimos a continuación.

##### **Pruebas de Estanqueidad al agua en fachadas y cubiertas**

###### **1. Pruebas de estanqueidad al agua en fachadas y cubiertas**

Las pruebas se realizarán por inundación de agua hasta un nivel aproximado de 5 cm. por debajo del punto más alto de la entrega más baja de la impermeabilización en paramentos, previo taponamiento de bajantes, manteniendo el nivel de inundación durante un mínimo de 24 horas.

En el caso que no sea posible la inundación debe procederse a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas.

Se tiene previsto una prueba de estanqueidad de cada una de las cubiertas. 4 pruebas

###### **2. Pruebas de estanqueidad a realizar “in situ” en el conjunto carpintería – fachada**

Se trata de someter a las partes de la fachada más representativas a un riego continuo durante un tiempo de cuatro horas mediante la utilización de baterías de difusores de agua colgados de la propia fachada.

Se tienen previsto la realización de 3 pruebas en el edificio (una en la fachada principal y una en cada uno de los patios interiores).

Los informes relativos a estas actividades contendrán:

- Resumen de las incidencias detectadas en las pruebas.
- Resumen de las incidencias detectadas motivadas por estar pendientes subsanaciones, haciendo referencia a la fecha de la primera comunicación.
- Reportaje fotográfico: del estado general de la obra, de los aspectos más relevantes de la misma, de las incidencias detectadas y de su subsanación, con el objeto de que quede perfectamente documentado el nivel de acabados obtenido.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## **PRUEBAS FINALES DE LAS INSTALACIONES PROPIAS DEL EDIFICIO**

Una vez finalizadas y puestas a punto las instalaciones por los correspondientes montadores, la Entidad de Control llevará a cabo las comprobaciones finales de funcionamiento, con el propósito de contrastar los protocolos que deberán haber aportado los instaladores y poner de manifiesto que las instalaciones se comportan de acuerdo con las especificaciones y el planteamiento del proyecto.

Las comprobaciones finales a realizar serían las siguientes:

### **INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD**

- Medidas de las resistencias de puesta a tierra, en todas las tomas independientes existentes.
- Medidas de las resistencias de aislamiento en todos los circuitos interiores.
- Medidas de la rigidez dieléctrica en las líneas generales entre el cuadro general y los cuadros parciales.
- Establecimiento de las caídas de tensión en un número significativo de circuitos (los considerados como más desfavorables).
- Comprobación del equilibrado de cargas (con la carga disponible).
- Comprobación de la continuidad del circuito de protección en el 40 % de las bases de enchufe y en el 20 % de las luminarias.
- Comprobación del funcionamiento general y autonomía del alumbrado de emergencia.
- Establecimiento de intensidades de disparo en todos los interruptores diferenciales.
- Verificación de la calidad de la ejecución del cableado interior de los cuadros eléctricos generales, verticales, secundarios y de habitación.
- Comprobación de la correcta protección de circuitos en todos los cuadros eléctricos de la instalación.

### **INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y CALEFACCIÓN**

- Establecimiento de las condiciones de funcionamiento de los equipos de refrigeración (potencias consumidas, temperaturas, ciclos de funcionamiento, etc.).
- Adecuación a las especificaciones del fabricante.
- Verificación del funcionamiento de los distintos dispositivos de seguridad.
- Funcionamiento del sistema de producción de agua caliente.
- Verificación del funcionamiento de los dispositivos de seguridad.
- Comprobación del funcionamiento de los climatizadores. Caudales de aire, consumos eléctricos, temperaturas, velocidades de giro de los ventiladores, etc.
- Comprobación del funcionamiento de los equipos interiores. Caudales, presiones, temperaturas, consumo eléctrico, etc.
- Medida de temperaturas en intercambiadores de calor.
- Comprobación de las condiciones de funcionamiento de bombas de circulación. Potencias eléctricas, caudales de agua, presiones, etc.
- Comprobación del equilibrado de caudales de aire en las redes de conductos. Caudales de aire en difusores, rejillas y filtros absolutos.
- Comprobación del funcionamiento de los recuperadores de calor, tanto estáticos como dinámicos. Medidas



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



de temperaturas de entrada y salida del aire. Balance energético.

- Medida de los caudales de aire de ventilación.
- Comprobación del funcionamiento de los sistemas de regulación y gestión.
- Ensayo de estanquidad de las redes de tuberías.
- Comprobación de la estratificación de temperaturas.
- Medidas de temperaturas y humedades en distintas zonas del edificio.
- Medida de los niveles de ruido.

#### **FONTANERÍA Y AGUA CALIENTE SANITARIA**

- Prueba de estanqueidad global.
- Ensayo de vertido en las condiciones de simultaneidad previamente establecidas.
- Comprobación del funcionamiento de la grifería
- Medidas de temperaturas del agua caliente en distintos puntos del edificio.
- Funcionamiento del sistema de producción de agua caliente sanitaria.
- Establecimiento de los caudales de producción de agua caliente.

#### **INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO**

- Prueba de evacuación general.
- Equipos de bombeo.
- Estanquidad de la red horizontal.
- Medidas de niveles de ruido en columnas verticales (bajantes), en las condiciones de uso más desfavorables.

#### **INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

- Funcionamiento de la extinción, disparo e inhibición.
- Pruebas de estanqueidad y presión de las diferentes redes.
- Prueba de servicio de la Columna Seca.
- Comprobación mediante muestreo del correcto funcionamiento de los diferentes tipos de detectores, indicadores de acción, alarmas acústicas y pulsadores de acción.
- Control del emplazamiento, eficacia, estado de carga, fecha de carga y prueba reglamentaria

#### **DETECCIÓN Y ALARMA**

Comprobación de funcionamiento de la instalación de detección y/o alarma, verificando lo siguiente:

- Funcionamiento de indicadores ópticos.
- Funcionamiento de indicadores acústicos.
- Señal de alarma.
- Señal de servicio.
- Funcionamiento de pulsadores, entrada en acción de campanas.
- Cumplimiento del plan de emergencia.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### 4. VALORACIÓN, MEDCIÓN Y PRESUPUESTO

Código	Ud	Resumen	Cantidad	CanPres	Pres	ImpPres
<b>C34</b>		<b>CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>1</b>	<b>9.191,51</b>	<b>9.191,51</b>
34.01	Ud	Ensayo de consistencia y resistencia del hormigón de un mismo lote.  Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de hormigón fresco, tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de cuatro probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados. Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.		5,00	95,04	475,20
Total 34.01				5,00	95,04	475,20
34.02	Ud	Ensayo de barras corrugadas de acero de un mismo lote.  Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero de un mismo lote, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: sección media equivalente según UNE-EN ISO 15630-1, características geométricas del corrugado según UNE-EN 10080, doblado/desdoblado según UNE-EN ISO 15630-1. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados. Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.		2,00	87,37	174,74
Total 34.02				2,00	87,37	174,74
34.03	Ud	Ensayo de mallas electrosoldadas de un mismo lote.  Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de mallas electrosoldadas, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: sección media equivalente sobre dos mallas del mismo lote según UNE-EN ISO 15630-2, características geométricas del corrugado sobre cuatro mallas del mismo lote según UNE-EN 10080, doblado/desdoblado sobre dos mallas del mismo lote según UNE-EN ISO 15630-2, carga de despegue de los nudos sobre dos mallas del mismo lote según UNE-EN ISO 15630-2. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados. Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.		1,00	143,33	143,33
Total 34.03				1,00	143,33	143,33

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



34.04	Ud	Ensayo destructivo de perfiles laminados.  Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de perfil laminado para uso en estructura metálica, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: límite elástico aparente, resistencia a tracción, módulo de elasticidad, alargamiento y estricción, según UNE-EN ISO 6892-1; doblado a 180°, según UNE-EN ISO 7438; índice de resiliencia, según UNE 7475-1; geometría de la sección y desviación de la masa; análisis químico de una muestra de acero, comprendiendo carbono, silicio, fósforo, azufre y manganeso, según UNE 7014, UNE 7331, UNE 7349, UNE 7028, UNE 7029, UNE 7019 y UNE 7027. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados. Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.	5,00	656,95	3.284,75
Total 34.04			5,00	656,95	3.284,75
34.05	Ud	Ensayo no destructivo de soldaduras en estructuras metálicas. Líquidos penetrantes  Ensayo no destructivo a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una unión soldada en estructura metálica, mediante, líquidos penetrantes para la determinación de las imperfecciones superficiales de la unión, según UNE-EN ISO 3452-1. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización del ensayo. Redacción de informe del resultado del ensayo realizado. Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.	22,00	26,40	580,80
Total 34.05			22,00	26,40	580,80
34.06	Ud	Ensayo no destructivo de soldaduras en estructuras metálicas. Ultrasónicos  Ensayo no destructivo a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una unión soldada en estructura metálica, mediante, ultrasonidos para la determinación de los defectos internos de la unión, según UNE-EN 1714. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización del ensayo. Redacción de informe del resultado del ensayo realizado. Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.	5,00	37,38	186,90
Total 34.06			5,00	37,38	186,90
34.07	Ud	Ensayo de dureza en piezas de yeso o escayola.  Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de elementos prefabricados de yeso o escayola (tabiques o placas), tomada en obra, para la determinación de la dureza superficial Shore C, según UNE 136002. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados. Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.	1,00	163,04	163,04
Total 34.07			1,00	163,04	163,04

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



34.08	Ud	Ensayo de ladrillos cerámicos para revestir.	1,00	956,69	956,69
Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de ladrillo cerámico para revestir, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: tolerancia dimensional, forma y aspecto según UNE 67030 y UNE-EN 772-16, resistencia a compresión según UNE-EN 772-1, densidad aparente y densidad absoluta según UNE-EN 772-13, masa según UNE-EN 771-1, volumen neto y porcentaje de huecos según UNE-EN 772-3, expansión por humedad según UNE 67036. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayo. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados. Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.			<b>Total 34.08</b>		
			1,00	956,69	956,69
34.09	Ud	Ensayo de perfil de PVC para carpintería.	1,00	342,59	342,59
Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra, tomada en obra, de perfil de PVC utilizado en la fabricación de carpintería, para la determinación de las siguientes características: estabilidad dimensional según UNE-EN 478, comportamiento al calor según UNE-EN 479, resistencia al impacto según UNE-EN 477, resistencia a la flexión, resistencia al cloruro de metileno. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados. Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.			<b>Total 34.09</b>		
			1,00	342,59	342,59
34.10	Ud	Ensayo de vidrio.	1,00	328,61	328,61
Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de vidrio, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: planicidad según UNE 43009, resistencia al impacto según UNE-EN 12600. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados. Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.			<b>Total 34.10</b>		
			1,00	328,61	328,61
34.11	Ud	Prueba de servicio de cubierta.	4,00	278,21	1.112,84
Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de hasta 200 m <sup>2</sup> de superficie mediante inundación de toda su superficie. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada. Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.			<b>Total 34.11</b>		
			4,00	278,21	1.112,84

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



34.12	Ud	Prueba de servicio de carpintería exterior.	1,00	184,38	184,38	
<p>Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, realizada una vez ejecutado el cerramiento de fachada y antes de colocar la pintura o el acabado interior del cerramiento, mediante simulación de lluvia sobre la carpintería y una parte del cerramiento perimetral a la misma. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.</p> <p>Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.</p> <p>Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p>			Total 34.12	1,00	184,38	184,38
34.13	Ud	Prueba de servicio final de la red interior de suministro de agua.	1,00	299,85	299,85	
<p>Prueba de servicio final a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de un grupo de instalaciones particulares junto con la instalación general de suministro de agua de la que dependen, en condiciones de simultaneidad. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.</p> <p>Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.</p> <p>Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p>			Total 34.13	1,00	299,85	299,85
34.14	Ud	Prueba de servicio final de la red interior de evacuación pluviales.	1,00	138,46	138,46	
<p>Prueba de servicio final a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas pluviales encargada de evacuar la zona de la cubierta que se ha probado por inundación, retirando los cierres de los rebosaderos y utilizando limitadores de caudal para evitar posibles daños en la red. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.</p> <p>Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.</p> <p>Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p>			Total 34.14	1,00	138,46	138,46
34.15	Ud	Prueba de servicio final de la red interior de evacuación residuales	1,00	138,46	138,46	
<p>Prueba de servicio final a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas residuales que conecta con la red general de saneamiento en un punto, en condiciones de simultaneidad de los aparatos sanitarios, con los tapones de desagüe retirados. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.</p> <p>Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.</p> <p>Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p>			Total 34.15	1,00	138,46	138,46

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



34.16	Ud	Prueba de servicio final de la instalación de electricidad	1,00	150,36	150,36	
<p>Prueba de servicio final a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de la instalación eléctrica. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.</p> <p>Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.</p> <p>Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p>			Total 34.16	1,00	150,36	150,36
34.17	Ud	Prueba de servicio final de la instalación de climatización y calefacción	1,00	275,18	275,18	
<p>Prueba de servicio final a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de la instalación de climatización y calefacción. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.</p> <p>Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.</p> <p>Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p>			Total 34.17	1,00	275,18	275,18
34.18	Ud	Inspección columna seca existente h<30 m	1,00	124,08	124,08	
<p>Inspección completa de la instalación existente de columna seca en el edificio, por técnico cualificado. Totalmente revisado y entregando los informes pertinentes. Según CTE-DB-SI. Según normativa vigente.</p>			Total 34.18	1,00	124,08	124,08
34.19	Ud	Prueba de servicio final de la instalación de protección contra incendios	1,00	131,25	131,25	
<p>Prueba de servicio final a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de la instalación de protección contra incendios, así como del sistema de detección y alarma. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.</p> <p>Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.</p> <p>Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p>			Total 34.19	1,00	131,25	131,25
			Total C34	1	9.191,51	9.191,51

Según la cláusula 38 del Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, la Dirección puede ordenar que se verifiquen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que resulten pertinentes y los gastos que se originen serán de cuenta del contratista hasta un importe máximo del 1% del presupuesto de la obra.

**Madrid, 22 de septiembre de 2022**

**Ana Isabel Martín Domínguez**  
Arquitecta. Nº Col. 23142 del COAM

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### 5.4. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CON LA ORDENACIÓN APLICABLE

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Dña. Ana Isabel Martín Domínguez, Arquitecta colegiada con el nº 23142 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid,

DECLARA:

Que el PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REESTRUCTURACIÓN DE EDIFICIO DOTACIONAL PÚBLICO EN CALLE SANTA CRUZ DE MARCENADO Nº 28. MADRID, es conforme a la ordenación urbanística aplicable y a los artículos de CTE DB que le son de aplicación.

Y para que conste y a los efectos del artículo 154 de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, expido el presente en Madrid a 22 de septiembre de 2022.

Ana Isabel Martín Domínguez  
Arquitecta. Nº Col. 23142 del COAM



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## 5.5. ESCRITO JUSTIFICATIVO DE LA NO APORTACIÓN DE ESTUDIO GEOTÉCNICO

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### **Motivo de NO aportación de Estudio Geotécnico:**

En relación al PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REESTRUCTURACIÓN DE EDIFICIO DOTACIONAL PÚBLICO, del cual soy autora, situado en la calle Santa Cruz de Marcenado, Nº28, Madrid, cuyo promotor es la **Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social**, informo que, al tratarse de obras de acondicionamiento y reestructuración de un edificio existente, con una intervención en la estructura y cimentación de carácter puntual y siempre dentro de los límites del edificio, se realizarán calicatas a nivel de la cimentación existente, comprobándose el aspecto del terreno, así como su resistencia y la presencia de humedades. Se comprobará igualmente la idoneidad del terreno para realizar la cimentación en la profundidad definida en proyecto, todo en aplicación del artículo 4 de la ley 2/1999 de 17 de marzo sobre medidas para la calidad de la Edificación, no es necesaria la aportación del Estudio Geotécnico.

Madrid, 22 de septiembre de 2022

Ana Isabel Martín Domínguez  
Arquitecta. Nº Col. 23142 del COAM

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## 5.6. CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA

EXPEDIENTE  
Nº:

Hoja 1 de 1

Dña. Ana Isabel Martín Domínguez, arquitecta colegiada número 23142 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid,

### CERTIFICO:

La viabilidad geométrica del proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público en Calle Santa Cruz de Marcenado Nº28, Madrid, del cual soy redactor por encargo de la Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social, para que conste a los efectos oportunos de lo establecido en el artículo 7 de la Ley2/1999, de 17 de marzo, de "Medidas para la calidad de la edificación", de la Comunidad de Madrid.

En Madrid, a 22 de septiembre de 2022

Fdo.: Ana Isabel Martín Domínguez  
Arquitecta nº col. 23142 del COAM

Fdo.: \_\_\_\_\_  
Arquitecto/a

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## 5.7. ACTA DE REPLANTEO PREVIO DEL PROYECTO

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



El técnico abajo firmante, personado en el lugar de ubicación de la obra proyectada, consistente en PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REESTRUCTURACIÓN DE EDIFICIO DOTACIONAL PÚBLICO en Calle Santa Cruz de Marcenado, Nº 28, de Madrid

CERTIFICA: Que se ha procedido a la comprobación, tanto de la realidad geométrica del entorno de ubicación en relación a la obra proyectada, como de la disponibilidad de los terrenos precisos para su normal ejecución, apreciándose su correspondencia y siendo factible llevarla a cabo en cuanto a sus dimensiones y relaciones geométricas, así como respecto a cuantos supuestos figuran en el proyecto elaborado, haciéndose constar que con la información recabada no existen servidumbres aparentes que condicionen su viabilidad.

Así mismo se hace constar que el promotor de las mencionadas obras, Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social, ha manifestado que ostenta la total potestad para la normal ejecución del contrato, estimándose en consecuencia que no se precisa ninguna otra autorización ni concesión administrativa para la realización de las obras.

Lo que certifico a los efectos oportunos del expediente de contratación de la obra de referencia, conforme a lo dispuesto en la Ley 2/1999 de Medidas de Calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid.

Madrid, 22 de septiembre de 2022

Ana Isabel Martín Domínguez  
Arquitecta. Nº Col. 23142 del COAM

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## 5.8. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## **Índice**

- 1 INTRODUCCIÓN**
  - 1.1. Memoria Informativa del Estudio**
  - 1.2. Definiciones**
- 2 CLASIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRAS (T y m3)**
  - 2.1 Identificación de los Residuos**
  - 2.2. Estimación de la Cantidad de Residuos**
- 3 SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA**
  - 3.1 Separación de Residuos**
  - 3.2. Medidas para la prevención de residuos en obra**
    - Prevención en Tareas de Derribo
    - Prevención en la Adquisición de Materiales
      - Embalajes
      - Materiales
    - Minimización de RCD en el tajo
    - Prevención en el Almacenamiento en Obra
    - Minimización de residuos peligrosos
    - Minimización de residuos peligrosos
  - 3.3. Medidas para la separación de los residuos en obra**
- 4 INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS Y RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS**
- 5 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN**
- 6 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES SOBRE GRCD**
- 7 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RCD**
- 8 PLANOS**



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Memoria Informativa del Estudio

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y Orden 2726/2009 de la Consejería de M.A.Viv. y O.T. que regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid que establece entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

La gestión de residuos cumplirá la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por la Decisión de la Comisión 2014/955/UE.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- Al tratarse de obras de Rehabilitación, o reforma que implican también demolición, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán y la previsión de su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
- **PLANOS** de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE  
ACONDICIONAMIENTO Y REESTRUCTURACIÓN  
DE EDIFICIO DOTACIONAL PÚBLICO

Dirección de la obra: CALLE SANTA CRUZ DE MARCENADO 28

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Localidad: MADRID

Provincia: MADRID

Promotor: Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social

C.I.F. del promotor: S-7800001E

Técnico redactor de este Estudio: Ana Isabel Martín Domínguez

Titulación o cargo redactor: Arquitecto nº col 23142 del COAM

## 1.2. Definiciones

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** Según la Ley 7/2022 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseché o que tenga la intención o la obligación de desechar.
- **Residuo peligroso:** residuo que presenta una o varias de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I de la Ley 7/2022 y aquél que sea calificado como residuo peligroso por el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa de la Unión Europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte. También se comprenden en esta definición los recipientes y envases que contengan restos de sustancias o preparados peligrosos o estén contaminados por ellos, a no ser que se demuestre que no presentan ninguna de las características de peligrosidad enumeradas en el citado anexo I.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** aquellos residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles, ni combustibles, ni biodegradables; ni reaccionan con los materiales con los que entran en contacto ni física, ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto de forma que puedan dar lugar a la contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana. Los residuos inertes deben presentar un contenido de contaminantes insignificante y, del mismo modo, el potencial de lixiviación de estos contaminantes, así como el carácter ecotóxico de los lixiviados debe ser igualmente insignificante. Los residuos inertes y sus lixiviados no deben suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** residuos generados por las actividades de construcción y demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo publicado según la Decisión de la Comisión 2014/955/UE, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la "lista de residuos", de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- **Agente:** toda persona física o jurídica que organice la valorización o la eliminación de residuos por encargo de terceros
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** la persona física o jurídica, pública o privada, registrada mediante autorización o comunicación que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en los anexos II y III de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- **Relleno:** toda operación de valorización en la que se utilizan residuos no peligrosos aptos para fines de regeneración en zonas excavadas o para obras de ingeniería paisajística. Los residuos empleados para relleno deben sustituir a materiales que no sean residuos y ser aptos para los fines mencionados anteriormente y estar limitados a la cantidad estrictamente necesaria para lograr dichos fines. En el caso de que las operaciones de relleno vayan encaminadas a la regeneración de zonas excavadas, estas operaciones deben venir justificadas por la necesidad de restituir la topografía original del terreno.
- **Reutilización:** cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos.
- **Reciclado:** toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad. Incluye la transformación del material orgánico, pero no la valorización energética ni la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de relleno.
- **Valorización:** cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general.
- **Eliminación:** cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o materiales, siempre que estos no superen el 50 % en peso del residuo tratado, o el aprovechamiento de energía.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## **2. CLASIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRAS (T y m3)**

### **2.1. Identificación de los Residuos**

A este efecto, según la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores, se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD):

**RCDs de Nivel I.-** 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.

**RCDs de Nivel II.-** residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, 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.

Además de los RCD, esta obra contempla unidades de desmontaje y/o demolición de Aparatos Eléctricos y Electrónicos como el desmontaje del ascensor, los splits, etc. por lo que se generarán **RAEE**, que deberán gestionarse conforme al RD 110/2015 de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Los residuos generados serán los marcados con una "X" a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m<sup>3</sup> de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

#### **A.1: RCDs Nivel I**

##### **1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN**

<b>X</b>	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

#### **A.2: RCDs Nivel II**

##### **RCD: Naturaleza no pétreo**

##### **1. Asfalto**

	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
--	----------	---

##### **2. Madera**

<b>X</b>	17 02 01	Madera
----------	----------	--------

##### **3. Metales**

<b>X</b>	17 04 01	Cobre, bronce, latón
----------	----------	----------------------

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



X	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
X	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
X	17 04 07	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>8. Lotes de productos fuera de especificación y productos no utilizados</b>		
X	16 03 04	Residuos inorgánicos distintos de los especificados en el código 16 03 03 (por ejemplo, instalación de energía solar térmica)

#### RCD: Naturaleza pétreo

##### 1. Arena Grava y otros áridos

	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

##### 2. Hormigón

X	17 01 01	Hormigón
---	----------	----------

##### 3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos

	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
X	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.

##### 4. RCD mezclados

X	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
---	----------	---

#### RCD: Potencialmente peligrosos y otros

##### 1. Potencialmente peligrosos y otros

	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



		por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
X	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas (por ejemplo: residuos de materiales de aislamiento resultantes de desmontaje o demolición de los trasdosados o carpinterías exteriores de fachadas)
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
X	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's (por ejemplo, componentes de PCI, extintores, botes vacíos de pinturas o sellantes que contienen SP's)
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
X	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

### A.3: RAEE: Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos

1. Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos		
X	16 02 11	Aparatos de Aire Acondicionado/ Equipos desechados que contienen clorofluorocarbonos, HCFC, HFC
X	16 02 14	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's (por ejemplo, componentes de PCI, extintores, botes vacíos de pinturas o sellantes que contienen SP's).

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## 2.2. Estimación de la Cantidad de Residuos

Al tratarse de una rehabilitación, el proyecto integra en una misma operación las acciones de demolición y de construcción.

La cantidad de residuo por m<sup>2</sup> construido dependerá, básicamente, de la cantidad de demolición efectuada.

A efectos del presente Estudio de Gestión de Residuos, los datos analizarán conjuntamente la fase de demolición y de construcción.

La cubicación de los residuos se ha realizado a través de:

1. La medición de tierras procedentes de la excavación y movimientos de tierras con su correspondiente esponjamiento.
2. Para el cálculo estimativo del resto de residuos que generarán en obra las actuaciones contempladas en el Proyecto, se ha realizado la medición de las unidades de demolición y desmantelamiento que, debido a las características de la obra, son factibles de medir y un cálculo estimativo del resto de RCD conforme a los Ratios Nacionales de RCD, re-proporcionando los porcentajes a las unidades de construcción del Proyecto objeto de este Estudio.

A continuación, se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos.

Se trata de una "estimación inicial", que es lo que la normativa requiere en este documento, para la toma de decisiones en la gestión de residuos, pero será el fin de obra y la medición real de la obra la que determine en última instancia los residuos obtenidos.

No se consideran residuos, y por tanto no se incluyen en la tabla, las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

A.1: RCDs Nivel I				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m <sup>3</sup> Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		272,30	1,50	181,53

A.2: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m <sup>3</sup> Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,0000	0,00	1,30	0,00
2. Madera	0,0118	10,28	0,60	17,13



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



3. Metales	0,0666	58,13	1,50	38,75
4. Papel	0,0011	1,00	0,50	2,00
5. Plástico	0,0006	0,50	0,50	1,00
6. Vidrio	0,0221	19,32	1,50	12,88
7. Yeso	0,0517	45,08	1,20	37,57
8. Lotes de productos fuera de especificación y productos no utilizados ( <b>se valorará aparte</b> )	0,0086	7,50	1,50	5,00
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,1626</b>	<b>141,81</b>		<b>114,33</b>

<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>				
2. Hormigón	0,2594	226,24	1,20	188,53
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	0,5502	479,93	1,20	399,94
4. RCD mezclados	0,0230	20,08	1,20	16,73
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,8326</b>	<b>726,24</b>		<b>605,20</b>

<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>				
1. Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas (por ejemplo, residuos de materiales de aislamiento resultantes de desmontaje o demolición de los trasdosados o carpinterías exteriores de fachadas)	0,0001	0,06	0,50	0,12
2. Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's (por ejemplo, componentes de PCI, extintores, botes vacíos de pinturas o sellantes que contienen SP's)	0,0037	3,25	0,50	6,50
3. Tubos fluorescentes	0,0001	0,12	0,50	0,24
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,0039</b>	<b>3,43</b>		<b>6,86</b>

<b>A.3: RAEE: Aparatos eléctricos y electrónicos y otros</b>				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de residuo	% de peso	Toneladas de cada tipo de residuo	Densidad tipo	m³ Volumen de Residuos
1. Aparatos de Aire Acondicionado/ Equipos desechados que contienen clorofluorocarbonos, HCFC, HFC	0,0008	0,69	0,50	1,37
2. Equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13 (por ejemplo, lámparas LED, central de detección de incendios, pequeños aparatos, etc)	0,0001	0,12	0,50	0,24
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,0009</b>	<b>0,81</b>		<b>1,61</b>



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### **3. SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA**

#### **3.1 Separación de Residuos**

En base al artículo 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:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
<b>x</b>	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

**Debido a la falta de espacio físico en la obra, a pesar de superar las fracciones establecidas en el artículo 5 del RD 105/2008, no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, por lo que el poseedor encomendará la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de RCD externa a la obra.**

**El poseedor deberá obtener del gestor de la instalación la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación (según modelo de certificado Anexo I de la Orden 2726/2009 de la CM)**

Hay RCD de difícil valorización y/o reutilización que, normalmente, provienen de materiales compuestos, tales como paneles sándwich, aislantes compuestos o el propio cartón-yeso. Aunque su potencial de valorización también depende del emplazamiento de la obra y, por consiguiente, de los valorizadores que pudiesen encontrarse cerca, se separarán como residuos pétreos mezclados o no pétreos mezclados.

En cumplimiento de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, en las obras de demolición, deberán retirarse, prohibiendo su mezcla con otros residuos, y manejarse de manera segura las sustancias peligrosas.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones del artículo 8 de la orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

En cumplimiento del RD 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, los **RAEE** generados en la obra se separarán del resto de residuos, mediante su retirada selectiva, se evitará la mezcla entre ellos o con otros residuos y se garantizará su recogida, transporte y gestión conforme al RD 110/2015.

Se realizará una retirada selectiva de los residuos que generarán en obra las actuaciones de desmontado o demolición del ASCENSOR, la INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA existente, así como las unidades exteriores de AIRE ACONDICIONADO Y SPLITS, de manera que se garantice su recogida, transporte y gestión conforme al RD 110/2015 y el RD 105/2008.

### 3.2. Medidas para la prevención de residuos en obra

Se han tenido en cuenta las alternativas de diseño y constructivas que generen menos residuos en la fase de construcción y de explotación, y aquellas que favorezcan el desmantelamiento ambientalmente correcto de la obra al final de su vida útil, así como alternativas que contribuyan al ahorro en la utilización de recursos naturales, en particular mediante el empleo en las unidades de obra de áridos y otros productos procedentes de valorización de residuos.

#### Prevención en Tareas de Derribo

- La demolición se llevará a cabo de forma selectiva garantizando la retirada de las fracciones de materiales indicadas en este mismo documento.
- En la medida de lo posible, las tareas de derribo se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva garantizando la retirada de las fracciones de materiales indicadas en este mismo documento.
- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

#### Prevención en la Adquisición de Materiales

##### a) Embalajes

- Minimización de embalajes. Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Se solicitará a los proveedores que retiren sus propios envases.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se realizará un acopio adecuado de los materiales para evitar su rotura: evitar mermas o deterioro de materiales aún no instalados en la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### **b) Materiales**

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables o de origen reciclado frente a otros de mismas prestaciones, pero de difícil o imposible reciclado.
- Se adecuará una zona de materiales vallada, fuera de la zona de acopio de RCD, alejada del paso de máquinas y protegida del agua y el clima.
- Se extremarán las precauciones en suministro y trasiego de materiales.
- Se usarán materiales con “certificados ambientales”
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

#### **Minimización de RCD en el tajo**

- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se protegerán los materiales ya instalados.
- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



### **Prevención en el Almacenamiento en Obra**

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

### **Minimización de residuos peligrosos**

- Acondicionamiento adecuado del punto de residuos peligrosos.
- Evitar la compra de productos peligrosos en la mayor medida posible.
- Asegurar el uso del contenido completo de aquellos envases con productos peligrosos que inevitablemente de deban utilizar.
- No mezclar residuos peligrosos con los no peligrosos.

### **3.3. Medidas para la separación de los residuos en obra**

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y minimizar la presencia de residuos banales destinados a su eliminación se tomarán las siguientes medidas:

1. Fomentar la correcta separación obligatoria en origen: mediante formación e información a todo el personal de la obra.
2. Separación de residuos peligrosos.

#### **Lista de materiales de construcción y demolición que deben eliminarse antes de la demolición prevista en la obra:**

- fibras minerales artificiales sueltas (si son peligrosas);
- componentes o piezas que contienen aceites minerales (por ejemplo, un tanque de aceite);
- detectores de humo que tienen componentes radiactivos;
- chimeneas industriales (por ejemplo, cajas refractarias, ladrillo o material de revestimiento);
- material de aislamiento fabricado a partir de elementos que contienen clorofluorocarbonos (CFC) (como por ejemplo paneles sandwich);
- escoria (por ejemplo, escoria utilizada en falsos techos);

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



- suelos contaminados por aceites u otros productos;
  - escombros de incendios o contaminados por otros motivos;
  - materiales aislantes que contienen policlorobifenilos (PCB);
  - equipamiento o elementos eléctricos que contienen sustancias contaminantes (por ejemplo, lámparas de descarga que contienen mercurio, tubos fluorescentes, lámparas de bajo consumo, condensadores que contienen PCB, otros equipamientos eléctricos que contienen PCB, cables que contienen líquidos aislantes);
  - líquido refrigerante y elementos aislantes de dispositivos de refrigeración o de aparatos de aire acondicionado que contienen clorofluorocarbonos (CFC);
  - materiales que contienen hidrocarburo aromático policíclico (HAP) (por ejemplo, betún asfáltico, cartón asfaltado, bloques de corcho, escoria);
  - elementos que contienen o están impregnados con sal, aceite, alquitrán, fenol (por ejemplo, madera impregnada, cartón, traviesas ferroviarias, postes);
  - elementos que contienen amianto (por ejemplo, cemento de amianto, amianto pulverizado, acumuladores nocturnos, suelos de amianto);
  - otros materiales peligrosos.
3. Demolición estructural o mecánica.
  4. Desconstrucción (separación de desechos y materiales de fijación).
  5. Diferenciar los distintos materiales con vistas a determinar sus opciones de tratamiento.
  6. Reciclar los RCD valorizables: Como consecuencia de una correcta separación obligatoria en origen, los RCD deberán finalmente ir a plantas de reciclaje en su gran mayoría.

Para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.
- Para la recuperación de los gases clorofluorocarbonados (HCFC, HFC, etc.) se emplearán contenedores metálicos específicos a presión para almacenamiento de gases.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### **4. INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS Y RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS**

Se incluye a continuación un inventario de los residuos peligrosos que se generarán en obra. Los mismos se retirarán de manera selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos y se garantizará el envío a gestores autorizados de residuos peligrosos. Se incluyen también los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), que se retirarán de manera selectiva conforme a su reglamentación específica RD 110/2015.

<b>Código LER</b>	<b>Descripción del Residuo</b>	<b>Cantidad Peso (Tn)</b>	<b>Volumen Aparente (m³)</b>
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas (por ejemplo, residuos de materiales de aislamiento resultantes de desmontaje o demolición de los trasdosados o carpinterías exteriores de fachadas)	0,06	0,12
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's (por ejemplo, componentes de PCI, extintores, botes vacíos de pinturas o sellantes que contienen SP's)	3,25	6,50
20 01 21	Tubos fluorescentes	0,12	0,24

<b>RAEE</b>			
16 02 11	Aparatos de Aire Acondicionado/ Equipos desechados que contienen clorofluorocarbonos, HCFC, HFC	0,69	1,37
16 02 14	Equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13 (por ejemplo, lámparas LED, central de detección de incendios, pequeños aparatos, etc)	0,12	0,24

#### **5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN**

Todas las empresas tanto transportistas como gestoras finales de los RCD deberán estar debidamente acreditadas por la administración competente a tal efecto. El contratista deberá asegurarse de que dichas empresas tienen aún sus licencias en regla.

El poseedor-constructora- estará obligado a entregar al productor -promotor- los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Para el destino de los residuos que generarán en obra las actuaciones contempladas en el Proyecto, anteriormente calculados, clasificados y separados, no se contempla la reutilización in situ, su destino será la **Valorización fuera de obra o eliminación mediante depósito controlado a planta de tratamiento de residuos o gestor autorizado. No se enviarán directamente al vertedero**

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra:

#### A.1: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			Tratamiento	Destino	Cantidad (Tn)
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Gestor autorizado RNP	145,80

#### A.2: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad (Tn)
2. Madera					
X	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNP	17,13
3. Metales					
X	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,50
X	17 04 02	Aluminio	Reciclado		10,97
X	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,80
X	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		23,48
X	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		3,00
4. Papel					
X	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNP	2,00
5. Plástico					
X	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNP	1,00
6. Vidrio					
X	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNP	12,88
7. Yeso					
X	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP	37,57

RCD: Naturaleza pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad (Tn)
2. Hormigón					
X	17 01 01	Hormigón	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	188,53

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos					
X	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	399,94

4. RDCs mezclados					
X	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	16,73

RCD: Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad (Tn)
1. Potencialmente peligrosos y otros					
X	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,06
X	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito / Tratamiento		3,25
X	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,12

#### A.3: RAEE

Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos			Tratamiento	Destino	Cantidad (Tn)
1. Equipos eléctricos y electrónicos					
X	16 02 11	Equipos desechados que contienen clorofluorocarbonos, HCFC, HFC.	Reciclado / Tratamiento	Gestor autorizado RAEE	1,18
X	16 02 14	Equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13	Depósito / Tratamiento		0,12

Al menos el 70 % (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción se preparará para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE. Esta preparación de los residuos generados en la obra para su reutilización, reciclaje y



**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



recuperación de otros materiales será realizada por un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. El poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

## **6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES SOBRE GRCD**

### **Obligaciones Agentes Intervinientes**

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según impone la normativa de aplicación, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.
- El poseedor de residuos nombrará una persona responsable que velará por la correcta ejecución del Plan de Gestión de Residuos aprobado.
- Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados, así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad de Madrid.
- Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



- En cumplimiento del RD 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos generados en la obra se transportarán a un gestor autorizado de aparatos eléctricos y electrónicos, que acredite que cumplirá con el RD 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

### **Gestión de Residuos**

- Gestión de residuos según RD 105/2008 y orden 2726/2009 de la CAM, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.
- La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones del artículo 8 de la orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.
- Gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos según Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Gestión de residuos según Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Cualquier modificación, que se planteara durante la ejecución de la obra, de la disposición de las instalaciones para la gestión de residuos en obra planteada en este documento,

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



contará preceptivamente con la aprobación de la Dirección Facultativa.

### **Derribo y Demolición**

- La demolición se llevará a cabo preferiblemente de forma selectiva garantizando la retirada de, al menos, las fracciones de materiales indicadas en el apartado correspondiente. En cumplimiento de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Para facilitar lo anterior, se dispondrán libros digitales de materiales empleados en las nuevas obras de construcción, de conformidad con lo que se establezca a nivel de la Unión Europea en el ámbito de la economía circular. En cumplimiento de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- En los procesos de derribo se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.
- Los elementos constructivos a desmontar que tengan como destino último la reutilización se retirará antes de proceder al derribo o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.
- En la planificación de los derribos se programarán de manera consecutiva todos los trabajos de desmontaje en los que se genere idéntica tipología de residuos con el fin de facilitar los trabajos de separación.

### **Separación**

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.

### **Documentación**

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos vigente y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por la Decisión de la Comisión 2014/955/UE y la identificación inequívoca de las operaciones de tratamiento a las que se someterán los residuos según codificación de los anexos II y III de la ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.
- Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.
- Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.
- El gas refrigerante R22 deberá ser gestionado por empresa de residuos habilitada que certificará el tratamiento de todos los residuos producidos incluido el reciclaje y regeneración del R22, el transporte, los envases homologados, etc. y emitirá la certificación correspondiente junto con los documentos de control y seguimiento.

#### **Normativa**

- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

#### **Madrid**

- Orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid

- Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.

## **7. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RCD**

Se incluyen a continuación las mediciones y presupuesto del coste previsto de la gestión de RCD. Dicho coste formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

## **8. PLANOS**

La documentación gráfica que acompaña a este documento de Gestión de Residuos incluye un plano de planta que incorpora la descripción y propuesta de emplazamiento de las instalaciones previstas para la gestión de RCD.

Madrid, 22 de septiembre de 2022

Ana Isabel Martín Domínguez  
Arquitecta. Nº Col. 23142 del COAM

# ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REESTRUCTURACIÓN DE EDIFICIO DOTACIONAL PÚBLICO

Emplazamiento: Calle Santa Cruz de Marcenado, nº 28, 28015, Madrid

Promotor: Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>C32</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>							
32.01	ud ENTREGA, ALQUILER, RECOGIDA, TRANSPORTE Y CANON DE CONTENEDOR TIERRAS EXCAVACION 7 m³							
	Transporte de tierras con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos (autorizado por la Consejería competente en materia de medio ambiente y gestión de residuos de la construcción y demolición de la Comunidad de Madrid). Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, según estudio de gestión de residuos. Todo ello conforme al RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	26				26,00		
						26,00	134,01	3.484,26
32.02	ud ENTREGA, ALQUILER, RECOGIDA, TRANSPORTE Y CANON DE CONTENEDOR RESIDUOS INERTES NP 7 m³							
	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes no peligrosos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos (autorizado por la Consejería competente en materia de medio ambiente y gestión de residuos de la construcción y demolición de la Comunidad de Madrid). Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos y la separación de los residuos, en cumplimiento del artículo 5.5 del RD 105/2008, por parte del gestor externo. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, según estudio de gestión de residuos. Todo ello conforme al RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.					103,00		
						103,00	183,14	18.863,42

# ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REESTRUCTURACIÓN DE EDIFICIO DOTACIONAL PÚBLICO

Emplazamiento: Calle Santa Cruz de Marcenado, nº 28, 28015, Madrid

Promotor: Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
32.03	<p>ud ENTREGA, ALQ., RECOGIDA, TRANSP. Y CANON DE CONTENEDOR RESIDUOS PT. PELIGROSOS 1 m<sup>3</sup></p> <p>Transporte de residuos potencialmente peligrosos, según estudio de gestión de residuos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,0 m<sup>3</sup>, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos (autorizado por la Consejería competente en materia de medio ambiente y gestión de residuos de la construcción y demolición de la Comunidad de Madrid). Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.</p> <p>Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Todo ello conforme al RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.</p>	7				7,00		
						7,00	341,79	2.392,53
32.04	<p>ud GESTIÓN DE RECOGIDA DE TUBOS FLUORESCENTES</p> <p>Gestión de recogida de Bidón de 60 litros de capacidad para residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, apto para almacenar tubos fluorescentes, según estudio de gestión de residuos.</p> <p>Incluye: Suministro y ubicación. Marcado del recipiente con la etiqueta correspondiente. Carga y transporte a instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, incluso servicio de entrega y canon de vertido. Según estudio de gestión de residuos.</p> <p>Todo ello conforme al RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.</p>	1				1,00		
						1,00	79,52	79,52

# ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REESTRUCTURACIÓN DE EDIFICIO DOTACIONAL PÚBLICO

Emplazamiento: Calle Santa Cruz de Marcenado, nº 28, 28015, Madrid

Promotor: Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
32.05	<p>ud ENTREGA, ALQUILER, RECOGIDA, TRANSPORTE Y CANON DE CONTENEDOR PARA RAEE NP 1,5 m<sup>3</sup></p> <p>Transporte de equipos eléctricos y electrónicos no peligrosos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,50 m<sup>3</sup>, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos (autorizado por la Consejería competente en materia de medio ambiente y gestión de residuos de la construcción y demolición de la Comunidad de Madrid). Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.</p> <p>Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, según estudio de gestión de residuos.</p> <p>Todo ello conforme al RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.</p>	1				1,00		
						1,00	143,76	143,76
32.06	<p>ud GESTION DE RECOGIDA, TRANSP. Y CANON DE ASCENSOR DESMONTADO</p> <p>Gestión de recogida separada por gestor autorizado ASCENSOR completo incluyendo carga, transporte y descarga a cualquier distancia, considerando ida y vuelta sobre camión contenedor a instalación autorizada y canon de vertido correspondiente y permisos necesarios de protección del medio ambiente, y p.p. de medios auxiliares.</p> <p>Todo ello conforme al RD110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y al RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.</p>	1				1,00		
						1,00	1.571,96	1.571,96



# ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REESTRUCTURACIÓN DE EDIFICIO DOTACIONAL PÚBLICO

Emplazamiento: Calle Santa Cruz de Marcenado, nº 28, 28015, Madrid

Promotor: Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
32.07	ud GESTIÓN DE RECOGIDA, TRANSP. Y CANON DE INSTALACIÓN ENERGÍA SOLAR TÉRMICA  Gestión de recogida separada por gestor autorizado de INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA completa incluyendo: placas solares de captación, sistema de intercambio y acumulación, circuito de distribución, vaso de expansión, tuberías, etc. Incluye carga, transporte y descarga a cualquier distancia, considerando ida y vuelta sobre camión contenedor a instalación autorizada y canon de vertido correspondiente y permisos necesarios de protección del medio ambiente, y p.p. de medios auxiliares. Todo ello conforme al RD110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y al RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	1				1,00		
						1,00	700,46	700,46
32.08	ud GESTIÓN DE RECOGIDA, TRANSP. Y CANON DE SPLITS Y UNIDADES EXTERIORES DE AIRE ACONDICIONADO  Gestión de recogida separada por gestor autorizado de todos los SPLITS y todas las UNIDADES EXTERIORES DE AIRE ACONDICIONADO desmontadas incluyendo carga, transporte y descarga a cualquier distancia, considerando ida y vuelta sobre camión contenedor a instalación autorizada y canon de vertido correspondiente y permisos necesarios de protección del medio ambiente, y p.p. de medios auxiliares. Todo ello conforme al RD110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y al RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	1				1,00		
						1,00	718,73	718,73
TOTAL C32 .....								27.954,64
TOTAL.....								27.954,64

# ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REESTRUCTURACIÓN DE EDIFICIO DOTACIONAL PÚBLICO

Emplazamiento: Calle Santa Cruz de Marcenado, nº 28, 28015, Madrid

Promotor: Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## RESUMEN PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
C32	GESTIÓN DE RESIDUOS .....	27.954,64	100,00
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		27.954,64	

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de VEINTISIETE MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

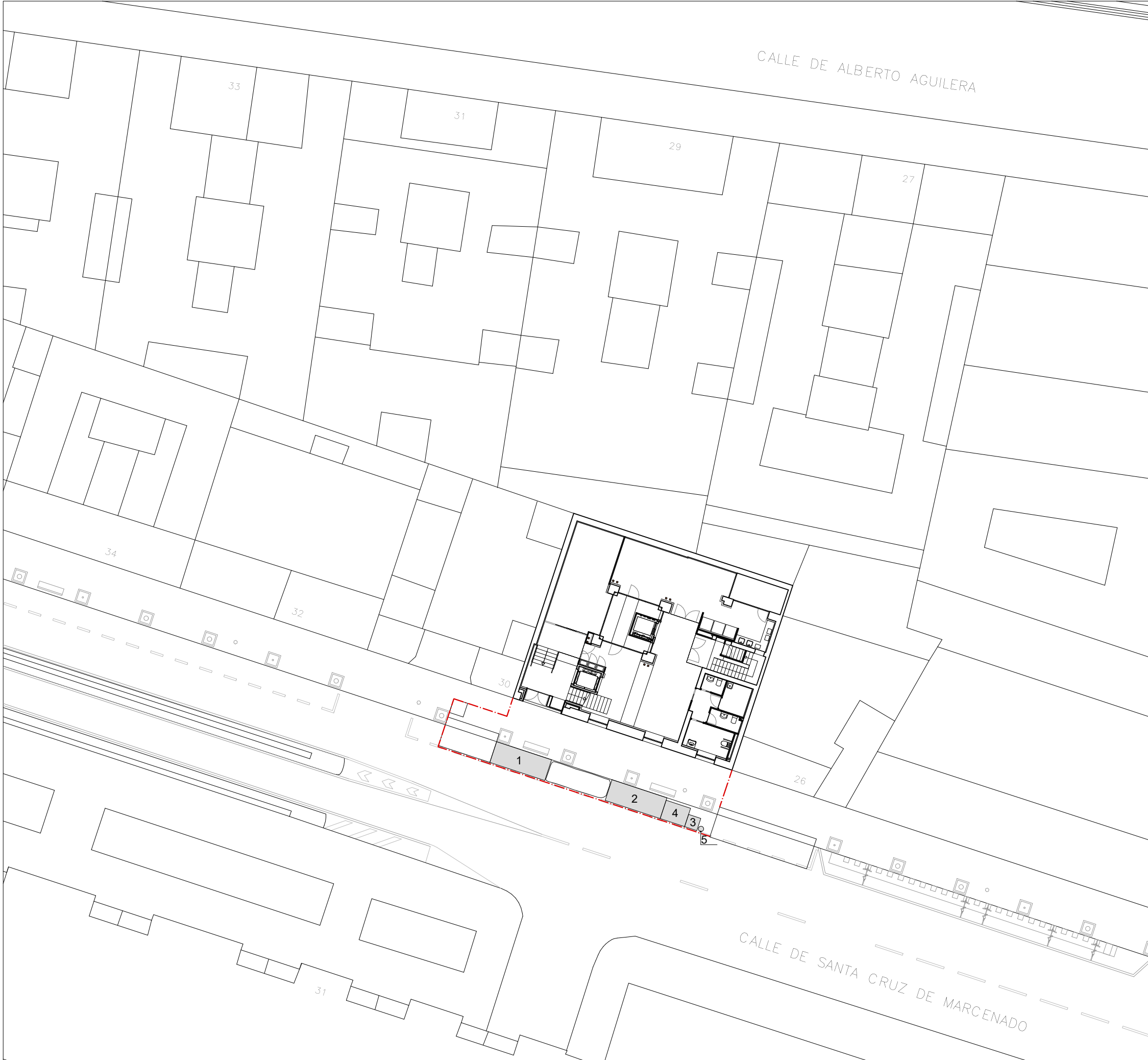
Madrid, 22 de septiembre de 2022

PROMOTOR

ARQUITECTO

Dirección General de Juventud de la  
Consejería de Familia, Juventud y Política  
Social

Ana Isabel Martín Domínguez,  
nº colegiada 23142 del COAM



**LEYENDA**

Vallado de obra

1

Tierras

2

Inertes

3

Residuos Potencialmente Peligrosos

4

RAEE

5

Tubos fluorescentes

**ORV** ARQUITECTOS

c/ Verónica 13 Esc. ext. 1ºD  
28014 Madrid - Tlf: 676.029.961

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REESTRUCTURACIÓN DE EDIFICIO DOTACIONAL PÚBLICO


TITULO  
PLANO DE SITUACIÓN DE CONTENEDORES PARA CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

SITUACIÓN  
C/ SANTA CRUZ DE MARCENADO, 28.  
MADRID

ESCALA  
1/300

PROMOTOR

DIRECCIÓN GENERAL DE JUVENTUD DE LA  
CONSEJERÍA DE FAMILIA, JUVENTUD Y POLÍTICA SOCIAL  
CONFORME



Comunidad  
de Madrid

ARQUITECTO  
ANA ISABEL MARTÍN DOMÍNGUEZ  
Nº COL. 23142

SUSTITUYE A

NUMERO  
GR  
SEPTIEMBRE 2022

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



## 5.9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El técnico autor certifica que el PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REESTRUCTURACIÓN DE EDIFICIO DOTACIONAL PÚBLICO constituye una OBRA COMPLETA, entendiéndose por tal la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderán todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra (Artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas).

Madrid, 22 de septiembre de 2022

Ana Isabel Martín Domínguez  
Arquitecto. Col. 23142

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### **5.10. REVISIÓN DE PRECIOS EN LOS CONTRATOS DE LAS ENTIDADES DEL SECTOR PÚBLICO**

Según el artículo 103 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, la revisión periódica y predeterminada de precios en los contratos del sector público tendrá lugar, en los términos establecidos en este Capítulo, cuando el contrato se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por ciento de su importe y hubiesen transcurrido dos años desde su formalización. En consecuencia, el primer 20 por ciento ejecutado y los dos primeros años transcurridos desde la formalización quedarán excluidos de la revisión.

Al ser el plazo de ejecución de las obras previsto inferior a 2 años, no es de aplicación la revisión de precios en el contrato de la entidad del Sector Público.

Madrid, 22 de septiembre de 2022

Ana Isabel Martín Domínguez  
Arquitecto. Col. 23142

**Proyecto** Proyecto básico y de ejecución de acondicionamiento y reestructuración de edificio dotacional público

**Situación** Calle Santa Cruz de Marcenado, 28, Madrid

**Promotor** Dirección General de Juventud de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social



#### 5.11. CLASIFICACIÓN DE LA EMPRESA CONTRATISTA DE LA OBRA

Cumpliendo con el artículo 77 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, y con los artículos 11, 25 y 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, se clasifica al contratista en el GRUPO C, en TODOS los subgrupos, y se clasifica la categoría del contrato de obras en la CATEGORIA 4.

Madrid, 22 de septiembre de 2022

Ana Isabel Martín Domínguez  
Arquitecto. Col. 23142