

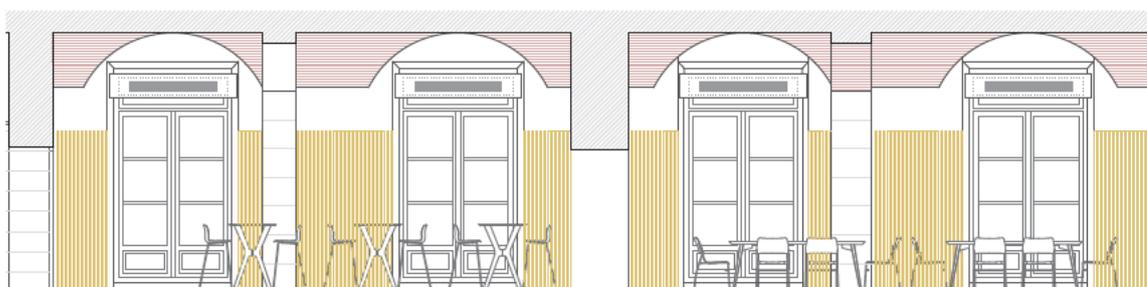
Este documento se ha obtenido directamente del original que contenía la firma auténtica y, para evitar el acceso a datos personales protegidos, se ha ocultado el código que permitiría comprobar el original.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

**REMODELACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA**

**CAFETERÍA DE LA REAL CASA DE CORREOS**

**PUERTA DEL SOL 7 (MADRID)**



Secretaría General Técnica  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA,  
JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL

## **Comunidad de Madrid**

### SITUACIÓN

PUERTA DEL SOL, 7  
28013 MADRID

### PROPIEDAD

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL  
COMUNIDAD DE MADRID

### ARQUITECTOS

ALDARA ZULETA DEL RIVERO  
JAIME MARTÍNEZ DE UBAGO DE LIÑÁN

## ÍNDICE GENERAL

### I. MEMORIA

ANEXOS:	AM1	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DEL PROYECTO CON LA OUA
	AM2	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
	AM3	MEMORIA DE OBTENCIÓN DE CALIDAD EN MATERIALES Y PROCESOS
	AM4	INSTRUCCIONES SOBRE USO Y MANTENIMIENTO
	AM5	NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO O EMERGENCIA
	AM6	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
	AM7	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
	AM8	ESTUDIO DE ILUMINACIÓN

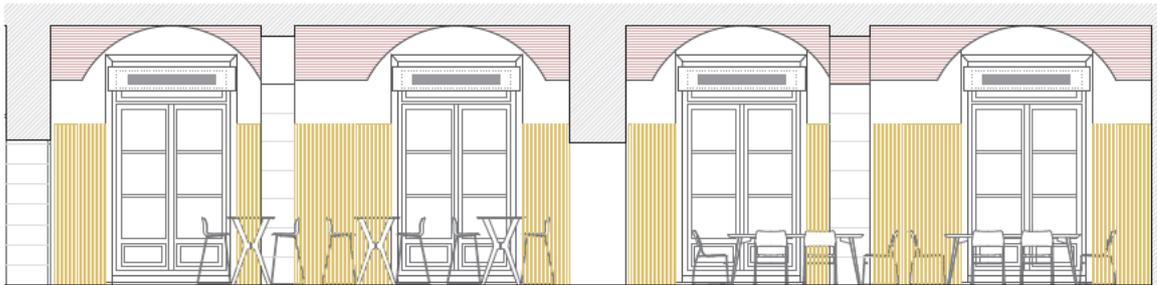
### II. PLIEGO DE CONDICIONES

### III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

### IV. PLANOS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

# REMODELACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA CAFETERÍA DE LA REAL CASA DE CORREOS PUERTA DEL SOL 7 (MADRID)



Secretaría General Técnica  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA,  
JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL

## Comunidad de Madrid

### SITUACIÓN

PUERTA DEL SOL, 7  
28013 MADRID

### PROPIEDAD

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL  
COMUNIDAD DE MADRID

### ARQUITECTOS

ALDARA ZULETA DEL RIVERO  
JAIME MARTÍNEZ DE UBAGO DE LIÑÁN

## I. MEMORIA

ÍNDICE

<b>MD.- MEMORIA DESCRIPTIVA.....</b>	<b>6</b>
MD1. DATOS BÁSICOS.....	6
MD2. INFORMACIÓN PREVIA .....	7
MD3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	9
MD4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO.....	10
<b>MC.- MEMORIA CONSTRUCTIVA .....</b>	<b>12</b>
MC0. ACTUACIONES PREVIAS.....	12
MC1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.....	12
MC2. SISTEMA ESTRUCTURAL.....	12
MC3. SISTEMA ENVOLVENTE .....	12
MC4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN .....	12
MC5. SISTEMA DE ACABADOS.....	13
MC6. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES .....	14
<b>MA.- DATOS ADMINISTRATIVOS .....</b>	<b>17</b>
1. OBJETO DEL CONTRATO .....	17
2. CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE OBRA .....	17
3. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA .....	17
4. PROCEDIMIENTO Y FORMA DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA .....	17
5. PLAN DE OBRA, PROGRAMA DE TRABAJO Y PLAZO DE EJECUCIÓN .....	17
6. RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA .....	18
7. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS .....	18
8. ARTÍCULO 144 DEL REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.....	18
9. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO .....	18
<b>MJ.- CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.....</b>	<b>19</b>
E.1.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB-SE).....	19
E.2.- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (DB-SI).....	20
E.2.1. SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR.....	20
E.2.2. SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR.....	21
E.2.3. SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES.....	21
E.2.4. SI 4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	23
E.2.5. SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.....	23
E.2.6. SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.....	24
E.3.- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (DB-SUA).....	25
E.3.1. SUA 1: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS .....	25
E.3.2. SUA 2: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO.....	26
E.3.3. SUA 3: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.....	27
E.3.4. SUA 4: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.....	28
E.3.5. SUA 5: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN .....	29
E.3.6. SUA 6: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.....	29
E.3.7. SUA 7: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO .....	29
E.3.8. SUA 8: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO .....	29
E.3.9. SUA 9: ACCESIBILIDAD.....	30
E.4.- SALUBRIDAD (DB-HS).....	32
E.4.1. SECCIÓN HS 1: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.....	32
E.4.2. HS 2: RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.....	32
E.4.3. HS 3: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.....	32
E.4.4. HS 4: SUMINISTRO DE AGUA .....	32

E.4.5. HS 6: PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN .....	33
E.5.- PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO (DB-HR).....	33
E.6.- AHORRO DE ENERGÍA (DB-HE) .....	34
E.6.0. HE 0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO.....	34
E.6.1. HE 1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.....	34
E.6.2. HE 2: RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS .....	34
E.6.3. HE 3: CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN .....	34
E.6.4. HE 4: CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.....	36
E.6.5. HE 5: GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES.....	37
<b>F. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO .....</b>	<b>38</b>
<b>G. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES .....</b>	<b>58</b>
G.1. JUSTIFICACIÓN ACCESIBILIDAD S/L8/1993 Y D13/2007 .....	58
FICHA GENERAL DE COMPROBACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD.....	58
FICHA DE COMPROBACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD PARA EDIFICIOS DE USO PÚBLICO.....	61
FICHA DE COMPROBACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD PARA LOCALES DE ESPECTÁCULOS, AULAS Y ANÁLOGOS UBICADOS EN EDIFICIOS DE USO PÚBLICO .....	71
FICHA DE COMPROBACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD PARA BAÑOS Y ASEOS.....	72
G.2. LEY DE CALIDAD DE LA COMUNIDAD DE MADRID. CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA...	74

## **MD.- MEMORIA DESCRIPTIVA**

### **MD1. DATOS BÁSICOS**

#### **A.1. OBJETO DEL CONTRATO**

El objeto del proyecto es la redacción del proyecto básico y de ejecución para la remodelación y adecuación de la cafetería situada en la planta baja de la Real Casa de Correos, edificio situado en la Puerta del Sol nº7 de Madrid.

#### **A.2. AUTORES DEL PROYECTO. COLABORADORES**

El autor del encargo es la Secretaría General Técnica de la Consejería de Presidencia, Justicia y Administración Local, de la Comunidad Autónoma de Madrid. Encargo que se realiza a los arquitectos D. Jaime Martínez de Ubago de Liñán, Arquitecto Colegiado nº 17.183 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid y D<sup>a</sup>. Aldara Zuleta del Rivero, Arquitecto Colegiado nº 18.200 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

#### **A.3. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**

El presente proyecto se refiere a una obra completa que, una vez ejecutada con arreglo al mismo, será susceptible de ser entregada al uso a que se destina, ya que comprende la descripción de todas y cada una de las obras e instalaciones necesarias para su buen funcionamiento.

Lo que se hace constar por los autores del Proyecto a los efectos del artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por el Real Decreto 1098/2001.

#### **A.4. CUMPLIMIENTO DEL ART.99 DE LA LEY 9/2017**

El proyecto básico y de ejecución de remodelación y adecuación de la cafetería de la Real Casa de Correos, reúne todos los requisitos de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se traspone 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. En lo referente al Artículo 99 punto 3 b y debido a la naturaleza del objeto del contrato, la realización independiente de las diversas prestaciones comprendidas en él, dificulta la correcta ejecución del mismo desde el punto de vista técnico y de la coordinación de la ejecución de las diferentes prestaciones, cuestión que imposibilita la división en lotes del objeto del contrato.

En Madrid, a la fecha de la firma,

Los Arquitectos,



MARTINEZ DE  
UBAGO DE LIÑAN  
JAIME - [REDACTED]

Firmado digitalmente por  
MARTINEZ DE UBAGO DE  
LIÑAN JAIME - [REDACTED]  
Fecha: 2024.03.25 13:53:02  
+01'00'

Jaime Martínez de Ubago de Liñán  
Número de Colegiado 17.183 COAM



ZULETA  
DEL  
RIVERO  
ALDARA  
MARIA - [REDACTED]

Firmado  
digitalmente  
por ZULETA DEL  
RIVERO ALDARA  
MARIA - [REDACTED]  
Fecha:  
2024.03.25  
13:53:18 +01'00'

Aldara Zuleta del Rivero  
Número de Colegiado 18.200 COAM

## **MD2. INFORMACIÓN PREVIA**

### **B.1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**

La cafetería objeto del proyecto se encuentra en la planta baja del edificio de la Real Casa de Correos en la Puerta del Sol número 7 de Madrid, en el Distrito Centro, código postal 28013.

Dicho edificio, con una planta rectangular, ocupa una manzana completa y está delimitado por la Plaza Puerta del Sol en el frente, las calles de Carretas, del Correo en los laterales y de San Ricardo en la trasera.

Se trata de un edificio existente con aparentemente todos los servicios necesarios.

### **B.2. DATOS DEL INMUEBLE**

#### **B.2.1. DESCRIPCIÓN FÍSICA/ ESTADO ACTUAL**

La referencia catastral del inmueble es 0444101VK4704C0001RX. Según catastro, la parcela a la que pertenece el inmueble tiene una superficie de suelo de 3.447 m<sup>2</sup> y una superficie construida de 16.410m<sup>2</sup>.

Se trata de un edificio existente que cuenta con todos los servicios necesarios tanto en el inmueble como en el entorno de la parcela. Son existentes los suministros de agua, saneamiento, electricidad, gas, teléfono y telecomunicaciones.

El edificio cuenta con una planta rectangular distribuida en torno a dos patios cuadrados porticados. Las fachadas cuentan con un gran desarrollo horizontal que sólo se interrumpe en el cuerpo central de la portada principal y en las esquinas. Se trata de un edificio con historia y relevancia en la historia de España y fue rehabilitado para albergar la Presidencia de la Comunidad de Madrid.

La planta baja está ocupada principalmente por los diferentes accesos y espacios de circulación a los elementos de comunicación vertical, despachos de seguridad, y una sala de prensa con espacios adyacentes. La zona objeto de remodelación está formada por tres espacios: cocina, zona de bar y zona de comedor. Están situados en la crujía oeste del edificio, con grandes ventanales hacia la calle del Correo.

#### **B.2.2. ACCESOS Y SERVICIOS**

El edificio tiene varios accesos. El principal desde la Puerta del Sol, y otros secundarios desde la calle del Correo y desde el Callejón de San Ricardo. Una vez en el edificio, se deberá acceder al patio oeste y desde ahí hay una puerta a la zona de bar, intermedia y de paso a los espacios de cocina y comedor, al sur y al norte, respectivamente.

#### **B.2.3. SERVIDUMBRES**

No existen servidumbres conocidas.

#### **B.2.4. DATOS URBANÍSTICOS**

La parcela, dentro del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997, se encuentra en el APE.00.01 y tiene la calificación de PROTECCIÓN SINGULAR.

Según el artículo 4.3.4 del PGOUM el edificio cuenta con Nivel de Protección grado 1 y además se encuentra incluido dentro del Conjunto Histórico de la Villa de Madrid:

1. *Edificios con nivel 1 de protección: Se consideran protegidos de forma global, con el fin de mantener sus características arquitectónicas y constructivas, volúmenes, formas y elementos decorativos. En atención a sus valores intrínsecos, de posición y forma, se dividen en dos grados:*

- a) *Singular: En el que se incluyen aquellos edificios que pueden considerarse, en todo o en parte, como elementos relevantes en la historia del arte y la arquitectura española o madrileña, o constituyen un hito dentro de la trama urbana de la ciudad.*
- b) *Integral: Con el que se protegen los edificios de gran calidad, que presentan importantes valores arquitectónicos y ambientales.*

De acuerdo al artículo 4.3.12 de las Normas Urbanísticas del PGOUM, las obras admitidas conforme al nivel o grado de protección son las siguientes:

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 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 las barreras arquitectónicas.*
3. *En los edificios con grado integral, además de las obras autorizadas en el punto anterior, serán autorizables las de acondicionamiento.*

*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 las que se 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 las que se actúe.*

Las obras propuestas en este documento se adaptan a la normativa urbanística vigente, al tratarse de obras de reforma, tal y como quedan estas recogidas en el artículo 1.4.8 de las Normas Urbanísticas del PGOUM:

*“Cuando las obras afecten 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.”*

Tal y como ya se ha expuesto, las obras de reforma son obras admitidas en los edificios con nivel de protección singular.

Cabe destacar, así mismo, que la propuesta de actuación mantiene los elementos singulares del edificio, interviniendo únicamente sobre los materiales de revestimiento y el mobiliario.

### B.2.5. SUPERFICIE DE ACTUACIÓN

El espacio en la que se lleva a cabo la actuación cuenta con una superficie útil total de 154,77 m<sup>2</sup>. Se incluye también en el proyecto la construcción de un aseo adaptado en un espacio colindante a la cocina de 8 m<sup>2</sup>, accesible desde el patio.

## **MD3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### C.1. DESCRIPCIÓN

El proyecto consiste en la remodelación y adecuación de la actual cafetería de la Real Casa de Correos, principalmente con la renovación de algunos materiales de acabado y la introducción de nuevo mobiliario.

La zona de actuación está formada por dos grandes espacios de fuerte carácter, con bóvedas de ladrillo, arcos de sillares de piedra (o ladrillo) y pavimento de ladrillo con despiece en espiga. A continuación se sitúa la cocina, de altura reducida por un falso techo que alberga instalaciones de ventilación generales del edificio. Todas las estancias poseen amplios ventanales hacia la calle del Correo. Al proyecto se incorpora también el aseo, con comunicación desde el patio, su vestíbulo y un cuarto de limpieza.

El acceso a la cafetería se produce a través de un vestíbulo, que también alberga el cuadro eléctrico, y que conduce a unas escaleras que llevan a la planta inferior. Se opta por separar la zona de cuadro eléctrico dividiendo el espacio, para mejorar la estética y funcionalidad de la entrada a la cafetería.

El primer "gran espacio" se destina a la zona de mesas altas con taburetes y máquinas de "vending". Se elimina la barra de bar existente para una mayor versatilidad del espacio. A un lado quedará el comedor, de carácter más reposado, con amplias mesas bajas y sillas y, al otro, la cocina.

Será necesario retirar parcialmente el pavimento de pvc de la zona de barra actual hasta la puerta de la cocina, y prolongar el pavimento de ladrillo y el encintado perimetral de piedra caliza, y todo el antiguo revestimiento de madera en paredes de esta zona.

Se introduce un nuevo revestimiento de paneles acústicos microperforados acabados en rechapado de madera de haya montados sobre rastreles de MDF con lana mineral entre ellos, que unificará tanto entrada, como zona de cafetería y comedor. Este revestimiento se llevará hasta una altura de 2,50m, para mantener una zona "blanca" de pared enlucida, que sirva como reflector de la iluminación led oculta tras el revestimiento en la parte superior.

Se reemplazará la puerta de vidrio de acceso a la cafetería, por una puerta ciega, revestida igual a las paredes. Los dos huecos de paso de cafetería a comedor, se dotarán de puertas correderas del mismo material, para poder independizar los espacios en caso necesario. La puerta de la cocina cambia de sentido y ubicación, y también será forrada de paneles acústicos microperforados acabados en rechapado de madera de haya.

Se diseñan unos "cajones" para ocultación de los equipos de climatización existentes. De madera lacada en color blanco, para los equipos colgados, y del mismo revestimiento de paredes para los apoyados en suelo/pared. Una estructura similar albergará las máquinas de vending, para integrarlas completamente en el espacio.

Se mantiene la distribución de la cocina existente. Se renovará completamente el acabado alicatado en paredes y el falso techo de escayola se reemplazará por otro de placa de cartón-yeso hidrófuga. Para ello será necesario retirar el mobiliario existente y desmontar la campana extractora. La iluminación también se renueva por completo.

Está previsto que la cocina albergue tres microondas para uso del personal, que se puedan ocultar si hay algún evento. Para ello se rediseña el mobiliario de la zona del fregadero existente, con un armario de puertas escamoteables que contiene estos aparatos, que puedan quedar siempre abiertas, o cerrarse para otro uso de la cocina.

El aseo se convierte en un aseo adaptado, incorporando el vestíbulo para cumplir con las dimensiones de espacio accesible y, a través de él, se accederá al cuarto de limpieza por una puerta corredera. Se coloca una nueva puerta de cierre hacia el patio, de cerrajería lacada en blanco, como las contiguas, con vidrio traslúcido.

## C.2. CUADRO DE SUPERFICIES

Superficie construida aproximada 206,46m<sup>2</sup>

<b>SUPERFICIES ÚTILES ESTADO ACTUAL</b>	
Vestíbulo	11,00
Zona de barra	52,33
Zona de comedor	49,23
Cocina	25,65
Vestíbulo de cocina	8,48
Vestíbulo aseo	3,20
Aseo	2,62
Cuarto de limpieza	1,98
<b>TOTAL SUPERFICIE ÚTIL ESTADO ACTUAL</b>	<b>154,49</b>

<b>SUPERFICIES ÚTILES ESTADO REFORMADO</b>	
Vestíbulo	8,06
Cuarto cuadro eléctrico	4,08
Cafetería zona mesas a tas	49,66
Comedor	50,22
Cocina	26,29
Vestíbulo de cocina	8,49
Aseo adaptado	6,96
Cuarto de limpieza	1,57
<b>TOTAL SUPERFICIE ÚTIL ESTADO REFORMADO</b>	<b>155,33</b>

## **MD4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO**

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

*“Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad. Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.”*

### REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA FUNCIONALIDAD:

1. *“Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.”*

El proyecto responde fielmente a los requerimientos del programa impuestos por el promotor.

2. *“Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.”*

Todos los espacios previstos son accesibles. Existe un itinerario que conecta cualquier punto con el resto del edificio.

3. *Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.*

Se mantienen los servicios existentes.

4. *Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.*

No se modifica el acceso de los servicios postales existentes.

#### REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD:

1. *“Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.”*

No procede, ya que el proyecto únicamente interviene sobre la renovación de acabados y mobiliario.

2. *“Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.”*

No se modifica la distribución de los espacios y se mantiene la red de protección contra incendios existente. Se renueva la señalización de estos equipos y el alumbrado de emergencia.

3. *“Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.”*

No se modifica la distribución de los espacios. Las nuevas puertas mantienen o aumentan la dimensión de las anteriores y los nuevos pavimentos introducidos cumplen la normativa de resbaladicidad requerida.

#### REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA HABITABILIDAD:

1. *“Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.”*

No es de aplicación al actuar únicamente en el interior de una sala del edificio.

2. *“Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.”*

No es de aplicación ya que no se modifican las condiciones de uso de los espacios.

3. *“Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.”*

No es de aplicación al actuar únicamente en el interior del edificio.

## **MC.- MEMORIA CONSTRUCTIVA**

### **MC0. ACTUACIONES PREVIAS**

En la actualidad, el espacio de comedor se usa como almacenamiento y la cocina alberga mobiliario de cocina industrial y cámaras antiguas. Todo esto deberá ser retirado con anterioridad al comienzo de la obra.

La campana extractora de la cocina también deberá desmontarse para poder renovar el alicatado de paredes y el falso techo.

Se deberá proteger el pavimento de ladrillo de cafetería y comedor, así como el de PVC de la cocina a conservar, previamente al inicio de las demoliciones.

Las demoliciones previstas en la zona de cafetería y comedor consisten fundamentalmente en la barra de bar con las instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad que alberga, y el solado de pvc en esta zona. También se retirará todo el revestimiento de madera en paredes, y el encintado de baldosa de piedra caliza existente en todo el perímetro del solado de ladrillo, dado su mal estado, junto con el rodapié del mismo material. Se retirarán también todas las puertas interiores existentes, incluida la puerta de acceso desde el patio, que se sustituirá por otra con mayor ancho de hoja.

Se desmontará toda la instalación de iluminación existente para su renovación.

En el aseo se demolerán los dos tabiques para una nueva distribución, así como los falsos techos y acabados verticales.

En caso necesario, está previsto el desmontaje, acopio, y posterior colocación de los fancoils existentes, para permitir la ejecución de los demás trabajos.

### **MC1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO**

No es de aplicación, al tratarse de una obra interior de renovación de acabados y mobiliario.

### **MC2. SISTEMA ESTRUCTURAL**

No hay alteración del sistema estructural, al tratarse de una obra interior sin modificación de espacios.

### **MC3. SISTEMA ENVOLVENTE**

No hay prevista modificación de la envolvente del edificio.

Las carpinterías exteriores de madera existentes, se repararán y ajustarán para dejar en perfecto estado de funcionamiento.

### **MC4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN**

Únicamente se contemplan dos pequeñas modificaciones en la distribución interior. La primera es en el aseo, donde se eliminan las particiones existentes para dotar al espacio de mayores dimensiones acordes con lo requerido por la normativa de accesibilidad. La segunda es en el vestíbulo de entrada, que se divide para separar el cuadro eléctrico dotando a la entrada de mayor calidad estética y funcional.

Los nuevos tabiques se ejecutarán con sistema de doble placa de cartón-yeso.

## **MC5. SISTEMA DE ACABADOS**

### **Suelos**

Tal y como se ha comentado, tanto la zona de cafetería como la de comedor tienen un suelo de ladrillo con despiece en espiga cubriendo un rectángulo en la zona central. El perímetro está solado con baldosa de piedra caliza, que se debe renovar en su totalidad, ejecutando los registros necesarios en función de las instalaciones existentes. La parte correspondiente a la barra y la cocina, tienen un pavimento de PVC. Al desaparecer la barra, el proyecto contempla la retirada del PVC en esta zona, donde se extenderá el despiece de ladrillo y se continuará el perímetro de piedra caliza. Previamente se deberá picar el recrecido de la zona de PVC. Será necesaria la introducción de un perfil de transición entre la baldosa caliza y el PVC que se mantiene en la cocina donde, además, se añade una escocia metálica en el encuentro entre suelo y paramentos verticales.

El aseo y el cuarto de limpieza también llevarán el mismo tipo de baldosa de piedra caliza, de 3cm de espesor, con un tratamiento antideslizante.

El rodapié se reemplazará en su totalidad.

### **Paredes:**

Se introduce un revestimiento de paneles acústicos microperforados acabados en rechapado de madera de haya, para acondicionamiento acústico de los espacios, hasta una altura de 2,50m, para unificar la imagen de la entrada, cafetería y comedor. Por encima de esa altura y hasta el arranque de las bóvedas, se mantiene la pared enlucida blanca con pintura plástica libre de compuestos orgánicos volátiles (COV's). Los paneles tendrán bordes mecanizados para la colocación con lengüetas sobre rastreles de MDF atornillados a los paramentos y, entre ellos se colocará lana mineral tipo Isover Arena Apta o equivalente, de 48mm de espesor. Se deberán seguir las instrucciones de montaje del fabricante y respetar las juntas de dilatación de 1,5mm indicadas.

La cocina y el cuarto de limpieza se alicatarán con azulejo porcelánico rectificado, en formato y color a elegir por la DF. Las paredes del aseo se chaparán con baldosa de la misma piedra caliza que el suelo, de 2cm de espesor.

Se deberán cumplir las condiciones de ejecución de los morteros de base y rejuntado, siguiendo las condiciones de las fichas técnicas industriales.

### **Techos:**

Se deberá prever la limpieza de las bóvedas de ladrillo de los espacios principales.

El techo de la cocina de escayola se encuentra algo deteriorado, por lo que se contempla su sustitución por un falso techo de placa de cartón-yeso hidrófuga, al igual que en el aseo y el cuarto de limpieza.

Se deberán seguir las especificaciones técnicas del fabricante.

### **Carpintería y cerrajería:**

Las puertas de acceso desde el patio, se reemplazarán por otras similares, de cerrajería lacadas en blanco, con vidrio laminar de seguridad 6+6, y de las dimensiones indicadas en planos. La puerta del aseo tendrá vidrio translúcido.

MEMORIA

La puerta principal de acceso estará ejecutada con bastidor y tablero de madera revestida por ambas caras con revestimiento igual a las paredes. Tendrán la misma terminación las puertas correderas, y llevarán guías y carriles de acero inoxidable, Klein Lite+100 o equivalente, con anclaje superior a pared según el caso, tal y como se indica en planos.

La puerta del nuevo cuarto eléctrico será de madera lacada, con herrajes de acero inoxidable.

Las puertas de la cocina serán abatibles, con alma de tablero aglomerado de partículas (DM), recubierto con laminado de alta presión (HPL), calidad de referencia Formica Laminate HPL, formado por varias capas de papel kraft impregnadas en resina fenólica, cantos de madera maciza de haya vaporizada de fábrica. La puerta que da acceso a la cafetería, estará forrada en ese lado por el mismo revestimiento que las paredes.

Si la DF lo considera necesario, se reemplazará también la puerta de salida de la cocina al vestíbulo de la calle Correo, por otra igual d

Las puertas de tipo “abatible”, dispondrán bien de un resorte de cierre de lenta operatividad de al menos 5s de duración que facilite que, en ningún caso, queden entreabiertas, bien de un mecanismo que las mantenga totalmente abiertas y pegadas a la pared, en cumplimiento del Decreto 13/2007 de accesibilidad de la Comunidad de Madrid.

Para las ventanas exteriores, se lijarán y pintarán y se ajustarán los antiguos herrajes para un correcto funcionamiento.

## **MC6. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES**

La totalidad de las instalaciones de referencia se realizará conforme a la normativa vigente en cada una de ellas, y de acuerdo con la documentación gráfica que figura en los planos de instalaciones correspondientes del proyecto. Los valores y parámetros de cálculo se incluyen en los apartados de cumplimiento del Código Técnico de la Edificación y el Anexo de Instalaciones.

### **INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN**

Se instalarán nuevas tomas de corriente para los aparatos nuevos: microondas en la cocina, máquinas de vending en la zona de cafetería y secamanos en aseo. También se introducen nuevos enchufes de usos varios en las barras, para uso personal de los usuarios.

La iluminación se renueva en su totalidad. El cambio más sustancial se localiza en los espacios de cafetería y comedor, donde está prevista iluminación indirecta mediante un sistema lineal de led oculto en la parte superior del revestimiento de madera en paredes.

### **INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO**

Se prevé una red de tuberías de polietileno reticulado para dar servicio al nuevo aseo, cuarto de limpieza y fregadero en cocina, que se deberá conectar a la instalación existente.

Todas las tuberías estarán dotadas de aislamiento térmico, tanto si son de ACS, como de agua fría, para evitar condensaciones.

Ocurrirá lo mismo con el saneamiento, ejecutado con conductos de pvc, se deberá conectar al saneamiento existente.

### INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

No se modifica la instalación de protección contra incendios existente. Únicamente se renuevan las luminarias de emergencia, añadiendo algún más, y se contempla nueva señalización de los equipos de PCI, ya que será necesario desmontarla y volver a montar, para la renovación de acabados en paramentos verticales.

### INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

No se modifica la instalación existente. Se fabricarán e instalarán “cajones” de ocultación de los equipos existentes, para una mejor integración en el espacio.

### INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

No se modifica la instalación de ventilación. Tan solo se prevé el reemplazo de las bocas de extracción de aseo y cuarto de limpieza, y el desmontaje de la campana de cocina existente y su sustitución por otra nueva.

### **MC7. EQUIPAMIENTO**

Se introduce nuevo mobiliario. Para la zona de cafetería se distribuyen mesas altas de madera, redondas, de 70mm de diámetro, tipo la mesa “Kate” de Mavilop de fresno natural, o equivalente, u otra a elegir por la propiedad o la DF. Se acompañarán de taburetes altos de estructura de acero lacada y asiento con respaldo en tecnopolímero o polipropileno, tipo “Moon” de Mavilop, “Kabi Sled” de Akaba, o equivalente, en colores de estructura y de asiento a elegir por propiedad y DF. La altura del asiento rondará los 76cm, acorde a la altura de las mesas. En la cafetería también se incluyen dos barras de madera de haya, igual al revestimiento de paredes, en las que se colocarán taburetes para uso del personal.

El comedor se ha pensado distribuyendo cuatro amplias mesas de madera de 75cm de altura aproximada, tipo la mesa “Luna” de madera de fresno natural, de Mavilop, o equivalente, de dimensiones 100x200cm, con sillas similares a los taburetes de la cafetería, de la misma serie “Moon” de Mavilop, con patín, o tipo “Kabi patín” o “Ados” de Akaba. Cualquiera de las versiones con estructura de acero lacada y asiento en tecnopolímero o polipropileno en colores a elegir por propiedad y DF. En los dos huecos existentes en el muro del comedor que separa la escalera se instalarán dos armarios, que pueden servir en un momento dado para almacenamiento de las sillas de reserva. Las puertas irán revestidas con el mismo panelado acústico de madera de haya que las paredes.

Se prevé la retirada de los estores existentes y la instalación de unos nuevos, de cortina enrollable de poliéster tipo Premium Plus de Bandalux o equivalente, con motorización en el comedor y cafetería.

En la cocina, se diseña una línea de mobiliario que contendrá un nuevo fregadero, y un armario con puertas escamoteables para tres microondas. La intención es que generalmente permanezcan abiertas para uso de los microondas por el personal, pero que puedan cerrarse en caso de uso de la cocina por alguna empresa de catering para algún evento. A este mobiliario formado por muebles bajos y altos, y una encimera de resinas de cuarzo, se le da un carácter menos industrial que el que tiene la cocina actualmente, con frentes de puertas de armarios en madera lacada o natural, a elegir por DF y propiedad.

MEMORIA

El nuevo aseo cumple los requerimientos de aseo accesible para personas con discapacidad. Se prevé un lavabo sobre encimera con un grifo de palanca larga, inodoro con barras abatibles a ambos lados, secamanos con sensor electrónico y dispensadores de jabón y papel higiénico de acero inoxidable.

## **MA.- DATOS ADMINISTRATIVOS**

### **1. OBJETO DEL CONTRATO**

El presente proyecto abarca la totalidad del objeto del contrato, comprendiendo todos y cada uno de los elementos precisos para ello, de acuerdo con lo preceptuado en los arts. 99 y 116 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 el mismo se refiere a una obra completa, según lo indicado en el art. 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (R.G.L.C.A.P.).

### **2. CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE OBRA**

De acuerdo con el art. 232 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, las obras a realizar cabe clasificarlas como: "a) OBRAS DE PRIMER ESTABLECIMIENTO, REFORMA, RESTAURACIÓN, REHABILITACIÓN O GRAN REPARACION".

### **3. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

De acuerdo con el RD 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del R.G.L.C.A.P., aprobado por RD 1098/2001, de 12 de octubre, entre ellos el artículo 26 de éste (categorías de clasificación de los contratos de obras), la clasificación del contratista, en general será: GRUPO K Especiales, SUBGRUPO 7 Restauración de bienes inmuebles histórico-artísticos, CATEGORÍA 3.

### **4. PROCEDIMIENTO Y FORMA DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA**

De acuerdo con lo preceptuado en el art. 131 y siguientes 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 forma de adjudicación será determinada por el Órgano de Contratación.

### **5. PLAN DE OBRA, PROGRAMA DE TRABAJO Y PLAZO DE EJECUCIÓN**

A fin de cumplimentar el art. 233.1.e 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, se fija un plazo global para la ejecución de las obras a que se refiere el presente proyecto de DOS MESES.

De acuerdo con lo especificado en el artículo 144 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y en los casos en que sea de aplicación, el contratista estará obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo de un mes, salvo causa justificada, desde la notificación de la autorización para iniciar las obras.

El edificio en la actualidad se encuentra en uso, por lo que se debe tener en cuenta la posibilidad de que cualquier trabajo que genere ruidos que puedan ser molestos para los usuarios, tenga que ser llevado a cabo en horario nocturno o días festivos, según sea requerido por la propiedad. El traslado de materiales y residuos por el interior del edificio también se limitará a los horarios que establezca la propiedad.

## **6. RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA**

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

## **7. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS**

De acuerdo con los términos establecidos en los art. 103 y siguientes 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 en los casos en que ello proceda, la fórmula tipo de revisión de precios aplicable a las obras de referencia será: NO PROCEDE.

En los casos en que proceda revisión de precios del contrato de ejecución de las obras, se establecerá la fórmula polinómica que resulte según normativa RD 1359/11.

## **8. ARTÍCULO 144 DEL REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS**

De acuerdo con lo especificado en el referido artículo y en los casos en que sea de aplicación, el contratista estará obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo de un mes, salvo causa justificada, desde la notificación de la autorización para iniciar las obras.

## **9. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

En la redacción del presente proyecto se han observado y en la ejecución de las obras a que éste se refiere, se consideran como normas de obligado cumplimiento las que puedan ser de aplicación a las distintas unidades de obra dictadas por la Presidencia de Gobierno, Ministerio de Fomento, y demás Ministerios, Organismos de la Comunidad de Madrid y Entidades Locales, vigentes en materia de edificación, obras públicas e instalaciones, así como la Normativa vigente sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, de cuyo conocimiento y estricto cumplimiento está obligado el Contratista ejecutor de las obras.

El listado de esta normativa se encuentra en los apartados F y G del presente documento.

En Madrid, a la fecha de la firma,

Los Arquitectos,

Firmado digitalmente por MARTINEZ DE UBAGO DE LIÑAN JAIME - [REDACTED] Fecha: 2024.03.25 13:53:37 +01'00'

Jaime Martínez de Ubago de Liñán  
Número de Colegiado 17.183 COAM

Firmado digitalmente por ZULETA DEL RIVERO ALDARA MARIA - [REDACTED] Fecha: 2024.03.25 13:53:48 +01'00'

Aldara Zuleta del Rivero  
Número de Colegiado 18.200 COAM

## **MJ.- CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN**

### **ÁMBITO DE APLICACIÓN**

El ámbito de aplicación se establece en el artículo 2º del capítulo I, en Parte I, del que se extrae:

*Artículo 2. Ámbito de aplicación.*

*1. El CTE será de aplicación, en los términos establecidos en la LOE y con las limitaciones que en el mismo se determinan, a las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible.*

*2. El CTE se aplicará a las obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.*

*3. Igualmente, el CTE se aplicará a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. La posible incompatibilidad de aplicación deberá justificarse en el proyecto y, en su caso, compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables.*

*4. A estos efectos, se entenderá por obras de rehabilitación aquéllas que tengan por objeto actuaciones tendentes a lograr alguno de los siguientes resultados:*

*b) la adecuación funcional, entendiéndose como tal la realización de las obras que proporcionen al edificio mejores condiciones respecto de los requisitos básicos a los que se refiere este CTE. Se consideran, en todo caso, obras para la adecuación funcional de los edificios, las actuaciones que tengan por finalidad la supresión de barreras y la promoción de la accesibilidad, de conformidad con la normativa vigente;*

En este caso concreto, la actuación supone la reforma de un espacio en el interior de un edificio existente. No hay cambio de uso, pero sí adecuación funcional. No se llevan a cabo cambios que afecten al edificio en alguna medida.

### **E.1.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB-SE)**

No se considera de aplicación en el presente proyecto pues no se prevé ninguna modificación de tipo estructural y se considera que la estructura actual del mismo no presenta ningún tipo de deficiencia que sea objeto de estudio.

## **E.2.- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (DB-SI)**

Se dará cumplimiento a las condiciones exigidas en el Documento Básico SI de Seguridad en caso de incendio del Código Técnico de la Edificación, siendo el ámbito de aplicación el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE.

### **E.2.1. SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR**

#### **1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO**

No es de aplicación ya que la actuación se limita a una zona en el interior del edificio cuya superficie es muy inferior a 2.500m<sup>2</sup>.

#### **2. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL**

Según la Tabla 2.1 de clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios, el único local que podría ser considerado de riesgo es la cocina, en función de la potencia instalada. En el momento de redacción de este proyecto, no existe ni está prevista la instalación de cocina y al local se le está dando un carácter más doméstico que de cocina industrial. De todas formas, deberá tenerse en cuenta en el futuro, en el caso de que se instalara una potencia superior a 20kW entre todos los aparatos para preparación de alimentos.

#### **3. ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS**

No es de aplicación dado que no existen elementos de compartimentación y no se modifican las instalaciones existentes que conectan con el resto del edificio.

#### **4. REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y MOBILIARIO.**

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la **Tabla 4.1**.

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.

**Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos**

<b>Situación del elemento</b>	<b>Revestimientos</b>	
	<b>De techos y paredes</b>	<b>De suelos</b>
Zonas ocupables	C-s2, d0	E <sub>FL</sub>
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1, d0	C <sub>FL</sub> -s1
Recintos de riesgo especial	B-s1, d0	B <sub>FL</sub> -s1
Espacios ocultos no estancos (Patinillos, falsos techos, etc.)	B-s3, d0	B <sub>FL</sub> -s2

**Clases de reacción al fuego en el proyecto (RD 312/2005;RD 110/2008)**

Placas cartón-yeso	A2-s1, d0
Yesos; Unidades de yeso	A1
Revestimiento de madera con barniz ignífugo	B-s2, d0
Alicatado de azulejo cerámico	A1
Tablero fenólico	C-s2, d0
Pavimento pétreo	A1 <sub>FL</sub>

**E.2.2. SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR**

No se considera de aplicación en el presente proyecto de reforma dado que no se modifican las condiciones de seguridad en caso de incendio actuales en lo que se refiere a propagación exterior.

**E.2.3. SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES**

**1. COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN**

Se trata de una intervención en un establecimiento de Pública Concurrencia integrado en un edificio cuyo uso puede considerarse diferente del uso principal del edificio, pero la superficie construida de la cafetería no supera los 1.500m<sup>2</sup>, por lo que no debe cumplir condiciones especiales de evacuación.

**2. CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN**

Para calcular la ocupación se toman los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 del DB SI 3, 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.

En este caso, aunque no se prevé ocupación mayor que el número de “asientos” reflejado en planos, tanto en cafetería como en comedor, se consideran los valores previstos por el CTE, como opción más desfavorable.

**OCUPACIÓN TOTAL:**

	Superficie (m <sup>2</sup> )	Ocupación (m <sup>2</sup> /persona)	Ocupación total (personas)
Vestíbulo	8,06	2,00	4,03
Cuarto cuadro eléctrico	4,08	0,00	0,00
Cafetería zona mesas a las	49,66	1,20	41,38
Comedor	50,22	1,50	33,48
Cocina	26,29	10,00	2,63
Vestíbulo de cocina	8,49	10,00	0,85
Aseo adaptado	6,96	3,00	2,32
Cuarto de limpieza	1,57	0,00	0,00

### 3. NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Aplicando la Tabla 3.1 del DB SI 3, se determina el número mínimo de salidas y la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

En el momento de redacción de proyecto no se considera habilitada la salida desde la cocina a la calle del Correo, por lo que consideramos una única salida del recinto formado por comedor + cafetería + cocina. La ocupación total de estos espacios no excede de 100 personas y el recorrido de evacuación desde el punto más desfavorable tampoco supera los 25m.

No se modifican las condiciones de uso de los espacios de actuación, por lo que no debería influir en las condiciones de evacuación previstas para la totalidad del edificio.

### 4. DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

#### Dimensionado de puertas

$$A \geq P/200 \geq 0,80\text{m}$$

- Puertas de salida de comedor:

$$A \geq 34/200 = 0,17\text{m}$$

Se han proyectado dos puertas correderas con un ancho de paso total de 0,93 m cada una de ellas.

- Puertas de salida de cocina:

$$A \geq 4/200 = 0,02\text{m}$$

Se ha proyectado una puerta de una hoja abatible con un ancho libre de paso de 0,825 m.

- Puerta de salida de cafetería:

Se suman las ocupaciones de los espacios anteriores.

$$A \geq 80/200 = 0,40\text{m}$$

Está prevista una puerta de una hoja de 1,20m de ancho libre de paso.

- Puerta de salida a patio desde vestíbulo:

$$A \geq 85/200 = 0,425\text{m}$$

La puerta existente se reemplaza por otra de similares características, de una hoja abatible de 1,15m de ancho libre de paso.

### 5. PROTECCIÓN DE ESCALERAS

No procede en esta actuación.

### 6. PUERTAS SITUADAS EN LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Las puertas previstas para la evacuación de más de 50 personas, serán abatibles de eje vertical con sistema de cierre de fácil apertura desde el lado de la evacuación.

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 evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada.

Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

#### 7. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Se señalarán las salidas y direcciones de salida conforme a la norma UNE 23034:1988 y a lo previsto en este apartado. En general, se señalarán todas las salidas de planta y su dirección de manera que sean visibles desde cualquier origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas.

En los planos correspondientes se ha indicado la previsión de señalización de evacuación.

#### 8. CONTROL DE HUMO DE INCENDIO

No se modifica la distribución de los espacios, por lo que no se interviene en las instalaciones de protección contra incendios del edificio.

#### 9. EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO

El proyecto actual se limita al recinto de cafetería, y no afecta al plan de evacuación de personas con discapacidad del edificio en caso de incendio.

### **E.2.4.SI 4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

#### 1. DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La dotación necesaria de instalaciones de protección contra incendios, la obtenemos de la **Tabla 1.1. Dotación de Instalaciones de Protección Contra Incendios.**

Tal y como se ha indicado anteriormente, este proyecto no interviene en la distribución de espacios del edificio, por lo que se mantiene la dotación de instalaciones de protección contra incendios existente en el edificio. Se incluye plano con los equipos de PCI existentes.

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

Al igual que la evacuación, los medios de protección contra incendios de utilización manual estarán señalizados conforme a lo indicado en la norma UNE 23033-1.

Se prevé la renovación de toda la señalización de las instalaciones manuales de PCI, al tener que ser desmontada para la restitución de los acabados. El número, características y colocación del equipamiento de protección contra incendios se detallan en el plano correspondiente.

### **E.2.5. SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS**

La intervención de los bomberos es relativa a las condiciones del edificio y en la actuación no se prevé actuar en ninguna de las mismas en lo que se refiere a condiciones de aproximación, entorno, o

fachada. Entendiendo, por tanto, que todas las condiciones relativas en este sentido están resueltas, no procede ninguna consideración.

#### **E.2.6. SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA**

No procede, ya que el proyecto interviene únicamente en una zona del interior del edificio sin modificación estructural ni cambio de uso.

### **E.3.- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (DB-SUA)**

A efectos de este DB deben tenerse en cuenta los siguientes criterios de aplicación:

1. Los edificios o zonas cuyo uso previsto no se encuentre entre los definidos en el Anejo SUA A de este DB deberán cumplir, salvo indicación en otro sentido, las condiciones particulares del uso al que mejor puedan asimilarse en función de los criterios expuestos en el artículo 2, punto 7 de la parte I del CTE.
2. 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.
3. En 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 de utilización y accesibilidad establecidas en este DB.
4. En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.

#### **E.3.1. SUA 1: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS**

##### **1. RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS**

Para limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios cumplirán la clasificación de resbaladicidad incluida en la tabla 1.1. de la Sección SU 1. En el caso de nuestra zona de actuación, los suelos tienen que tener la clasificación siguiente de acuerdo a su localización/uso:

Localización	Caso de Resbaladicidad mínima	Caso de Resbaladicidad en proyecto
Zonas interiores húmedas con una pendiente menor de 6% (aseo y cocina)	2	2
Zonas interiores secas con pendiente menor de 6% (cafetería, comedor, vestíbulo)	1	1

El suelo de la cocina no se modifica, pero en la actualidad se trata de un pavimento de PVC antideslizante.

##### **2. DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO**

El suelo cumplirá las siguientes restricciones:

- a) No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.
- b) Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda del 25%.

c) En zonas de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5cm de diámetro.

Se entiende que cualquier irregularidad en el pavimento de ladrillo existente se admitirá, al tratarse de un solado antiguo de gran valor estético a preservar.

### 3. PROTECCIÓN DE DESNIVELES

Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) con una diferencia de cota mayor que 55cm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.

No existen desniveles en la zona de actuación, a excepción de las ventanas exteriores, dotadas de barreras de protección y que no son objeto de intervención.

### 4. ESCALERAS Y RAMPAS

No es de aplicación al no existir escaleras o rampas en el presente proyecto.

## **E.3.2. SUA 2: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO**

### 1. IMPACTO

#### 1.1- Impacto con elementos fijos.

La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10m en zonas de uso restringido y 2,20m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2m, como mínimo.

En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15cm y 2,20 m medida a partir del suelo.

#### 1.2. Impacto con elementos practicables

Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de paso situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo.

#### 1.3. Impacto con elementos frágiles

Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto:

a) En puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1,50 m. y una anchura igual a la de la puerta más 30 cm a cada lado de ésta. En este proyecto localizamos estas áreas en las puertas de vidrio de acceso desde el patio, según se puede comprobar en el plano de carpintería. Aunque no toda la superficie acristalada está comprendida en la superficie que definen las medidas de la norma, por razones de practicidad, vamos a dotar de las prestaciones exigidas a estas áreas a todos los vidrios de las puertas de acceso, exceptuando los fijos superiores.

b) En paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90 m.

Las superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto indicadas cumplirán las condiciones que les sean aplicables de entre las siguientes, salvo cuando dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SU 1:

a) Si la diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada está comprendida entre 0,55 m y 12 m, ésta resistirá sin romper, un impacto de nivel mínimo  $Z=2$  según el procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003. La rotura será  $Y=B$  ó  $Y=C$ . Esta resistencia deberá adoptarse, y así constará en las fichas técnicas del vidrio suministrado, en los vidrios de las escaleras referidos en el apéndice b) anterior.

b) Si la diferencia de cota es inferior a 0,55m, la superficie acristalada resistirá sin romper, un impacto de nivel mínimo  $X=3$  según el procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003. La rotura será  $Y=B$  ó  $Y=C$ . Esta resistencia deberá adoptarse, y así constará en las fichas técnicas del vidrio suministrado, en los vidrios de los accesos.

#### 1.4. 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. Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.

Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización conforme al apartado 1 anterior.

## 2. ATRAPAMIENTO

Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia hasta el objeto fijo más próximo será de 20cm, como mínimo, tal y como se indica en la figura 2.1. del apartado 2 del SUA 2.

Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

### **E.3.3. SUA 3: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS**

#### 1. APRISIONAMIENTO

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. Dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

El aseo accesible dispondrá de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las de los recintos a los que se refiere el punto 2 anterior situadas en itinerarios accesibles, en las que será de 25 N, como máximo 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.

### E.3.4. SUA 4: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

#### 1. ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN

Según la Tabla 1.1 Niveles mínimos de iluminación, la iluminancia mínima, para las zonas interiores será de 100 lux.

El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

SUA.1 Alumbrado normal en zonas de circulación	Niveles de iluminación mínimos de instalación de alumbrado (medido a nivel de suelo)		
	Zona	NORMA luminancia mínima [lux]	PROYECTO
	Interior excusiva para personas	100	≥100
	Interior vehículos	50	--
	Exterior excusiva para personas	20	--
	Exterior vehículos o motos	20	--
	factor de uniformidad media	fu ≥ 40%	>40%

#### 2. ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Al no intervenir sobre la distribución, no se modifica el alumbrado de emergencia existente. Se ha dispuesto una instalación de alumbrado de emergencia que en caso de fallo del alumbrado normal suministra iluminación suficiente como para facilitar la visibilidad de los usuarios en la evacuación del edificio. Sus características serán las que se definen en el Código Técnico, y en cualquiera otra normativa que le afectara.

SUA.2 Alumbrado de emergencia	Dotación		
	Contarán con alumbrado de emergencia:		
	<input checked="" type="checkbox"/>	recorridos de evacuación	
	<input type="checkbox"/>	aparcamientos con S > 100 m <sup>2</sup>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	locales que alberguen equipos generadores de instalaciones de protección	
	<input type="checkbox"/>	locales de riesgo especial	
	<input checked="" type="checkbox"/>	lugares en los que se ubiquen cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado	
<input checked="" type="checkbox"/>	instalaciones de seguridad		
Condiciones de instalación			
altura de colocación	NORMA h ≥ 2 m	PROYECTO h ≥ 2 m	
se dispondrá una alarma en:			
<input checked="" type="checkbox"/>	cada puerta de salida		
<input checked="" type="checkbox"/>	señalando peligro potencia		
<input checked="" type="checkbox"/>	señalando empazamiento de equipo de seguridad		

MEMORIA

<input checked="" type="checkbox"/>	puertas existentes en los recorridos de evacuación
<input checked="" type="checkbox"/>	escaleras, cada tramo de escaleras recibe un nacimiento de luz directa
<input checked="" type="checkbox"/>	en cualquier cambio de nivel
<input checked="" type="checkbox"/>	en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Características de la instalación

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

Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia de eje central Iluminancia de banda central	≥ 1 lux >1 lux
<input type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Relación de la línea central	Relación entre iluminancia máx. y mín.	≤ 40:1 <40:1
	puntos donde estén ubicados	Equipos de seguridad Instalaciones de protección contra incendios Cuadros de distribución de alumbrado	luminancia ≥ 5 luxes >5 luxes
	Señales: valor mínimo de Índice de Rendimiento Cromático (Ra)	Ra ≥ 40	Ra= 40

Iluminación de las señales de seguridad

		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Iluminancia de cualquier área de color de seguridad	≥ 2 cd/m <sup>2</sup>	>2 cd/m <sup>2</sup>
<input checked="" type="checkbox"/>	Relación de la iluminancia máxima a la mínima dentro de color blanco de seguridad	≤ 10:1	<10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	Relación entre la iluminancia L <sub>blanca</sub> y la iluminancia L <sub>color</sub> >10	≥ 5:1 y ≤ 15:1	10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50%	→ 5 s
		100%	→ 60 s

El cálculo de la iluminación se desarrolla en el anexo de instalaciones.

**E.3.5. SUA 5: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN**

No es de aplicación.

**E.3.6. SUA 6: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO**

No es de aplicación.

**E.3.7. SUA 7: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO**

No es de aplicación.

**E.3.8. SUA 8: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO**

No es objeto de este proyecto, al actuar únicamente sobre una zona interior del edificio.

### **E.3.9. SUA 9: ACCESIBILIDAD**

Este proyecto tiene en cuenta la Sección SUA 9 del Documento Básico DB-SU del Código Técnico de la Edificación, que será cumplido en todo lo que le afecte.

#### **1. CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD**

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 establecen a continuación.

##### **1.1. Condiciones funcionales**

Al actuar únicamente en el interior de un recinto del edificio, las condiciones de accesibilidad exterior y la accesibilidad entre plantas del edificio, no son objeto de consideración en este proyecto ya que no se actúa sobre el global del mismo. Solamente se tendrá en cuenta la accesibilidad en el interior de la zona de actuación y su conexión con los itinerarios de planta accesibles existentes.

##### **1.2. Dotación de elementos accesibles**

No se interviene sobre la dotación general de elementos accesibles del edificio.

El aseo adaptado previsto está comunicado mediante itinerario accesible y posee un espacio para giro de diámetro 1,50m libre de obstáculos. La puerta es abatible hacia el exterior y dispone de barras de apoyo. Los mecanismos y accesorios deberán estar diferenciados cromáticamente del entorno.

El lavabo accesible dispondrá de un espacio libre inferior mínimo de 70cm de altura y 50cm de profundidad. La altura de la cara superior será  $\leq 85$ cm.

El inodoro accesible tendrá un espacio de transferencia lateral a ambos lados, de anchura  $\geq 80$ cm y  $\geq 75$ cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. La altura del asiento estará entre 45-50cm.

Las barras de apoyo serán fáciles de asir, de sección circular de diámetro 30-40mm, separadas del paramento 45-55mm. La fijación y soporte, soportará una fuerza de 1KN en cualquier dirección. Las barras horizontales se situarán a una altura entre 70-75cm, tendrán una longitud  $\geq 70$ cm y serán abatibles en los lados de transferencia. En el inodoro habrá una barra horizontal a cada lado, separadas entre sí 65-70cm.

Los mecanismos de descarga serán a presión o de palanca, con pulsadores de gran superficie. La grifería manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. El alcance horizontal desde el asiento será  $\leq 60$ cm. La altura inferior del espejo será  $\leq 90$ cm. La altura de uso de mecanismos y accesorios estará entre 0,70-1,20m.

Los interruptores, dispositivos de intercomunicación y pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles, situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 50\* y 120 cm cuando sean tomas de corriente o de señal. La distancia a encuentros en rincón será de 35 cm como mínimo. Serán de fácil accionamiento o de tipo automático, con contraste cromático respecto del entorno.

\*: El DB-SUA9 indica una altura de 40 a 120cm del suelo, sin embargo se tomará como altura mínima 50cm, al ser más restrictivo el Decreto 13/2007 de Accesibilidad de la Comunidad de Madrid.

## 2. CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD

### Dotación y características

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** del DB-SUA9 del CTE, con las características indicadas en el apartado 2.2, en función de la zona en la que se encuentren.

Elementos accesibles	Características señalización en zonas de uso público
Servicios higiénicos accesibles	SIA
Servicios higiénicos de uso general	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 en el sentido de la entrada.

La señalización deberá cumplir, además, las prescripciones del Dec. 13/2007.

#### **E.4.- SALUBRIDAD (DB-HS)**

Este proyecto tiene en cuenta el Documento Básico DB-HS del Código Técnico de la Edificación, que será cumplido en todo lo que le afecte.

El objetivo de las exigencias básicas de salubridad, es reducir a límites aceptables el riesgo de los usuarios a padecer molestias y enfermedades, dentro del uso normal de utilización. También, evitar el deterioro de los edificios y del entorno de los mismos.

##### **E.4.1. SECCIÓN HS 1: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD**

Al tratarse de una obra de reforma parcial de una zona de un edificio existente en la que no se modifica ningún elemento que afecte a la salubridad, esta sección no es de aplicación.

##### **E.4.2. HS 2: RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS**

Debido a que el objeto del proyecto no es un edificio de viviendas, la evacuación de residuos no es de aplicación.

##### **E.4.3. HS 3: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR**

Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes.

Para locales de cualquier otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

Este proyecto no contempla la renovación de la instalación de ventilación. Únicamente se reemplazan las bocas de extracción de aseo y cuarto de limpieza, por otras nuevas de similares características.

##### **E.4.4. HS 4: SUMINISTRO DE AGUA**

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

En este caso no se amplía el número ni la capacidad de los aparatos receptores existentes. Solo se modifica ligeramente la posición de algunos puntos de agua.

##### **E.4.5. HS 5: EVACUACIÓN DE AGUAS**

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

En este caso no se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes. Sólo se modifica ligeramente la ubicación de algunos de ellos.

#### **E.4.5. HS 6: PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN**

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.

No se considera de aplicación esta sección, al ser una obra de reforma de un recinto interior en planta baja, con una planta sótano por debajo, sin variación de la distribución y sin actuación sobre la estructura y envolvente del edificio.

#### **E.5.- PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO (DB-HR)**

El ámbito de aplicación de este DB exceptúa las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Por lo que esta sección no es de aplicación, al tratarse de un proyecto de reforma parcial de un recinto de un edificio sin modificación de uso.

Aún así se introducen paneles acústicos microperforados de madera, en el revestimiento de paredes hasta 2,50m de altura, para acondicionamiento acústico de los espacios de cafetería y comedor.

## **E.6.- AHORRO DE ENERGÍA (DB-HE)**

### **E.6.0. HE 0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO**

Esta sección es de aplicación a 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. Por lo que no procede su aplicación.

### **E.6.1. HE 1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA**

El presente proyecto es de reforma parcial interior y no modifica la envolvente del edificio. Por lo que esta sección no es de aplicación.

### **E.6.2. HE 2: RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS**

No se modifican las instalaciones térmicas del edificio. Por lo que esta sección no es de aplicación.

### **E.6.3. HE 3: CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN**

Esta sección es de aplicación al renovarse la instalación de iluminación.

Cuantificación de la exigencia.

El valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI) de la instalación de iluminación no superará el valor límite (VEEIlím) establecido en la tabla 3.1-HE3:

<b>Uso del recinto</b>	<b>VEEI límite</b> W/m <sup>2</sup> por cada 100 lux
Hostelería y restauración	8,0
Almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4,0
Zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
Otros recintos interiores no descritos en la tabla	4,0

- UGR (índice de deslumbramiento unificado) para cada zona de actividad diferenciada.
- Em (iluminancia media horizontal mantenida) en el plano de trabajo para cada zona diferenciada de actividad.
- Ra (índice del rendimiento de color de las lámparas) mínimo en zonas comunes = 80
- Sistemas de control de encendido y apagado

Se determina el valor de VEEI para cada zona de actividad diferenciada, de acuerdo con la expresión:

$$VEEI = (P \cdot 100) / (S \cdot Em)$$

Siendo P: Potencia de la lámpara más el equipo auxiliar (W), S: superficie iluminada (m<sup>2</sup>), y Em: iluminancia media mantenida (lux). A su vez,

$$Em = (\Phi \cdot Fu \cdot Fm) / S$$

Siendo  $\Phi$ : Flujo luminoso (lm), Fu: Factor de utilización, Fm: Factor de mantenimiento, y S: Superficie iluminada (m<sup>2</sup>)

En el estudio lumínico y el plano de iluminación se especifica el número y la localización de los correspondientes puntos de estas luminarias.

Según el Anejo IV del Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, los niveles mínimos de Iluminación de los lugares de trabajo serán los establecidos en la siguiente tabla:

Zona o parte del lugar de trabajo (')	Nivel mínimo de iluminación (lux)
Zonas donde se ejecuten tareas con:	
1º Bajas exigencias visuales .....	100
2º Exigencias visuales moderadas .....	200
3º Exigencias visuales altas .....	500
4º Exigencias visuales muy altas .....	1.000
Áreas o locales de uso ocasional .....	50
Áreas o locales de uso habitual .....	100
Vías de circulación de uso ocasional .....	25
Vías de circulación de uso habitual .....	50

### Ficha cumplimiento DBHE3

uso del local	Valor de eficiencia energética de la instalación							
	índice del local	nº de puntos considerados en el proyecto	factor de mantenimiento o previsto	potencia total instalada en lámparas + equipos aux	valor de eficiencia energética de la instalación	iluminancia media horizontal mantenida	índice de deslumbramiento unificado	índice de rendimiento de color de las lámparas
	K	n	Fm	P [W]	VEEI [W/m <sup>2</sup> ]	Em [lux]	UGR	Ra
1 zonas de no representación					$VEE = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$	$E_m = \frac{P \cdot 100}{S \cdot VEE}$	según C E nº 117	
VES BULO	>3	6x14	0.80	315	3.26	148	<25	>80
CAFETERIA	>3	8x9	0.80	651.0	10.15	147	<25	>80
COMEDOR	>3	7x9	0.80	441.0	7.11	148	<25	>80
CUAROC ELÉCTRICO	>3	5x10	0.80	210	2.83	222	<25	>80
VES BULO COCINA	>3	7x5	0.80	210	2.76	123	<25	>80
COCINA	>3	9x6	0.80	443.6	3.04	615	<25	>80
ASEO ADAPTADO	>3	6x15	0.80	24.9	2.56	147	<25	>80
CUAROLIMPEZA	>3	5x5	0.80	10.5	6.69	112	<25	>80

<sup>1</sup> 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

**HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación**

Ambito de aplicación: Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en edificios de nueva construcción, rehabilitación de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m<sup>2</sup> donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada, reformas de locales comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueve la instalación de iluminación. (Ámbitos de aplicación excluidos ver DB-HE3)

**Sistemas de control y regulación**

**Sistema de encendido y apagado manual**

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

**Sistema de encendido: detección de presencia o temporización**

Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización

**Sistema de aprovechamiento de luz natural**

Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural que regulen automáticamente y de forma proporcional al aporte de luz natural el nivel de iluminación de las luminarias situadas a menos de 5 metros de una ventana y de las situadas bajo un lucernario cuando se cumpla la expresión  $T(A_w / A) > 0.11$  junto con alguna de las condiciones siguientes

**zonas con cerramientos acristalados al exterior,**

$\theta > 65^\circ$	$\theta$	ángulo desde el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima del edificio obstáculo medido en grados sexagesimales (ver figura 2.1)
---------------------	----------	---

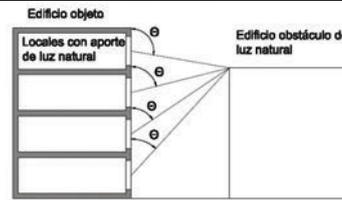


Figura 2.1

**zonas con cerramientos acristalados a patios o atrios:**

**Patios no cubiertos:**

$a > 2 \times h$	a	anchura
	h	distancia entre el suelo de la planta donde se encuentre la zona en estudio y la cubierta del edificio (ver figura 2.2)



Figura 2.2

zonas con cerramientos acristalados a patios o atrios cubiertos por acristalamientos donde la anchura de patio en esa zona sea superior a  $2/T_c$  veces la distancia H ( $a > 2 \cdot h / T_c$ ):

$H_i (a_i > 2 \cdot h_i / T_c)$	$T_c$	$T_c$ el coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de cerramiento del patio expresado en %
	$a_i$	el ancho del patio o atrio a la altura de la zona [m]
	$h_i$	la distancia entre el suelo de la zona en estudio y la cubierta del edificio [m]

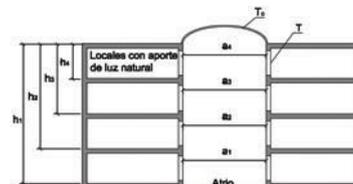


Figura 2.3

**E.6.4. HE 4: CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA**

No se modifica la demanda de ACS existente en el edificio.

#### **E.6.5. HE 5: GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES**

Esta sección es de aplicación para el caso de edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superan los 1000 m<sup>2</sup> de superficie construida. Por lo que no procede para el presente proyecto.

## **F. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

De acuerdo con lo dispuesto el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto:

### **ÍNDICE**

- 0) Normas de carácter general**
  - 0.1 Normas de carácter general
  
- 1) Estructuras**
  - 1.1 Acciones en la edificación
  - 1.2 Acero
  - 1.3 Fabrica de Ladrillo
  - 1.4 Hormigón
  - 1.5 Madera
  - 1.6 Cimentación
  
- 2) Instalaciones**
  - 2.1 Agua
  - 2.2 Ascensores
  - 2.3 Audiovisuales y Antenas
  - 2.4 Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria
  - 2.5 Electricidad
  - 2.6 Instalaciones de Protección contra Incendios
  
- 3) Cubiertas**
  - 3.1 Cubiertas
  
- 4) Protección**
  - 4.1 Aislamiento Acústico
  - 4.2 Aislamiento Térmico
  - 4.3 Protección Contra Incendios
  - 4.4 Seguridad y Salud en las obras de Construcción
  - 4.5 Seguridad de Utilización
  
- 5) Barreras arquitectónicas**
  - 5.1 Barreras Arquitectónicas
  
- 6) Varios**
  - 6.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción
  - 6.2 Medio Ambiente
  - 6.3 Otros

### **ANEXO 1: COMUNIDAD DE MADRID**

## 0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

### 0.1) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

#### Ordenación de la edificación

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

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

MODIFICADA POR:

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

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

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

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

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

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

**Artículo 15 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Disposición adicional cuarta de la Ley 10/2022, de 14 de junio, de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia**

LEY 10/2022, de 14 de junio, de la Jefatura de Estado

B.O.E.: 15-JUN-2022

#### Código Técnico de la Edificación

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

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

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

DEROGADO EL APARTADO 5 DEL ARTÍCULO 2 POR:

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

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

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

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

**Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación , aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

Orden 984/2009, de 15 de abril, de Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 23-ABR-2009  
Corrección de errores y erratas: B.O.E. 23-SEP-2009

**Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad**

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, de Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 11-MAR-2010

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

Disposición final segunda, de Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, de Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 22-ABR-2010

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

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de Sala Tercera de Tribunal Supremo,  
B.O.E.: 30-JUL-2010

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

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura de Estado  
B.O.E.: 27-JUN-2013

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

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, de Ministerio de Fomento  
B.O.E.: 12-SEP-2013  
Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

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

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

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

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

**Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios**

REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, de Ministerio de Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.  
B.O.E.: 02-JUN-2021

## 1) ESTRUCTURAS

### 1.1) ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

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

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

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

REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, de Ministerio de Fomento

B.O.E.: 11-OCT-2002

## 1.2) ACERO

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

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

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

### **Código Estructural**

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, de Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10-AGO-2021

## 1.3) FÁBRICA

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

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

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

## 1.4) HORMIGÓN

### **Código Estructural**

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, de Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10-AGO-2021

## 1.5) MADERA

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

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

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

## 1.6) CIMENTACIÓN

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

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

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

## 2) INSTALACIONES

### 2.1) AGUA

#### **Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro**

REAL DECRETO 3/2023, de 10 de enero, de Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 11-ENE-2023

Corrección errores: 14-FEB-2023

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

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

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

### 2.2) ASCENSORES

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

REAL DECRETO 203/2016 de 20 de mayo de 2016, de Ministerio de Industria, Energía y Turismo

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

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

(sólo están vigentes los artículos 11 a 15, 19 y 23, el resto ha sido derogado por el Real Decreto 1314/1997, excepto el art.10, que ha sido derogado por el Real Decreto 88/20013, de 8 de febrero)

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

MODIFICADO POR:

**Art 2º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**  
REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, de Ministerio de Industria, Turismo y Comercio  
B.O.E.: 22-MAY-2010

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

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

DEROGADO LOS ARTÍCULOS 2 Y 3 POR:

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

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

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

RESOLUCIÓN de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica de Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 15-MAY-1992

**Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre**

REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, de Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 22-FEB-2013

Corrección errores: 9-MAY-2013

MODIFICADO POR:

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

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

**Art. 9º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.**

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril de Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

## 2.3) AUDIOVISUALES Y ANTENAS

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

REAL DECRETO 346/2011, de 11 de marzo, de Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 1-ABR-2011

Corrección errores: 18-OCT-2011

DESARROLLADO POR:

**Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.**

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

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

MODIFICADA POR:

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

Sentencia de 9 de octubre de 2012, de Sala Tercera de Tribunal Supremo,

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

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

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de Sala Tercera de Tribunal Supremo,

B.O.E.: 7-NOV-2012

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

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de Sala Tercera de Tribunal Supremo,

B.O.E.: 7-NOV-2012

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

REAL DECRETO 805/2014, de 19 de septiembre, de Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 24-SEP-2014

DEROGADO POR

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

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, de Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 25-JUN-2019

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

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, de Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 25-JUN-2019

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

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

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

## 2.4) CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

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

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, de Ministerio de Presidencia

B.O.E.: 29-AGO-2007  
Corrección errores: 28-FEB-2008

MODIFICADO POR:

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

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

Corrección errores: 23-ABR-2010

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

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

Corrección errores: 12-FEB-2010

Corrección errores: 25-MAY-2010

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

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

Corrección errores: 5-SEP-2013

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

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

**Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática**

B.O.E.: 24-MAR-2021

MODIFICADO POR:

**Disp. Final segunda de la aprobación del procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.**

REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, de Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2-JUN-2021

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

MODIFICADA a ITC-ICG 09 POR:

**Art. 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.**

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril, de Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

MODIFICADO POR:

**Art 5º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo**

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, de Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

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

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

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

Corrección errores: 24-ENE-1998

MODIFICADA POR:

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

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

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

Corrección errores: 3-MAR-2000

DEROGADO POR

**Instrucción técnica complementaria MI-IP 04 “Instalaciones para suministro a vehículos”**

REAL DECRETO 706/2017, de 7 de julio, de Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

B.O.E.: 2-AGOSTO-2017

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

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

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

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

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

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

**Disp. final segunda de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo**

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, de Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

**Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis**

REAL DECRETO 487/2022, de 21 de junio, de Ministerio de Sanidad.

B.O.E.: 22-JUN-2022

Corrección de errores: B.O.E. 11-FEB-2023

MODIFICADO POR:

**Disp. Final tercera del establecimiento de los criterios técnicos sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.**

REAL DECRETO 3/2023, de 10 de enero de Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 11-ENE-2023

Corrección errores: 14-FEB-2023

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

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

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

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

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

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

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

MODIFICADO POR:

**Art. 12º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.**

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril de Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

## 2.5) ELECTRICIDAD

**Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51**

REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, de Ministerio de Ciencia y Tecnología

B.O.E.: suplemento a nº 224, 18-SEP-2002

**Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03** por:  
SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Supremo  
B.O.E.: 5-ABR-2004

**Derogado el apartado 4.3.3 y el tercer párrafo del capítulo 7 de la ITC-BT-40** por:  
REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril de Ministerio para la Transición Ecológica  
B.O.E.: 6-ABR-2019

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

**Nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.**

REAL DECRETO 1053/2014, de 12 de diciembre, de Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 31-DIC-2014

MODIFICADO POR:

**Art 11º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial**

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

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

**Disp. Final primera del Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006.**

REAL DECRETO 450/2022, de 14 de junio, de Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15-JUN-2022

Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2022

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

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

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

MODIFICADA LA ITC-BT-40 POR:

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

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

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

ACTUALIZADO POR:

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

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

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

MODIFICADO EL REGLAMENTO Y LA ITC-BT-03 POR:

**Art. 1º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.**

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril de Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

MODIFICADO POR:

**Art 3º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo**

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, de Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

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

RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial  
B.O.E.: 19-FEB-1988

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

REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, de Ministerio de Industria, Turismo y Comercio  
B.O.E.: 19-NOV-2008

MODIFICADA la Instrucción Técnica EA-01 POR:

**Art. 20 de las medidas de refuerzo de la protección de los consumidores de energía y de contribución a la reducción del consumo de gas natural en aplicación del “Plan + seguridad para tu energía (+SE)”, así como medidas en materia de retribuciones del personal al servicio del sector público y de protección de las personas trabajadoras agrarias eventuales afectadas por la sequía.**

REAL DECRETO-LEY 18/2022, de 18 de octubre de Jefatura de Estado

B.O.E.: 19-OCT-2022

**DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-5:. Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables)**

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

**DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-6:. Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos)**

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

## 2.6) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

**Reglamento de instalaciones de protección contra incendios**

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

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

Corrección de errores: 23-SEP-2017

MODIFICADO POR:

**Art. 11º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.**

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril de Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

**Art 8º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo**

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, de Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

## 3) CUBIERTAS

### 3.1) CUBIERTAS

**DB HS-1. Salubridad**

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

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

## 4) PROTECCIÓN

### 4.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO

**DB HR. Protección frente al ruido**

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

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

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

#### 4.2) AISLAMIENTO TÉRMICO

##### **DB-HE-Ahorro de Energía**

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

#### 4.3) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

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

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

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

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 Diciembre, de Ministerio de Industria, Turismo y Comercio  
B.O.E.: 17-DIC-2004

Corrección errores: 05-MAR-2005

MODIFICADO POR:

**Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**  
REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, de Ministerio de Industria, Turismo y Comercio  
B.O.E.: 22-MAY-2010

**Art 4º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo**

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, de Ministerio de Industria, Comercio y Turismo  
B.O.E.: 18-MAR-2023

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

REAL DECRETO 842/2013, de 31 de octubre, de Ministerio de Presidencia  
B.O.E.: 23-NOV-2013

**Regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, modificación de determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y modificación de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio por la que se desarrolla dicho reglamento.**

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

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

##### **Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, de Ministerio de Presidencia  
B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.**

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, de Ministerio de Presidencia  
B.O.E.: 13-NOV-2004

**Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.**

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

**Disposición final tercera del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción**

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, de Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
B.O.E.: 25-AGO-2007

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

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

AFECTADO POR:

**Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

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

DEROGADO EL ART.18 POR:

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

**Prevención de Riesgos Laborales**

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

DESARROLLADA POR:

**Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales**

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, de Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
B.O.E.: 31-ENE-2004

MODIFICADA POR:

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

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

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

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

**Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales**

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de Jefatura de Estado  
B.O.E.: 13-DIC-2003

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

LEY 30/2005, de 29 de diciembre, de Jefatura de Estado  
B.O.E.: 30-DIC-2005

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

LEY 31/2006, de 18 de octubre, de Jefatura de Estado  
B.O.E.: 19-OCT-2006

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

LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, de Jefatura de Estado  
B.O.E.: 23-MAR-2007

**Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

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

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

LEY 32/2010, de 5 de agosto, de Jefatura de Estado  
B.O.E.: 06-AGO-2010

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

LEY 14/2013, de 27 de septiembre, de Jefatura de Estado  
B.O.E.: 28-SEP-2013

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

LEY 35/2014, de 26 de diciembre, de la Jefatura de Estado  
B.O.E.: 29-DIC-2014

DEROGADOS ALGUNOS ARTÍCULOS POR:

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

REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, de Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
B.O.E.: 08-AGO-2000

**Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, de Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICADO POR:

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

REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, de Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
B.O.E.: 1-MAY-1998

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:

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

DESARROLLADO POR:

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

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

Corrección errores: 22-OCT-2010

Corrección errores: 18-NOV-2010

MODIFICADA POR:

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

ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre

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

**Señalización de seguridad en el trabajo**

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, de Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

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

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 485/1997**

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, de Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

**Seguridad y Salud en los lugares de trabajo**

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, de Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

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

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.**

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, de Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

**Disp. Final primera del Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas.**

REAL DECRETO-LEY 4/2023, de 11 de mayo, de Jefatura de Estado

B.O.E.: 12-MAY-2023

**Manipulación de cargas**

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, de Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

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

**Utilización de equipos de protección individual**

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, de Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 12-JUN-1997

Corrección errores: 18-JUL-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo**

REAL DECRETO 1076/2021, de 7 de diciembre, de Ministerio de la Presidencia, Reacciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 08-DIC-2021

**Utilización de equipos de trabajo**

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, de Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.**

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, de Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, de Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-ABR-2006

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

REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, de Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-JUL-2016

**Regulación de la subcontratación**

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

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

DESARROLLADA POR:

**Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción**

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, de Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

MODIFICADA POR:

**Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

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

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

#### 4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

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

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

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

#### 5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

##### 5.1) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

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

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

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

MODIFICADO POR:

**La Disposición final primera de la modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad**

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

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

DESARROLLADO POR:

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

ORDEN 851/2021, de 23 de junio, de Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

B.O.E.: 06-AGO-2021

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

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

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

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

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, de Ministerio de Sanidad,

Servicios Sociales e Igualdad

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

**Modificación del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación**

LEY 6/2022, de 31 de marzo, de Jefatura de Estado

B.O.E.: 01-ABR-2022

## 6) VARIOS

### 6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

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

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

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

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

**Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de construcción**  
Resolución de 6 de abril de 2016, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

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

### 6.2) MEDIO AMBIENTE

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

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

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

Corrección errores: 7-MAR-1962

MODIFICADO POR:

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

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

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

**DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:**

**Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, de Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 1-MAY-2001

**DEROGADO por:**

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

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

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

MODIFICADA POR:

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

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

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

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

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

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

MODIFICADA POR:

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

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

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

## Ruido

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

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

DESARROLLADA POR:

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

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, de Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 17-DIC-2005

MODIFICADO POR:

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

Disposición final primera de REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, de Ministerio de la Presidencia

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

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

Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, de Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 3-JUN-2021

**Modificación del Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental**

ORDEN PCM/80/2022, de 7 de febrero, de Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 10-FEB-2022

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

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, de Ministerio de la Presidencia

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

MODIFICADO POR:

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

REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, de Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 26-JUL-2012

MODIFICADA POR:

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

REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura de Estado

B.O.E.: 7-JUL-2011

Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

## Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, de Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-FEB-2008

## Evaluación ambiental

LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura de Estado

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

MODIFICADA POR:

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

LEY 9/2018, de 5 de diciembre, de Jefatura de Estado

B.O.E.: 06-DIC-2018

**Art.8 del Real Decreto-Ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.**

REAL DECRETO-LEY 23/2020, de 23 de junio, de Jefatura de Estado  
B.O.E.: 24-JUN-2020

**Disposición final decimosexta del Real Decreto-Ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra de Ucrania.**

REAL DECRETO-LEY 6/2022, de 29 de marzo, de Jefatura de Estado,  
B.O.E.: 30-MAR-2022

**Modificación de los anexos I, II y III**

REAL DECRETO 445/2023, DE 13 DE JUNIO, DEL MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO  
B.O.E.: 14-JUN-2023

#### **Protección frente a la exposición al radón**

Código Técnico de Edificación. DB-HS6

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

### **6.3) OTROS**

#### **Ley del Servicio Postal Universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal**

LEY 43/2010, de 30 de diciembre, de Jefatura de Estado  
B.O.E.: 31-DIC-2010

MODIFICADA POR:

**Presupuestos Generales del Estado para el año 2013**

LEY 17/2012, de 27 de diciembre, de Jefatura de Estado  
B.O.E.: 28-DIC-2012

ANEXO 1: COMUNIDAD DE MADRID

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

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

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

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

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

#### **1) INSTALACIONES**

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

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

AMPLIADA POR:

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

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

#### **2) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

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

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

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

Corrección errores: 21-SEP-1993

MODIFICADA POR:

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

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

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

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

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

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

**Medidas fiscales y administrativas**

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

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

**Medidas fiscales y administrativas**

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

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

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

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

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

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

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

ORDEN de 7 de febrero de 2014, de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 13-FEB-2014

MODIFICADA LA NORMA TÉCNICA 2 POR:

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

ORDEN de 20 de enero de 2020, de la Consejería de Vivienda y Administración Local de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 31-ENE-2020

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

DECRETO 71/1999, de 20 de mayo, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 28-MAY-1999

**3 ) MEDIO AMBIENTE**

**Evaluación ambiental**

LEY 2/2002, de 19 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 24-JUL-2002

B.O.C.M. 1-JUL-2002

DEROGADA A EXCEPCIÓN DEL TÍTULO IV "EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ACTIVIDADES", LOS ARTÍCULOS 49, 50 Y 72, LA DISPOSICIÓN ADICIONAL SÉPTIMA Y EL ANEXO QUINTO, POR :

**Medidas fiscales y administrativas**

LEY 4/2014, de 22 de diciembre de 2014

B.O.C.M.: 29-DIC-2014

MODIFICADA POR:

**Art. 21 de la Ley 2/2004, de 31 de mayo, de Medidas Fiscales y administrativas**

B.O.C.M.: 1-JUN-2004

**Art. 20 de la Ley 3/2008, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas**  
B.O.C.M.: 30-DIC-2008

**Art. 16 de la Ley 9/2015, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas**  
B.O.C.M.: 31-DIC-2015

**Art. 9 de la Ley 11/2022, de 21 de diciembre, de Medidas urgentes para el impulso de la actividad económica y la modernización de la administración de la Comunidad de Madrid**  
B.O.C.M.: 22-DIC-2022

**Regulación de la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid**  
ORDEN 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid  
B.O.C.M.: 7-AGO-2009

#### **4 ) ANDAMIOS**

**Requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción**  
ORDEN 2988/1988, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid  
B.O.C.M.: 14-JUL-1998

## **G. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES**

### **G.1. JUSTIFICACIÓN ACCESIBILIDAD S/L8/1993 Y D13/2007**

La Ley 8/1993 de 22 de Junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, en su artículo 17 establece que la construcción, ampliación y reforma de los edificios públicos, se efectuará de forma que resulten adaptados. Deberán permitir el acceso y uso de los mismos a personas en situación de limitación o movilidad reducida.

En aplicación de la citada Ley, se comprueba el cumplimiento de las normas desarrolladas en el Decreto 13/2007, de 15 de Marzo, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, mediante las siguientes fichas justificativas:

### **FICHA GENERAL DE COMPROBACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD**

Normativa de aplicación:

- Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas + D.138/1998. (L8/1993).
- Decreto 13/2007, de 15 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas. (D 13/2007).
- Real Decreto 355/1980, de 25 de enero, sobre Reserva y Situación de las Viviendas de Protección Oficial destinadas a Municipios. (RD 355/1980).
- Orden de 3 de marzo de 1980 sobre características de los Accesos, Aparatos Elevadores y Condiciones Interiores de las Viviendas para Municipios, Proyectadas en Inmuebles de Protección Oficial. (O 1980).
- RD 556/1989, de 19 de mayo, por el que se arbitran medidas mínimas sobre accesibilidad en edificios. (RD 556/1989).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de Edificación. (CTE 2006).

<b>a) ESPACIO URBANO de uso público (incluye parques, jardines y espacios libres)</b>	
- Obra de reforma que afecta a un área consolidada, restringida o histórica-artística	<input type="checkbox"/> ESP-URB-HIST
- Obra nueva o de reforma que afecta a áreas no reflejadas en El apartado anterior	<input type="checkbox"/> ESP-URB
Independientemente de tipo de obra y el área en donde se actúa:	
- Se han previsto aparcamientos	<input type="checkbox"/> APARC
- Se han previsto aseos o baños públicos	<input type="checkbox"/> ASEOS
- Las obras proyectadas interfieren en tener o espacios peatonales de la vía pública	<input type="checkbox"/> OCUP VIA

<b>b) ESPACIO No URBANO de uso público (áreas naturales, parques regionales, áreas con dotaciones singulares o de equipamientos de naturaleza, paisaje)</b>	
- Se han previsto aparcamientos	<input type="checkbox"/> APARC
- Se han previsto aseos o baños públicos	<input type="checkbox"/> ASEOS

c) EDIFICIO de Uso PÚBLICO	
- Obra nueva, de ampliación $\geq$ 10% de su superficie construida, obra de reforma <sup>1</sup> o de cambio de uso - Locales de espectáculos, aulas u otros análogos	<input checked="" type="checkbox"/> EDIF-PUB <input type="checkbox"/> LOC-ESPEC
- Destinado a uso residencial (instalaciones hoteleras, centros sanitarios y asistenciales, centros de enseñanza, centros religiosos, centros de trabajo, etc...) con un número de habitaciones o unidades de alojamiento $\geq$ 20	<input type="checkbox"/> UAA
Independientemente de tipo de obra y el área en donde se actúa:	
- Se han previsto aparcamientos	<input type="checkbox"/> APARC
- Se han previsto aseos o baños públicos	<input checked="" type="checkbox"/> ASEOS
- Las obras proyectadas interfieren en tenernos o espacios peatonales de la vía pública	<input type="checkbox"/> OCUP VIA
<p><sup>1</sup> Según los acuerdos de 20 de octubre de 1997 y 17 de diciembre de 2008 del Pleno del Consejo para la Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras de la Comunidad de Madrid se considera <b>reforma</b> aquellas actuaciones que superando las obras de acondicionamiento requieren de licencia municipal de obras y de técnico competente, <b>no siendo posible su ejecución a través de las denominadas Actuaciones Comunicadas</b> (reguladas por el art. 48 CAPÍTULO 3 Sección Primera de la ORDENANZA MUNICIPAL DE TRAMITACIÓN DE LICENCIAS URBANÍSTICAS de enero de 2005).</p>	

d) EDIFICIO de Uso PRIVADO	
- Obra nueva para un edificio con $>$ 3 plantas <sup>2</sup> incluida la baja, y en los de cualquier altura con instalación obligatoria de ascensor	
- Edificio posee régimen de vivienda libre	<input type="checkbox"/> EDIF-PRIV-ASC
- Edificio posee régimen de protección pública	<input type="checkbox"/> EDIF-VPP-ASC
- Obra nueva para un edificio de 3 plantas <sup>2</sup> incluida la baja, no siendo obligatoria la instalación de ascensor	
- Edificio posee régimen de vivienda libre	<input type="checkbox"/> EDIF-PRIV-NOASC
- Edificio posee régimen de protección pública	<input type="checkbox"/> EDIF-VPP-NOASC
<p><sup>2</sup> Según acuerdo de 24 de abril de 2008 del Pleno del Consejo para la Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras de la Comunidad de Madrid en el cómputo de plantas se tendrá en cuenta toda planta <b>incluidas las inferiores a la baja</b>, donde se localicen trasteros cuartos de basuras o residuos cuartos o armarios de contadores o garajes colectivos por considerarse estos usos entidades de uso comunitario.</p>	
- Las obras proyectadas interfieren en tenernos o espacios peatonales de la vía pública	<input type="checkbox"/> OCUP VIA
- Existen dependencias y servicios de uso público que forman parte de edificio de uso privado de nueva construcción (p.e. locales comerciales aunque sean en bruto, etc...) <sup>3</sup> Localización de accesos a dependencias y servicios: <input type="checkbox"/> Desde interior de la edificación <sup>4</sup> <input type="checkbox"/> Desde la vía pública	<input type="checkbox"/> EDIF-PUB

<sup>3</sup> Según los acuerdos de 20 de octubre de 1997 y 17 de diciembre de 2008 del Pleno del Consejo para la Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras de la Comunidad de Madrid “Por todo ello se desprende que **todas las obras de nueva construcción** ampliación o reforma que se realicen en **un local, cualquiera que sea su uso e independientemente de su superficie** deberán realizarse de modo **que permitan su acceso y utilización** a todas las personas en situación de igualdad debiendo cumplir con los requisitos establecidos en la Sección 1ª del Capítulo III del Decreto 13/2007 para edificios de uso público.”

4 En el caso de que dichas dependencias y servicios se ubiquen en el interior del edificio además de las condiciones de estas dependencias las condiciones de accesibilidad a tener en cuenta hasta su acceso cumplirán lo establecido en la ficha EDIF-PUB.

## FICHA DE COMPROBACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD PARA EDIFICIOS DE USO PÚBLICO

Normativa de aplicación:

- Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas + D.138/1998. (L8/1993).
- Decreto 13/2007, de 15 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas. (D 13/2007).
- RD 556/1989, de 19 de mayo, por el que se arbitran medidas mínimas sobre accesibilidad en edificios. (RD 556/1989).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de Edificación. (CTE 2006).

**Se trata de una actuación en un edificio declarado Bien de Interés Cultural o con valor Histórico-Artístico. Se adjunta ficha en la que se especifica elementos protegidos y nivel de protección.**

En el caso de obras de reforma, únicamente se podrá marcar la casilla NO PROCEDE cuando la actuación proyectada no afecte a los elementos existentes.

La actuación se encuentra definida suficientemente en los siguientes aspectos:

### ACCESO

<p><b>Dispone de, al menos, un acceso al interior de la edificación y desde la vía pública considerado como itinerario adaptado.</b> (art. 10.3.a)</p>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Se trata de una actuación en un edificio declarado Bien de Interés Cultural o con valor Histórico-Artístico. Cualesquier actuación encaminada a cumplir las especificaciones de accesibilidad de este apartado comporta un cumplimiento de la normativa específica reguladora de bienes histórico-artístico.</p>	
<p><input type="checkbox"/> Se trata de una actuación en un local construido con anterioridad a la entrada en vigor del Real Decreto 556/1989 y existentes condiciones técnicas para llevar a cabo algunas reformas estructurales encaminadas a resolver exigencias normativas de accesibilidad así como a utilización de determinados servicios en función de donde se localicen sus superficies.</p>	
<p><sup>1</sup> Según los acuerdos de 20 de octubre de 1997 y 17 de diciembre de Pleno de Consejo para la Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras de la Comunidad de Madrid, estos locales <b>pueden quedar eximidos</b> de cumplimiento de los requisitos mencionados en este apartado siempre y cuando, <b>de forma razonada y justificada</b>, así se exprese mediante valoración técnica. En este sentido señalar que este criterio común ya establecido, que hay niveles de accesibilidad que se pueden conseguir mediante <b>ayudas técnicas</b> que no precisan obras que afecten a la estructura del edificio. <b>Se adjunta valoración técnica al respecto.</b></p>	

### ITINERARIO INTERIOR ADAPTADO

<p><b>Dispone de, al menos, un acceso al interior de la edificación y desde la vía pública considerado como itinerario adaptado.</b> (art. 10.3.a)</p>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>
<p><b>Dispone de al menos un itinerario interior peatonal adaptado o, de cuantos sean necesarios en función de las condiciones de evacuación, que comunica vertical y horizontalmente el acceso con las dependencias y servicios de uso público, permitiendo su recorrido y utilización.</b> (art. 10.3.b)</p>	

**ITINERARIO HORIZONTAL ADAPTADO (NORMA 1-1.1)**

<p><input checked="" type="checkbox"/> Se trata de una actuación en un edificio declarado Bien de Interés Cultural o con valor Histórico-Artístico. Cuaquer actuación encaminada a cumplir las específicas condiciones de accesibilidad de este apartado comporta un cumplimiento de la normativa específica reguladora de bien histórico-artístico.</p>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- En el volumen de desarrollo continuo formado por la longitud de itinerario y un área perpendicular a su superficie de 120 cm x 210 cm no existen obstáculos que reduzcan su tamaño salvo estrechamiento de puertas, que tienen un ancho libre <math>\geq 80</math> cm que cuentan con espacio libre horizontal <math>\geq 120</math> cm antes y después de su barrido.</li> <li>- Pte. longitudinal <math>\leq 10\%</math> (CTE 2006: DB SU 1 - 4.3.1.1.a)</li> <li>- Pte. transversa <math>&lt; 3\%</math></li> <li>- Resaldes y hundidos en el pavimento <math>\leq 0,5</math> cm.</li> <li>- Sin escaleras ni peldaños asidos.</li> <li>- La zona de encuentro con otros itinerarios permite inscribir un círculo de 150 cm de diámetro.</li> <li>- Las áreas de espera, descanso, de utilización de mobiliario u otra próxima a un itinerario horizontal adaptado están dispuestas de forma que, de las actividades derivadas de su uso, no obstruyen el itinerario. Las columnas y pilares exentos situados en dichas áreas, cuentan con alto contraste cromático en como mínimo, una altura comprendida entre 150-170 cm medidos desde el suelo.</li> <li>- Altura de elementos de control ambiental o aviso: 70-120 cm. Altura de tomas de corriente y señal: 50-120 cm, medidos ambos desde el suelo. Todos ellos son fácilmente ocazables, manipulables e identificables de día y de noche y cuentan con alto contraste de color en cuanto a los dominantes en áreas adyacentes.</li> </ul> <p><b>SE JUSTIFICA QUE LA SOLUCIÓN GARANTIZA SU IDENTIFICABILIDAD DE DÍA Y DE NOCHE:</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El pavimento es duro y estable, sin piezas sueltas, cejas, resaldes, bordes o huecos que hagan posible tropiezo de las personas. Antezante en seco y en mojado. Su acabado no produce reflejos.</li> </ul> <p><b>SE JUSTIFICA QUE EL MATERIALES DE SOLADO ES ANTIDESLIZANTE (c case de resbaladidad según CTE) Y QUE SU ACABADO NO PRODUCE REFLEJOS:</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se utiliza a diferencia de textura y color para informar de encuentro con obstáculos o con otros modos de transporte.</li> <li>- Existen elementos de control o seguridad (arcos, tornquetes, etc), disponen de paso a ternativo de ancho libre <math>\geq 80</math> cm que puede ser utilizado ndstntamente en el sentido de entrada, salida y evacuación.</li> </ul>	

**PUERTAS (NORMA 1-1.1.2.1)**

<p><input checked="" type="checkbox"/> Se trata de una actuación en un edificio declarado Bien de Interés Cultural o con valor Histórico-Artístico. Cuaqu er actuación encamada a cumplir as especificaciones de accesibilidad de este apartado comporta un incumplimiento de la normativa específica reguladora de bien histórico-artístico.</p>	<p><b>NO PROCEDE</b></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>- A tura bre <math>\geq</math> 210 cm y ancho <math>\geq</math> 80 cm.</p> <p>- A ambos lados de cada puerta existe un espacio libre horizontal de 120 cm de profundidad, no barrido por la hoja de la puerta.</p> <p>- Poseen, bien en todo el marco, bien en toda la superficie correspondiente a la hoja, así como en manijas o tiradores, alto contraste de color en relación con la superficie donde se encuentra instalada.</p> <p>- Se están situadas en pasillos, no invaden el ancho libre de paso.</p> <p><input type="checkbox"/> Hay puertas de apertura automática:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El tiempo de cierre es superior a 5 s.</li> <li>- En el caso de fallos en el suministro eléctrico queda en posición de apertura total.</li> <li>- Los sensores detectan la aproximación o tránsito de usuarios de perro guía.</li> </ul> <p><input checked="" type="checkbox"/> Hay puertas manuales de tipo "abatible", y disponen de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Un resorte de cierre de lenta operatividad de al menos 5 s de duración que facilita e que, en ningún caso, queden entreabiertas.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Un mecanismo que las mantenga totalmente abiertas y pegadas a la pared.</li> </ul> <p><input checked="" type="checkbox"/> Hay puertas de vidrio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El vidrio es de seguridad.</li> <li>- Están señalizadas mediante la colocación de dos bandas horizontales de colores vivos y contrastados entre 5-10 cm de ancho, que transcurren a lo largo de toda la extensión de las hojas; la primera, a una altura de 100-120 cm, y la segunda, de 150-170 cm.</li> </ul> <p>- No hay puertas de vaivén o gatoras.</p>		

**VENTANAS ABATIBLES (NORMA 1-1.1.2.1)**

<p><input checked="" type="checkbox"/> Se trata de una actuación en un edificio declarado Bien de Interés Cultural o con valor Histórico-Artístico. Cuaqu er actuación encamada a cumplir as especificaciones de accesibilidad de este apartado comporta un incumplimiento de la normativa específica reguladora de bien histórico-artístico.</p>	<p><b>NO PROCEDE</b></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>- En su apertura hacen falta elementos, disponen de un mecanismo que impida que queden entreabiertas.</p>		

**ITINERARIO VERTICAL ADAPTADO (NORMA 1-1.2.)**

<input type="checkbox"/> Se trata de una actuación en un edificio declarado Bien de Interés Cultural o con valor Histórico-Artístico. Cuaquer actuación encaminada a cumplir las especificaciones de accesibilidad de este apartado comporta un incumplimiento de la normativa específica reguladora de bienes históricos-artísticos.	<b>NO PROCEDE</b>  <input checked="" type="checkbox"/>	<b>CUMPLE</b>  <input type="checkbox"/>
<p>- Permite el acceso y evacuación con eficiencia y fiabilidad.</p> <p><input type="checkbox"/> Ascensores</p> <p>Se garantiza su disponibilidad. Asimismo existe un plan de evacuación que detalla las condiciones de acceso de personas en función de la exigencia de evacuación.</p> <p><b>SE JUSTIFICA QUE LA/S SOLUCIÓN/ES GARANTIZA/N SU DISPONIBILIDAD EN CASO DE EVACUACIÓN</b></p> <p><input type="checkbox"/> Rampas</p> <p><input type="checkbox"/> Se trata de una obra de adaptación o reforma. Se utilizan elementos mecánicos o soluciones técnicas distintas a las anteriores.</p> <p><b>SE DESCRIBE DICHO ELEMENTO Y SU REFERENCIA DE HOMOLOGACIÓN SEGÚN EL MINISTERIO DE INDUSTRIA:</b></p> <p>- Se evitan los cambios bruscos de luz entre los elementos de comunicación vertical y los espacios desde los que se accede, por ello la diferencia de niveles de intensidad con espacios adyacentes es <math>\leq 100</math> ux.</p>		

**ASCENSORES (NORMA 1-1.2.2.1)**

<input type="checkbox"/> Se trata de una actuación en un edificio declarado Bien de Interés Cultural o con valor Histórico-Artístico. Cuaquer actuación encaminada a cumplir las especificaciones de accesibilidad de este apartado comporta un incumplimiento de la normativa específica reguladora de bienes históricos-artísticos.	<b>NO PROCEDE</b>  <input checked="" type="checkbox"/>	<b>CUMPLE</b>  <input type="checkbox"/>
<p>- A menos uno de los ascensores cuenta con un fondo mínimo de cabina, en el sentido de acceso, de 125 cm, y un ancho mínimo de cabina de 100 cm. Dicho ascensor dispone de la correspondiente señalización definitiva internacional de accesibilidad.</p> <p>Si se trata de un ascensor con embarque y desembarque en distinta dirección, la dimensión de cabina es, a menos, de 140 cm x 140 cm (<i>Recomendación de la "Guía técnica de accesibilidad en la edificación 2001" de la D.G. de la Vivienda, Arquitectura y Urbanismo e Instituto de Migraciones y Servicios Sociales</i>).</p> <p>- Las puertas de recinto y cabina son automáticas y cuentan con un ancho mínimo libre de paso de 80 cm.</p> <p>- La cabina permite la comunicación visual y auditiva con el exterior, incluso en situaciones de emergencia. Su suelo es duro y estable, sin piezas sueltas. No presenta cejas, resacas, bordes o huecos que puedan hacer posible el tropiezo de personas. Es antideslizante en seco y en mojado. Cuenta con un pasamanos perimetral situado entre 90-100 cm medidos desde el suelo.</p> <p>- Intensidad de iluminación: 150-200 ux medidos a 85 cm de suelo.</p> <p>- Las luminarias se sitúan fuera de campo visual.</p> <p>- La botonera se sitúa entre 90-120 cm medidos desde el suelo, y a partir de 30 cm medidos desde el plano de la puerta de acceso y en el lado derecho de la cabina en el sentido de salida de ascensor. No dispone de sistemas de accionamiento basados en sensores térmicos y su aspecto no produce reflejos. Posee información en código Braille y en caracteres gráficos en relieve. Los números en relieve contrastan cromáticamente en relación con el fondo, su tamaño mínimo es de 2 cm. Los botones que corresponden a parada y a arma cuentan con forma distintiva y tamaño mayor con respecto al resto.</p>		

- La cabina cuenta con un indicador de parada e información sonora y visual que refleje el número de planta y si este sube o baja. Dichas señales son detectables tanto desde el interior como desde el exterior de la cabina.
- Las puertas poseen un dispositivo de apertura y cierre automático que actúa como sistema de paralización-antipresionamiento dotado con un sensor que detecta a los usuarios con bastones, perroguía y silla de ruedas.
- La botonera exterior tiene símbolos característicos que al interior y está situada a la derecha de la puerta en sentido entrada.
- El número de cada planta se señala mediante un indicador que cuenta con información en Braille y caracteres gráficos en alta torre, fuertemente contrastados con el fondo. Sus dimensiones no son inferiores a 10 x 10 cm, y el número que corresponde a cada planta a los 5 cm de altura. Se encuentra colocado a ambos lados de la puerta de ascensor, en la zona inmediatamente adyacente a las jambas. Los caracteres en Braille se sitúan a una altura de 100-175 cm y se encuentran alineados en el borde inferior izquierdo de los caracteres en vista.
- El ascensor cuenta con un mecanismo de autoveredaje que garantiza que el suelo de la cabina y el pavimento adyacente quedan enrasados. El espacio de altura horizontal entre cabina y pavimento no es superior a 1 cm.
- La presencia de la zona de embarque de ascensor se señaliza mediante la instalación, en el pavimento adyacente a la puerta, de una franja tacto-visual de acanadura homogénea dispuesta en perpendicular a la dirección de acceso, centrada respecto a la puerta, y de dimensiones 120 cm de ancho por 120 cm de fondo mínimo. Dicha franja cuenta con alto contraste de color en relación con los dominantes en las zonas de pavimento próximas.

#### ESCALERAS (NORMA 1-1.2.2.2)

<input type="checkbox"/> Se trata de una actuación en un edificio declarado Bien de Interés Cultural o con valor Histórico-Artístico. Cualquier actuación encaminada a cumplir las especificaciones de accesibilidad de este apartado comporta un incumplimiento de la normativa específica reguladora de bienes históricos-artísticos.	<b>NO PROCEDE</b>  <input checked="" type="checkbox"/>	<b>CUMPLE</b>  <input type="checkbox"/>
<p>- Sin obstáculos en su recorrido, con anchura* <math>\geq 120</math> cm. * Anchura: Ver gráfico 2 de Decreto 13/2007</p> <p><input type="checkbox"/> Uso sanitario: ancho mínimo útil de 140 cm en zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obliguen a giros <math>\geq 90^\circ</math> (CTE 2006: DB SU 1 - 4.2.2.4)</p> <p>- Poseen una directriz recta o generalmente curva y su pavimento es antideslizante tanto en seco como en mojado.</p> <p><input type="checkbox"/> En zonas de hospitalización y tratamiento intensivo, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria los tramos son rectos. (CTE 2006: DB SU1 - 4.2.2.2)</p> <p>- Las barandillas y/o paramentos que demarcan las escaleras cuentan, en ambos lados, con un pasamanos cuya altura de colocación está comprendida entre 95-105 cm, medidos desde el borde de cada peñaño. Dichos pasamanos mantienen la continuidad a lo largo de todo su recorrido, independientemente de que se produzcan cambios de dirección, y se prolongan un mínimo de 30 cm en arranque y fin de escalera. Se disponen de pasamanos intermedios cuando la anchura de tramo es <math>&gt;240</math> cm. El pasamanos se encuentra separado de paramento una distancia <math>\geq 4,5</math> cm.</p> <p><input type="checkbox"/> El edificio se encuentra destinado a actividades de salud o de atención a niños, ancianos o personas con discapacidad, luego las escaleras disponen de barandillas a doble altura; a menor altura empazada entre 65-75 cm, y a mayor entre 95-105 cm, medidos desde el borde de cada peñaño.</p> <p>- Intensidad de iluminación en todo su recorrido: 250-300 lux (medida a 85 cm de suelo) y <math>T^a</math> de color: 2000°-4000° K</p> <p>- Todos los peñaños mantienen las mismas dimensiones de altura de tabca y profundidad de hueca. No existen peñaños a sados no compensados. Con tabca y sin boce.</p> <p>Huecas: de 28-32 cm. Tabcas: contnuas, de 16-18 cm. Las tabcas son verticales o inclinadas formando un ángulo con la vertical <math>\leq 15^\circ</math>.</p> <p><input type="checkbox"/> En escuelas infantiles, centros de enseñanza primaria o secundaria y edificios utilizados principalmente por ancianos: tabca: <math>\leq 17</math> cm. (CTE 2006: DB SU 1 - 4.2.1.1)</p> <p>- El borde exterior de la hueca de cada uno de los peñaños se encuentra señalizado en toda su longitud, con una franja de 3-5 cm de ancho y color fuertemente contrastado en relación con el resto de peñaño. Dicha franja tiene tratamiento antideslizante y está enrasada.</p>		

<p>- La presencia de la escalera se encuentra mediante una franja de señalización táctil de suaves acanalladuras homogéneas dispuesta en perpendicular a la dirección de acceso, en la zona de embarque y desembarque. Dicha franja tiene a todo contraste de color en relación con los dominantes en las áreas de pavimento adyacentes y abarca el ancho completo de la escalera y una profundidad mínima de 120 cm. En el sentido de descenso, la franja se encuentra retranqueada, con respecto al borde de escalón, una distancia equivalente a la de una hueca.</p> <p>- Tramos: entre 3 y 14 peldaños.</p> <p><input type="checkbox"/> En escuelas infantiles, centros de enseñanza primaria y edificios utilizados principalmente por ancianos, la máxima altura para un tramo <math>\leq 210</math> cm. (CTE 2006: DB SU 1 - 4.2.2.1)</p> <p>- Las mesetas tienen un fondo <math>\geq 120</math> cm y no forman parte de otros espacios. El área de paso no es invadida por obstáculos fijos o móviles.</p> <p>Cuando existe un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la escalera no se reduce en la meseta, quedando ésta libre de obstáculos. Sobre ella no barre el gero de apertura de ninguna puerta, excepto si es de ocupación normal. (CTE 2006: DB SU 1 - 4.2.3.2)</p> <p><input type="checkbox"/> En zonas de hospitalización y tratamiento intensivo, las mesetas con geros <math>\geq 180^\circ</math> tienen una profundidad <math>\geq 160</math> cm. (CTE 2006: DB SU 1 - 4.2.3.3)</p> <p>- Los espacios de proyección bajo la escalera de altura libre <math>\leq 210</math> cm cuentan con un elemento de cierre estable y continuo. La parte inferior de dicho elemento está colocada a una altura <math>\leq 25</math> cm del suelo.</p>
---

**RAMPAS (NORMA 1-1.2.2.3)**

<input type="checkbox"/> Se trata de una actuación en un edificio declarado Bien de Interés Cultural o con valor Histórico-Artístico. Cuando la actuación encaminada a cumplir las especificaciones de accesibilidad de este apartado comporta un incumplimiento de la normativa específica reguladora de bienes históricos-artísticos.	<p align="center"><b>NO PROCEDE</b></p> <p align="center"><input checked="" type="checkbox"/></p>	<p align="center"><b>CUMPLE</b></p> <p align="center"><input type="checkbox"/></p>
<p>- Las rampas tienen un ancho* <math>\geq 120</math> cm y de recta (CTE 2006: DB SU 1 - 4.3.2.3). Su recorrido se mantiene libre de obstáculos. Su pavimento es antideslizante tanto en seco como en mojado.</p> <p>* Anchura: Ver gráfico 3 de Decreto 13/2007</p> <p>SE JUSTIFICA QUE EL MATERIAL DE SOLADO ES ANTIDESLIZANTE (calse de resbaladad según CTE):</p> <p>Si hay borde libre, exste zócalo atera de proteccón <math>\geq 10</math> cm de altura (CTE 2006: DB SU 1 - 4.3.2.3)</p> <p>- Pendiente longitudinal: (CTE 2006: DB SU 1 - 4.3.1.1.a)</p> <p><input type="checkbox"/> 10% para tramos de desarrollo <math>\leq 3</math>m</p> <p><input type="checkbox"/> 8% para tramos de desarrollo <math>\leq 6</math>m</p> <p><input type="checkbox"/> 6% para tramos de desarrollo <math>\leq 9</math>m</p> <p>- Pendiente transversal <math>\leq 2\%</math></p> <p>- Las barandillas y/o paramentos que demarcan las rampas cuentan, a ambos lados, con pasamanos dobles cuya altura de colocación es de 95-105 cm en los pasamanos superiores, y de 65-75 cm en los inferiores, medidos en cualquier punto de plano horizontal. Dichos pasamanos mantienen la continuidad o el apoyo de todo su recorrido, independientemente de que se produzcan cambios de dirección. Cuando la rampa tiene un ancho <math>&gt; 400</math> cm, dispone de un pasamanos doble central.</p> <p>Los pasamanos se encuentran separados del paramento una distancia <math>\geq 4,5</math> cm.</p> <p>- Intensidad de iluminación en todo su recorrido: 250-300 lux (medida a 85 cm de suelo) y <math>T^a</math> de color: 2000°-4000° K</p> <p>- La presencia de la rampa se encuentra mediante la instalación en el pavimento, de la zona de embarque y desembarque, de una franja táctil de suaves acanalladuras homogéneas de 120 cm. Dicha franja está dispuesta en perpendicular al sentido de acceso y abarca todo el ancho de la rampa. Posee a todo contraste de color en relación con el pavimento de las áreas adyacentes.</p> <p>- Las mesetas de rampas con tramos situados en la misma dirección tienen una longitud <math>\geq 150</math> cm (CTE 2006: DB SU 1 - 4.3.3.1) y no forman parte de otros espacios.</p> <p>No hay puertas situadas a <math>&lt; 40</math> cm de arranque de un tramo. (CTE 2006: DB SU 1 - 4.3.3.3)</p> <p>Cuando existe un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la rampa no se reduce en la meseta, quedando ésta libre de obstáculos. Sobre ella no barre el gero de apertura de ninguna puerta, excepto si es de ocupación normal. (CTE 2006: DB SU 1 - 4.3.3.2)</p>		

- Los espacios de proyección bajo a rampa de altura inferior a 210 cm cuentan con un elemento de cierre estable y continuo. La parte inferior de dicho elemento está colocada a una altura máxima de 25 cm de suelo.

**PASAMANOS Y BARANDILLAS (NORMA 1-1.2.2.4)**

<input type="checkbox"/> Se trata de una actuación en un edificio declarado Bien de Interés Cultural o con valor Histórico-Artístico. Cualesquier actuación encaminada a cumplir las especificaciones de accesibilidad de este apartado comporta un incumplimiento de la normativa específica reguladora de bienes histórico-artísticos.	<p align="center"><b>NO PROCEDE</b></p> <p align="center"><input checked="" type="checkbox"/></p>	<p align="center"><b>CUMPLE</b></p> <p align="center"><input type="checkbox"/></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los elementos que forman parte de las barandillas están diseñados de forma que no suponen riesgos para los usuarios. En las barandillas instaladas en escaleras, rampas o que sirven de protección de espacios a vacío, no existen huecos con dimensión de luz &gt; 12 cm en, a menos, alguno de sus sentidos.</li> <li><input type="checkbox"/> En uso escuela infantil y en zonas de público de uso comercial y pública concurrencia, las barandillas instaladas en escaleras y rampas no tienen aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro (excepto triángulo formado por hueca-tabca) y su forma no es escabida*. De cualquier forma, cuentan con un elemento de protección situado a una altura máxima de 5 cm de la línea de nacimiento de la escalera. (CTE 2006: DB SU 1 - 3.2.3.1.b)</li> <li>* Escabida: no existen puntos de apoyo en la altura comprendida entre 30-50 cm sobre el nivel de suelo o sobre la línea de nacimiento de una escalera. No existen salientes sobre el nivel de suelo con superficie sensible horizontal con más de 15 cm de fondo en la altura comprendida entre 50-80 cm (CTE 2006: DB SU 1 - 3.2.3.1.a).</li> <li>- Los pasamanos correspondientes a las barandillas o anclados a paramentos verticales son ergonómicos y su sistema de anclaje evita oscilaciones. El sistema de sujeción permite el paso continuo de la mano.</li> <li>- El remate de los pasamanos se produce hacia el suelo o pared, evitándose aristas o elementos punzantes. Poseen fuerte contraste de color con relación a los de las áreas o elementos adyacentes.</li> <li>- Las barandillas y pasamanos de escaleras y rampas proyectan su longitud <math>\geq 30</math> cm más allá del límite de inicio y final de las mismas y cuentan con alto contraste cromático en relación con las áreas de paramento donde se encuentren situados.</li> </ul>		

**ESCALERAS MECÁNICAS (NORMA 1-1.2.2.5)**

	<p align="center"><b>NO PROCEDE</b> <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p align="center"><b>CUMPLE</b> <input type="checkbox"/></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El principio y el final de cada tramo quedan enrasados, en plano horizontal, a menos tres peñaños. La velocidad lineal de las escaleras es <math>\leq 60</math> cm/s y su ancho mínimo de paso es <math>\geq 90</math> cm.</li> <li>- La profundidad de hueca de los peñaños es <math>\geq 40</math> cm. El borde exterior de la hueca de cada uno de los peñaños está señalado, en toda su longitud, con una franja fotoluminescente de 5-7 cm de ancho. Dicha franja cuenta con alto contraste de color en relación con el correspondiente al resto de peñaño.</li> <li>- Los espacios de proyección bajo las escaleras de altura inferior a 210 cm, cuentan con un elemento de cierre estable y continuo. La parte inferior de dicho elemento está colocada a una altura máxima de 25 cm de suelo.</li> </ul>		

**TAPICES Y RAMPAS RODANTES (NORMA 1-1.2.2.6)**

	<p align="center"><b>NO PROCEDE</b> <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p align="center"><b>CUMPLE</b> <input type="checkbox"/></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El ancho libre de paso es <math>\geq 90</math> cm. Su pendiente máxima no supera el 10% y su velocidad lineal es <math>\leq 60</math> cm/s.</li> <li>- Su piso está construido en material antideslizante. Los extremos laterales de mismo se encuentran señalados, a lo largo de toda su longitud, con una franja fotoluminescente de 5 cm de ancho, dispuesta longitudinalmente en la dirección de avance.</li> </ul>		

- Los espacios de proyección bajo las escaleras de altura inferior a 210 cm, cuentan con un elemento de cierre estable y continuo. La parte inferior de dicho elemento está colocada a una altura máxima de 25 cm de suelo.

**MOBILIARIO E INSTALACIONES (NORMA 3)**

<p><b>El mobiliario y las instalaciones</b> (p.e. medios de extensión tales como extintores, BIEs, etc..) <b>se consideran adaptadas.</b></p> <p><b>Los elementos de mobiliario interior para cada uso diferenciado son accesibles desde el itinerario interior adaptado.</b> (art.10.3.c)</p>	<p><b>NO PROCEDE</b> <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p><b>CUMPLE</b> <input type="checkbox"/></p>
--	--	---

**MOBILIARIO INTERIOR Y EXTERIOR (NORMA 3-1 y 2)**

	<p><b>CUMPLE</b> <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>- Por su forma, materia o ubicación no suponen un obstáculo o provocan riesgos para las personas.</p> <p>- Si están en voladizo o existen partes voladas en ellos que sobresalgan &gt; 15 cm sin dejar una altura libre <math>\geq 220</math> cm (CTE 2006: DB SU 2 – 1.1.4), cumplen a guisa de las siguientes medidas:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Se protegen las partes afectadas hasta <math>\leq 25</math> cm de suelo.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Disponen de protección inferior continua de <math>\geq 25</math> cm de altura en la proyección horizontal.</p>	

**TELÉFONOS PÚBLICOS (NORMA 3-1d) (Norma 3-2c)**

	<p><b>NO PROCEDE</b> <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p><b>CUMPLE</b> <input type="checkbox"/></p>
<p>- Disponen de superficie plana de trabajo cuya parte inferior se encuentra a <math>\geq 70</math> cm de suelo.</p> <p>- Cuenta con un sistema de telefonía de texto y con amplificación de sonido regulable. Los elementos que requieren manipulación se sitúan entre 90-120 cm medidos desde el suelo.</p> <p>- Queda garantizada la aproximación frontal y la comodidad de usuario.</p> <p>- Cuando el teléfono está ubicado en una cabina, además cumple:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceso a nivel.</li> <li>- Permite escribir dos círculos concéntricos: Uno de 150 cm de diámetro hasta una altura de 30 cm, y otro de 130 cm hasta una altura de 210 cm, garantizando una rotación de 360°.</li> <li>- La puerta no invade el interior de la cabina y tiene un ancho libre <math>\geq 80</math> cm.</li> </ul>		

**BUZONES POSTALES (NORMA 3-1f) (Norma 3-2e)**

	<p><b>NO PROCEDE</b> <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p><b>CUMPLE</b> <input type="checkbox"/></p>
<p>- Las bocas están situadas a una altura de 90-120 cm medidos desde el suelo.</p>		

**MOBILIARIO DE ATENCIÓN AL PÚBLICO (NORMA 3-1d)**

	<p><b>NO PROCEDE</b> <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p><b>CUMPLE</b> <input type="checkbox"/></p>
<p>- Disponen de una zona con espacio de trabajo a una altura <math>\leq 110</math> cm medidos desde el suelo, con un tramo <math>\leq 80</math> cm de longitud y a una altura de 80 cm que carece de obstáculos en su parte inferior.</p> <p>- El mobiliario de atención al público o cualquiera de sus elementos garantizan la comunicación visual y auditiva por lo que cumplen los requisitos especificados en el apartado de SEÑALIZACIÓN Y COMUNICACIÓN ADAPTADAS.</p>		

**INTERCOMUNICADORES Y PORTEROS AUTOMÁTICOS (NORMA 3-1e)**

	NO PROCEDE <input checked="" type="checkbox"/>	CUMPLE <input type="checkbox"/>
- Los intercomunicadores, porteros automáticos y elementos similares se sitúan a una altura de 90-120cm.		

**APOYOS ISQUIÁTICOS (NORMA 3-1g)**

Objetivo para edificios públicos y de servicios de las Administraciones Públicas, centros sanitarios, estancias, museos, estadios y polideportivos con, superficie de planta $\geq 500$ m <sup>2</sup>	NO PROCEDE <input checked="" type="checkbox"/>	CUMPLE <input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se dispone de un apoyo isquiático por cada 500 m<sup>2</sup> o fracción de planta. (Norma 10)</li> <li>- Se sitúan en vestíbulos, salas de estancia y/o espera.</li> </ul>		

**CAJEROS AUTOMÁTICOS (NORMA 3-2d)**

	NO PROCEDE <input checked="" type="checkbox"/>	CUMPLE <input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sus elementos se encuentran a una altura de 90-120 cm.</li> <li>- Cuentan con un sistema de información sonora y en Braile que indique todas las acciones a realizar.</li> <li>- La información visual cuenta con alto contraste cromático respecto con el fondo de pantalla.</li> </ul>		

**BOLARDOS (NORMA 3-2f)**

	NO PROCEDE <input checked="" type="checkbox"/>	CUMPLE <input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los bolardos situados en sentido transversal de la marcha tienen las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Su sistema de anclaje y material garantizan la seguridad y su estabilidad.</li> <li>- Altura <math>\geq 90</math>cm.</li> <li>- Separación entre ellos <math>\geq 120</math>cm.</li> <li>- Sección constante o variable de +/- 40% de dicho diámetro.</li> <li>- Cuentan con contraste cromático en relación con el pavimento.</li> <li>- Cuenta con franja <math>\geq 10</math> cm fotoluminiscencia en la parte superior del fuste, siendo éste de color oscuro.</li> </ul> </li> <li>- Otros elementos situados en sentido transversal de la marcha diferentes a los bolardos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Altura <math>\geq 90</math>cm.</li> <li>- Separación entre ellos <math>\geq 120</math>cm.</li> </ul> </li> </ul>		

**SEÑALIZACIÓN Y COMUNICACIÓN ADAPTADAS (NORMA 5)**

Dispone de elementos de señalización y comunicación adaptadas (art. 10.4)	CUMPLE <input checked="" type="checkbox"/>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La señalética con información visual se ajusta a los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contraste cromático claro-oscuro entre caracteres gráficos y pictogramas con la superficie que contenga y de ésta respecto a fondo.</li> <li>- Su diseño mantiene un patrón constante en todo el edificio.</li> <li>- Su superficie de acabado no produce reflejos ni deslumbramiento.</li> <li>- Los caracteres alfanuméricos tienen el tamaño mínimo siguiente, en función de la distancia perceptiva estimada de lectura:</li> </ul> </li> </ul> <table style="width: 100%; margin-left: 40px;"> <tr> <td style="text-align: center;">Distancia de lectura</td> <td style="text-align: center;">Tamaño mínimo</td> </tr> </table>		Distancia de lectura	Tamaño mínimo
Distancia de lectura	Tamaño mínimo		

MEMORIA

5 m	140 mm
4 m	110 mm
3 m	84 mm
2 m	56 mm
≤ 1 m	28 mm

- Cuando el texto ocupa más de una línea, se alineará a izquierda, con un interlineado de 25-30% de tamaño de letra.
  - Tamaño mínimo de pictogramas: 10 cm de alto por 5 cm de ancho.
  - Para definir una dependencia se ha colocado, en el paramento derecho junto al marco de la puerta de acceso, un elemento de señalética. Si por razones objetivas esto no es posible, se situará en el lado izquierdo de la misma.
  - La información de la señalética va acompañada de su transcripción al sistema Braille y, en su caso, de las sujeciones acreditadas que pudieran existir para personas con discapacidad intelectual.
  - Los elementos de señalética están colocados en vestíbulos principales junto a accesos, intersecciones importantes y junto a escaleras y ascensores.
  - Los caracteres en Braille se sitúan a una altura comprendida entre 100-175 cm de altura medidos desde el suelo. Los colocados junto a los caracteres visuales, están alineados en el borde inferior izquierdo.
  - Intensidad de iluminación en todo su recorrido: 250-300 lux (medida a 85 cm de suelo) y Tª de color: 2000º-4000º K
  - Los sistemas de asignación de turno y/o lugar de atención, cuentan con información visual y sonora.
  - Se trata de edificios públicos y de servicios de las Administraciones Públicas, centros sanitarios, bibliotecas, museos, estadios, polideportivos o establecimientos comerciales, con superficie de planta ≥ 500 m<sup>2</sup>. Se disponen paneles tacto-visuales o sonoros de orientación, referentes a la localización de servicios y actividades esenciales de edificio. (Norma 10).
- Dichos paneles se sitúan junto a los accesos en planta baja y junto a los elementos de comunicación vertical en el resto de plantas.
- Los sistemas de emergencia cuentan con dispositivos de alarma visual y sonora.
  - Dispone de un sistema que garantiza la comunicación a las personas con discapacidad auditiva. SE JUSTIFICA QUE EL SISTEMA SELECCIONADO GARANTIZA DICHA COMUNICACIÓN:

## FICHA DE COMPROBACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD PARA LOCALES DE ESPECTÁCULOS, AULAS Y ANÁLOGOS UBICADOS EN EDIFICIOS DE USO PÚBLICO

Normativa de aplicación:

- Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas + D.138/1998. (L8/1993).
- Decreto 13/2007, de 15 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas. (D 13/2007).

La actuación se encuentra definida suficientemente en los siguientes aspectos:

### ESPACIOS RESERVADOS

Dispone de espacios reservados a personas que utilizan sillas de ruedas y de zonas específicas para personas con deficiencias visuales y auditivas donde las dificultades disminuyen. (art. 14.1)

CUMPLE

### ESPACIOS RESERVADOS

CUMPLE

- Existen espacios reservados, permanentes o convertibles, para usuarios de sillas de ruedas, de forma que:
  - Proporción  $\geq 2\%$  de número de plazas.
  - Están ubicadas o más próximas posible a las vías de circulación adaptadas y de evacuación para personas con movilidad reducida, permitiendo el seguimiento de la actividad con total visibilidad, audición y comodidad.
  - Es una superficie en plano horizontal.
  - El pavimento es antideslizante en seco y en mojado.
  - Dimensiones:
    - Con acceso frontal :  $\geq 120 \times 80$  cm
    - Con acceso lateral :  $\geq 150 \times 80$  cm
- Junto a cada espacio reservado se dispone de capacidad contigua, preferentemente para acompañantes.
- El Plan de Evacuación de edificio contempla estos espacios a efectos de disponer normas de actuación en caso de siniestro o emergencia.

### ZONAS ESPECÍFICAS

CUMPLE

- Existen zonas específicas para personas con deficiencias auditivas o visuales.
- El Plan de Evacuación de edificio contempla estas zonas a efectos de disponer normas de actuación en caso de siniestro o emergencia.

## FICHA DE COMPROBACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD PARA BAÑOS Y ASEOS

Normativa de aplicación:

- Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas + D.138/1998. (L8/1993).
- Decreto 13/2007, de 15 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas. (D 13/2007).

**La actuación se encuentra definida suficientemente en los siguientes aspectos:**

### ASEOS Y BAÑOS (Norma 6)

<b>Al menos se ha previsto un baño o aseo adaptado por cada agrupamiento o núcleo de aseos o baños proyectados (art.12.2) (Norma 10)</b>	<b>CUMPLE</b> <input checked="" type="checkbox"/>
--	--

<b>ASEOS Y BAÑOS (NORMA 6-b)</b>	<b>CUMPLE</b> <input checked="" type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los <b>espacios y elementos</b> de estos aseos o baños son <b>comunes</b> a los de resto de aseos o baños. Dichos espacios y elementos garantizan la accesibilidad.</li> <li>- La <b>entrada y uso</b> se encuentra permanentemente disponible para su utilización inmediata. En ningún caso, las puertas de los mismos se encuentran cerradas a los usuarios.</li> <li>- Los <b>huecos de paso</b> tienen un ancho libre <math>\geq 80</math> cm y una altura libre <math>\geq 210</math> cm.</li> <li>- Existe alto <b>contraste cromático</b> en las puertas de acceso a baño o aseo en relación con las áreas adyacentes, así como con respecto a los tiradores/manijas.</li> <li>- Cuenta con unas <b>dimensiones</b> que garantizan los criterios concéntricos: Uno de 150 cm hasta una altura de 30 cm y otro de 130 cm hasta una altura de 210 cm, de forma que se garantice un giro de 360° y el acceso a todos los elementos.</li> <li>- Sueo <b>antideslizante</b> en seco y mojado, sin resacas ni hundidos. El sueo y las paredes no producen reflejos que comporten deslumbramientos.</li> </ul> <p>SE JUSTIFICA QUE EL MATERIAL DE SOLADO ES ANTIDESLIZANTE (calse de resbaladidad según CTE) Y EL ACABADO DE SOLADO Y PAREDES NO PRODUCEN REFLEJOS QUE COMPORTEN DESLUMBRAMIENTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Iluminación</b> general de espacio: Uniforme. <b>Intensidad:</b> 150-200 lux (medida a 85 cm de sueo) y <b>Tª de color:</b> 2000°-4000° K</li> <li>- No existen mecanismos de control temporizado.</li> <li>- La <b>localización</b> de aseo adaptado se señala con el logotipo internacional de accesibilidad y se ajusta a los requisitos especificados en el apartado de Comunicación y señalización adaptada.</li> <li>- Los accesorios que vayan <math>&gt; 10</math> cm se sitúan de tal forma que no producen riesgo de impacto.</li> <li>- El área de paramento adyacente a la proyección de <b>aparatos sanitarios y accesorios</b> posee alto contraste cromático respecto de éstos.</li> <li>- No existen canchales a descubierto sin el correspondiente aislamiento térmico o protección.</li> </ul>	

<b>CABINA DE ASEO (Norma 6-b.10)</b>	<b>CUMPLE</b> <input checked="" type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuenta con unas <b>dimensiones</b> que garantizan los criterios concéntricos: Uno de 150 cm hasta una altura de 30 cm y otro de 130 cm hasta una altura de 210 cm, de forma que se garantice un giro de 360° y el acceso a todos los elementos.</li> <li>- Dispone de <b>puertas</b> batientes o plegables hacia fuera, o correderas.</li> <li>- El <b>inodoro</b> permite todas las posiciones transferencias, luego dispone, a ambos lados, de un ancho libre de 80 cm con barras de apoyo laterales abatibles, distancias entre ellas 65-70 cm, y barras posteriores horizontales que no fuerzan la postura de usuario. Todas las barras están situadas a 70-75 cm de altura.</li> <li>- <b>Altura</b> de asiento de inodoro: 45-50 cm medidos desde el sueo.</li> <li>- El inodoro cuenta con <b>mecanismo de descarga</b> a altura 70-120 cm cuya acción es táctil, por presión o palanca.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posee de un sistema de amada de auxilio desde exterior que permite ser utilizado por todos los usuarios con facilidad.</li> <li>- La/s puerta/s dispone/n de un mecanismo de <b>desbloqueo exterior</b> de la cerradura.</li> </ul>
--

<b>LAVABO Y EQUIPO DE ACCESORIOS</b> (Norma 6-b.11)	<b>CUMPLE</b> <input checked="" type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite a toda <b>aproximación frontal</b>.</li> <li>- La <b>parte inferior</b> de lavabo se sitúa a una altura <math>\geq 70</math> cm hasta un fondo <math>\geq 25</math> cm.</li> <li>- La <b>parte superior</b> de lavabo se sitúa a una altura entre 80-85 cm.</li> <li>- El mecanismo de accionamiento de la <b>grifería</b> es de paanca, táctil o de detección de presencia.</li> <li>- El equipo de <b>accesorios</b> se sitúa a una altura entre 70-120 cm medidos desde el suelo.</li> <li>- La parte inferior de <b>espejo</b> se sitúa a una altura <math>\leq 90</math> cm.</li> </ul>	

<b>DUCHA ACCESIBLE</b> (Norma 6-b.12)	<b>NO PROCEDE</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>CUMPLE</b> <input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensiones mínimas: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> En recinto independiente: <math>\geq 150</math> cm x <math>\geq 150</math> cm.</li> <li><input type="checkbox"/> En interior de aseo: 70-120 cm x 70-120 cm.</li> </ul> </li> <li>- Suelo continuo con el de recinto y con pendiente no superior a 2%</li> <li>- Suelo antideslizante en seco y en mojado</li> <li>- Cuenta con asiento abatible o desmontable fijado a pared y situado a una altura entre 45-50 cm.</li> <li>- Permite todas las posibles transferencias, para ello, las barras de apoyo son adecuadas. Las barras horizontales laterales son abatibles y las horizontales posteriores no fuerzan la posición de usuario. Su altura es de 70-75 cm medidos desde el suelo.</li> <li>- El mecanismo de accionamiento de la grifería se sitúa a una altura entre 90-120 cm medidos desde el suelo.</li> </ul>		

<b>BAÑERA ACCESIBLE</b> (Norma 6-b.13)	<b>NO PROCEDE</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>CUMPLE</b> <input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La <b>parte superior</b> de la bañera está entre 45-50 cm medidos desde el suelo. Cuenta con una superficie amplia a una altura que permite todas las transferencias.</li> <li>- Cuenta con <b>ayudas técnicas</b> que permitan el acceso y evacuación de la misma de forma autónoma. Las barras de apoyo de sitúan a 70-75 cm medidos desde el suelo.</li> <li>- Fondo <b>antideslizante</b> en seco y mojado.</li> </ul>		

## **G.2. LEY DE CALIDAD DE LA COMUNIDAD DE MADRID. CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA.**

Se redacta el presente apartado en cumplimiento del artículo 5.5. de la Ley 2/1999 de 17 de marzo, de Medidas para la Calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid (BOCM nº 74, de 29/03/1999), con objeto de definir las calidades de los materiales y procesos constructivos y las medidas, que para conseguirlas, deba tomar la Dirección Facultativa en el curso de la obra y al término de la misma.

Con tal fin, la actuación de la Dirección Facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos:

### **MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

#### **Cementos:**

Instrucción para la recepción de cementos RC-16

Aprobado por el Real Decreto 256/2016 de 10 de junio.

Fase de recepción de materiales de construcción:

Capítulo III. Recepción.

Artículo 7. Consideraciones generales y organización de la recepción.

Artículo 8. Fases del control en la recepción del cemento.

Anejo IV. Condiciones de suministro relacionadas con la recepción.

Anejo V. Recepción mediante la realización de ensayos.

Anejo VI. Ensayos aplicables en la recepción de los cementos.

#### **Yesos y escayolas:**

Código Técnico de la Edificación. Cap. 2 Art 7

Documento Básico SE-F Fábrica. Código Técnico de la Edificación.

Aprobada por Real Decreto 314/2006.

#### **Ladrillos cerámicos:**

Código Técnico de la Edificación. Cap. 2 Art 7

Documento Básico SE-F Fábrica. Código Técnico de la Edificación.

Aprobada por Real Decreto 314/2006.

### **ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS**

#### **Hormigón armado y pretensado:**

Código estructural.

Aprobado por RD 470/2021, de 29 de junio.

#### **Estructuras metálicas:**

Documento Básico SE-A Acero. Código Técnico de la Edificación.

Aprobada por Real Decreto 314/2006.

#### COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Documento Básico SI Seguridad en caso de incendio. Código Técnico de la Edificación.

Aprobada por Real Decreto 314/2006.

#### AHORRO DE ENERGÍA

Documento Básico HE Ahorro de energía. Código Técnico de la Edificación.

Aprobada por Real Decreto 314/2006.

#### AISLAMIENTO ACÚSTICO

Documento Básico DB- HR Protección frente al Ruido. Código Técnico de la Edificación. BOE 25/01/2008.

#### INSTALACIONES

Instalaciones de protección contra incendios:

Documento Básico SI Seguridad en caso de incendio. Código Técnico de la Edificación.

Aprobada por Real Decreto 314/2006.

Instalaciones térmicas:

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios RITE.

Aprobado por Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio.

Instalaciones de gas:

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

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio BOE núm. 211 de 4 de septiembre de 2006.

Fase de proyecto:

Artículo 4. Materiales, equipos y aparatos de gas.

Artículo 12. Normas.

Fase de recepción de equipos y materiales:

Artículo 4. Materiales, equipos y aparatos de gas.

Artículo 12. Normas.

Fase de ejecución de las instalaciones:

Artículo 4. Materiales, equipos y aparatos de gas.

Artículo 12. Normas.

Fase de recepción de las instalaciones:

Artículo 5. Puesta en servicio de instalaciones.

ITC-ICG 01. Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización.

ITC-ICG 08. Aparatos de gas.

ITC-ICG 11. Normas UNE de referencia en el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos.

Instalaciones de fontanería:

Documento Básico HS Salubridad. Exigencia básica HS4 Suministro de agua. Código Técnico de la Edificación.

Aprobada por Real Decreto 314/2006.

Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua de la Comunidad de Madrid

Aprobadas por Orden 2106/1994 de 11 de noviembre. BOCM 28/02/1995

Fase de proyecto:

Anexo 1. Instalaciones interiores de suministro de agua, que necesitan proyecto específico.

Fase de recepción de las instalaciones:

Artículo 2. Materiales utilizados en tuberías.

Instalaciones de electricidad:

Reglamento electrotécnico de Baja Tensión REBT

Aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto. BOE 18/09/2002

Fase de proyecto:

ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones.

3. Instalaciones que precisan para su ejecución, elaboración de proyecto.

5. Instalaciones que requieren memoria técnica de diseño.

5.4. Emisión de certificado de instalación.

Fase de recepción de equipos y materiales:

Artículo 6.

ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión.

ITC-BT-07. Materiales. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.

Fase de recepción de las instalaciones:

ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones.

ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones.

### **CERTIFICADO VIABILIDAD GEOMÉTRICA**

**D. JAIME MARTÍNEZ DE UBAGO DE LIÑÁN Y D<sup>a</sup>. ALDARA ZULETA DEL RIVERO**, Arquitectos,  
redactores del PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REMODELACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA  
CAFETERÍA DE LA REAL CASA DE CORREOS (PUERTA DEL SOL Nº7) DE MADRID

### **CERTIFICAN**

Que el Proyecto, es **VIABLE GEOMÉTRICAMENTE**, lo cual queda acreditado por su previo replanteo sobre el edificio.

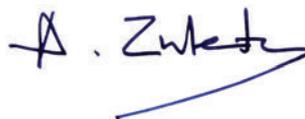
Y para que conste, de conformidad con lo prescrito en el artículo 7 de la Ley 2/1999, de 17 de marzo, de Medidas para la Calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid (B.O.C.M. nº 74, de 29 de marzo de 1999), expiden el presente documento.

En Madrid, a la fecha de la firma,

Los Arquitectos,



Jaime Martínez de Ubago de Liñán  
Número de Colegiado 17.183 COAM



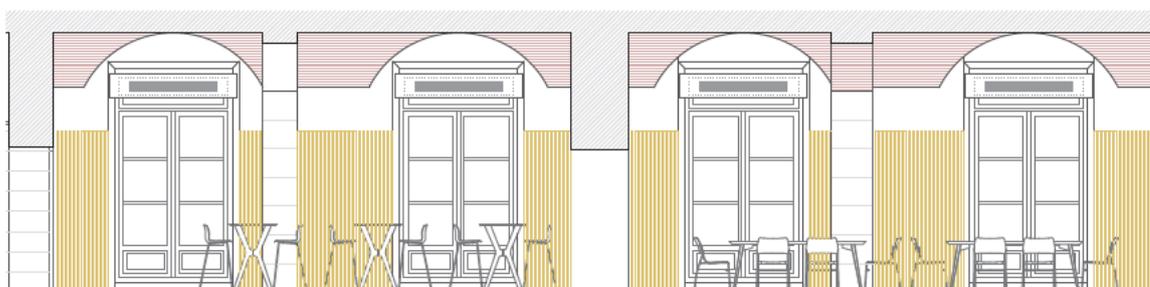
Aldara Zuleta del Rivero  
Número de Colegiado 18.200 COAM

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

**REMODELACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA**

**CAFETERÍA DE LA REAL CASA DE CORREOS**

**PUERTA DEL SOL 7 (MADRID)**



Secretaría General Técnica  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA,  
JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL

## **Comunidad de Madrid**

### SITUACIÓN

PUERTA DEL SOL, 7  
28013 MADRID

### PROPIEDAD

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL  
COMUNIDAD DE MADRID

### ARQUITECTOS

ALDARA ZULETA DEL RIVERO  
JAIME MARTÍNEZ DE UBAGO DE LIÑÁN

**AM1. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DEL PROYECTO CON LA  
ORDENACIÓN URBANÍSTICA APLICABLE**

Los arquitectos D. Jaime Martínez de Ubago de Liñán, colegiado número 17.183 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, y D<sup>a</sup>. Aldara Zuleta del Rivero, colegiada número 18.200 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid,

DECLARAN:

Como autores del PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REMODELACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA CAFETERÍA DE LA REAL CASA DE CORREOS (PUERTA DEL SOL, 7) DE MADRID, redactado por encargo de la Secretaría General Técnica de la Consejería de Presidencia, Justicia y Administración Local de la Comunidad de Madrid, a llevar a cabo en el edificio situado en la Puerta del Sol nº7 de Madrid, la conformidad a la ordenación urbanística aplicable, para que conste a los efectos oportunos de lo establecido en el artículo 154.1.b de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo, de la Comunidad de Madrid.

En Madrid, a la fecha de la firma,

Los Arquitectos,



Jaime Martínez de Ubago de Liñán  
Número de Colegiado 17.183 COAM



Aldara Zuleta del Rivero  
Número de Colegiado 18.200 COAM

MARTINEZ  
DE UBAGO  
DE LIÑAN  
JAIME -  
Firmado digitalmente por  
MARTINEZ DE  
UBAGO DE LIÑAN  
JAIME -  
Fecha: 2024.03.25  
13:54:19 +01'00'

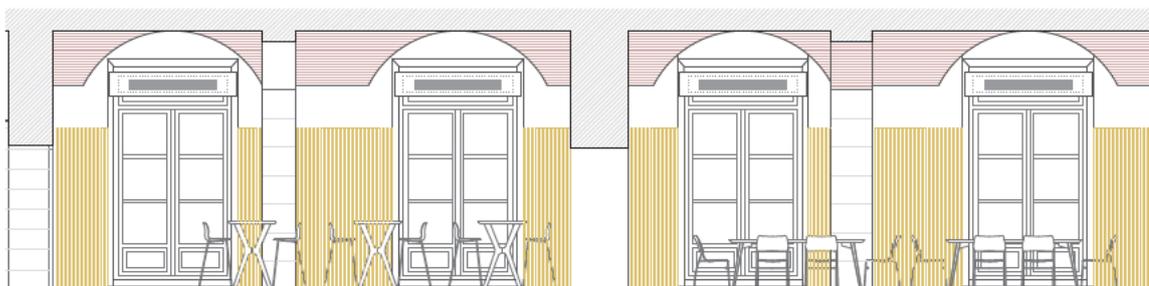
ZULETA  
DEL RIVERO  
ALDARA  
MARIA -  
Firmado digitalmente por  
ZULETA DEL  
RIVERO ALDARA  
MARIA -  
Fecha: 2024.03.25  
13:54:32 +01'00'

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

**REMODELACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA**

**CAFETERÍA DE LA REAL CASA DE CORREOS**

**PUERTA DEL SOL 7 (MADRID)**



Secretaría General Técnica  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA,  
JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL

## **Comunidad de Madrid**

### SITUACIÓN

PUERTA DEL SOL, 7  
28013 MADRID

### PROPIEDAD

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL  
COMUNIDAD DE MADRID

### ARQUITECTOS

ALDARA ZULETA DEL RIVERO  
JAIME MARTÍNEZ DE UBAGO DE LIÑÁN

## **AM2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

## ÍNDICE

<b>1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS CODIFICADOS CONFORME A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (DECISIÓN 2014/955/UE)</b> .....	<b>3</b>
1.1.    PARAMETROS DEL PROYECTO SEGUN TIPO DE INTERVENCION.....	4
<b>2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA</b> .....	<b>7</b>
2.1.    FORMACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	7
2.2.    MINIMIZAR LOS EMBALAJES DE LOS SUMINISTROS.....	8
2.3.    OPTIMIZAR LOS MATERIALES EMPLEADOS.....	8
2.4.    DEMOLICIONES .....	9
2.5.    LOGÍSTICA.....	9
<b>3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN</b> .....	<b>10</b>
<b>4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA</b> .....	<b>12</b>
<b>5. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO</b> .....	<b>14</b>
5.1.    DESCRIPCION .....	14
5.2.    PRESCRIPCION DE CARACTER GENERAL .....	15
5.3.    PRESCRIPCION EN CUANTO A LA SEPARACION Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS EN OBRA	16
5.4.    PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	19
<b>6. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RCDS</b> .....	<b>22</b>
<b>7. MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b> .....	<b>24</b>
<b>8. INVENTARIO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS</b> .....	<b>27</b>
<b>9. PLANTAS DE RECICLAJE, RECOGIDA DE RCDS Y GESTORES DE RNPS</b> .....	<b>28</b>
<b>ANEXO 1</b> .....	<b>29</b>
<b>ANEXO 2</b> .....	<b>33</b>

El “Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición” se redacta como documento anexo al Proyecto Básico y de Ejecución de remodelación y adecuación de la cafetería de la Real Casa de Correos, situada en la Puerta del Sol nº7 de Madrid, conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCDs), y a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, teniendo por objetivo fomentar, por este orden, la prevención, la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización de los residuos generados durante la ejecución de las obras, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

En el Estudio se establecen las previsiones, las pautas y los objetivos que se deberán cumplir en relación con la gestión de los RCD durante la ejecución de la obra. El contratista redactará el Plan de gestión de residuos en el que concretará la manera de cumplir con los objetivos del Estudio, en función de la planificación prevista y los recursos y proveedores destinados para la ejecución de la obra.

Los agentes encargados de la construcción de las infraestructuras IT, limitarán la generación de residuos en los procesos relacionados con la construcción y demolición, de conformidad con el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE y teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles y utilizando la demolición selectiva para permitir la eliminación y manipulación segura de sustancias peligrosas y facilitar la reutilización y reciclaje de alta calidad mediante la eliminación selectiva de materiales, utilizando los sistemas de clasificación disponibles para residuos de construcción y demolición.

El diseño de la infraestructura y las técnicas de construcción apoyarán la circularidad en lo referido a la norma ISO 20887 para evaluar la capacidad de desmontaje o adaptabilidad, cómo están diseñadas para ser más eficientes en el uso de los recursos, adaptables, flexibles y desmontables para permitir la reutilización y el reciclaje.

Quedan fuera del ámbito de este Estudio, entre otros, los residuos que están regulados por legislación específica, o cuando estén mezclados con otros RCDs, como los suelos contaminados y los elementos que contengan amianto. A éstos les será de aplicación la legislación específica, o este Real Decreto en aquellos aspectos allí no contemplados.

## **1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS CODIFICADOS CONFORME A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (DECISIÓN 2014/955/UE)**

La estimación de las cantidades de residuos que previsiblemente van a ser generados durante la ejecución de las obras, se realiza a partir de los datos publicados por la Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco IHOB, por la Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía, por la Agencia de Residuos de Cataluña ARC, por la Comunidad de Madrid y por la Asociación Española de Empresarios de Demolición AEDED.

Estas entidades ofrecen una estimación del volumen de residuo generado, para cada tipo de residuo considerado, en función del tipo de actuación (t/m<sup>2</sup>). Los valores adoptados vienen detallados en la Tabla 2 y se complementan con el valor de la densidad aparente de los residuos considerados con la que se obtiene el volumen en metros cúbicos correspondiente a las toneladas generadas.

Los residuos se agrupan y clasifican en función de las características que condicionan el tipo de gestión al que se van a destinar y las operaciones a las que se van a someter, distinguiendo entre:

### Terrenos

Procedentes de los excedentes no contaminados del desbroce del terreno, de la excavación y de los movimientos de tierra generados en el transcurso de las obras.

### Pétreos

Los no contaminados, por su condición de residuos inertes, pueden destinarse a la elaboración de áridos reciclados, al relleno de zanjas y excavaciones o la restauración de canteras y minas.

### No pétreos

Reúne un conjunto de residuos, asimilables a los residuos urbanos (papel, cartón, plástico, vidrio, metales, etc.), que se caracterizan por su alto índice de reciclabilidad, por lo que su gestión deberá dirigirse siempre en esta dirección.

Por el contrario, también comprenden los materiales a base de yeso, los que actualmente no tienen la posibilidad de ser valorizados, debiendo separarse adecuadamente del resto de residuos por su poder contaminante y los residuos mezclados, que, por su fragmentación y mezcla, ofrecen un escaso potencial de valorización.

### Peligrosos

Por su naturaleza peligrosa (inflamables, combustibles, tóxicos, nocivos, corrosivos, etc.) requieren de un tratamiento o gestión específicos. Son fácilmente identificables ya que los materiales y productos que los generan vienen identificados con pictogramas de riesgo en sus envases o embalajes.

### Basuras

Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de basuras (Residuos Sólidos Urbanos) y se gestionarán como tales, según estipule la normativa municipal reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.

Tabla 2  
Posibles residuos peligrosos presentes en obras de rehabilitación, reforma o demolición

Elemento	Tipo de residuos
Aislamientos	- Aislamientos con sustancias potencialmente peligrosas
Acabados	- Placas de falso techo con contenido de amianto - Pavimentos vinílicos con contenido de amianto - Alquitranes - Pinturas con contenido de plomo
Instalaciones	- Tuberías y bajantes de fibrocemento - Tuberías de plomo - Depósitos de fibrocemento - Calorífugado de tuberías con contenido de amianto - Tubos fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio - Detectores iónicos de humo susceptibles de generar raditaciones superiores a las admisibles - Transformadores eléctricos con PCB o PCT - Pararrayos radioactivos

### 1.1. PARÁMETROS DEL PROYECTO SEGÚN TIPO DE INTERVENCIÓN

La estimación de la cantidad de residuos generados, se realiza a partir de la superficie de actuación de rehabilitación: 155,83m<sup>2</sup>. Para el cálculo, consideraremos un porcentaje de esta superficie, al tratarse de una obra de reforma parcial.



Tabla 4  
Identificación LER y estimación de la cantidad de residuos generada (masa y volumen)

Tipo de Residuo		Naturaleza	Código LER	Designación	DEMOLICIONES		REHABILITACIÓN		TOTAL		FACTOR DE ESPONJAMIENTO	VOLUMEN TOTAL
Tipo					t	m3	t	m3	t	m3		
No peligrosos	Terrenos		20 02 01	Desbroce y poda								
			17 05 04	Tierra y piedras								
	Pétreos		17 01 01	Hormigón	20 58	11 76	1 30	0 74	21 58	12 50	1 2	15 00
			17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	5 11	4 26	1 30	1 08	6 41	5 34	1 2	6 41
			17 04 07	Metales mezclados	0 11	0 07	1 17	0 78	1 27	0 85	1	0 85
			17 02 01	Madera	2 20	2 75	1 56	1 95	3 76	4 70	1	4 70
			17 02 02	Vidrio	0 07	0 17	0 13	0 32	0 20	0 49	1	0 49
			17 02 03	Plástico	0 06	0 1	1 04	1 73	1 10	1 83	1	1 83
			20 01 01	Papel y cartón			0 52	0 69	0 52	0 69	1	0 69
			17 03 02	Mezclas bituminosas			0 52	0 52	0 52	0 52	1	0 52
Mezclados		17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	1 46	1 62	2 60	2 89	4 06	4 51	1	4 51	
		17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición			0 65	0 52	0 65	0 52	1	0 52	
		17 09 03*	Otros residuos incluidos los residuos mezclados que contienen sustancias peligrosas			0 05	0 06	0 05	0 06	1	0 06	
Peligrosos y basuras		20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)			0 13	0 22	0 13	0 22	1	0 22	

## **2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA**

Con el objetivo de reducir la generación de residuos durante la ejecución de la obra, se adoptarán las siguientes medidas:

### **2.1. FORMACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

Como medida general, el personal de obra debe tener la formación y el conocimiento suficientes sobre la gestión de los residuos en la obra y sobre los procedimientos establecidos para la correcta gestión de los residuos generados (rellenar la documentación de transferencia de residuos, comprobar la calificación de los transportistas y la correcta manipulación de los residuos). Todos los intervinientes en la ejecución de la obra, incluidos las subcontratas, deben ser conocedores de sus obligaciones en relación con los residuos y que han de cumplir con las directrices del Plan de gestión de residuos.

El gestor de los residuos, designado responsable de ejecución del Plan de Gestión de Residuos (encargado de la implantación de los criterios aquí mencionados) se encargará de presentar y explicar, tanto al personal propio como a las subcontratas participantes en la ejecución de las obras, el Plan de gestión de residuos, especialmente las partes relacionadas con las obligaciones y derechos de los operarios, las buenas prácticas y los criterios de señalización y etiquetado de los residuos. Se establecerá un sistema para informar periódicamente sobre el seguimiento y control de la gestión de residuos realizados durante la ejecución de las obras.

Este responsable se encargará de recopilar evidencias documentales suficientes para demostrar que la separación de materiales se realiza a lo largo de la ejecución de la obra según los niveles acordados y que se reutilizan y reciclan de manera adecuada, archivando albaranes de transporte del poseedor de los residuos, tickets de la báscula de pesaje de residuos, certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos, así como la realización de fotografías. El responsable proporcionará la documentación necesaria a todos los contratistas para fomentar la transparencia y la supervisión.

Para garantizar una recopilación consistente de la información, el responsable de seguimiento y control contará con la autoridad, la responsabilidad y el acceso apropiado a los datos necesarios para el cumplimiento de todas las funciones y objetivos indicados. Para ello, se deberá efectuar un nombramiento formal. A modo de ejemplo:

*“D. XXXXXXX, con D.N.I. XXXXX, en calidad de representante legal de XXXX, con NIF XXXXXXX, nombra a D. XXXXXXX, en el cargo de Responsable del seguimiento y control del Plan de Gestión de Residuos de la empresa contratista para desarrollar todas las funciones de dichos cargos durante las obras Remodelación y Adecuación de la Cafetería de la Real Casa de Correos (Puerta del Sol nº7) de Madrid, en particular con las siguientes funciones, atribuciones y objetivos:*

*- Encargado de la implantación del Plan de Gestión de Residuos, y cuantificación y seguimiento de los mismos y de los objetivos establecidos.*

*- Control y gestión de los impactos de la zona de obras para garantizar la minimización de los impactos negativos sobre el emplazamiento y su entorno.*

*- Supervisión y registro de los datos del transporte que se derive de la retirada de los residuos desde el mismo en el proceso de construcción. Para ello recopilará los albaranes de transporte del poseedor de residuos.*

*- Recopilación de los tickets de la báscula de pesaje de residuos.*

- *Recopilación de los certificados de gestión de residuos.*
- *Recopilación de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.*
- *Realización de fotografías de la zona de acopio de materiales que evidencien la separación de residuos en origen en cada fase de la obra.*

*Dicho nombramiento será efectivo desde esta fecha y hasta que finalicen las funciones asignadas relacionadas con dicho puesto. Y para que conste y a los efectos oportunos, expido el presente en Madrid a XX de XXXXXXXXXX de 2024.*

XXXXXXXX

NIF: XXXXXX

## **2.2. MINIMIZAR LOS EMBALAJES DE LOS SUMINISTROS**

Los embalajes de los suministros son una de las principales fuentes generadoras de residuos en las obras de nueva planta, por lo que resulta necesario minimizar su presencia:

- Se dará preferencia a proveedores que empleen para sus productos envases con materiales reciclados, biodegradables o reutilizables.
- Se fomentará la reutilización los pallets y embalajes evitando su deterioro en obra.
- Se solicitará a los proveedores que minimicen los envasados de cartón, papel y plástico, reduciéndolos a los imprescindibles y evitando los decorativos o superfluos. Así mismo se les solicitará que retiren los embalajes de sus suministros.
- Se fomentará el uso de envases de gran capacidad y la realización de compras a granel.

## **2.3. OPTIMIZAR LOS MATERIALES EMPLEADOS**

- En general, se adquirirán las cantidades justas de los materiales, evitando los sobrantes o excedentes innecesarios y el consiguiente incremento del volumen de residuos generados.
- Evitar la compra de productos que contengan componentes con sustancias peligrosas.
- Se priorizará la contratación de materiales de reutilización, reciclables, de origen reciclado o con etiquetado o "certificados ambientales" y el uso de elementos prefabricados frente a los elaborados en obra.
- Los suministros se almacenarán en sus embalajes originales hasta el momento de su utilización. Se preverán zonas de acopio protegidas de la lluvia y del viento, situadas fuera de los recorridos de tránsito de la obra, para proteger a los materiales de posibles deterioros o roturas accidentales.
- Se programarán las entregas de hormigones de central de manera que se evite el principio de fraguado del hormigón y su obligada devolución a planta.
- Se preverá el empleo los restos de hormigón fresco en otras partes de la obra, como hormigón de limpieza, base de solados, mejora de accesos, etc. Los restos no utilizados se almacenarán sobre una superficie dura para reducir los desperdicios y, posteriormente, se depositará en contenedores específicos evitando su contaminación.
- Se priorizará las armaduras de acero elaboradas en taller, evitando los recortes y despuntes realizados en obra.

- Antes de su colocación, se replanteará la disposición de tejas y piezas cerámicas de manera que se minimicen los recortes y elementos sobrantes. Los restos de ladrillos, tejas y material cerámico se segregarán de los restos de aglomerante antes de depositarlos en el contenedor correspondiente.
- Se dispondrá de una zona de corte para evitar la dispersión de restos de ladrillos, baldosas, bloques...
- Los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- Se pactará con el proveedor la devolución de los materiales de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), que no se utilice en la obra, evitando así la acumulación de residuos.
- Elegir preferentemente gestores de tierras, rocas y piedras dedicados a la reutilización o la valorización.
- Las unidades de obra finalizadas se protegerán frente posibles roturas accidentales.

## **2.4. DEMOLICIONES**

En la medida de lo posible, las tareas de demolición se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valorización de los residuos. Se considera conveniente la realización de un plan de demolición selectiva, de modo que, en cada fase de ejecución de la obra, se disponga:

- Listado de los residuos generados clasificados conforme a lo dispuesto en la Ley 7/2022, con indicación expresa de los que serán objeto de reciclaje o eliminación, y los que serán objeto de reutilización (*Tabla 5 Operaciones y destinos previstos de los residuos generados*).
- Separación y eliminación de residuos peligrosos (descontaminación).
- Desmontaje o desconstrucción (desmantelamiento que incluye la separación de desechos y materiales de fijación).
- Separación de materiales de fijación.
- Demolición y desmantelamiento selectivo.
- Recuperación, en caso de elementos objeto de reutilización.

Se estima conveniente elaborar un "Protocolo para la correcta recogida, transporte y acopio" en virtud de lo establecido en el artículo 24.2b de la Ley 7/2022.

Como norma general, la demolición se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente el resto.

Se prestará especial atención a la *Tabla 5 Operaciones y destinos previstos de los residuos generados* del apartado 3 del presente Estudio de gestión de residuos de construcción y/o demolición, así como a la Memoria Constructiva del presente Proyecto Básico y de Ejecución de las obras de Remodelación y Adecuación de la Cafetería de la Real Casa de Correos.

## **2.5. LOGÍSTICA**

De acuerdo con el Protocolo de Residuos de Construcción y Demolición en la UE, es vital intentar mantener distancias reducidas para que el reciclaje siga siendo ecológico y atractivo desde el punto de vista económico, optimizar la red de transporte y utilizar los sistemas de soporte técnico, cuando sea posible, utilizar los centros de transferencia de residuos o los servicios de reciclaje y clasificación de residuos,

garantizando la integridad de los materiales durante el transporte, desde el desmantelamiento hasta el reciclaje.

De acuerdo con el artículo 24.2b de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, Preparación para la reutilización, reciclado y valorización de residuos:

*2. Las autoridades competentes, en sus respectivos ámbitos, promoverán las actividades de preparación para la reutilización, en particular:*

*b) Facilitarán, cuando sea compatible con la correcta gestión de los residuos, el acceso de estas redes a residuos que puedan ser preparados para la reutilización y que estén en posesión de instalaciones de recogida, aunque esos residuos no estuvieran originalmente destinados a esa operación. Para facilitar este acceso se podrán establecer protocolos necesarios para la correcta recogida, transporte y acopio con el fin de mantener el buen estado de los residuos recogidos destinados a preparación para la reutilización.*

En la *Tabla 5 Operaciones y destinos previstos de los residuos generados* del apartado 3 del presente Estudio de gestión de residuos de construcción y/o demolición se detallan las plantas de tratamiento de RCD más cercanas a la que trasladar cada residuo.

### **3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN**

En la *Tabla 5* se especifican las operaciones y destino previstos para cada una de las cantidades de los residuos que se prevé se generen durante la ejecución de las obras detalladas en la *Tabla 1*, conforme a las definiciones y criterios que más adelante se detallan. Estas previsiones se adoptan en función de la información disponible en el momento de la redacción del presente Estudio de gestión de residuos. El contratista principal, como poseedor de los residuos, tiene la posibilidad en función de su planificación y medios, de proponer operaciones y gestores alternativos en el Plan de gestión de residuos, previa aprobación por parte de la dirección facultativa. En cualquiera de los casos, se deberá cumplir que:

- De acuerdo con el RD 105/2008, queda expresamente prohibido la eliminación (depósito en vertedero) de los residuos generados que no hayan sido sometidos a un tratamiento previo, salvo para aquellos que sea técnicamente inviables.

- Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a este fin, evitando su eliminación.

- La eliminación de los residuos se limitará a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización.

- De acuerdo con el Protocolo de Residuos de Construcción y Demolición en la UE, se deberá proporcionar la documentación necesaria a todos los contratistas para fomentar la transparencia y la supervisión; decidir las mejores opciones de tratamiento para los distintos materiales (limpieza para reutilización y reciclaje); así como garantizar una supervisión eficiente por parte de las autoridades locales o de un tercero independiente responsable de ejecutar el Plan de Gestión de Residuos.

- Cada entrega de residuos debe constar en un documento en el que figuren al menos:

1. Identificación del poseedor.

2. Identificación del productor.

3. Obra de procedencia.

4. Número de licencia.

5. Cantidad en toneladas y/o en metros cúbicos de RCD identificados según la codificación en vigor.

6. Identificación del gestor de destino.

Tabla 5  
Operaciones y destinos previstos de los residuos generados

En la elaboración de esta tabla se ha dado prioridad a las Instalaciones de Gestión de Residuos de titularidad pública, derivando a empresas autorizadas para la realización de actividades de Gestión de RPs y RNPs de la Comunidad de Madrid cuando fuera necesario.

Naturaleza	Código	Residuo	Operación	Gestor de destino	Planta de destino	Distancia a planta de destino (km)	Operación de Valorización
Terrenos	17 05 04	Tierra y piedras					
Pétreos	17 01 01	Hormigón	Almacenamiento	Estación de transferencia	CT * de RCD Navalcarnero	36 0	R13
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Almacenamiento	Estación de transferencia	CT * de RCD Navalcarnero	36 0	R13
No pétreos	17 04 07	Metales mezclados	Valorización	Planta de tratamiento	CT * de RCD Navalcarnero	36 0	R13
	17 02 01	Madera	Valorización	Planta de tratamiento	CT * de RCD Navalcarnero	36 0	R13
	17 02 02	Vidrio	Valorización	Planta de tratamiento	CT * de RCD Navalcarnero	36 0	R13
	17 02 03	Plástico	Valorización	Planta de tratamiento	PCE** de Pinto	23 7	R13
	20 01 01	Papel y cartón	Valorización	Planta de tratamiento	PCE** de Pinto	23 7	R13
	17 03 02	Mezclas bituminosas	Valorización	Planta de tratamiento	CT * de RCD Navalcarnero	36 0	R13
	17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	Valorización	Planta de tratamiento	CT * de RCD Navalcarnero	36 0	R13
Mezclados	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	Almacenamiento	Planta de tratamiento	CT * de RCD Navalcarnero	36 0	R13
Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 03*	Otros residuos incluidos los residuos mezclados que contienen sustancias peligrosas	Almacenamiento	Planta de tratamiento RP	Estación de Transferencia de Leganés	18 0	R13
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	Almacenamiento	Vertedero urbano	Vertedero urbano de Pinto	23 7	-

CTI\* Comp ejo de Tratam ento Integra

PCE\*\* P anta de C as f cac ón de Envases

De acuerdo con el Protocolo de Residuos de Construcción y Demolición en la UE, es imprescindible reciclar materiales, ya sea in situ o en otro emplazamiento en un centro de reciclaje; promover el reciclaje y garantizar una planificación adecuada de las actividades de gestión de residuos para garantizar índices de reciclaje elevados; reutilizar tantos materiales como sea posible, ya que la reutilización conlleva aún más

beneficios medioambientales que el reciclaje. Debe tenerse en consideración la recuperación energética para los materiales que no pueden reutilizarse ni reciclarse.

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

La separación en origen según la naturaleza y el tipo de residuo es la base fundamental para facilitar su posterior reutilización, reciclaje o valorización y minimizar la presencia de residuos banales destinados a su eliminación. Además, se deben clasificar los materiales y productos no inertes en función de su valor económico, siempre que sea posible. El Protocolo de Residuos de Construcción y Demolición en la UE recomienda:

- Mantener separados los materiales durante el proceso de construcción y demolición para garantizar la calidad de los áridos y materiales es indispensable.
- Eliminar los residuos peligrosos correcta y sistemáticamente antes de la demolición, llevando a cabo su descontaminación.
- Desmantelar y demoler de forma selectiva los principales flujos de residuos inertes y tratarlos por separado.

Como medidas de carácter general, los residuos se manipularán y separarán, de manera que:

- Se evite el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de éstos que dificulte su posterior gestión.
- Se segregarán todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos, encareciendo y dificultando su gestión.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberán destinarse a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.

En el caso de que, por falta de espacio físico, no sea técnicamente viable separar los residuos en obra, el poseedor podrá encomendar a un gestor autorizado la separación en una instalación de tratamiento de RCDs externa. El gestor deberá acreditar documentalmente haber cumplido con el fraccionamiento en nombre del poseedor.

Se procede a una clasificación y separación de los residuos en obra por lo establecido en el artículo 30 Residuos de construcción y demolición de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular:

1. Sin perjuicio de la normativa específica para determinados residuos, en las obras de demolición, deberán retirarse, prohibiendo su mezcla con otros residuos, y manejarse de manera segura las sustancias peligrosas, en particular, el amianto.

2. A partir del 1 de julio de 2022, los residuos de la construcción y demolición no peligrosos deberán ser clasificados en, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Asimismo, se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales. Esta clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.

3. La demolición se llevará a cabo preferiblemente de forma selectiva, y con carácter obligatorio a partir del 1 de enero de 2024, garantizando la retirada de, al menos, las fracciones de materiales indicadas en el

apartado anterior, previo estudio que identifique las cantidades que se prevé generar de cada fracción, cuando no exista obligación de disponer de un estudio de gestión de residuos y prevea el tratamiento de estos según la jerarquía establecida en el artículo 8.

Para facilitar lo anterior, se establecerá reglamentariamente la obligación de disponer de 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. Asimismo, se establecerán requisitos de ecodiseño para los proyectos de construcción y edificación.

- Independientemente del volumen de tierras y piedras no contaminadas y los residuos procedentes del desbroce o la poda generados, éstos se almacenarán o acopiarán separadamente del resto de los residuos.
- Los restos de tierras y piedras procedentes de préstamos autorizados que no se empleen en la obra para la que han sido autorizados, deben almacenarse de manera separada para posteriormente devolver al proveedor para utilizarse en la restauración de los terrenos afectados por dicho préstamo.
- Para fomentar su reciclaje, el papel y cartón, la madera y el plástico -especialmente los procedentes del embalaje de los suministros- y el vidrio -en el caso de derribos o demoliciones- se almacenarán fraccionadamente con independencia del volumen de los residuos generados.
- En obras de nueva planta o demoliciones en los que la presencia material de construcción a base de yeso (placas de yeso laminado, placas de escayola, ...) se prevea elevada, estos residuos se almacenarán por separado. Aunque el reciclado de elementos de yeso es incipiente (actualmente inexistente en nuestro entorno) la separación de ese tipo de residuo evita la contaminación que supondría su mezcla con otros residuos valorizables y el correspondiente sobrecoste de su gestión.
- En obras de urbanización de viales los residuos procedentes de mezclas bituminosas se almacenarán por separado con independencia del volumen generado.

En la tabla siguiente se resume el modo de separación y almacenaje de los residuos previstos en obra de acuerdo con el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de la Estrategia de Gestión Sostenible de los residuos de la Comunidad de Madrid (2017/2024):

Tabla 7  
Separación y modo de almacenaje en obra según tipo de residuo

Naturaleza	Código	Designación	Cantidad (t)	Límite (t)	Mezclado	Fraccionado
Terrenos	17 05 04	Tierras y piedras	-	0 00		
Pétreos	17 01 01	Hormigón	21 88	80 00		X
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	6 41	40 00		X
No pétreos	17 04 07	Metales mezclados	1 27	2 00		X
	17 02 01	Madera	3 76	1 00		X
	17 02 02	Vidrio	0 20	1 00		X
	17 02 03	Plástico	1 10	0 50		X
	20 01 01	Papel y cartón	0 52	0 50		X
	17 03 02	Mezclas bituminosas	0 52	-	X	
	17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	4 06	-		X
Mezclados	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	0 65	-	X	
Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos incluidos los residuos mezclados que contienen sustancias peligrosas	0 05	-		X

	20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	0 13	0 00		X
TOTAL RESIDUOS GENERADOS			40 55			
TOTAL RESIDUOS GENERADOS (Excluyendo Tierras 17 05 04)			40 55			
TOTAL RESIDUOS PREPARADOS PARA LA REUTILIZACIÓN			39 20			

**Cumplimiento del Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, por el que se regulan los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia**

El presente documento corresponde con el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición requerido en el Real Decreto 853/2021.

El 99% (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 quedará preparado para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, por lo que se cumple el mínimo del 70% establecido en el Real Decreto 853/2021.

Nota: se han excluido de los residuos preparados para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales los residuos: peligrosos (LER 17 09 03), residuos mezclados (LER 17 09 04) y basuras (20 03 01).

**5. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO**

**5.1. DESCRIPCIÓN**

**Descripción**

Operaciones destinadas al almacenamiento, el manejo, la separación y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción o demolición generados dentro de la obra. Se considera residuo lo expuesto en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

**Criterios de medición y valoración**

La valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente, debe contemplar y desglosarse en los siguientes conceptos:

- Clasificación y almacenaje de residuos en obra; comprendiendo el conjunto de medios (contenedores, contenedores de tajo, sacos, depósitos, ...) y tareas destinadas a clasificar y almacenar en obra los residuos generados.
- Carga y transporte de los residuos a instalación autorizada
- Depósito de los residuos en instalación autorizada
- Medios para la valorización de los residuos en obra (plantas móviles, ensayos, ...)

La valoración debe incluir los costes de implantación del Plan de gestión de residuos y el control y la supervisión de su puesta en práctica. La unidad de medida de los residuos es la tonelada, complementada con su volumen en m<sup>3</sup>, referidos y codificados conforme a la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

## **5.2. PRESCRIPCIÓN DE CARÁCTER GENERAL**

El criterio para la gestión de residuos deberá seguir los siguientes objetivos por este orden, quedando expresamente desautorizado el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo:

1. Reducción.
2. Reutilización.
3. Reciclaje.
4. Valorización.

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...) son centros con la autorización del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, así mismo se deberán contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicho órgano, e inscritos en los registros correspondientes.

Para la contratación de los gestores de residuos, se buscará la mejor opción para cada fracción de residuo. Como mejor opción se entiende a aquel gestor que, estando a menos de 30 Km de la obra, ofrezca la reutilización, reciclaje o valorización al mejor precio y utilizando las mejores tecnologías disponibles.

El poseedor de residuos está obligado a presentar a la propiedad de los mismos el Plan de gestión de residuos que acredite como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con la gestión de residuos en la obra; se ajustará a lo expresado en el Estudio de gestión de residuos incluido, por el productor de residuos, en el proyecto de ejecución. 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 Plan de gestión de residuos preverá la realización 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 planificar la ejecución de la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su posible minimización o reutilización, así como designar un coordinador responsable de poner en marcha el Plan de gestión de residuos y explicarlo a todos los miembros del equipo.

El poseedor de residuos tiene la obligación, mientras se encuentren en su poder, de 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.

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 vigente y las autoridades municipales.

Las actividades de valorización en la obra se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios

naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable. La dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En el caso en que se adopten otras medidas de minimización de residuos, se deberá informar, de forma fehaciente, a la Dirección Facultativa para su conocimiento y aprobación, sin que éstas supongan menoscabo de la calidad de la ejecución.

En el caso en que la legislación de la Comunidad Autónoma exima de la autorización administrativa para las operaciones de valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra, las actividades deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezca la Comunidad Autónoma.

### **5.3. PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA SEPARACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS EN OBRA**

La separación en las diferentes fracciones se llevará a cabo, preferentemente, por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Cuando, por falta de espacio físico en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación externa a la obra, con la obligación, por parte del poseedor, de sufragar los correspondientes costes de gestión y de obtener la documentación acreditativa de que se ha cumplido, en su nombre, la obligación que le correspondía.

El contratista dispondrá de los medios necesarios para el almacenamiento, acopio y transporte de los residuos en el interior de la obra, seleccionando los contenedores más adecuados para cada tipo de residuo. La obra deberá contar, como mínimo, con una zona para el almacenaje de residuos No Peligrosos y otra para los residuos Peligrosos correctamente señalizadas. Ambas deberán adecuarse a las condiciones de seguridad e higiene necesarias en función de la tipología de residuos que se depositen en ellos y de las ordenanzas municipales vigentes. Ambas zonas deberán tener la capacidad de almacenar la totalidad de fracciones de residuo que se plantee separar, respetando la heterogeneidad necesaria entre residuos para evitar su mezcla.

#### **Residuos no peligrosos**

Se dispondrá de un espacio especialmente habilitado en zona de afección de la obra –punto verde o limpio- para almacenar los contenedores y acopios necesarios para la separación de los residuos no peligrosos generados durante la ejecución de la obra. Este espacio, quedará convenientemente señalizado y, para cada fracción, se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo. Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible y facilitar la correcta separación de cada residuo. En los mismos debe figurar aquella información que se detalla en la correspondiente reglamentación de cada Comunidad Autónoma, así como las ordenanzas municipales, y que como mínimo comprenderá la denominación del residuo a contener y su código LER.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

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. Una vez alcanzado el volumen máximo admisible para el saco o contenedor, el productor del residuo tapaná el mismo y solicitará, de forma inmediata, al transportista autorizado, su retirada. El productor deberá proceder a la limpieza del espacio ocupado por el contenedor o saco al efectuar las sustituciones o retirada de los mismos. Los transportistas de tierras deberán proceder a la limpieza de la vía afectada, en el supuesto de que la vía pública se ensucie a consecuencia de las operaciones de carga y transporte.

Los materiales pétreos, tierras y hormigones procedentes de la excavación o demolición, podrán almacenarse sin contenedores específicos, sobre el terreno en un área limitada y convenientemente separados unos de otros para evitar la mezcla y contaminación.

Los contenedores de residuos de materiales pétreos destinados a su reciclaje como el relleno de zanjas, acondicionamiento de terrenos áridos reciclados, ... deben permanecer limpios de materiales contaminantes, debiéndose realizar controles periódicos para garantizar el correcto almacenamiento.

El Plan de gestión de residuos concretará la necesidad y dimensión de los contenedores en función de la planificación y ejecución de obra. Como norma para minimizar los costes de transporte, se utilizarán contenedores con la mayor capacidad posible para cada tipo de residuo.

### **Residuos peligrosos**

Cuando se generen residuos clasificados como peligrosos, el poseedor (constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos) deberá disponer de un espacio especialmente habilitado en la zona de afección de la obra para el acopio en el que almacenarlos a cubierto de la lluvia en un recinto cerrado, en un espacio exterior cubierto o en envases cerrados, evitando el arrastre de los residuos peligrosos por lluvia o nieve.

El suelo deberá estar adecuadamente impermeabilizado y contar con un sistema de recogida de residuos líquidos, independiente y separado de la red de alcantarillado, para evitar la contaminación por derrames accidentales del tipo:

- Cubeto de retención de vertidos de recogida con una capacidad mínima igual al 10% del depósito.
- Un bordillo perimetral que permita la recogida de líquidos en una arqueta estanca que actúe como depósito de fugas.
- Otros sistemas que garanticen el confinamiento de cualquier derrame.

Se evitará la exposición a fuertes corrientes de viento que puedan propiciar el arrastre o transporte por viento de los residuos peligrosos.

Los recipientes y envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, conteniendo la siguiente información:

1. Datos del productor del residuo: Nombre de la empresa, dirección y teléfono.
2. Código LER (Lista Europea de Residuos) del residuo.
3. Fecha de inicio del almacenamiento.
4. Exigencias de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

El tiempo máximo de acopio de los residuos peligrosos no debe superar nunca los 6 meses.

### **Almacenaje en el tajo**

Se dispondrán los medios de acopio necesario para que se realice la adecuada recogida selectiva de los residuos generados durante la ejecución de las unidades de obra. Las sacas o los contenedores que se utilicen deberán estar correctamente señalizados informando del tipo de RCD para el que estén destinados y, en caso necesario, con la denominación del industrial responsable de ellos. Estos se situarán en el mismo punto donde se generen los residuos y deberán permitir que cualquier operario los pueda desplazar manualmente. Como criterio general se recomienda:

Tabla 8  
Tipo de contenedor para almacenaje de residuos en tajo

Residuos	Tipo de contenedor
Residuos pequeños de instalación: Bases pequeñas: cables, tubos, bridas, enganches, etc...	Contenedor de basura con ruedas o similar
Residuos pesados: Escombros, madera, yeso amoldado, vidrio y chatarra	Contenedor metálico autoportante
Residuos ligeros: Papel y cartón, plástico de embalaje y bases	Saca tipo B g Bag

Queda prohibido el empleo de bateas o cajones de obras.

#### **Transporte de los residuos por el interior de la obra**

Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.

La zona de contenedores y acopios se ubicará lo más cerca posible de los accesos a obra, facilitando así la carga y descarga de contenedores al transportista.

No se permitirá la descarga directa sobre camión por medio de grúa torre ni de residuos sobre contenedor ni del propio contenedor lleno. En caso que la grúa desplace un contenedor de camión, lo ubicará sobre terreno firme y será el camión de cadenas o gancho el que procederá a cargarse el contenedor.

El transportista deberá mostrar el albarán de ubicación, cambio o retirada del contenedor/contenedores correctamente cumplimentado y dejará una copia en obra.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Para transportes de tierras situadas por niveles inferiores a la cota 0 el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m, ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos, respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.

Se controlará que cada contenedor contenga el residuo que se negoció con el transportista ya que de esta manera el camión no deba transportar una carga superior a la autorizada.

## **5.4. PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

### **Condiciones generales**

Reclamar al encargado general los contenedores de tajo para poder retirar los residuos que generen tus trabajadores.

Asegurarse de que tus trabajadores limpian las herramientas y los tajos al final de cada jornada.

Asegurarse de que tus trabajadores no mezclan los residuos.

Acordar con el gruista o carretillero la retirada de residuos en un momento concreto de la jornada

En el caso de residuos peligrosos, tapar los líquidos y seguir las indicaciones del fabricante en las fichas de seguridad (control de apilamientos, no mezclarlos con otros residuos, etc.)

Los residuos especiales tales como aceites, pinturas y productos químicos, deben separarse y guardarse en contenedor seguro o en zona reservada y cerrada. Se prestará especial atención al derrame o vertido de productos químicos (por ejemplo, líquidos de batería) o aceites usados en la maquinaria de obra. Igualmente, se deberá evitar el derrame de lodos o residuos procedentes del lavado de la maquinaria que, frecuentemente, pueden contener también disolventes, grasas y aceites.

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.

### **Demoliciones**

En las obras de demolición, deberán primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada.

Se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares... para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a colindantes.

Se retirarán los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o reutilizar (cerámicos, mármoles...). Los residuos reutilizables, se tratarán con cuidado para no deteriorarlos y se almacenarán en lugar seguro evitando que se mezclen con otros residuos.

Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.

El depósito temporal de los escombros, tanto en planta como fuera de ella, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

- Posibles residuos peligrosos:

**Materiales que contienen amianto**

Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Decisión 2014/955/UE, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05\* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

Las obras con presencia de residuos que contengan amianto deberán cumplir el Real Decreto 108/1991, así como la legislación laboral correspondiente. La determinación de residuos peligrosos

se hará según la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

### **Fachadas y particiones**

La obra de fábrica debe ejecutarse preferentemente con piezas completas; los recortes se reutilizarán únicamente para solucionar detalles que deban resolverse con piezas pequeñas, evitando de este modo la rotura de nuevas piezas. Para facilitar esta tarea, es conveniente delimitar un área donde almacenar estas piezas que luego serán reutilizadas.

Prever el paso de instalaciones a la hora de levantar tabiques: dejar sin colocar las dos/tres últimas hileras de material cerámico o equivalente con un ancho suficiente para facilitar el paso de instalaciones y evitar el repicado innecesario.

Acercar al máximo los puntos de generación de mortero a los tajos de consumo para evitar trayectos largos con carretón u otros medios de contención que normalmente se llenan demasiado y dejan restos por todo el trayecto.

Centralizar los trabajos de corte de piezas para facilitar la limpieza del tajo y aprovechamiento de dichas piezas. Es recomendable situarlos cerca de un contenedor.

- Posibles residuos peligrosos:

Envases plásticos de restos de aditivos, retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes, desengrasantes, siliconas, adhesivos, aceites, combustibles y productos de limpieza, etc....

Trapos sucios manchados con residuos tóxicos.

### **Revestimientos cerámicos, de piedra y terrazo de paramentos, suelos y escaleras**

Acercar al máximo los puntos de generación de mortero y adhesivo a los tajos de consumo para evitar trayectos largos con carretón u otros medios de contención que normalmente se llenan demasiado y dejan restos por todo el trayecto.

Centralizar los trabajos de corte de piezas para facilitar la limpieza del tajo y aprovechamiento de dichas piezas. Es recomendable situarlos cerca de un contenedor.

Facilitar con previsión los medios de contención de lechada en planta y prever el acercamiento de contenedores a los puntos de generación de lodos de pulido.

Acondicionar los contenedores metálicos que se utilicen para desechar lodos de pulido con plásticos de retractilado.

- Posibles residuos peligrosos:

Sacos de papel que han contenido productos tapaporos o tapajuntas o morteros indicados como productos tóxicos o peligrosos.

Envases que han contenido aditivos, desengrasantes, disolventes, material de sellado o productos de limpieza y abrillantado de superficies. Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, aceites, siliconas, adhesivos, colas y otros materiales de sellado, productos de limpieza y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

### **Aislamientos e impermeabilizaciones**

Los materiales se pedirán en rollos o piezas, lo más ajustados posible, a las dimensiones necesarias para evitar sobrantes. Antes de su colocación, se planificará su disposición para proceder a la apertura del menor número de rollos.

Reutilizar las sacas que transportan la arena o grava de protección de membrana impermeable, en caso de que se utilice, para residuos poco pesados como por ejemplo papel-cartón o plástico de embalaje (nunca volver a utilizar con áridos u otros residuos pesados).

- Posibles residuos peligrosos:

Aerosoles (espumas de poliuretano proyectado, etc....).

Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, siliconas, adhesivos, aceites, combustible y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

Envases de productos para impermeabilización, como bituminosos que contienen alquitrán de hulla.

### **Pinturas**

Gestionar los envases de pintura, barnices y disolventes por medio de su propia empresa y no dejarlos en obra. Las latas vacías de los materiales tóxicos se deben ubicar en sistemas de contención estancos adecuados.

- Posibles residuos peligrosos:

Polvo metálico proveniente del pulido de las superficies a tratar.

Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, siliconas, adhesivos, detergentes y otros materiales de sellado, productos de limpieza y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

### **Electricidad**

Procurar que los trabajadores que fijen instalaciones lleven consigo una bolsa de plástico para desechar los pequeños recortes de material.

- Posibles residuos peligrosos:

Lámparas y fluorescentes, compactas y otras lámparas de descarga.

Detectores radioactivos, pararrayos, líquidos de centros de transformación, mecanismos que contienen mercurio, etc.... Pilas y baterías.

## **5.5. PRESCRIPCIÓN EN CUANTO AL CONTROL DOCUMENTAL DE LA GESTIÓN**

El poseedor de los residuos (contratista) deberá entregar al productor (promotor) certificados mensuales, además del certificado final, y la documentación acreditativa de la gestión de residuos realizada, que ésta ha sido realizada en los términos regulados por la normativa vigente y por el Plan de gestión de residuos, o en sus modificaciones.

El gestor de los residuos deberá extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando:

- Identificación del poseedor, del productor y del gestor de las operaciones de destino.
- La obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra.
- Tipo de los residuos entregados codificados con arreglo a la lista europea de residuos vigente o norma que la sustituya.
- Las cantidades de los residuos entregados, expresada en toneladas y en metros cúbicos.

Además, el poseedor deberá aportar los albaranes del transporte junto con los tickets de la báscula de pesaje de los residuos.

Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

Para aquellos residuos que sean reutilizados en otras obras, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Tanto el productor como el poseedor deberán mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Se deberá llevar a cabo un control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD aporten los albaranes de transporte además de los tickets báscula de los residuos.

El transportista deberá estar autorizado por el órgano ambiental competente para transportar los RCD que se separen en obra.

## 6. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RCDS

La estimación económica del "Estudio de gestión de residuos" tiene por objetivo garantizar la disponibilidad de suficientes recursos económicos para implantar el correspondiente "Plan de gestión de residuos" durante la ejecución de la obra.

Para poder realizar la estimación, es necesario presuponer unos medios de gestión, almacenaje y transporte que puede diferir, como consecuencia de la planificación de la obra y recursos del contratista, de los que se contemplen en el Plan de gestión de residuos.

Esto puede suponer que existan ligeras diferencias entre estimación económica del Estudio y la posterior valoración detallada del Plan, pero nunca supondrá la supresión o eliminación de conceptos o trabajos previstos en la valoración del Estudio.

**7.1** A partir de las fracciones en las que se recogerán los residuos definidas en la tabla del punto 4.1, en la tabla siguiente se indica, para cada fracción de residuo, el medio de almacenaje previsto y su capacidad.

Los residuos de vertido mezclado -no fraccionado- se almacenarán en el depósito destinado a los "Residuos mezclados de construcción y demolición".

**7.2** Se opera con una distancia de transporte de 30 km desde la ubicación de la obra hasta las instalaciones autorizadas de gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.

Tabla 9  
Medio de almacenaje según tipo de residuo

Residuo			Vertido		Almacenaje	
Tipo	Código	Designación	Tipo	Volumen m3	Medio	Capacidad
No peligrosos	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Fraccionado	6 41	Contenedor	8 m3
	17 05 04	Tierra y piedras	Fraccionado	-	-	-
	17 03 02	Mezclas bituminosas	Fraccionado	0 52	Saco	1 5 m3

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REMODELACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA  
CAFETERÍA DE LA REAL CASA DE CORREOS (PUERTA DEL SOL 7)

AM2 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

	17 02 01	Madera	Fraccionado	4 70	Contenedor	6 m3
	17 02 02	Vidrio	Fraccionado	0 49	Saco	1 5 m3
	17 04 07	Metales mezclados	Fraccionado	0 85	Saco	1 5 m3
	17 02 03	Plástico	Fraccionado	1 83	Saco	1 5 m3
	17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	Fraccionado	4 51	Contenedor	6 m3
	17 01 01	Hormigón	Fraccionado	15 00	Contenedor	8 m3
	20 01 01	Papel y cartón	Fraccionado	0 69	Saco	1 5 m3
	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	Mezclado	0 52	Saco	1 5 m3
Peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos incluidos los residuos mezclados que contienen sustancias peligrosas	Fraccionado	0 06	Bidón	200 l

## 7. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD.	PRECIO	IMPORTE
<b>12.01</b>	<b>RCD NIVEL 2 RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN</b>							
<b>12.01.01</b>	<b>m3 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS</b>							
CM1G03A010	<p>Casificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente, con medios manuales. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio part cu ar zado para e Área 1.</p>							
	Hormigón	1				15,00		15,00
	Tejas y materiales cerámicos	1				6,41		6,41
	Plástico	1				1,83		1,83
	Madera	1				4,70		4,70
	Papel y cartón	1				0,69		0,69
	Vidrio	1				0,49		0,49
	Metales	1				0,85		0,85
	Yeso	1				4,51		4,51
	Residuos mezclados	1				0,52		0,52
								35,00
								19,79
								692,65
<b>12.01.02</b>	<b>m3 CARGA RCD ESCOMBROS NATURALEZA PÉTREA EN SACOS MANO</b>							
CM1G03BA010	<p>Carga de RCD en sacos y evacuación a una distancia máxima de 20 m, por medios manuales, sobre camión pequeño, contenedor o tubo de evacuación. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio part cu ar zado para e Área 1.</p>							
	Hormigón	1				15,00		15,00
	Tejas y materiales cerámicos	1				6,41		6,41
								21,41
								19,79
								423,70
<b>12.01.03</b>	<b>u ALQUILER Y TRANSPORTE &lt;50 km CONTENEDOR RCD ESCOMBROS NATURALEZA PÉTREA 8 m3</b>							
zCM1G03BA151	<p>Servicio de entrega y recogida de contenedor de RCD de 8 m3 por transportista (autorizado por la Consejería competente en materia de medio ambiente y gestión de residuos de la construcción y demolición de la Comunidad de Madrid), colocado a pie de carga y considerando una distancia de transporte a centro de reciclaje o de transferencia no superior a 50 km. No incluye a qu er de contenedor n e canon de a p anta. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio part cu ar zado para e Área 1.</p>							
	Hormigón y materiales cerámicos	3				3,00		3,00
								3,00
								178,79
								536,37
<b>12.01.04</b>	<b>m3 CANON PLANTA RCD AUTORIZADA ESCOMBRO MIXTO</b>							
zCM1G03BB021	<p>Canon de vertedero de materia es procedentes de demolición o construcción catalogados como mixtos. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio part cu ar zado para e Área 1.</p>							
	RCD Naturaleza Pétreo	1				21,41		21,41
	<i>=C12.01/CM1G03BA010.CanPres</i>							
								21,41
								11,13
								238,29
<b>12.01.05</b>	<b>m3 CARGA RESIDUOS NO PELIGROSOS NATURALEZA NO PÉTREA A MANO</b>							
zCM1G03CA011	<p>Carga de residuos no peligrosos va orab es (maderas, plást cos, cartones, chatarras, etc.), por medios manuales, a grane , y considerando dos peones ord naros en la carga, s n nc ur transporte, s n med das de protecc ón co ect vas. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio part cu ar zado para e Área 1.</p>							
	Plástico	1				1,83		1,83
	Madera	1				4,70		4,70
	Papel y cartón	1				0,69		0,69
	Vidrio	1				0,49		0,49
	Metales	1				0,85		0,85
	Yeso	1				4,51		4,51



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REMODELACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA  
CAFETERÍA DE LA REAL CASA DE CORREOS (PUERTA DEL SOL 7)

AM2 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD.	PRECIO	IMPORTE
<b>12.02.03</b> CM1G05B390	<b>kg TRATAMIENTO ABSORBENTES Y TRAJOS CONTAMINADOS</b> Tratamiento en planta por gestor (autorizado por la Consejería competente en materia de medio ambiente y gestión de residuos de la construcción y demolición de la Comunidad de Madrid) de absorbentes y trapos contaminados, a macenados en la instalación en botes/bastidas de 220 l y paletizados, que deben adquirirse a primera vez, / etiquetación por parte de peón de bión correspondiente. Según Rea Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio por cuadrado para el Área 1.	2				2,00		
						2,00	50,17	100,34
<b>12.02.04</b> CM1G05B580	<b>kg TRATAMIENTO ENVASES PLÁSTICOS CONTAMINADOS</b> Tratamiento en planta por gestor (autorizado por la Consejería competente en materia de medio ambiente y gestión de residuos de la construcción y demolición de la Comunidad de Madrid) de envases de plástico vacíos contaminados (e. botes de desencofrante, se antes de s. cona, etc.) a macenados en la instalación en botes/bastidas de 220 l y paletizados, que deben adquirirse a primera vez, / etiquetación por parte de peón de bión correspondiente. Según Rea Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio por cuadrado para el Área 1.	2				2,00		
						2,00	50,86	101,72
<b>12.02.05</b> CM1G05B590	<b>kg TRATAMIENTO BOTES AEROSOL</b> Tratamiento en planta por gestor (autorizado por la Consejería competente en materia de medio ambiente y gestión de residuos de la construcción y demolición de la Comunidad de Madrid) de botes de aerosoles vacíos a macenados en la instalación en botes/bastidas de 200 l y paletizados, que deben adquirirse a primera vez, / etiquetación por parte de peón de bión correspondiente. Según Rea Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio por cuadrado para el Área 1.	1				1,00		
						1,00	52,56	52,56
<b>12.02.06</b> zCM1G05C010	<b>u TRANSPORTE RESIDUOS PELIGROSOS COMPARTIDO</b> Retrada y transporte por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de residuos peligrosos hasta destino final (b en centro de transferencia o planta de tratamiento) utilizando camión de 3,5 toneladas de peso máximo autorizado. El precio incluye la carga con máquina e evaporadora de los botes o b g-bags. La capacidad total de camión será de dos palets (cada palet podrá contener de 2 a 4 botes de 200 l), o de 4 b g-bags, siempre y cuando no se supere el peso máximo autorizado de vehículo. El precio dado es teniendo en cuenta que dicha capacidad total de camión será compartida con otros centros productores (obras). El transporte será a una distancia inferior a 200km. El precio ya incluye los trámites documentales que establece la normativa (Rea Decreto 833/1988, de 20 de julio.)	5				5,00		
						5,00	58,38	291,90
	<b>TOTAL 12.02.....</b>							<b>732,92</b>
<b>TOTAL 12</b>	.....							<b>3.519,21</b>

## 8. INVENTARIO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS

Tipo Residuo	Código	Densidad (t/m <sup>2</sup> )	Cantidad presente			
			ud	m <sup>2</sup>	t	m <sup>3</sup>
<b>Generados por la propia actividad</b>						
X	Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas	17 09 03*	0 8			0 06
Tierra piedras y lodos de drenaje contaminados						
<i>Ley 22/2011, de 28 de Junio, de residuos y suelos contaminados</i>						
<i>Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados</i>						
	Tierra y piedras que contiene sustancias peligrosas	17 05 03*	1 8			
	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 07*	1			
	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 09*	1 5			
<b>Materiales que contienen amianto</b>						
<i>Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto</i>						
	Materiales de aislamiento que contienen amianto	17 06 01*	0 9			
	Protección de estructuras metálicas (flocado) conteniendo amianto					
	Conductos de aire acondicionado					
	Mantas cortinas ignífugas					
	Puertas cortafuegos					
	Calorifugado de tuberías con amianto					
	Aislamientos en cerramientos conteniendo amianto					
	Aislamiento de focos de calor en calderas hornos					
	Protecciones individuales en la eliminación de amianto (filtros caretas...)					
	Materiales de construcción que contienen amianto	17 06 05*	0 9			
	Placas de fibrocemento con amianto					
	Tuberías y bajantes de fibrocemento con amianto					
	Canalizaciones enterradas de fibrocemento que contienen amianto					
	Tabiques pluviales de placas de fibrocemento con amianto					
	Placas de falso techo que contienen amianto					
	Pavimentos vinílicos que contienen amianto					
<b>Materiales que contienen otras sustancias peligrosas</b>						
<i>Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10</i>						
	Plomo	17 04 03	11 2			
	Tuberías de plomo					
	Pinturas con plomo					
	Baterías					
	Mezclas o fracciones separadas de hormigón ladrillos tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas	17 01 06 *	1 5			
	Vidrio plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas	17 02 04 *	0 5			
	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01 *	0 8			
	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03 *	0 8			
	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09 *	4			
	Materiales de construcción a base de yeso contaminados con sustancias peligrosas	17 08 01 *	0 7			
	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	17 09 01 *				

	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo sellantes que contienen PCB revestimientos de suelo a base de resinas que contienen PCB acristalamientos dobles que contienen PCB condensadores que contienen PCB)	17 09 02 *	1				
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos							
Real Decreto 110/2015 de 20 de febrero sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos							
Real Decreto 1428/1986 de 13 de junio sobre pararrayos radiactivos (modificado por el Real Decreto 903/1987 de 10 de julio)							
	Detectores iónicos de humo susceptibles de generar radiaciones superiores a las admitidas		1 25				
	Pararrayos radiactivos	16 02 09 *	1 25				
	Transformadores y condensadores que contienen PCB	16 02 10 *	1 25				
	Equipos desechados que contienen PCB o están contaminados por ellos distintos de los especificados en el código 16 02 09 Equipos de aire acondicionado o refrigeración con clorofluocarburos	16 02 11 *	1 25				
	Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	1 25				
	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio	20 01 21 *	0 4				

## 9. PLANTAS DE RECICLAJE, RECOGIDA DE RCDS Y GESTORES DE RNPS

La gestión de residuos de las obras de remodelación y adecuación de la cafetería de la Real Casa de Correos, se realizará en las siguientes plantas del Listado de Gestores y Transportistas De Residuos de la Comunidad de Madrid:

- Complejo de tratamiento integral de RCD de Navalcarnero  
Carretera M-600 km 46. Navalcarnero (13,7 km)
- Estación de transferencia de Leganés  
Camino Viejo Alcorcón s/n. P.I. Urtinsa II. Fuenlabrada (14,6 km)
- Planta de biometanización y de compostaje de Pinto  
Ctra. Pinto – Marañosa km 4,800. Pinto (35,4 km)

## Anexo 1

### Anexo F Lista de verificación (Protocolo de residuos de construcción y demolición)

#### Anexo F Lista de verificación

### Lista de verificación Protocolo de residuos de construcción y demolición

El Protocolo de residuos de construcción y demolición se enmarca en la estrategia europea para el sector de la construcción para 2020<sup>84</sup>, así como en la Comunicación para un uso más eficiente de los recursos en el sector de la construcción<sup>85</sup> y el paquete sobre la economía circular<sup>86</sup>. El objetivo de este Protocolo es aumentar la confianza en el proceso de gestión de residuos de construcción y demolición, así como la confianza en la calidad de los materiales reciclados procedentes de ambas actividades. Esta lista de verificación ayuda a los profesionales del sector de la construcción y la demolición a comprobar si han seguido los pasos más importantes en sus proyectos de demolición, construcción y reforma con el fin de garantizar una reutilización y un reciclaje óptimos de los materiales de construcción.

#### Identificación de residuos, separación en origen y recogida

##### MEJORA DE LA IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS

- Preparar una **auditoría previa a la demolición**, llevada a cabo por un **experto cualificado**:
  - para especificar la cantidad, la calidad y a ubicación de los materiales;
  - para identificar los materiales que pueden ser reutilizados o reciclados o que deben eliminarse;
  - para tener plenamente en cuenta las instalaciones y los mercados locales para los residuos de construcción y demolición y materiales reciclados.
- Preparar un **plan de gestión de residuos** orientado a los procesos, que muestre cómo se van a reutilizar o reciclar los materiales.
- Decidir las mejores opciones de tratamiento para los distintos materiales: limpieza para la reutilización y el reciclaje en la misma aplicación o en otra aplicación, incineración o eliminación.
- Garantizar una **supervisión** eficiente por parte de las autoridades locales o de un tercero independiente.

##### MEJORA DE LA SEPARACIÓN EN ORIGEN

- Mantener separados los materiales** durante el proceso de construcción y demolición para garantizar la calidad de los áridos y materiales reciclados.
- Eliminar los residuos peligrosos** (descontaminación) correcta y sistemáticamente antes de la demolición.
- Desmantelar y demoler de forma selectiva** los principales flujos de residuos inertes, a menudo manualmente, y tratarlos por separado.
- Minimizar el material de envasado** en la medida de lo posible.
- Proporcionar la documentación necesaria** a todos los contratistas para fomentar la transparencia y la supervisión.

<sup>84</sup> COM(2012) 433 final, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM:2012:0433:FIN>

<sup>85</sup> COM(2014) 445 final, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM:2014:0445:FIN>

<sup>86</sup> Paquete sobre la economía circular, [http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm)

## Logística de los residuos

### TRANSPARENCIA, RASTREO Y TRAZABILIDAD

- ✓ **Proporcionar la documentación necesaria** a todos los contratistas para fomentar la transparencia y la supervisión.
- ✓ **Utilizar la lista europea de residuos** para garantizar la compatibilidad de los datos en toda la UE.

### MEJORA DE LA LOGÍSTICA

- ✓ Intentar **mantener distancias reducidas** para que el reciclaje siga siendo ecológico y atractivo desde el punto de vista económico.
- ✓ Optimizar la red de transporte y utilizar los sistemas de soporte de TI.
- ✓ Cuando sea posible utilizar los centros de transferencia de residuos o los servicios de reciclaje y clasificación de residuos.
- ✓ **Garantizar la integridad** de los materiales durante el transporte, desde el desmantelamiento hasta el reciclaje.

### POSIBILIDAD DE ALMACENAMIENTO Y MANTENIMIENTO ADECUADO DE LAS EXISTENCIAS

- ✓ **El adecuado almacenamiento y mantenimiento de existencias** de los materiales de construcción y demolición es necesario en determinadas situaciones.
- ✓ Tomar **medidas cautelares** para minimizar las emisiones y los riesgos, habida cuenta de las condiciones locales.

## Procesamiento y tratamiento de los residuos

### OPCIONES DE PROCESAMIENTO Y TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS

- ✓ **Seguir la jerarquía de los residuos** para maximizar los beneficios en cuanto a la eficiencia de los recursos, la sostenibilidad y el ahorro de costes.
- ✓ Clasificar los materiales y productos no inertes en función de su **valor económico**, siempre que sea posible.
- ✓ Procesar o tratar los materiales conforme a los **criterios y normas medioambientales** vigentes.

### PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN

- ✓ **Reutilizar** tantos materiales como sea posible, ya que la reutilización conlleva aún más beneficios medioambientales que el reciclaje.

### RECICLAJE

- ✓ Reciclar materiales, ya sea **in situ** para una nueva construcción o **en otro emplazamiento** en un centro de reciclaje.
- ✓ **Promover el reciclaje**, especialmente en las zonas con gran densidad de población donde se concentran la oferta y la demanda.
- ✓ Garantizar **una planificación adecuada de las actividades de gestión de residuos** para garantizar índices de reciclaje elevados

### RECUPERACIÓN DE MATERIALES Y ENERGÍA

- ✓ **El relleno** puede considerarse en situaciones concretas, cuando no sea posible la reutilización o el reciclaje en aplicaciones de alta calidad.
- ✓ **La recuperación energética** debe tenerse en cuenta para los materiales que no pueden reutilizarse ni reciclarse.

## Gestión y garantía de calidad

### CALIDAD DEL PROCESO PRIMARIO

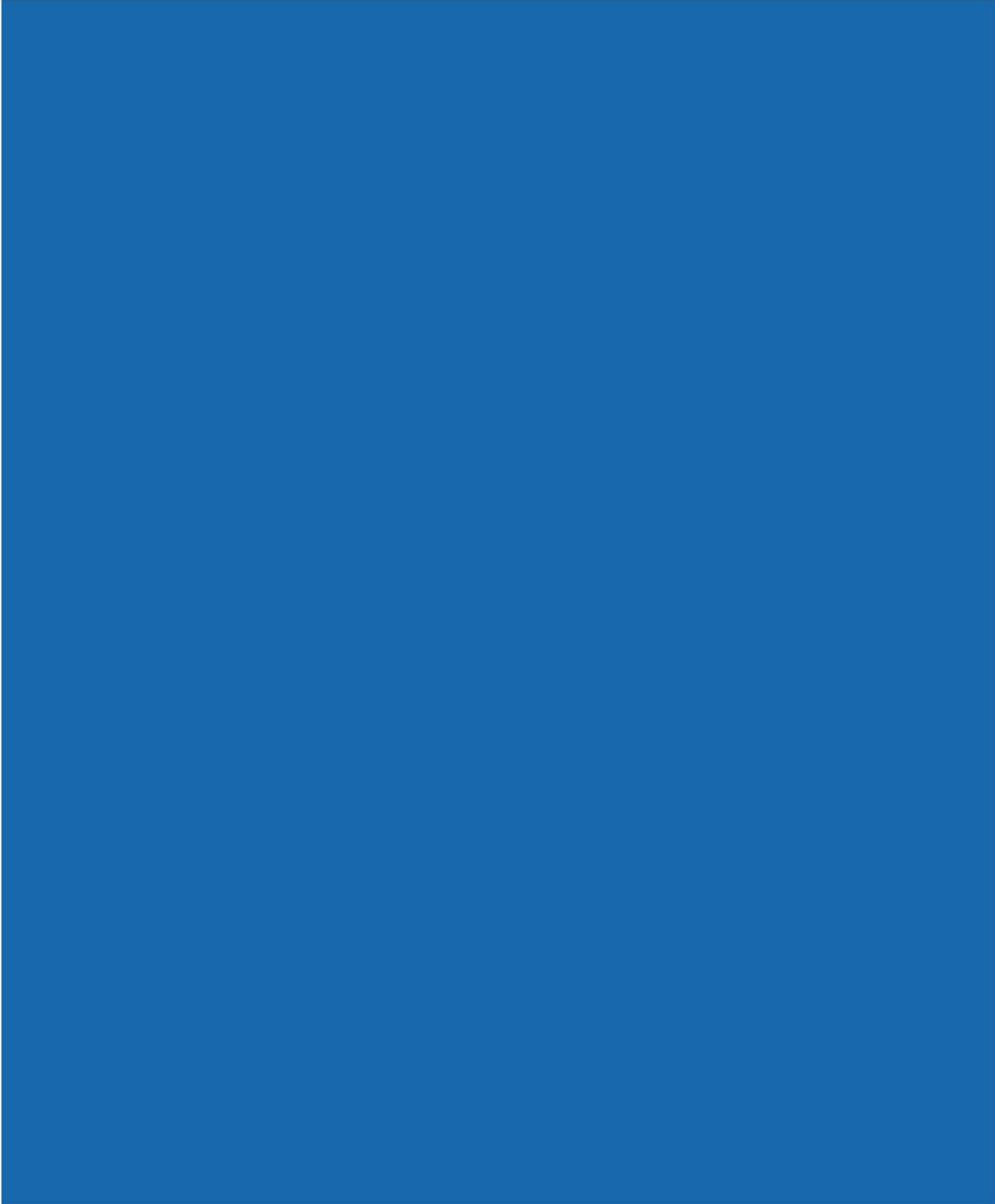
- ✓ Introducir herramientas y controles de gestión y garantía de calidad **en todas las etapas de la ruta del reciclaje.**
- ✓ Utilizar los **sistemas de gestión de calidad** generales existentes, como la ISO 9000, la ISO 14001 y el EMAS.
- ✓ Controles y herramientas esenciales de **gestión y garantía de calidad para cada fase del proceso:**
  - **Identificación de residuos, separación en origen y recogida:** preparación de una auditoría previa a la demolición, elaboración de informes in situ y redacción de un informe final para el centro de reciclaje.
  - **Construcción:** identificar los residuos previstos y sus cantidades para elaborar un plan de gestión de residuos.
  - **Logística de los residuos:** comprobar si los residuos son peligrosos o no y proporcionar un almacenamiento y transporte adecuados.
  - **Procesamiento y tratamiento de residuos:** demolición selectiva, aceptación de residuos, control de producción en fábrica y pruebas finales.

### GARANTÍA DE CALIDAD RELACIONADA CON LOS PRODUCTOS Y NORMAS DE PRODUCTO

- ✓ Seguir las normas europeas aplicables a las materias primas para materiales reciclados. Utilizar las normativas europeas vigentes aplicables a los productos (RDC).
- ✓ Si no se aplican estas normas de producto europeas, deben utilizarse las evaluaciones técnicas europeas.
- ✓ Si no se aplican las normativas europeas vigentes aplicables a los productos, debe recurrirse a sistemas de garantía de calidad (por ejemplo, la ISO 9000) como herramienta adicional.



Ni la Comisión Europea ni nadie que actúe en su nombre se responsabilizarán del uso que pudiera hacerse de la información incluida en la presente publicación, o de los errores que pudiera presentar a pesar de haber sido elaborada y comprobada cuidadosamente. La publicación no necesariamente refleja la opinión oficial de la Unión Europea ni de ninguno de sus servicios.



**Comisión Europea**  
Dirección General de Mercado Interior, Industria,  
Emprendimiento y Pymes

## **Anexo 2**

### **Etiquetado de los residuos peligrosos**

Los recipientes o envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, al menos en la lengua española. La etiqueta tendrá un tamaño mínimo de 10x10 centímetros y contendrá la siguiente información:

- Datos del productor y poseedor del residuo: nombre de la empresa, dirección y teléfono.
- Código y descripción del residuo conforme a la lista europea de residuos LER vigente.
- Fecha de envasado (desde que se inicie el depósito del residuo en el lugar de almacenamiento).
- Pictogramas identificativos del peligro conforme al reglamento no 1272/2008 de la CE. En el caso de coincidir varios riesgos, los pictogramas deben ajustarse al criterio de prioridad del artículo 26 del citado reglamento.
- Los pictogramas, la palabra de advertencia, las indicaciones de peligro y los consejos de precaución aparecerán juntos en la etiqueta.
- El color y la presentación de las etiquetas serán tales que el pictograma de peligro resalte claramente.

Tabla 10  
Pictogramas de peligro para sustancias químicas según el Reglamento (CE) nº1272/2008

Símbolo	Clase de peligro y precauciones recomendadas
 GHS01	<p><b>HP1 Explosivo</b></p> <p>Sustancias y preparaciones que pueden explotar bajo efecto de una llama chispa electricidad estática bajo efecto del calor o que son más sensibles a los choques o fricciones que el dinitrobenzoceno</p> <p><b>Precaución</b> Evitar golpes sacudidas fricción llamas o fuentes de calor</p>
 GHS02	<p><b>HP3 Inflamable</b></p> <p>Sustancias y preparaciones que pueden calentarse y finalmente inflamarse en contacto con el aire a una temperatura normal sin necesidad de energía o que pueden inflamarse fácilmente por una breve acción de una fuente de inflamación y que continúan ardiendo o consumiéndose después de haber apartado la fuente de inflamación o inflamables en contacto con el aire a presión normal o que en contacto con el agua o el aire húmedo emanan gases fácilmente inflamables en cantidades peligrosas</p> <p><b>Precaución</b> Evitar contacto con materiales ignitivos (aire agua)</p>
 GHS03	<p><b>HP2 Comburente</b></p> <p>Sustancias que tienen la capacidad de incendiar otras sustancias facilitando la combustión e impidiendo el combate del fuego</p> <p><b>Precaución</b> Evitar su contacto con materiales combustibles</p>
 GHS04	<p><b>Gas bajo presión</b></p> <p>Sustancias gaseosas comprimidas lícidas o disueltas contenidas a presión de 200 kPa o superior en un recipiente que pueden explotar con el calor Los licuados refrigerados pueden producir quemaduras o heridas relacionadas con el frío son las llamadas quemaduras o heridas criogénicas</p> <p><b>Precaución</b> No lanzarlas nunca al fuego</p>
 GHS05	<p><b>HP4 Irritante HP8 Corrosivo</b></p> <p>Estos productos químicos causan destrucción de tejidos vivos y/o materiales inertes</p> <p><b>Precaución</b> No inhalar y evitar el contacto con la piel ojos y ropas</p>
 GHS06	<p><b>HP6 Toxicidad aguda</b></p> <p>Sustancias y preparaciones que por inhalación ingestión o absorción a través de la piel provoca graves problemas de salud e incluso la muerte</p> <p><b>Precaución</b> Todo el contacto con el cuerpo humano debe ser evitado</p>
 GHS07	<p><b>HP4 Irritación cutánea HP6 Toxicidad aguda HP5 Toxicidad específica HP13 Sensibilizante</b></p> <p>Sustancias y preparaciones que por penetración cutánea pueden implicar riesgos graves agudos o crónicos en la salud</p> <p><b>Precaución</b> Todo el contacto con el cuerpo humano debe ser evitado</p>
 GHS08	<p><b>HP5 Toxicidad específica HP7 Carcinógeno HP10 Tóxico para la reproducción HP11 Mutágeno</b></p> <p>Sustancias y preparaciones que por inhalación ingestión o penetración cutánea pueden implicar riesgos a la salud graves o agudos</p> <p><b>Precaución</b> Debe ser evitado el contacto con el cuerpo humano así como la inhalación de los vapores</p>
 GHS09	<p><b>HP14 Peligroso para el medio ambiente</b></p> <p>El contacto de esa sustancia con el medio ambiente puede provocar daños al ecosistema a corto o largo plazo</p> <p><b>Manipulación</b> Debido a su riesgo potencial no debe ser liberado en las cañerías en el suelo o el medio ambiente</p>

Tabla 11  
Residuos peligrosos más habituales, forma de almacenaje, etiquetado de la clase de riesgo y origen del residuo

Símbolo	Categoría de riesgo y precauciones recomendadas	Origen
<b>Tierra contaminada</b> Contenedor		Tierra contaminada por vertidos accidentales de aceites o combustibles, etc.
<b>Envases metálicos</b> Baldón		Envases metálicos con restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y astringentes), siliconas, adhesivos, masas y otros materiales reaccionados con el saneamiento de superficies a tratar, etc.  Envases metálicos con restos de disolventes, desengrasantes, detergentes, productos de limpieza etc.  Envases metálicos de productos biológicos que contienen aquitrán de hulla. Envases metálicos que han contenido producto tóxico.
<b>Envases plásticos</b> Baldón		Envases plásticos con restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y astringentes), siliconas, adhesivos, masas y otros materiales reaccionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar, etc.  Envases plásticos con restos de disolventes, desengrasantes, detergentes, productos de limpieza etc.  Envases plásticos que han contenido producto tóxico.
<b>Envases de pinturas</b> Jaulas metálicas sobre cubeta estanca		Envases de pintura, acas y barnices de todo tipo.
<b>Aerosoles</b> Baldón		Aerosoles de pintura, espumas de poliuretano proyectado, etc.
<b>Trapos y otros materiales contaminados</b> Baldón		Mascarillas, rodillos, brochas, pinceles, etc.... impregnados de pinturas, barnices, disolventes, etc. Trapos impregnados de aceites o combustibles. Trapos sucios impregnados de disolventes, desengrasantes o productos de limpieza o abrasivo.  Trapos sucios impregnados de aquitrán, disolventes etc. Trapos sucios o impregnados por sustancias tóxicas o pegrosas.
<b>Envases de papel contaminado</b> Saca		Envases de papel que han contenido productos tapaporos o tapajuntas o morteros endurecidos como productos tóxicos o pegrosos.
<b>Madera contaminada</b> Contenedor		Restos de maderas tratadas con barnices, conservantes, aglomerantes tóxicos, etc

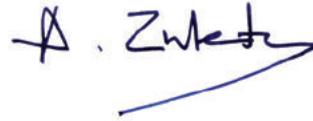
Lámparas y fluorescentes B/dón/contenedor		Lámparas y fluorescentes, compactas y otras lámparas de descarga
Puntas de electrodos B/dón		Restos de electrodos de soldadura
Pilas B/dón		Pilas y baterías

Fuente: Manual para la redacción e implantación de plan de gestión de residuos de construcción y demolición y buenas prácticas gremiales. IHOBE.

En Madrid, a la fecha de la firma,  
Los Arquitectos,



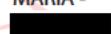
Jaime Martínez de Ubago de Liñán  
Nº Colegiado 17.183 COAM

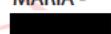


Aldara Zuleta del Rivero  
Nº Colegiada 18.200 COAM

MARTINEZ  
DE UBAGO  
DE LIÑAN  
JAIME -   
Fecha: 2024.03.25  
13:54:59 +01'00'

Firmado digitalmente por MARTINEZ DE UBAGO DE LIÑAN JAIME -   
Fecha: 2024.03.25 13:54:59 +01'00'

ZULETA  
DEL RIVERO  
ALDARA  
MARIA -   
Fecha: 2024.03.25  
13:55:12 +01'00'

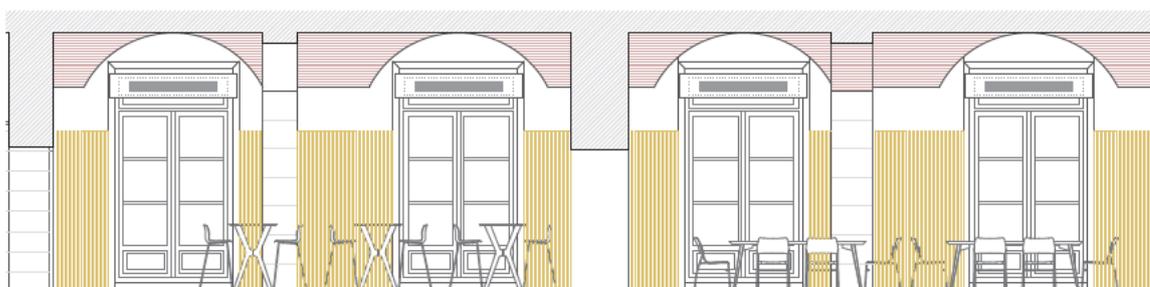
Firmado digitalmente por ZULETA DEL RIVERO ALDARA MARIA -   
Fecha: 2024.03.25 13:55:12 +01'00'

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

**REMODELACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA**

**CAFETERÍA DE LA REAL CASA DE CORREOS**

**PUERTA DEL SOL 7 (MADRID)**



Secretaría General Técnica  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA,  
JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL

## **Comunidad de Madrid**

### SITUACIÓN

PUERTA DEL SOL, 7  
28013 MADRID

### PROPIEDAD

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL  
COMUNIDAD DE MADRID

### ARQUITECTOS

ALDARA ZULETA DEL RIVERO  
JAIME MARTÍNEZ DE UBAGO DE LIÑÁN

## **AM3. MEMORIA DE OBTENCIÓN DE CALIDAD EN MATERIALES Y PROCESOS**

## ÍNDICE

<b>DOCUMENTO DE CONDICIONES Y MEDIDAS PARA OBTENER LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS .....</b>	<b>4</b>
<b>MARCADO CE Y SELLO DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL “MARCADO CE” .....</b>	<b>4</b>
1. COMPROBACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DEL MARCADO CE .....	5
2. EL MARCADO CE .....	5
3. LA DOCUMENTACIÓN ADICIONAL .....	7
<b>PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES A LOS QUE NO LES ES EXIGIBLE EL SISTEMA DEL “MARCADO CE” .....</b>	<b>8</b>
1. PRODUCTOS NACIONALES.....	8
2. PRODUCTOS PROVENIENTES DE UN PAÍS COMUNITARIO .....	8
3. PRODUCTOS PROVENIENTES DE UN PAÍS EXTRACOMUNITARIO .....	9
<b>MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN .....</b>	<b>12</b>
<b>ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS .....</b>	<b>19</b>
<b>CONTROL DE LA OBRA TERMINADA .....</b>	<b>22</b>

La normativa en función de la cual se redacta el presente documento se enumera a continuación:

- Cumplimiento del Plan de Control según lo recogido en el artículo 6º y 7º y Anejo II del CTE.
- Ley 2/1999 de 17 de marzo, de Medidas para la Calidad de la Edificación de la Comunidad Autónoma de Madrid, en especial lo recogido en su artículo 5.5.

El control del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado.

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

1. El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones;
2. El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
3. La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

## **DOCUMENTO DE CONDICIONES Y MEDIDAS PARA OBTENER LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS**

Se redacta el presente documento de condiciones y medidas para obtener las calidades de los materiales y de los procesos constructivos en cumplimiento de:

Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º Condiciones del Proyecto, Artículo 7º Condiciones en la Ejecución de las Obras y Anejo II Documentación del Seguimiento de la Obra de la Parte I del CTE, según REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Con tal fin, la actuación de la dirección facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.

## **MARCADO CE Y SELLO DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN**

### **PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL “MARCADO CE”**

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

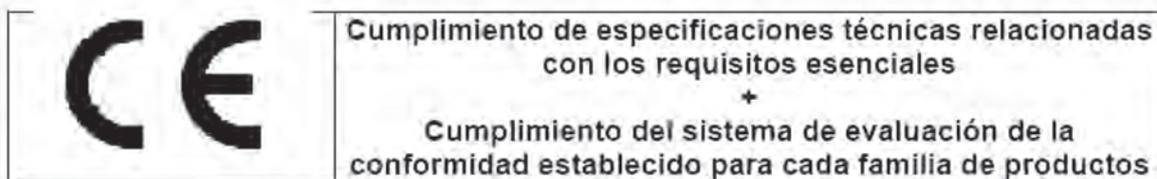
El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- a) Resistencia mecánica y estabilidad.
- b) Seguridad en caso de incendio.
- c) Higiene, salud y medioambiente.
- d) Seguridad de utilización.
- e) Protección contra el ruido.
- f) Ahorro de energía y aislamiento térmico

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.



Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE.

La verificación del sistema del marcado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

- Comprobar si el producto debe ostentar el “marcado CE” en función de que se haya publicado en el BOE la norma trasposición de la norma armonizada (UNE- EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- La existencia del marcado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

### **1. Comprobación de la obligatoriedad del marcado CE**

Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entrando en “Legislación sobre Seguridad Industrial”, a continuación en “Directivas ” y, por último, en “Productos de construcción”.

(<http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE>).

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del marcado CE incluyendo:

- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del marcado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- La fecha del fin de periodo de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el marcado CE al producto (FEM). Durante el período de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.
- El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

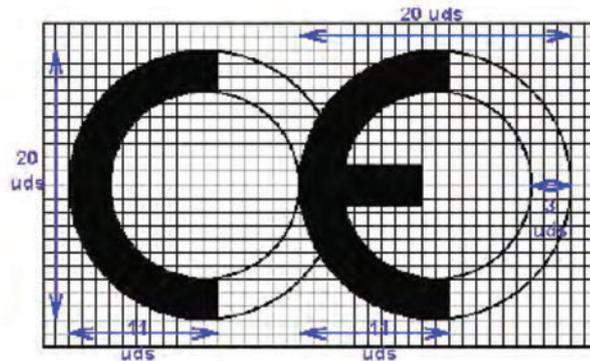
### **2. El marcado CE**

El marcado CE se materializa mediante el símbolo “CE” acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

1. En el producto propiamente dicho.
2. En una etiqueta adherida al mismo.
3. En su envase o embalaje.
4. En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones del dibujo adjunto (debe tener una dimensión vertical apreciablemente igual que no será inferior a 5 milímetros).



El citado artículo establece que, además del símbolo "CE", deben estar situadas, en una de las cuatro posibles localizaciones, una serie de inscripciones complementarias (cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos) entre las que se incluyen:

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda).
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
- La dirección del fabricante.
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica.
- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto.
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- El número de la norma armonizada (y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas).
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada.
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias)

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por que tener un formato, tipo de letra, color o composición especial debiendo cumplir, únicamente, las características reseñadas anteriormente para el símbolo.



Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente las letras NPD (*no performance determined*) que significan prestación sin definir o uso final no definido.

La opción NPD es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

En el caso de productos vía DITE es importante comprobar, no sólo la existencia del DITE para el producto, sino su período de validez y recordar que el marcado CE acredita la presencia del DITE y la evaluación de conformidad asociada.

### **3. La documentación adicional**

Además del marcado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado. Cuando al producto le sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al marcado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas.

Esta documentación depende del sistema de evaluación de la conformidad asignado al producto y puede consistir en uno o varios de los siguientes tipos de escritos:

- Declaración CE de conformidad: Documento expedido por el fabricante, necesario para todos los productos sea cual sea el sistema de evaluación asignado.
- Informe de ensayo inicial de tipo: Documento expedido por un Laboratorio notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica: Documento expedido por un organismo de inspección notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 2 y 2+.
- Certificado CE de conformidad: Documento expedido por un organismo de certificación notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 1 y 1+.

Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del marcado CE no exime de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

## **PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES A LOS QUE NO LES ES EXIGIBLE EL SISTEMA DEL “MARCADO CE”**

A continuación, se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del marcado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo éstas, por estar dentro del período de coexistencia).

En este caso, el control de recepción debe hacerse según los siguientes tres casos, en función del país de procedencia del producto:

1. Productos nacionales.
2. Productos de otro estado de la Unión Europea.
3. Productos extracomunitarios.

### **1. Productos nacionales**

Deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales. El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

- a) La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Órdenes de homologación, etc., emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.
- b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
- c) La ordenación de la realización de los ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.

Además, se deben tener en cuenta aquellas especificaciones técnicas de carácter contractual que se reflejen en los pliegos de prescripciones técnicas del proyecto en cuestión.

### **2. Productos provenientes de un país comunitario**

En este caso, los productos (a petición expresa e individualizada) serán considerados por la Administración del Estado conformes con las disposiciones españolas vigentes si:

- Han superado los ensayos y las inspecciones efectuadas de acuerdo con los métodos en vigor en España.
- Lo han hecho con métodos reconocidos como equivalentes por España, efectuados por un organismo autorizado en el Estado miembro en el que se hayan fabricado y que haya sido comunicado por éste con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva de Productos de la Construcción.

Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la Dirección General competente mediante la emisión, para cada producto, del correspondiente documento, que será publicado en el BOE. No se debe aceptar el producto si no se cumple este requisito y se puede remitir el producto al procedimiento descrito en el punto 1.

### **3. Productos provenientes de un país extracomunitario**

Estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa; es decir, el procedimiento analizado en el punto 1.

#### **Documentos acreditativos**

Se relacionan, a continuación, los posibles documentos acreditativos (y sus características más notables) que se pueden recibir al solicitar la acreditación del cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto en cuestión.

La validez, idoneidad y orden de prelación de estos documentos será detallada en las fichas específicas de cada producto.

#### **Evaluación Técnica Europea / ETE:**

- La Evaluación Técnica Europea o ETE (European Technical Assessment – ETA), es una evaluación documentada de las prestaciones de productos o sistemas constructivos que, por ser muy innovadores, aún no forman parte de una normativa armonizada, certificando a nivel europeo que cumple con todos los tests y auditorías, haciendo posible el mercado CE.
- Para obtener la ETE, el sistema constructivo debe someterse a una serie de tests de producto y auditorías de desarrollo y producción para certificar que todos los procesos se cumplen y que el resultado es un producto que cumple todas las prestaciones. Estas evaluaciones se realizan a través de los organismos autorizados por la Organización Europea para la Evaluación Técnica – EOTA, como el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña – ITeC.
- El hecho de construir con un sistema constructivo certificado a nivel europeo facilita a los constructores la obtención del seguro decenal, necesario para la promoción. Simplifica el proceso de diseño del edificio y permite unas altas prestaciones de ahorro energético y confort para ofrecer un producto de alta calidad.

#### **Marca / Certificado de conformidad a Norma:**

Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.

- Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAI...)
- Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.

#### **Documento de Idoneidad Técnica (DIT):**

- Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.
- Como en el caso anterior, este tipo de documento es un buen aval de las características técnicas del producto.

- En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.

#### **Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR)**

Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.

- En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.

#### **Autorizaciones de uso de los forjados:**

- Son obligatorias para los fabricantes que pretendan industrializar forjados unidireccionales de hormigón armado o presentado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación.
- Son concedidas por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial publicada en el BOE.
- El período de validez de la autorización de uso es de cinco años prorrogables por períodos iguales a solicitud del petitionerario.

#### **Sello INCE**

- Es un distintivo de calidad voluntario concedido por la DGAPV del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial, que no supone, por sí mismo, la acreditación de las especificaciones técnicas exigibles.
- Significa el reconocimiento, expreso y periódicamente comprobado, de que el producto cumple las correspondientes disposiciones reguladoras de concesión del Sello INCE relativas a la materia prima de fabricación, los medios de fabricación y control así como la calidad estadística de la producción.
- Su validez se extiende al período de un año natural, prorrogable por iguales períodos, tantas veces como lo solicite el concesionario, pudiendo cancelarse el derecho de uso del Sello INCE cuando se compruebe el incumplimiento de las condiciones que, en su caso, sirvieron de base para la concesión.

#### **Sello INCE / Marca AENOR**

- Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de Norma UNE.
- Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).
- A los efectos de control de recepción este distintivo es equivalente a la Marca / Certificado de conformidad a Norma.

#### **Certificado de ensayo**

- Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por

tanto, indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.

- En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.
- En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.
- En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.

#### **Certificado del fabricante**

- Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.
- Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán válidas las citadas recomendaciones.
- Este tipo de documentos no tienen gran validez real pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.

#### **Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios**

- Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por sí mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.
- Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.
- Entre los promovidos por organismos privados se encuentran diversos tipos de marcas como, por ejemplo las marcas CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

#### **Información suplementaria**

- La relación y áreas de los Organismos de Certificación y Laboratorios de Ensayo acreditados por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) se pueden consultar en la página WEB: [www.enac.es](http://www.enac.es).
- Las características de los DIT y el listado de productos que poseen los citados documentos, concedidos por el IETcc, se pueden consultar en la siguiente página web: [www.ietcc.csic.es/apoyo.html](http://www.ietcc.csic.es/apoyo.html).
- Los sellos y concesiones vigentes (INCE, INCE/AENOR.....) pueden consultarse en [www.miviv.es](http://www.miviv.es), en "Normativa",
- La relación de productos certificados certificación pueden encontrarse en sus [www.aenor.es](http://www.aenor.es) , [www.lgai.es](http://www.lgai.es), etc.

## **MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

### **1. CEMENTOS**

#### **Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)**

Aprobada por el Real Decreto 256/2016, de 10 de junio.

#### **Cementos comunes**

Obtención de marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### **Cementos especiales**

Obtención de marcado CE para los cementos especiales con muy baja calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia (UNE-EN 197-4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### **Cementos de albañilería**

Obtención de marcado CE para los cementos de albañilería (UNE-EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

### **2. YESOS Y ESCAYOLAS**

#### **Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción**

Aprobado por RD 1371/2007, de 19 de octubre (DB-HR).

### **3. LADRILLOS CERÁMICOS**

#### **Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción**

Aprobado por RD 1371/2007, de 19 de octubre (DB-HR).

### **4. BLOQUES DE HORMIGÓN**

#### **Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción**

Aprobado por RD 1371/2007, de 19 de octubre (DB-HR).

### **5. RED DE SANEAMIENTO**

#### **Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje**

Obtención de marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por RD 542/2020 de 26 de mayo.

#### **Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.**

Obtención de marcado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por RD 542/2020 de 26 de mayo.

#### **Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección**

Obtención de marcado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

#### **Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).**

Obtención de marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

### **Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

### **Pates para pozos de registro enterrados**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

### **Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

### **Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

### **Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

### **Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos (UNE- EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BO19/02/2005).

### **Escaleras fijas para pozos de registro.**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

## **6. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS**

### **Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos (Guía DITE No 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

### **Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos (UNE- EN 13251), aprobada por RD 542/2020 de 26 de mayo.

### **Anclajes metálicos para hormigón**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE No 001-1, 2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE No 001-5.

### **Apoyos estructurales**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Apoyos de PTFE cónicos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337-4.

- Apoyos osc antes. UNE-EN 1337-6.

#### **Aditivos para hormigones y pastas**

Obgatoriedad de marcado CE para los productos reacionados, aprobada por Reso uc ón de 6 de mayo de 2002 y Reso uc ón de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables depretensado. UNE-EN934-4

#### **Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y de cloruro de magnesio**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Reso uc ón de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### **Áridos para hormigones, morteros y lechadas**

Obgatoriedad de marcado CE para los productos reacionados, aprobada por Reso uc ón de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos gerros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

#### **Vigas y pilares compuestos a base de madera**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE no 013; aprobada por Reso uc ón de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### **Kits de postensado compuesto a base de madera**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos (UNE EN 523), aprobada por Reso uc ón de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### **Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE no 011; aprobada por Reso uc ón de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

## **7. ALBAÑILERÍA**

#### **Cales para la construcción**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Reso uc ón de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

#### **Paneles de yeso**

Obgatoriedad de marcado CE para los productos reacionados, aprobada por Reso uc ón de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Reso uc ón de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

#### **Chimeneas**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Reso uc ón de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Reso uc ón de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Reso uc ón de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE -EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE- EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE- EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

#### **Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE no 003; aprobada por Reso uc ón de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### **Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE-EN 845-3.

#### **Especificaciones para morteros de albañilería**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

### **8. AISLAMIENTOSTÉRMICOS**

#### **Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación**

Obgatoriedad de marcado CE para los productos reacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

#### **Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE no 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### **Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE no 014; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

### **9. IMPERMEABILIZACIONES**

#### **Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE no 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### **Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE no 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

### **10. REVESTIMIENTOS**

#### **Materiales de piedra natural para uso como pavimento**

Obgatoriedad de marcado CE para los productos reacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Ba dosas. UNE-EN 1341
- Adoqu nes. UNE-EN 1342

- Bordos. UNE-EN 1343

#### **Adoquines de arcilla cocida**

Obtención de marcado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

#### **Adhesivos para baldosas cerámicas**

Obtención de marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

#### **Adoquines de hormigón**

Obtención de marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

#### **Baldosas prefabricadas de hormigón**

Obtención de marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

#### **Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes**

Obtención de marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

#### **Techos suspendidos**

Obtención de marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

#### **Baldosas cerámicas**

Obtención de marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

### **11. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA**

#### **Dispositivos para salidas de emergencia**

Obtención de marcado CE para estos productos reacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manija o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

#### **Herrajes para la edificación**

Obtención de marcado CE para estos productos reacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE-EN 12209.

#### **Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción**

Obtención de marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

#### **Sistemas de acristalamiento sellante estructural**

Obtención de marcado CE para estos productos reacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE no 002-1
- Aislamiento. Guía DITE no 002-2
- Perfes con rotura de puente térmico. Guía DITE no 002-3

#### **Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones**

Obtención de marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

### **Toldos**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

### **Fachadas ligeras**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

## **12.PREFABRICADOS**

### **Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

### **Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

### **Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE no 007; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

### **Escaleras prefabricadas (kits)**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE no 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

### **Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE no 012; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

### **Bordillos prefabricados de hormigón**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

## **13.INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS**

### **Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

### **Dispositivos anti-inundación en edificios**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

### **Fregaderos de cocina**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

### **Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

## **14.INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

### **Columnas y báculos de alumbrado**

Obgatoriedad de marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acero. UNE-EN 40-5.
- Alumbrado. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

## 15. INSTALACIONES DE GAS

### **Juntas elastoméricas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados**

Obtención de marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

### **Sistemas de detección de fuga**

Obtención de marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

## 16. INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

### **Sistemas de control de humos y calor**

Obtención de marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Areadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.
- Areadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

### **Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120°C**

Obtención de marcado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

### **Radiadores y convectores**

Obtención de marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

## 17. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

### **Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.**

Obtención de marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

### **Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos**

Obtención de marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), amplificada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Válvulas de recarga de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO<sub>2</sub>. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO<sub>2</sub>. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO<sub>2</sub>. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antirretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNE-EN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de arma. UNE-EN- 12094-12

### **Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo**

Obtención de marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de noviembre de 2005(BOE01/12/2005).

### **Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.**

Obtención de marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), amplificada y modificadas por Resoluciones de 14 de abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de junio de junio de 2004(BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005(BOE 19/02/2005).

- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1
- Conjuntos de válvula de arma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNE-EN 12259-2
- Conjuntos de válvula de arma de tubería seca. UNE-EN 12259-3
- Armas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4
- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

### **Sistemas de detección y alarma de incendios.**

Obigatoriedad de marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), amplificada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNEEN-54-12.

## **ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS**

### **1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO**

#### **Instrucción de Hormigón Estructural (Código Estructural)**

Aprobada por Real Decreto 470/2021 de 29 de junio.

### **2. FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO**

#### **Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de realizados con elementos prefabricados. (Código Estructural)**

Aprobada por Real Decreto 470/2021 de 29 de junio.

### **3. ESTRUCTURAS METÁLICAS**

#### **Código Estructural-Acero.**

Aprobado por Real Decreto 470/2021 de 29 de junio.

#### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero.**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).

Epígrafe 12. Control de calidad

- Epígrafe 12.3 Control de calidad de los materiales
- Epígrafe 12.4 Control de calidad de la fabricación

### **4. CUBIERTAS CON MATERIALES BITUMINOSOS**

#### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS-Salubridad**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

### **5. MUROS RESISTENTES DE FÁBRICA DE LADRILLO**

#### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).

Epígrafe 8. Control de ejecución

Epígrafe 8.1 Recepción de materiales

### **6. COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

#### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

#### **Fase de proyecto**

Introducción

### **Fase de recepción de materiales de construcción**

Justificación de comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver RD 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

**RD 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.**

## **7. AISLAMIENTO TÉRMICO**

### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

#### **Fase de proyecto**

- Sección HE 1 Limitación de Demanda Energética.
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de cálculo.

#### **Fase de recepción de materiales de construcción**

- 4 Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

#### **Fase de ejecución de elementos constructivos**

- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

## **8. AISLAMIENTO ACÚSTICO**

### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)**

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 4.1. Características exigibles a los productos
- 4.3. Control de recepción en obra de productos

## **9. IMPERMEABILIZACIONES**

### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Epígrafe 4. Productos de construcción

#### **Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida**

Obligatoriedad de marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE no 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### **Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente**

Obligatoriedad de marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE no 006

## **10. INSTALACIONES**

### **INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

#### **Reglamento de instalaciones de protección contra incendios**

Aprobado por RD 513/2017, de 22 de mayo.

### **INSTALACIONES TÉRMICAS**

#### **Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)**

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

### Fase de proyecto

- Artículo 5. Proyectos de edificación de nueva planta
- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de instalaciones
- ITE 07 - DOCUMENTACIÓN
  - - ITE 07.1 INSTALACIONES DE NUEVA PLANTA
  - - ITE 07.2 REFORMAS
  - - APÉNDICE 07.1 Guía de contenido de proyecto

### Fase de recepción de equipos y materiales

#### ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES

- - ITE 04.1 GENERALIDADES
- - ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS
- - ITE 04.3 VÁLVULAS
- - ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
- - ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS
- - ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
- - ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES
- - ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
- - ITE 04.9 CALDERAS
- - ITE 04.10 QUEMADORES
- - ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO
- - ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
- - ITE 04.13 EMISORES DE CALOR

### Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de instalaciones
- ITE 05 - MONTAJE
  - - ITE 05.1 GENERALIDADES
  - - ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
  - - ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

### Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de instalaciones
- ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
  - - ITE 06.1 GENERALIDADES
  - - ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
  - - ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN
  - - ITE 06.4 PRUEBAS
  - - ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
  - - APÉNDICE 06.1 Modo de certificado de instalación

## INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

### Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

### Fase de proyecto

ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de instalaciones

- - Proyecto
- - 2. Memoria Técnica de Diseño (MTD)

### Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

#### **Fase de recepción de las instalaciones**

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones

### **INSTALACIONES DE FONTANERÍA**

#### **Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua**

Aprobadas por Rea Decreto 314/2006, de 17 de marzo (CTE).

#### **Procedimiento para el registro de puesta en servicio de las instalaciones de protección contra incendios en establecimientos no industriales en la Comunidad de Madrid.**

ORDEN de 12 de marzo de 2014, de la Consejería de Economía y Hacienda

### **INSTALACIONES DE SANEAMIENTO**

#### **Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Saneamiento**

Aprobadas por Rea Decreto 314/2006, de 17 de marzo (CTE).

### **INSTALACIONES DE GAS**

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

Aprobados por Rea Decreto 919/2006, de 28 de junio.

### **INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN**

#### **Normas básicas para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.**

Aprobadas por Rea Decreto 314/2006, de 17 de marzo (CTE).

#### **Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones**

Aprobado por Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio

### **CONTROL DE LA OBRA TERMINADA**

Con el fin de comprobar las prestaciones finales de edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable que se enumera a continuación:

#### **ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS**

##### **1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO Instrucción de Hormigón Estructural (Código Estructural)**

Aprobada por Rea Decreto 470/2021 de 29 de junio.

##### **2. ESTRUCTURAS DE ACERO (Código Estructural)**

Aprobada por Rea Decreto 470/2021 de 29 de junio.

##### **3. AISLAMIENTO ACÚSTICO**

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)**

5.3. Control de la obra terminada

#### 4. IMPERMEABILIZACIONES

##### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)  
Epígrafe 5.3 Control de la obra terminada

#### 5. INSTALACIONES

##### **INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

###### **Reglamento de instalaciones de protección contra incendios**

Aprobado por RD 513/2017, de 22 de mayo.

##### **INSTALACIONES TÉRMICAS**

###### **Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)**

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

##### **INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD**

###### **Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)**

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

###### **Fase de recepción de las instalaciones**

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones
- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

##### **INSTALACIONES DE SANEAMIENTO**

###### **Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Saneamiento**

Aprobadas por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (CTE).

##### **INSTALACIONES DE GAS**

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

Aprobados por Real Decreto 919/2006, de 28 de julio.

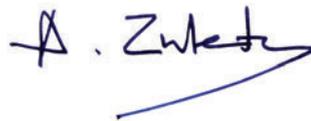
En Madrid, a la fecha de la firma,

Los Arquitectos,



Jaime Martínez de Ubago de Liñán

Número de Colegiado 17.183 COAM



Aldara Zuleta del Rivero

Número de Colegiado 18.200 COAM

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REMODELACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA  
CAFETERÍA DE LA REAL CASA DE CORREOS (PUERTA DEL SOL 7)

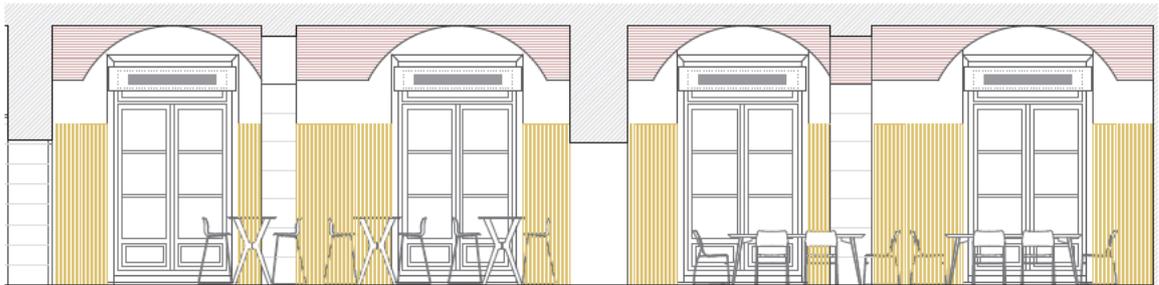
AM3 MEMORIA DE OBTENCIÓN DE CALIDAD EN MATERIALES Y PROCESOS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

**REMODELACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA**

**CAFETERÍA DE LA REAL CASA DE CORREOS**

**PUERTA DEL SOL 7 (MADRID)**



Secretaría General Técnica  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA,  
JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL

## **Comunidad de Madrid**

### SITUACIÓN

PUERTA DEL SOL, 7  
28013 MADRID

### PROPIEDAD

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL  
COMUNIDAD DE MADRID

### ARQUITECTOS

ALDARA ZULETA DEL RIVERO  
JAIME MARTÍNEZ DE UBAGO DE LIÑÁN

## **AM4. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO**

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
CONOCER EL EDIFICIO.....	3
EL MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO .....	4
FACHADA: VENTANAS Y ESTORES .....	4
INTERIOR DEL EDIFICIO: DIVISIONES INTERIORES .....	5
INTERIOR DEL EDIFICIO: CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA .....	6
INTERIOR DEL EDIFICIO: REVESTIMIENTO DE PAREDES, TECHOS Y PAVIMENTOS .....	8
INSTALACIONES: RED DE SANEAMIENTO.....	9
INSTALACIONES: RED DE FONTANERÍA.....	11
INSTALACIONES: RED DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN .....	12
INSTALACIONES: VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN .....	14
EQUIPAMIENTOS: CLIMATIZACIÓN .....	15
EQUIPAMIENTOS: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN .....	16

## **INTRODUCCIÓN**

Las edificaciones, tanto en su conjunto como para cada uno de sus componentes, deben tener un uso y un mantenimiento adecuados. Es por esta razón que sus propietarios y usuarios deben conocer las características generales del edificio y las de las diferentes partes. Un inmueble en buen estado debe ser:

- Seguro. El edificio nos proporciona seguridad, pero los edificios, a medida que van envejeciendo presentan peligros: el simple accidente doméstico, el escape de gas, la descarga eléctrica o el desprendimiento de una parte de la fachada. Teniendo el edificio en buen estado eliminamos los peligros y aumentamos nuestra seguridad.
- Durable y económico. Si el edificio está en buen estado dura más, envejece más dignamente y podemos disfrutarla muchos más años. Al mismo tiempo, con un mantenimiento periódico, evitamos los fuertes gastos que hemos de efectuar si, de repente, es necesario hacer reparaciones importantes originadas por un pequeño problema que se ha ido agravando con el tiempo. Tener el edificio en buen estado nos sale a cuenta.
- Ecológico. El aislamiento térmico y el buen funcionamiento de las instalaciones (electricidad, gas, calefacción, aire acondicionado, etc.) permiten un importante ahorro energético. Los aparatos funcionan bien, no gastamos más energía de la cuenta y respetamos el medio ambiente. Una casa en buen estado es ecológica.
- Confortable. Podemos disfrutar de una casa con las máximas prestaciones de todas sus partes e instalaciones. Podemos conseguir un nivel óptimo de confort con una temperatura y humedad adecuadas, un buen aislamiento de los sonidos y una óptima iluminación y ventilación. Una casa en buen estado nos proporciona calidad de vida.
- Agradable. Un edificio en buen estado tiene mejor aspecto, y hace más agradables las calles de nuestro pueblo o ciudad.

## **CONOCER EL EDIFICIO**

Nuestros edificios son complejos. Se han construido para dar respuesta a las necesidades de la vida diaria. Cada parte tiene una misión específica y debe cumplirla siempre.

La Estructura. Aguanta el peso del edificio. Tiene elementos horizontales (techos), verticales (pilares o paredes maestras) y enterrados (cimientos). Los techos (el suelo que pisamos) aguantan su propio peso, el de los tabiques, pavimentos, muebles y personas. Los pilares o las paredes de carga aguantan los techos y llevan los pesos a los cimientos y al terreno.

Las Fachadas. Nos protegen del calor, el frío, el viento, la lluvia y los ruidos. Proporcionan intimidad, y a la vez nos relacionan con el exterior mediante las ventanas y los balcones.

La Cubierta. Al igual que la fachada, protege de los agentes atmosféricos y aísla de las temperaturas extremas. Existen dos tipos de cubierta: las planas o azoteas, y las inclinadas o tejados.

Las Paredes Interiores. Dividen el edificio en diferentes espacios donde realizamos nuestras actividades (dormir, cocinar, descansar, comer, lavar). Las paredes que sólo tienen función divisoria se llaman tabiques. En cambio, las que aguantan peso se llaman paredes maestras.

Los Acabados. Dan calidad y confort a los espacios interiores. Habitualmente el usuario podrá introducir los cambios o variaciones que desee.

Las Instalaciones. Son el equipamiento y maquinaria que introduce la energía dentro del edificio y la distribuye.

## **EL MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO**

El Manual de Uso y Mantenimiento forma parte del Libro del Edificio entregado al Propietario. El manual le permitirá gestionar y mantener el edificio con mayor eficacia. En cada uno de los capítulos podrá encontrar: primero, una breve descripción de cada elemento constructivo y a continuación las correspondientes instrucciones de uso. Están indicadas también las inspecciones a realizar en el futuro y las diferentes operaciones de mantenimiento.

El control de las visitas de inspección y de las operaciones de mantenimiento lo realiza el Técnico de Cabecera utilizando las Fichas del Control Anual del Mantenimiento, las cuales podrá encontrar archivadas en el Libro del Edificio.

Se enumeran en este documento únicamente los capítulos objeto de intervención en el proyecto actual.

## **FACHADA: VENTANAS Y ESTORES**

### DESCRIPCIÓN DE SUS ELEMENTOS

- Ventanas de madera lacada.
- Estores enrollables de poliéster.

### INSTRUCCIONES DE USO

Las ventanas y balcones exteriores son elementos comunes del edificio aunque su uso sea mayoritariamente privado. Cualquier modificación de su imagen exterior (incluido el cambio de perfilería) deberá ser conjunta, para no afectar la imagen general. No obstante, la limpieza y el mantenimiento corresponden a los usuarios del inmueble.

No se apoyarán, sobre las ventanas y balcones, elementos de sujeción de andamios, poleas para levantar cargas o muebles, mecanismos de limpieza exteriores u otros objetos que puedan dañarlos. No se deben dar golpes fuertes a las ventanas. Por otro lado, las ventanas pueden conseguir una alta estanqueidad al aire y al ruido colocando burletes especialmente concebidos para esta finalidad. Los cristales deben limpiarse con agua jabonosa, preferentemente tibia, y posteriormente se secarán. No se deben fregar con trapos secos, ya que el cristal se rallaría. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

Las barandillas o vallas, no se utilizarán nunca para apoyar andamios, tabloneros ni otros elementos destinados a la subida de muebles o cargas que puedan afectar a su estabilidad.

Eliminar el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido. Limpiar con un paño húmedo o con agua y jabón neutro, y secar con otro paño. Evitar el uso de productos abrasivos.

### OPERACIONES A REALIZAR

A Inspeccionar:

Cada año; Vigilar los vierteaguas, su fijación y que no tengan fisuras. Cada año se revisarán juntas y sellados de la carpintería. Las siliconas que se utilizan para el sellado, tienen una duración relativa, siendo frecuente su resecado y agrietamiento. En tal caso, proceder a su reparación o sustitución. Inspección del buen funcionamiento de los elementos móviles de las persianas enrollables.

Cada 2 años; Comprobación del estado de los herrajes de las ventanas y balconeras. Se repararán si es necesario. Se revisarán también los elementos pintados, lacados, anodizados, galvanizados o con cualquier tipo de protección superficial, y se restaurarán las zonas dañadas.

Cada 3 años; Comprobación del estado de las ventanas, su estabilidad y su estanqueidad al agua y al aire. Se repararán si es necesario.

Cada 5 años; Comprobación del estado de las condiciones de solidez, anclaje y fijación de las barandas.

Cada 5 años; Comprobación del sellado de los marcos con la fachada y especialmente con el vierteaguas.

A Limpiar:

Cada 6 meses; Limpieza de los canales y las perforaciones de desagüe de las ventanas, y limpieza de las guías de los cerramientos de tipo corredero.

Cada 6 meses; Limpieza de las ventanas, persianas y celosías.

A Renovar

Cada año; Engrasado de los herrajes de ventanas, preferentemente con un spray (de los que se utilizan para desatascar cerraduras o tornillos de coches).

Cada 3 años; Reposición de las cintas de los estores enrollables.

Cada 10 años; Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

En barandillas pintadas, el mantenimiento se limita a renovar periódicamente su protección, aplicando primero un antioxidante y como acabado pintura o esmalte.

## **INTERIOR DEL EDIFICIO: DIVISIONES INTERIORES**

### DESCRIPCIÓN DE SUS ELEMENTOS

- Tabiques de cartón-yeso.
- Falso techo de placa de cartón-yeso hidrófuga.
- Aislamiento acústico.

### INSTRUCCIONES DE USO

Las modificaciones de tabiques (supresión, adición, cambio de distribución o aberturas de pasos) necesitan la conformidad del Técnico de Cabecera.

No es conveniente realizar regatas en los tabiques para pasar instalaciones, especialmente las de trazado horizontal o inclinado. Si se cuelgan o se clavan objetos en los tabiques, se debe procurar no

afectar a las instalaciones empotradas. Antes de perforar un tabique es necesario comprobar que no pase alguna conducción por ese punto. Las fisuras, grietas y deformaciones, desplomes o abombamientos son defectos en los tabiques de distribución que denuncian, casi siempre, defectos estructurales importantes y es necesario analizarlos en profundidad por un técnico especializado. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.

En las placas de yeso, el cuelgue de cuadros se efectuará mediante clavos especiales. Los objetos ligeros (de hasta 20 Kg.) como apliques o accesorios de baño, se colgarán mediante tacos de plástico o auto expansivos. Consultar en comercios especializados.

En los paneles de cartón-yeso, para la fijación de elementos de mobiliario o decoración, es conveniente utilizar tacos especiales, como en el caso anterior y es necesario que el tabique esté reforzado en el interior. En caso de que realice reformas es muy conveniente no emplear otros tipos de tabique o material.

#### OPERACIONES A REALIZAR

A Inspeccionar:

Cada año conviene realizar una revisión de los tabiques en locales no habitados, para detectar lesiones como fisuras, desplomes, etc. En caso de apreciarse alguno de estos síntomas consultar a un técnico.

Cada 10 años, se realizará una inspección ocular en locales habitados, o antes si se aprecia alguna en caso de apreciarse alguno de estos síntomas, será estudiado por un técnico que expondrá el problema, su solución y reparación.

Cada 10 años; Inspección de los falsos techos.

Cada 10 años; Inspección de los tabiques.

### **INTERIOR DEL EDIFICIO: CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA**

#### DESCRIPCIÓN DE SUS ELEMENTOS

- Puertas de madera:
  - Ciegas con alma de tablero aglomerado de partículas (DM), recubierto con el revestimiento de paredes de paneles acústicos de madera de haya.
  - Ciegas con alma de tablero aglomerado de partículas (DM), recubierto de laminado de alta presión (HPL), calidad de referencia Formica Laminate HPL, formado por varias capas de papel kraft impregnadas en resina fenólica, cantos de madera maciza de haya vaporizada de fábrica.
  - Ciegas de madera lacada.
- Herrajes de acero inoxidable.
- Puertas de cerrajería de acero lacado en color blanco y vidrio laminado de seguridad.
- Puerta de acero galvanizado lacada.

## INSTRUCCIONES DE USO

Evitar su cierre brusco y forzado, se puede romper la cerradura, desajustar la carpintería y perjudicar la fijación del marco.

La limpieza de las carpinterías de madera se puede efectuar con bayeta seca o ligeramente humedecida y jabón neutro, también se puede utilizar parafina. La carpintería pintada o barnizada puede lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso. Deben evitarse: los productos abrasivos, acetonas, alcohol y otros.

Si se aprecian defectos de funcionamiento en las cerraduras es conveniente comprobar su estado y sustituirlas si es el caso. La reparación de la cerradura, si la puerta queda cerrada, puede obligar a romper la puerta o el marco. En el caso de las puertas que después de un largo período de funcionamiento correcto encajen con dificultad, se comprobará que el defecto no esté motivado por:

- un grado de humedad elevado
- movimientos de las divisiones interiores
- un desajuste de las bisagras

En el caso de que la puerta separe ambientes muy diferentes es posible la aparición de deformaciones importantes.

El acero inoxidable hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Se utilizará un trapo suave o una esponja.

Las cerraduras y bisagras requieren un engrase periódico, se pueden utilizar aerosoles del tipo utilizado para cerraduras de automóviles o aceite de máquina de coser.

## OPERACIONES A REALIZAR

Realizar un repaso de la protección de la carpintería cuando su estado lo exija, ya sea con esmaltes, pinturas o barnices, siguiendo, en cualquier caso, las instrucciones impresas en los envases de los productos a utilizar.

Se recomienda mantener el grado de humedad ambiental, para evitar deformaciones en las carpinterías de madera.

### A Inspeccionar:

Cada 6 meses; Revisión de los muelles de cierre de las puertas. Reparación si es necesario.

Cada año; Inspección de los herrajes y mecanismos de las puertas. Reparación si es necesario.

Cada 5 años; Comprobación del estado de las puertas, su estabilidad y los deterioros que se hayan producido. Reparación si es necesario.

Cada 5 años; Inspección del anclaje de las barandillas interiores.

Cada 10 años; Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.

### A Limpiar:

Cada mes; Limpieza de las puertas interiores.

Cada 6 meses; Abrillantado de metales con productos especiales.

#### A Renovar:

Cada 6 meses; Engrasado de los herrajes de las puertas preferentemente con un espray (de los que se utilizan para desatascar cerraduras o tornillos de coches).

Cada 10 años; Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas de madera.

Cada 10 años; Renovación de los acabados lacados de las puertas.

### **INTERIOR DEL EDIFICIO: REVESTIMIENTO DE PAREDES, TECHOS Y PAVIMENTOS**

#### DESCRIPCIÓN DE SUS ELEMENTOS

- Revestimiento de paredes con paneles acústicos microperforados acabados en rechapado de madera de haya.
- Paredes enlucidas o de placas de cartón-yeso pintadas.
- Alicatado de azulejo porcelánico rectificado en cocina y cuarto de limpieza.
- Aplacado de baldosa de piedra caliza en aseo.
- Pavimento de piedra caliza con tratamiento antideslizante en aseo.
- Solado de ladrillo con despiece en espiga.

#### INSTRUCCIONES DE USO

##### ACABADOS DE PAREDES Y TECHOS

Los revestimientos interiores, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada. Suelen estar expuestos al desgaste por abrasión, rozamiento y golpes.

Son materiales que necesitan más mantenimiento y deben ser substituidos con una cierta frecuencia. Por esta razón, se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados para corregir desperfectos y en previsión de pequeñas reformas. Como norma general, se evitará el contacto de elementos abrasivos con la superficie del revestimiento. La limpieza también debe hacerse con productos no abrasivos. Cuando se observen anomalías en los revestimientos no imputables al uso, consúltelo a su Técnico de Cabecera. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente. A menudo los defectos en los revestimientos son consecuencia de otros defectos de los paramentos de soporte, paredes, tabiques o techos, que pueden tener diversos orígenes ya analizados en otros apartados. No podemos actuar sobre el revestimiento si previamente no se determinan las causas del problema. No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el grueso del revestimiento, deben sujetarse en la pared de soporte o en los elementos resistentes, siempre con las limitaciones de carga que impongan las normas.

##### PAVIMENTOS

Los pavimentos, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada y, como los revestimientos interiores, están muy expuestos al deterioro por abrasión, rozamiento y golpes. Son materiales que necesitan un buen mantenimiento y una buena limpieza y que según las características han de substituirse con una cierta frecuencia.

Como norma general, se evitará el contacto con elementos abrasivos. El mercado ofrece muchos productos de limpieza que permiten al usuario mantener los pavimentos con eficacia y economía. El agua es un elemento habitual en la limpieza de pavimentos, pero debe utilizarse con prudencia ya que algunos materiales, por ejemplo la madera, se degradan más fácilmente con la humedad, y otros materiales ni tan solo la admiten. Los productos abrasivos como la lejía, los ácidos o el amoníaco deben utilizarse con prudencia, ya que son capaces de decolorar y destruir muchos de los materiales de pavimento. Los productos que incorporan abrillantadores no son recomendables ya que pueden aumentar la adherencia del polvo. Las piezas desprendidas o rotas han de substituirse rápidamente para evitar que se afecten las piezas contiguas. Se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados en los pavimentos para corregir futuros desperfectos y en previsión de pequeñas reformas. Cuando se observen anomalías en los pavimentos no imputables al uso, consúltelo a su Técnico de Cabecera. Los daños causados por el agua se repararán siempre lo más rápido posible. En ocasiones los defectos en los pavimentos son consecuencia de otros defectos de los forjados o de las soleras de soporte, que pueden tener otras causas, ya analizadas en otros apartados. Los materiales cerámicos de gres exigen un trabajo de mantenimiento bastante reducido, no son atacados por los productos químicos normales.

Su resistencia superficial es variada, por lo tanto han de adecuarse a los usos establecidos. Los golpes contundentes pueden romperlos o desconcharlos. Los pavimentos de PVC se barrerán y se fregarán con un trapo poco húmedo con una solución suave de detergente. Estos suelos se pueden abrillantar con una emulsión, no deben utilizarse productos disolventes. Los pavimentos plásticos tienen un buen comportamiento y su conservación es sencilla. Debe evitarse el uso excesivo de agua que pueda penetrar por las juntas y deteriorar la adherencia al soporte. Estos materiales acumulan electricidad estática, lo cual puede ocasionar molestas descargas. Existen productos de limpieza que evitan esta acumulación.

#### OPERACIONES A REALIZAR

##### A Inspeccionar:

Cada 5 años; Control de la aparición de anomalías como fisuras, grietas, movimientos o roturas en los revestimientos verticales y horizontales.

Cada 5 años; Inspección de los pavimentos de gres natural/esmaltado.

##### A Limpiar:

Cada 6 meses; Limpieza de los aplacados de cerámica.

##### A Renovar:

Cada 2 años; Renovado del tratamiento antideslizante del pavimento de piedra.

Cada 5 años; Repintado de los paramentos interiores.

#### **INSTALACIONES: RED DE SANEAMIENTO**

La nueva instalación para los aparatos de aseo y fregadero de cocina, se conecta a la red existente.

#### DESCRIPCIÓN DE SUS ELEMENTOS

- Tuberías de PVC serie B.

## INSTRUCCIONES DE USO

La red de saneamiento se compone básicamente de elementos y conductos de desagüe de los aparatos del inmueble y de algunos recintos del edificio, que conectan con la red de saneamiento vertical (bajantes) y con los albañales, arquetas, colectores, etc., hasta la red del municipio u otro sistema autorizado. En la red de saneamiento es muy importante conservar la instalación limpia y libre de depósitos. Se puede conseguir con un mantenimiento reducido basado en una utilización adecuada en unos correctos hábitos higiénicos por parte de los usuarios. La red de evacuación de agua, en especial el inodoro, no puede utilizarse como vertedero de basuras. No se pueden tirar plásticos, algodones, gomas, compresas, hojas de afeitar, bastoncillos, etc. Las sustancias y elementos anteriores, por sí mismos o combinados, pueden taponar e incluso destruir por procedimientos físicos o reacciones químicas las conducciones y/o sus elementos, produciendo rebosamientos malolientes como fugas, manchas, etc.

Deben revisarse con frecuencia los sifones de los sumideros y comprobar que no les falte agua, para evitar que los olores de la red salgan al exterior. Para desatascar los conductos no se pueden utilizar ácidos o productos que perjudiquen los desagües. Se utilizarán siempre detergentes biodegradables para evitar la creación de espumas que petrifiquen dentro de los sifones y de las arquetas del edificio. Tampoco se verterán aguas que contengan aceites, colorantes permanentes o sustancias tóxicas. Como ejemplo, un solo litro de aceite mineral contamina 10.000 litros de agua. Cualquier modificación en la instalación o en las condiciones de uso que puedan alterar el normal funcionamiento será realizada mediante un estudio previo y bajo la dirección del Técnico de Cabecera. Las posibles fugas se localizarán y repararán lo más rápido posible.

## OPERACIONES A REALIZAR

Esta instalación es fácil de conservar y mantener pero es imprescindible vigilar que esté limpia y que no se obstruya por un uso inadecuado.

No se utilizará la red de saneamiento como vertedero de basuras. Los conductos podrían taponarse e incluso destruirse por procedimientos físicos o reacciones químicas, produciendo rebosamientos malolientes como fugas, manchas, etc.

Para desatascar los conductos no se pueden utilizar ácidos o productos que perjudiquen los desagües. Se utilizarán siempre detergentes biodegradables para evitar la creación de espumas que petrifiquen dentro de los sifones y de las arquetas del edificio. Tampoco se verterán aguas que contengan aceites, colorantes permanentes o sustancias tóxicas, ya que pueden contaminar el agua. Por ejemplo, un solo litro de aceite mineral, contamina 10.000 litros de agua.

Cualquier modificación en la instalación o en las condiciones de uso que puedan alterar el normal funcionamiento será realizada mediante un estudio previo y bajo la dirección de un técnico competente.

Las posibles fugas se localizarán y repararán lo más rápido posible.

Durante la vida del edificio se evitará dar golpes que puedan provocar roturas a las piezas.

Se revisarán los sifones y válvulas cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación.

Deben revisarse con frecuencia los sifones de los sumideros y comprobar que no les falte agua, para evitar que los olores de la red salgan al exterior.

## **INSTALACIONES: RED DE FONTANERÍA**

### DESCRIPCIÓN DE SUS ELEMENTOS

- Tuberías de polietileno reticulado.
- Las griferías son de tipo monomando.

### INSTRUCCIONES DE USO

#### Responsabilidades:

El mantenimiento de la instalación a partir del contador (no tan sólo desde la llave de paso del edificio) es a cargo del usuario. El mantenimiento de las instalaciones situadas entre la llave de paso del edificio y los contadores corresponde asimismo, al propietario del inmueble.

#### Precauciones:

Se deberá garantizar el cumplimiento de las condiciones de uso y mantenimiento del apartado 6, DB HS4 del CTE.

#### **En caso de interrupción del servicio:**

- En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.
- Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante 1 año deben ser taponadas.
- Se recomienda cerrar la llave de paso del inmueble en caso de ausencia prolongada. Si la ausencia ha sido muy larga deben revisarse las juntas antes de abrir la llave de paso.

#### **Nueva puesta en servicio:**

- En instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración por arranque manual.
- Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio. Para ello se podrá seguir el procedimiento siguiente: Para el llenado de la instalación se abrirán al principio solo un poco las llaves de cierre, empezando por la llave de cierre principal. A continuación, para evitar golpes de ariete y daños, se purgarán de aire durante un tiempo las conducciones por apertura lenta de cada una de las llaves de toma, empezando por la más alejada o la situada más alta, hasta que no salga más aire. A continuación se abrirán totalmente las llaves de cierre y lavarán las conducciones; Una vez llenadas y lavadas las conducciones y con todas las llaves de toma cerradas, se comprobará la estanqueidad de la instalación por control visual de todas las conducciones accesibles, conexiones y dispositivos de consumo.

Todas las fugas o defectos de funcionamiento en las conducciones, accesorios o equipos se repararán inmediatamente. Todas las canalizaciones metálicas se conectarán a la red de puesta a tierra. Está

prohibido utilizar las tuberías como elementos de contacto de las instalaciones eléctricas con la tierra. Para desatascar tuberías, no deben utilizarse objetos punzantes que puedan perforarlas. En caso de bajas temperaturas, se debe dejar correr agua por las tuberías para evitar que se hiele el agua en su interior. El correcto funcionamiento de la red de agua caliente es uno de los factores que influyen más decisivamente en el ahorro de energía, por esta razón debe ser objeto de una mayor atención para obtener un rendimiento energético óptimo. En la revisión general debe comprobarse el estado del aislamiento y señalización de la red de agua, la estanquidad de las uniones y juntas, y el correcto funcionamiento de las llaves de paso y válvulas, verificando la posibilidad de cierre total o parcial de la red.

Las operaciones de mantenimiento relativas a las instalaciones de fontanería recogerán detalladamente las prescripciones contenidas para estas instalaciones en el Real Decreto 865/2003 sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, y particularmente todo lo referido en su Anexo 3.

#### OPERACIONES A REALIZAR

A Inspeccionar:

Cada 6 meses, Revisión de pérdidas de agua de los grifos.

Cada 2 años; Inspección y, si es el caso, cambio de las juntas de goma o estopa de los grifos.

Cada 4 años, se realizará una prueba de estanqueidad de la instalación.

#### **INSTALACIONES: RED DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN**

##### INSTRUCCIONES DE USO

La instalación eléctrica de los elementos comunes del edificio está formada por el contador, por la derivación individual, por el cuadro general de mando y protección y por los circuitos de distribución interior. A su vez, el cuadro general de mando y protección está formado por un interruptor de control de potencia (ICP), un interruptor diferencial (ID) y los pequeños interruptores automáticos (PIA). El interruptor diferencial (ID) protege contra las fugas accidentales de corriente como, por ejemplo, las que se producen cuando se toca con el dedo un enchufe o cuando un hilo eléctrico toca un tubo de agua o el armazón de la lavadora. El interruptor diferencial (ID) es indispensable para evitar accidentes. Siempre que se produce una fuga salta el interruptor. Cada circuito de distribución interior tiene asignado un PIA que salta cuando el consumo del circuito es superior al previsto. Este interruptor protege contra los cortocircuitos y las sobrecargas.

Responsabilidades:

Según se indica en el Art. 20 del REBT, el mantenimiento de la instalación eléctrica a partir del contador (y no tan sólo desde el cuadro general de entrada al edificio) es a cargo del usuario. El mantenimiento de la instalación entre la caja general de protección y los contadores corresponde al propietario del inmueble.

#### Precauciones:

Las instalaciones eléctricas deben usarse con precaución por el peligro que comportan. Está prohibido manipular los circuitos y los cuadros generales, estas operaciones deben ser realizadas exclusivamente por personal especialista. No se debe permitir a los niños manipular los aparatos eléctricos cuando están enchufados y, en general, se debe evitar manipularlos con las manos húmedas. Hay que tener especial cuidado en las instalaciones de baños y cocinas (locales húmedos). No se pueden conectar a los enchufes aparatos de potencia superior a la prevista o varios aparatos que, en conjunto, tengan una potencia superior. Si se aprecia un calentamiento de los cables o de los enchufes conectados en un determinado punto, deben desconectarse. Es síntoma de que la instalación está sobrecargada o no está preparada para recibir el aparato. Las clavijas de los enchufes deben estar bien atornilladas para evitar que hagan chispas. Las malas conexiones originan calentamientos que pueden generar un incendio. Es recomendable cerrar el interruptor de control de potencia (ICP) del inmueble en caso de ausencia prolongada. Si se deja el frigorífico en funcionamiento, no es posible desconectar el interruptor de control de potencia, pero sí cerrar los pequeños interruptores automáticos de los otros circuitos. Periódicamente, es recomendable pulsar el botón de prueba del diferencial (ID), el cual debe desconectar toda la instalación. Si no la desconecta, el cuadro no ofrece protección y habrá que avisar al instalador. Para limpiar las lámparas y las placas de los mecanismos eléctricos hay que desconectar la instalación eléctrica. Deben limpiarse con un trapo ligeramente húmedo con agua y detergente. La electricidad se conectará una vez se hayan secado las placas. Las instalaciones eléctricas son cada día más amplias y complejas debido al incremento del uso de electrodomésticos. Aunque la instalación eléctrica sufre desgastes muy pequeños difíciles de apreciar, es conveniente realizar revisiones periódicas para comprobar el buen funcionamiento de los mecanismos y el estado del cableado, de las conexiones y del aislamiento. En la revisión general de la instalación eléctrica hay que verificar la canalización de las derivaciones individuales comprobando el estado de los conductos, fijaciones, aislamiento y tapas de registro, y verificar la ausencia de humedad.

Si son necesarias modificaciones de la instalación, éstas deberán ser efectuadas por un instalador autorizado.

#### OPERACIONES A REALIZAR

##### A Inspeccionar:

Cada mes; comprobación de diferenciales por el usuario.

Cada 6 meses; Revisión ocular de la instalación.

Cada año; Comprobación de la red de tierras por instalador autorizado.

Cada 4 años; Revisión general de la instalación eléctrica.

El paso del tiempo provoca sobre las instalaciones de alumbrado una disminución progresiva en los niveles de iluminancia. Las causas de este problema se manifiestan de dos maneras. Por un lado tenemos el ensuciamiento de lámparas, luminarias y superficies donde se va depositando el polvo. Y por otro tenemos la depreciación del flujo de las lámparas. En el primer caso la solución pasa por una limpieza periódica de lámparas y luminarias. Y en el segundo por establecer un programa de sustitución de las lámparas. Aunque a menudo se recurre a esperar a que fallen para cambiarlas, es recomendable hacer la sustitución por grupos o de toda la instalación a la vez según un programa de mantenimiento. De esta manera aseguraremos que los niveles de iluminancia real se mantengan dentro de los valores de diseño

de la instalación. En algunos casos también será necesario en el mantenimiento, el reajuste o la reorientación de proyectores y luminarias orientables.

## **INSTALACIONES: VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN**

### DESCRIPCIÓN DE SUS ELEMENTOS

Conductos de ventilación y extracción de humos en cocina, cuarto de limpieza y aseo.

### INSTRUCCIONES DE USO

Una buena ventilación es necesaria en todos los edificios. Existen dos tipos de conductos, los que sirven para la extracción en general de humos y gases de cocinas y aseos, y los que proporcionan una renovación del aire de estas dependencias. La ventilación se hace por medio de conductos, y en ocasiones se utilizan extractores para mejorarla.

La instalación de estos conductos requiere la intervención de un estudio técnico previo. Si se sustituye algún aparato o se modifica su potencia o se varía el número de aparatos o el tipo de combustible, deberá revisarse todo el estudio técnico.

La salida de humos nunca debe efectuarse a través de un shunt de ventilación, ni aplicar a éstos ni a las chimeneas sistemas de ventilación forzada (extractores).

Las rejillas deben estar libres de obstáculos, al igual que las salidas de aire.

### OPERACIONES A REALIZAR

Cada 3 meses, limpiar las rejillas, y cada 2 años los conductos de ventilación.

No deben obturarse jamás estas ventilaciones, aun cuando se piense que a través de ellas se producen pérdidas de temperatura.

#### A inspeccionar:

Periódicamente debe comprobarse la estanqueidad aparente de los conductos.

Cada 2 años, se revisarán los conductos y el estado de funcionamiento de los aspiradores híbridos, mecánicos y extractores, y en caso de encontrarse anomalías, se repararán de inmediato.

#### A Limpiar:

Cada 6 meses; Limpieza de las rejillas de los conductos de ventilación y revisión del estado de los filtros.

Cada año; Limpieza de los conductos, aperturas, aspiradores híbridos, mecánicos y extractores, y limpieza o sustitución de filtros.

Cada año; Limpieza o sustitución de filtros.

## **EQUIPAMIENTOS: CLIMATIZACIÓN**

### DESCRIPCIÓN DE SUS ELEMENTOS

- Climatización mediante fancoils.

### INSTRUCCIONES DE USO

Deben leerse y seguirse las instrucciones de la instalación antes de poner los equipos en funcionamiento por primera vez. El correcto mantenimiento de la instalación es uno de los factores que influyen más decisivamente en el ahorro de energía, por esta razón hay que prestarle las máximas atenciones para obtener un rendimiento óptimo.

En este tipo de elementos de las instalaciones, el usuario es prácticamente un sujeto pasivo al que no se le encomienda ningún tipo de actuación, salvo la precaución debida ante taladros en paramentos para no afectar a las posibles conducciones.

### PROHIBICIONES

No se debe obstaculizar nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas de equipo.

Debe incompatibilizarse el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23 C en verano ni superiores a esa cifra en invierno.

En caso de tratamiento de la humedad, su programación debe estar comprendida entre el 40% y el 60% de la humedad relativa.

### OPERACIONES A REALIZAR

La propiedad deberá poseer un contrato de mantenimiento con una empresa autorizada que se ocupe del mantenimiento periódico de la instalación, de manera que el usuario únicamente deberá realizar una inspección visual periódica de la unidad y sus elementos.

En caso de apreciarse anomalías por parte del usuario, deberá avisarse al instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas. Se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

A Inspeccionar:

Cada mes; Comprobación del manómetro de agua, temperatura de funcionamiento y reglaje de llaves. Si se observara que los compresores trabajan en vacío o carga baja, se parará la instalación hasta la llegada del servicio técnico.

Cada 6 meses; Inspección visual de aquellas partes vistas y la posible detección de anomalías como fugas, condensaciones, corrosiones, pérdida del aislamiento, etc., con el fin de dar aviso a la empresa mantenedora.

Cada 4 años; Realización de una prueba de estanqueidad y funcionamiento de la instalación.

Cada 4 años; La revisión y reajuste internos de estas unidades terminales, especialmente la limpieza de los serpentines y ventiladores, sustitución de filtros, comprobación de termostatos y electroválvulas y limpieza del drenaje.

A Limpiar:

Cada 6 meses; Limpiar y adecentar exteriormente los equipos de producción sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.

## **EQUIPAMIENTOS: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN**

### **DETECCIÓN DE INCENDIOS**

#### DESCRIPCIÓN DE SUS ELEMENTOS

- Dispone de red de alumbrado de emergencia.
- Dispone de sistema de alarma, pulsadores y extintores manuales y BIES.
- Dispone de sistema de detección.

#### INSTRUCCIONES DE USO

Estas instalaciones son de prevención y no se usan durante la vida normal del edificio, pero su falta de uso puede favorecer las averías, por tanto es necesario seguir las instrucciones de mantenimiento periódico correctamente. En caso de realizar pruebas de funcionamiento o simulacros de emergencia, habrá que comunicarlo con la antelación necesaria a los usuarios del edificio para evitar situaciones de pánico. Según el tipo de edificio, es necesario disponer de un plan de emergencia, que debe estar aprobado por las autoridades competentes. Es recomendable que todos los usuarios del edificio conozcan la existencia de los elementos de protección de que se dispone y las instrucciones para su correcto uso.

El mantenimiento y reparación de aparatos, equipos y sistemas y sus componentes, empleados en la protección contra incendios, deben ser realizados por mantenedores autorizados.

No manipule la instalación sin el adecuado conocimiento de la misma.

#### SISTEMA DE ALARMA

Estos sistemas constan de: pulsadores de alarma, central de control con vigilancia permanente y las fuentes de alimentación eléctrica según la Norma UNE-23007/partes 1, 2 y 4. La distancia desde cualquier punto a los pulsadores será como máximo 25 m.

Están constituidos por un conjunto de pulsadores, central de control vigilada y fuentes de alimentación, que se regirán por Norma UNE 23007/Partes 1, 2 y 4.

#### OPERACIONES A REALIZAR

A Inspeccionar:

Cada mes; Verificación del buen funcionamiento de los sistemas de alarma y conexiones a centralita (con cada fuente de suministro).

Cada mes; Verificación de la buena accesibilidad a puertas de emergencia.

Cada 3 meses, mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornes, reposición de agua destilada, etc.).

Cada 6 meses; Se activará cada detector, pudiendo sustituirse dicha activación por un análisis visual de su estado en caso de detectores no rearmables.

Con igual periodicidad, se comprobará el correcto funcionamiento del resto de los componentes de la instalación. Esta prueba se realizará dos veces: con la instalación alimentada alternativamente por cada una de las fuentes de suministro eléctrico de que dicha instalación debe estar dotada.

Se realizará una revisión, comprobando los circuitos o zonas y los sensores.

Después de un incendio, se comprobará el estado de los detectores, reemplazando aquellos elementos o partes que presenten funcionamiento deficiente.

Es conveniente concertar un contrato de mantenimiento con empresas especializadas del sector, para realizar las pruebas.

Cada 6 meses, se realizará una limpieza exterior de todos los detectores y de las alarmas ópticas y acústicas existentes en la calle o en los zaguanes de los edificios.

Cada año; Inspección general de toda la instalación. Limpieza de sus componentes. Verificación de uniones roscadas o soldadas. Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.

## **SEÑALIZACIÓN, EVACUACIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS**

Las instalaciones de protección contraincendios son de dos tipos: unas de fácil revisión, como letreros, señalizaciones, luces de emergencia, etc y otras que exigen personal especializado, como son extintores, hidrantes, mangueras, etc. También es importante considerar la evacuación en caso de incendios, y que dependerá de los criterios de diseño del edificio (dimensiones, puertas, no de escaleras, etc).

El alumbrado de emergencia se enciende cuando hay un fallo en el suministro de energía eléctrica, e ilumina durante un período de tiempo variable en función del equipo instalado. Cada lámpara funciona con una batería autónoma.

Instrucciones de uso:

No realizar modificaciones en la instalación; en todo caso, consulte con personal especializado. Es necesario que las vías y medios de evacuación siempre estén libres de obstáculos. La batería del alumbrado de emergencia, se recarga automáticamente, una vez iniciado el suministro normal.

Las lámparas de emergencia siempre deben estar conectadas a la red, no se deben manipular, son indispensables para que en el caso de corte de fluido eléctrico indiquen la vía de salida. Se limpiarán cada 3 meses, para mantener la luminancia, y sin presionar.

Los equipos de manguera para la extinción de incendios, suelen disponer de un manómetro que indica la presión del agua, si éste no marca, puede significar que la instalación no funciona, en ese caso, debe ser revisada.

Toda operación de mantenimiento que pueda representar riesgo de incendio o explosión, se efectuará adoptando las medidas de precaución oportunas, incluso si es necesario, se desalojará el edificio.

## EXTINTORES DE INCENDIO

Los extintores deberán cumplir el Reglamento de Aparatos a Presión y su ITC MIE-AP5. Serán aprobados según el Art. 2 del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios a efectos de justificar el cumplimiento de la Norma UNE 23010/1, 2, 3, 4, 5 y 6. El mantenimiento con las pruebas periódicas está en la UNE 23120.

Serán fácilmente visibles y accesibles. Estarán próximos a puntos con riesgo de incendios y a las salidas. Su instalación será preferentemente en paramentos verticales, con la parte superior, como máximo a 1,20 m del suelo. Adecuación a clase de fuego según UNE EN 2-1992.

Cada 3 meses, comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado aparente de conservación. Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones, etc. Comprobación del peso y presión, en su caso. Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera, etc.). El estado, accesibilidad y situación de los extintores móviles.

Cada año, en el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión se comprobará el buen estado del agente extintor y el peso y aspecto externo del botellín. Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas. No será necesaria la apertura de los extintores portátiles de polvo con presión permanente, salvo que se hayan observado anomalías en la revisión. En caso de apertura, se situará en su exterior un sistema indicativo de la revisión interior, p.e. etiqueta indeleble, en forma de anillo en el cuello de la botella antes del cierre del extintor y que no pueda ser retirada sin destrucción o deterioro.

Cada 5 años, a partir de la fecha de timbrado del extintor en su placa de diseño o etiqueta de pruebas de presión (y por tres veces) se retimbrará el extintor de acuerdo al Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. El detalle de las operaciones está indicado en la Norma UNE 23120 Mantenimiento de extintores portátiles contra incendios.

## BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS (BIE)

El centro de BIE de 45 mm y la boquilla de BIE de 25 mm deberán estar ubicadas a una altura máxima de 1,5 m del suelo y a una distancia máxima de 25 m de cualquier punto protegido. La separación máxima entre cada BIE y su más cercana 50 m. Se regirán por el Art. 2 del "Reglamento de instalaciones de protección contra incendios" y según las normas UNE EN 671/1 y 2.

Podrán ser de dos tamaños: BIE 45 mm y BIE 25 mm según el nivel de riesgo.

Cada 3 meses, se limpiará la manguera exteriormente, desplegándola y volviéndola a plegar después de su secado.

Para que el grupo de presión se mantenga automáticamente en buen estado de funcionamiento, es recomendable instalarle un tubo de pequeño diámetro (1/2") con una llave de cierre que continuamente produzca un goteo dentro del aljibe o en un sumidero y al descender la presión de la instalación, produce periódicamente el arranque automático del grupo, aunque por poco tiempo.

Se recomienda que un técnico revise y adecue a las normas vigentes aquellos edificios que fueron construidos hace algunos años.

Estas instalaciones son de prevención y no deben usarse en la vida del edificio, la falta de uso favorece las averías por lo que es precisa una revisión muy continuada. Si se observan anomalías, deben repararse de inmediato, haciendo constar la reparación documentalmente.

Lo mismo que en otras instalaciones, se recomienda realizar un contrato de mantenimiento con casa especializada.

Es necesario que todos los usuarios o componentes de la comunidad, estén informados del correcto uso, y para cada caso, de los medios de prevención de que dispone el inmueble.

Cada 3 meses se revisará:

La accesibilidad, señalización y estado, procediendo a desplegar la manguera en toda su extensión, accionar la boquilla en caso de ser de varias posiciones, para la reposición de los elementos dañados y volver a plegarla después. Comprobación de la lectura del manómetro, de la presión de servicio. Limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario.

Cada 6 meses se revisará:

Comprobar mangueras contra incendios y manómetro (que marque una presión de 4-5 Kg/cm<sup>2</sup>, lo que significa que el grupo de presión está conectado).

Comprobar la bomba de achique.

Observar si los extintores están en su sitio y precintados, comprobando fecha de caducidad, peso de los botellines, presión y accesibilidad.

Comprobar el funcionamiento de la ventilación forzada.

Comprobar la ventilación de seguridad y la existencia de elementos combustibles en los cuartos de instalaciones.

Comprobar el nivel de agua del aljibe, si existe.

Comprobar la instalación eléctrica con el test de prueba de los diferenciales.

Cada año se realizará:

El desmontaje de la manguera y se someterá a ensayo de fugas adecuado, comprobando el correcto funcionamiento de las posiciones de la boquilla. Se someterá la manguera a una presión de 15kg/cm<sup>2</sup>., para comprobar su resistencia.

Puesta en marcha del grupo de presión, desenrollando una de las mangueras y abriendo la válvula de que consta. En esta misma operación se comprobará el correcto funcionamiento de la bomba de achique sumergida que eleva el agua.

Una verificación de los hidrantes, de las bocas de columna seca (también después de cada uso).

La comprobación de que la tapa exterior y las llaves de conexión siamesa están cerradas, las tapas de los racores están colocadas y sus juntas en buen estado, y que las llaves de sección están abiertas.

Se realizará una inspección general de las lámparas de emergencia, desconectando el magnetotérmico correspondiente para comprobar el encendido. Si hay deficiencias, reponer las lámparas piloto y en caso de persistencia de la avería avise a técnico cualificado.

Las protecciones de los elementos estructurales conviene que sean revisadas por un especialista en períodos de menos de 5 años.

Cada 5 años se realizará:

La efectividad del sistema de cierre, también se comprobará la estanqueidad de esta a la presión de trabajo, así como de las juntas de los racores.

En Madrid, a la fecha de la firma,

Los Arquitectos,



Jaime Martínez de Ubago de Liñán  
Número de Colegiado 17.183 COAM

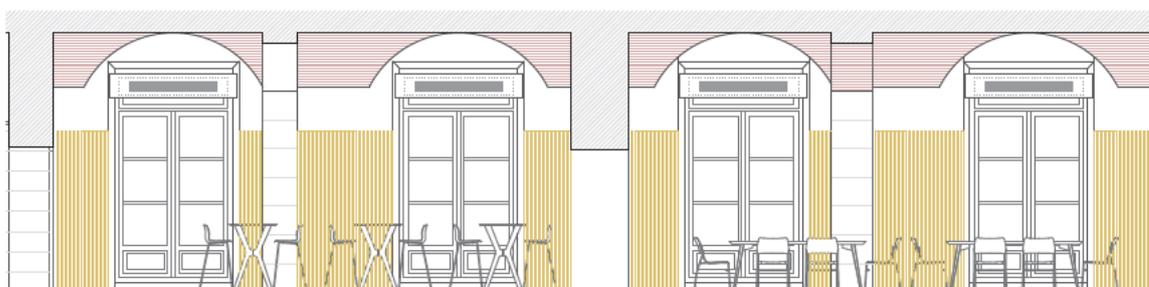


Aldara Zuleta del Rivero  
Número de Colegiado 18.200 COAM



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

# REMODELACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA CAFETERÍA DE LA REAL CASA DE CORREOS PUERTA DEL SOL 7 (MADRID)



Secretaría General Técnica  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA,  
JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL

## Comunidad de Madrid

### SITUACIÓN

PUERTA DEL SOL, 7  
28013 MADRID

### PROPIEDAD

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL  
COMUNIDAD DE MADRID

### ARQUITECTOS

ALDARA ZULETA DEL RIVERO  
JAIME MARTÍNEZ DE UBAGO DE LIÑÁN

**AM5. NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO O EMERGENCIA**

## ÍNDICE

1. LAS EMERGENCIAS .....	3
2. NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO. ....	4

## **1. LAS EMERGENCIAS**

Los usuarios de los edificios deben conocer cuál ha de ser. Su comportamiento si se produce una emergencia. El hecho de actuar correctamente con rapidez y eficacia, en muchos casos, puede evitar accidentes y peligros innecesarios.

### PARA PREVENIR LOS INCENDIOS

- Se deberá evitar guardar materias inflamables o explosivas (gasolina, petardos, disolventes).
- No se deberán acercar productos inflamables al fuego. Tampoco usarlos para encenderlo (alcohol, gasolina).
- No hacer "bricolaje" con la electricidad. Puede provocar sobrecalentamientos o cortocircuitos e incendios.
- Se debe siempre disponer de un extintor localizado, adecuado al tipo de fuego que se pueda producir.
- Se deben desconectar los aparatos eléctricos y la antena de televisión en caso de tormenta.

### PARA ACTUAR BIEN EN CASO DE INCENDIO

- Avisar rápidamente a los ocupantes y telefonar a los bomberos.
- Cerrar todas las puertas y ventanas que sea posible para separarse del fuego y evitar corrientes de aire. Mojarlas y tapar las entradas de humo con ropa o toallas mojadas.
- Si existe instalación de gas, cerrar la llave de paso inmediatamente, y si hay alguna bombona de gas butano, alejarla de los focos del incendio.
- Si hay que evacuar hágalo siempre hacia abajo. No coger nunca el ascensor. Si el paso está cortado, busque una ventana y pida auxilio. No salte ni se descuelgue por bajantes o con sábanas por la fachada.
- 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.

### ACTUAR CORRECTAMENTE EN OTRAS EMERGENCIAS

- GRANDES NEVADAS. No tire la nieve de la cubierta a la calle. Deshágala con sal o potasa.
- FUERTES VIENTOS. Después del temporal, revise la cubierta para ver si hay tejas o piezas desprendidas con peligro de caída.
- SI CAE UN RAYO. Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones.
- INUNDACIONES. Ocupe las partes altas del edificio y desconecte el cuadro eléctrico. No frene el paso del agua con barreras y parapetos, ya que se puede provocar daños en la estructura.

## **2. NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO**

En este capítulo se dan instrucciones sobre el comportamiento que los ocupantes de un edificio deben tener si se produce una emergencia.

### **INCENDIO**

- Si se encuentra fuego en una estancia, no se debe abrir la ventana, se debe cerrar la puerta y, si es posible, mojarla por fuera.
- Se debe avisar a todos los ocupantes del edificio.
- Se debe avisar a los bomberos.
- Si la situación es extrema y la evacuación difícil, hay que cerrar las puertas entre los ocupantes y el humo. Es necesario tapar las posibles entradas de humo con ropa y cojines puestos en las rendijas de las puertas, mojándolos si se tiene agua. Si es posible hay que buscar una habitación con ventana al exterior, y, si se puede, se debe abrir un poco.

### **EVACUACIÓN:**

- Si el incendio se ha producido en un piso superior, por regla general se puede proceder a la evacuación.
- Si el fuego es exterior al edificio y en la escalera hay humo, no se debe salir del edificio, se deben cubrir las rendijas de la puerta con trapos mojados, abrir la ventana y dar señales de presencia.
- Si se intenta salir de un lugar, se deben tantear las puertas con la mano para comprobar si están calientes. En caso afirmativo, no se deben abrir.
- No se debe saltar por la ventana ni descolgarse con sábanas.
- Cuando se evacua el edificio, no se deben coger pertenencias y, aún menos, volver a buscarlas.
- Si la vía de escape pasa por lugares donde hay humo, es necesario agacharse y caminar a gatas. En las zonas bajas hay más oxígeno y menos gases tóxicos. Se debe contener la respiración y cerrar los ojos tanto como se pueda.
- Excepto en casos en que sea imposible salir, la evacuación se debe realizar hacia abajo, nunca hacia arriba.

### **GRAN NEVADA**

- Comprobar que las ventilaciones no queden obstruidas.
- No se debe lanzar la nieve de las cubiertas a la calle.

### **PEDRISCO**

- Evitar que los sumideros y las alcachofas queden obturados.

### **VENDAVAL**

- Cerrar puertas y ventanas.
- Sujetar al máximo las persianas.
- Sacar de los lugares expuestos al viento, macetas y otros objetos que puedan caer al vacío.

- Después del temporal, revisar la cubierta para ver si hay piezas desprendidas con peligro de caída.

### INUNDACIÓN

- Taponar las puertas que dan a la calle.
- Ocupar las partes altas del edificio.
- Desconectar la electricidad.
- No frenar el paso del agua con barreras y parapetos, ya que puede provocar daños en la estructura.

### ESCAPE DE GAS

- Si hay un escape de gas sin fuego, se debe cerrar la llave de paso y crear agujeros de ventilación (abajo, en caso de gas butano, ya que es más pesante que el aire, arriba en caso de gas natural, ya que es menos pesante que el aire). Es necesario ventilar el local abriendo puertas y ventanas y se debe recordar que no se pueden producir chispas (cerillas, encendedores, etc.) ni abrir o cerrar interruptores de luz. Después se debe avisar a un técnico autorizado o al servicio de urgencias de la compañía suministradora.
- Si hay un escape de gas con fuego, primero se debe procurar cerrar la llave de paso y después extinguir el fuego con un trapo mojado o un extintor adecuado (polvo o halón). Si primero se apaga la llama, se debe prever que la acumulación de gas, conjuntamente con la existencia de algún punto caliente, no provoque una explosión. Después se debe proceder como en el caso anterior.

### ESCAPE DE AGUA

- Cerrar la llave del agua.
- Desconectar la electricidad.
- Recoger el agua evitando su embalsamiento que podría afectar a elementos del edificio.

### EXPLOSIÓN

- Cerrar la llave del gas.
- Desconectar la electricidad.

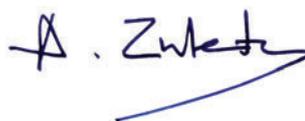
En Madrid, a la fecha de la firma,

Los Arquitectos,



Jaime Martínez de Ubago de Liñán

Número de Colegiado 17.183 COAM



Aldara Zuleta del Rivero

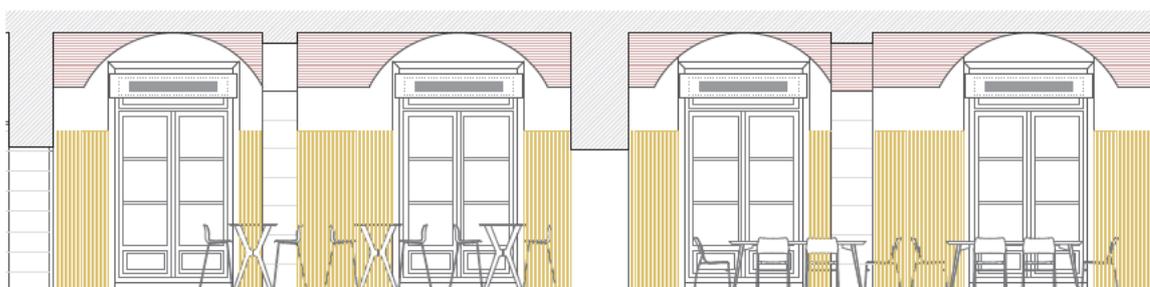
Número de Colegiado 18.200 COAM

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

**REMODELACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA**

**CAFETERÍA DE LA REAL CASA DE CORREOS**

**PUERTA DEL SOL 7 (MADRID)**



Secretaría General Técnica  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA,  
JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL

## **Comunidad de Madrid**

### SITUACIÓN

PUERTA DEL SOL, 7  
28013 MADRID

### PROPIEDAD

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL  
COMUNIDAD DE MADRID

### ARQUITECTOS

ALDARA ZULETA DEL RIVERO  
JAIME MARTÍNEZ DE UBAGO DE LIÑÁN

**AM6. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

## ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INFORMACIÓN PREVIA

SUPUESTOS CONSIDERADOS EN EL R D 1627/1997 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (BOE 256 de 25 de octubre de 1997) A EFECTOS DE LA REDACCIÓN DE UN ESS O EBSS

PROYECTO:	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REMODELACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA CAFETERÍA DE LA REAL CASA DE CORREOS
SITUACIÓN:	PUERTA DEL SOL Nº7. 28013. MADRID
PROMOTOR:	SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA. CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL
ARQUITECTOS:	ALDARA ZULETA DEL RIVERO JAIME MARTÍNEZ DE UBAGO DE LIÑÁN

### 1. VALOR ESTIMADO DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	160.360,29 euros
GASTOS GENERALES 13%:	20.846,84 euros
BENEFICIO INDUSTRIAL 6%:	9.621,62 euros
VALOR DEL PRESUPUESTO POR CONTRATA	190.828,75 euros

### 2. SUPUESTOS CONSIDERADOS A EFECTOS DEL ART 4º DEL R.D. 1627/1997

El presupuesto de ejecución por contra incluido en el proyecto es igual o superior a 450.759.08 euros.	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
La duración estimada de días laborables es superior a 30, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
El volumen de mano de obras estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo total de los trabajadores de la obra, es superior a 500.	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
Obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

Dado que no se cumple ninguna de las condiciones que obligan a la redacción de un estudio de seguridad y salud, en la ejecución de las obras es suficiente un estudio básico de seguridad y salud.

Por el presente documento, el promotor se compromete a facilitar a la dirección facultativa todos los datos de contratación de obras.

En el supuesto de que, en dicha contratación, o durante la ejecución de las obras, el presupuesto de ejecución por contrata sea igual o superior a 450.759,08 €, o se dé alguno de los requisitos exigidos por el Real Decreto 1627/1997 anteriormente mencionados, el promotor estará obligado a encargar el correspondiente estudio de seguridad y salud redactado por un técnico competente y, así mismo, a exigir del contratista la elaboración del plan de seguridad y salud adaptado al mismo.

E promotor:	Los arquitectos:
	
Firmado:	A la fecha de firma, firmado: Aldara Zuleta del Rivero Jaime Martínez de Ubago de Liñán

## ÍNDICE

El presente documento consta de los siguientes apartados:

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD (EXTRACTO DE LAS MEMORIAS) .....	4
<b>2. GENERAL.....</b>	<b>5</b>
2.1. DATOS GENERALES .....	5
2.2. DOTACIONES HIGIÉNICAS Y SANITARIAS .....	5
2.3. RIESGOS LABORALES.....	5
2.4. RIESGOS GENERALES DEBIDOS A LAS CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS .....	6
<b>3. RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE LA OBRA .....</b>	<b>7</b>
3.1. DEMOLICIONES.....	7
3.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	8
3.3. CIMENTACIONES .....	9
3.4. ESTRUCTURAS .....	10
3.5. ALBAÑILERÍA.....	11
3.6. CUBIERTAS.....	12
3.7. INSTALACIONES .....	13
3.8. REVESTIMIENTOS .....	14
3.9. CARPINTERÍA Y VIDRIOS .....	15
3.10. PINTURAS E IMPRIMACIONES.....	16
<b>4. RIESGOS EN LOS MEDIOS AUXILIARES.....</b>	<b>17</b>
4.1. ANDAMIOS .....	17
4.2. ESCALERAS, PUNTALES, PROTECCIONES .....	18
<b>5. RIESGOS EN LA MAQUINARIA.....</b>	<b>19</b>
5.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y TRANSPORTE .....	19
5.2. MAQUINARIA DE ELEVACIÓN .....	20
5.3. MAQUINARIA MANUAL.....	21
<b>6. RIESGOS EN LAS INSTALACIONES PROVISIONALES.....</b>	<b>22</b>
6.1. INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA .....	22
6.2. PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN.....	23
6.3. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS .....	23
<b>7. PREVISIONES PARA LOS TRABAJOS POSTERIORES.....</b>	<b>24</b>
<b>8. NORMATIVA DE APLICACIÓN .....</b>	<b>25</b>

## 1. **INTRODUCCIÓN**

El Real Decreto 1627/1997, 24 de octubre, establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, siempre en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

### **DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD** (Extracto de las mismas)

1.- El promotor deberá designar: (art. 3.)

- Al coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra o ejecución.
- Antes del comienzo de las obras, al coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras en aquellos casos en los que intervengan varios trabajadores autónomos, subcontratas o varias contratas.

NOTA: La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

2.- En el caso que el promotor contrate directamente a los trabajadores autónomos, este tendrá la consideración de contratista, salvo en el supuesto considerado (art. 1. 3.).

3.- El contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio básico. En el citado plan de seguridad y salud se podrán definir las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previsto en el estudio básico. (Se incluirá valoración económica de la alternativa no inferior al importe total previsto).

4.- El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de las obras, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras o, cuando no sea obligatoria su designación, por la dirección facultativa. (véase art. 7.).

5.- En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, un libro de incidencias (permanentemente en obra); facilitado por el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

## 2. GENERAL

### 2.1. DATOS GENERALES

AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	
AUTORES	Jaime Martínez de Ubago de Lláin y Adara Zúñiga de Rvero
TITULACIÓN	Arquitectos

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	
DENOMINACIÓN	Remodelación y adecuación de la cafetería de la Real Casa de Correos
PROMOTOR	Secretaría General Técnica. Consejería de Presidencia, Justicia y Administración Local
SITUACIÓN	Real Casa de Correos. Puerta de Sol nº7. 28013. Madrid
PRESUPUESTO DE CONTRATACIÓN	190.828,75 €
PLAZO DE EJECUCIÓN	30 días
Nº MÁXIMO DE OPERARIOS	7

DATOS DEL SOLAR	
SUPERFICIE DE ACTUACIÓN	154,77 m <sup>2</sup> útiles
LÍMITES DE PARCELA	
ACCESO A LA OBRA	Por calle de Correo o callejón de San Ricardo
TOPOGRAFÍA	
EDIFICIOS COLINDANTES	
SERVIDUMBRES	
OBSERVACIONES	

### 2.2. DOTACIONES HIGIÉNICAS Y SANITARIAS

DOTACIONES	
SERVICIOS HIGIÉNICOS (Según R.D. 1627/97 anexo V y R.D. 486/97 anexo V)	
Valores orientativos proporcionados por la normativa anteriormente vigente	
Vestuarios	2 m <sup>2</sup> por trabajador
Lavabos	1 cada 10 trabajadores o fracción
Ducha	1 cada 10 trabajadores o fracción
Retretes	1 cada 25 hombres o 15 mujeres o fracción
ASISTENCIA SANITARIA	
Según R.D. 486/97 se proveerá material de primeros auxilios en número suficiente para el número de trabajadores y riesgos previstos. Se indicará qué personal estará capacitado para prestar esta asistencia sanitaria. Se indicará el centro de asistencia más próximo.	
Los botiquines contendrán como mínimo:	
Agua destilada, analgésicos, jeringuillas, pinzas y guantes desechables, antisépticos y desinfectantes autorizados, antiespasmódicos, termómetro, vendas, gasas, apósitos y algodón, tijeras, torniquete.	

SERVICIOS HIGIÉNICOS	ASISTENCIA SANITARIA		
1 Vestuarios	Nivel de asistencia	Nombre y distancia	
1 Lavabos	Primeros auxilios	Botiquín	En la propia obra
1 Ducha	Centro de Urgencias	Centro de Salud Las Cortes	Carrera de San Jerónimo 32 28014 Madrid (400m)
1 Retretes	Centro Hospitalario	Hospital General Universitario Gregorio Marañón	c/ Dr. Esquerdo 46 28007 Madrid (3.0km)

NORMATIVA ESPECÍFICA SOBRE LAS DOTACIONES	
R.D. 486/1997 14-4-97 (Anexo V Apartado A3)	R.D. 1627/97 (Anexo V Apartado 15)

### 2.3. RIESGOS LABORALES

RIESGOS LABORALES.	
RIESGOS AJENOS A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
<input type="checkbox"/>	Vallado del solar en toda su extensión
<input checked="" type="checkbox"/>	Prohibida la entrada de personas ajenas a la obra
<input type="checkbox"/>	Precauciones para evitar daños a terceros (extremar estos cuidados en el vaciado y la ejecución de la estructura)
<input checked="" type="checkbox"/>	Se instalará un cercado provisional de la obra y se completará con una señalización adecuada
<input type="checkbox"/>	Se procederá a la colocación de las señales de circulación pertinentes advirtiendo de la salida de camiones y la prohibición de estacionamiento en las proximidades de la obra
<input checked="" type="checkbox"/>	Se colocará en lugar bien visible en el acceso la señalización vertical de seguridad advirtiendo de sus peligros

## 2.4. RIESGOS GENERALES DEBIDOS A LAS CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

RIESGOS DEBIDOS A CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS	
RIESGOS AJENOS A LA EJECUCION DE LA OBRA	
<p>Los riesgos por condiciones climáticas extremas se deben a diferentes fenómenos atmosféricos que pueden poner en peligro a los trabajadores de las obras de construcción. Entre otros, podemos encontrar los siguientes:</p> <p>Altas temperaturas Bajas temperaturas Nevadas y heladas Lluvia intensa Tormenta Viento</p> <p>De acuerdo con lo establecido en el <i>Real Decreto ley 4/2023 que modifica al Real Decreto 486/1997</i> el coordinador en materia de seguridad y salud deberá atender los avisos y alertas meteorológicas establecidas por los organismos de carácter, para lo que el organismo de referencia será la Agencia Estatal de Meteorología, a través de cualquiera de sus canales. No obstante, cuando no existan alertas, pero las condiciones climáticas puedan suponer un riesgo para los trabajadores, el coordinador en materia de seguridad y salud organizará los trabajos junto con la dirección facultativa para minimizar los riesgos.</p>	

FRIO EXTREMO. BAJAS TEMPERATURAS, NEVADAS Y HELADAS.		
Riesgos generales.		
Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de material	<input checked="" type="checkbox"/> Ropa de abrigo adecuada	<input checked="" type="checkbox"/> Organización de los trabajos Trabajo en interiores cuando sea posible
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de personas	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados	<input checked="" type="checkbox"/> Disponer zona calefactada para trabajadores
<input checked="" type="checkbox"/> Efectos respiratorios	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado antideslizante	<input checked="" type="checkbox"/> Protección de dispositivos eléctricos
<input checked="" type="checkbox"/> Hipotermia	<input checked="" type="checkbox"/> Uso de impermeables	<input checked="" type="checkbox"/> Dispensadores de bebidas calientes
<input checked="" type="checkbox"/> Congelación de la piel	<input checked="" type="checkbox"/> Gorros y/o pasamontañas	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Ropa de repuesto para los casos en los que queden mojadas	<input type="checkbox"/>

FRIO EXTREMO. LLUVIA INTENSA Y TORMENTAS.		
Riesgos generales.		
Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de material	<input checked="" type="checkbox"/> Uso de impermeables	<input checked="" type="checkbox"/> Organización de los trabajos Trabajo en interiores cuando sea posible
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de personas por resbalamientos	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados	<input checked="" type="checkbox"/> Evitar trabajos en cubiertas cuando haya riesgo de tormenta
<input checked="" type="checkbox"/> Alcance de rayos	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado antideslizante	<input checked="" type="checkbox"/> Evitar el uso de dispositivos eléctricos cuando haya riesgo de tormenta
<input checked="" type="checkbox"/> Descargas eléctricas	<input checked="" type="checkbox"/> Gorros y pasamontañas	<input type="checkbox"/> Interrupción de trabajos cuando afecte a la visibilidad
<input type="checkbox"/> Desprendimiento y corrimiento de tierras	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Suspender los trabajos cerca de líneas o transformadores eléctricos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Suspender los trabajos en terrenos no entibados o no contenidos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Evitar los terrenos abiertos y despejados

FRIO EXTREMO. VIENTO.		
Riesgos generales.		
Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de material	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	<input checked="" type="checkbox"/> Organización de los trabajos Evitar los trabajos en altura con vientos > 50 km/h
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de personas	<input checked="" type="checkbox"/> Arnés y anclaje a puntos fijos	<input checked="" type="checkbox"/> Arriostamiento de maquinaria
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes con elementos basculantes por el viento	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Acopio adecuado de elementos que puedan ser succionados por el viento (chapas paneles...)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FRIO EXTREMO. ALTAS TEMPERATURAS.		
Riesgos generales.		
Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes de calor	<input checked="" type="checkbox"/> Ropa ligera y transpirable y de colores claros	<input checked="" type="checkbox"/> Organización de los trabajos Trabajo en interiores ventilados cuando sea posible
<input checked="" type="checkbox"/> Insolación	<input type="checkbox"/> Crema solar	<input checked="" type="checkbox"/> Dispensadores de agua fría
<input type="checkbox"/> Quemaduras en la piel	<input type="checkbox"/> Gafa solar con protección UV	<input checked="" type="checkbox"/> Reducción del ritmo de trabajo en horas centrales Evitar tareas pesadas en horas de máxima temperatura
<input checked="" type="checkbox"/> Deshidratación	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación de pausas de recuperación
<input type="checkbox"/> Calambres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Evitar la exposición al sol en horas centrales de día y con radiación UV alta Rotación en tareas
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Maquinaria de apoyo para tareas pesadas
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Reducir la jornada o suspenderla cuando exista alerta naranja o roja por altas temperaturas (*)

(\*) A criterio del coordinador de seguridad y salud en coordinación con el director de la obra y el director de la ejecución de la obra

### 3. RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

#### 3.1. DEMOLICIONES

Descripción de los trabajos.
<input checked="" type="checkbox"/> Antes de la demolición se deberán proteger los elementos a conservar para evitar que se ensucien o dañen Pavimento de ladrillo en espiga y el pavimento de PVC de la cocina Si es necesario se desmontarán los fancoils apoyados en suelo y se acopiarán en otro lugar protegido para volver a montarlos al final de la obra Se deberá retirar todo el mobiliario y enseres almacenados en los espacios de actuación
<input checked="" type="checkbox"/> Desmontaje de puertas interiores Demolición de revestimiento de madera en paredes Demolición de alicatados en cocina aseo y cuarto de limpieza Demolición de solado de piedra caliza en el perímetro del solado de ladrillo Retirada parcial del pavimento de pvc y demolición de su recredido Demolición de falso techo en cocina aseo y cuarto de limpieza

Riesgos	Medidas técnicas de protección	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de material	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	<input checked="" type="checkbox"/> Andamios sujetos y arriostrados
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de personas	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo	<input type="checkbox"/> Pasos o pasarelas >60cm con barandilla de seguridad para caídas >2m
<input type="checkbox"/> Descalces en edificios colindantes	<input type="checkbox"/> Cinturón de seguridad	<input type="checkbox"/> Redes perimetrales normalizadas
<input type="checkbox"/> Desplome de andamios	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados	<input type="checkbox"/> Redes perimetrales normalizadas
<input type="checkbox"/> Hundimiento	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo	<input checked="" type="checkbox"/> Barandillas de seguridad según normativa
<input checked="" type="checkbox"/> Atrapamientos o aplastamientos	<input checked="" type="checkbox"/> Protección contra gases tóxicos	<input checked="" type="checkbox"/> Lonas para evitar la propagación del polvo
<input type="checkbox"/> Interferencia con instalaciones enterradas	<input type="checkbox"/> Botas y traje de agua según caso	<input checked="" type="checkbox"/> Entradas al edificio protegidas
<input checked="" type="checkbox"/> Intoxicación	<input type="checkbox"/> Equipo de soldador	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de peligro
<input checked="" type="checkbox"/> Explosiones e incendios	<input type="checkbox"/> Mástiles y cables fiadores	<input checked="" type="checkbox"/> Iluminación de seguridad
<input checked="" type="checkbox"/> Quemaduras o radiaciones	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Rutas interiores protegidas y señalizadas
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocuciiones	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Máquinas y herramientas con protección normalizada
<input checked="" type="checkbox"/> Fallo de la maquinaria	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Cercado de la obra según normativa
<input type="checkbox"/> Atropellos colisiones y vuelcos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Heridas punzantes cortes golpes...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> Vigilancia diaria de la obra con apeos y apuntalamientos	<input checked="" type="checkbox"/> No realizar trabajos incompatibles en el tiempo	
<input checked="" type="checkbox"/> Coordinación en la entrada y salida de materiales	<input checked="" type="checkbox"/> No quitar planos de arriostramiento antes de su sujeción	
<input type="checkbox"/> Salida a vía pública con tramo horizontal mayor de 1.5 la separación entre ejes del vehículo como mínimo 6m	<input checked="" type="checkbox"/> Sanear las zonas con riesgo de desplome	
<input type="checkbox"/> Maniobras guardando distancias de seguridad a instalación eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/> Proteger huecos y fachadas	
<input type="checkbox"/> Localizar los sistemas de distribución subterráneos	<input checked="" type="checkbox"/> Delimitar las zonas de trabajo	
<input type="checkbox"/> Rampas con pendiente y anchura según terreno y maniobrabilidad	<input type="checkbox"/> Maniobras dirigidas por persona distinta al conductor	
<input type="checkbox"/> No cargar los camiones más de lo admitido	<input type="checkbox"/> Acotar zona de acción de cada máquina	
<input type="checkbox"/> Se demolerá en orden destructivo con medidas técnicas en el origen	<input checked="" type="checkbox"/> Limpieza y orden en el trabajo	
<input type="checkbox"/> Evitar sobrecargas en los forjados	<input checked="" type="checkbox"/> Medios auxiliares adecuados al sistema	
<input checked="" type="checkbox"/> Evitar sobrecargas en los forjados	<input checked="" type="checkbox"/> Anular antiguas instalaciones	
<input checked="" type="checkbox"/> Mantenimiento según manual de la máquina y normativa	<input type="checkbox"/>	

Riesgos que no pueden ser evitados.		
Riesgos	Medidas técnicas de protección	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input checked="" type="checkbox"/> Ruidos	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla filtrante	<input type="checkbox"/> Pasos o pasarelas con barandilla de seguridad
<input checked="" type="checkbox"/> Vibraciones	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas antipolvo antipartículas	<input checked="" type="checkbox"/> Lonas para evitar la propagación del polvo
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas	<input checked="" type="checkbox"/> Protectores auditivos	<input type="checkbox"/> Mástiles y cables fiadores
<input checked="" type="checkbox"/> Polvo ambiental	<input checked="" type="checkbox"/> Faja y muñequera antivibraciones	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Cinturón de seguridad anclado	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad		
<input checked="" type="checkbox"/> Conductos de desescombro anclados a forjado con protección frente a caídas al vacío de bocas de descarga	<input checked="" type="checkbox"/> Riego con agua	
	<input checked="" type="checkbox"/> Orden y limpieza	

Riesgos especiales.

Observaciones.
La Dirección Técnica del Derribo efectuara un estudio previo del edificio a demoler

Normativa específica y documentos de referencia.
NTE-ADD
R D 485/97 Señalizaciones

### 3.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Descripción de los trabajos.	
Trabajo Mecánico	<input type="checkbox"/> Palas cargadoras y retroexcavadoras (Pozos y zapatas)
	<input type="checkbox"/> Transporte con camiones
	<input type="checkbox"/>
Trabajo Manual	<input type="checkbox"/> Retoques en el fondo de la excavación
	<input type="checkbox"/> Transporte con vehículos de distinto cubillaje
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados.		
Medidas técnicas de protección.		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input type="checkbox"/> Caída de personas	<input type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	<input type="checkbox"/> Barandillas de delimitación de borde
<input type="checkbox"/> Caída de material	<input type="checkbox"/> Cinturón de seguridad	<input type="checkbox"/> Plataformas de paso > 60cm con barandilla de seguridad en borde de excavación de 90cm
<input type="checkbox"/> Desplome y hundimiento del terreno	<input type="checkbox"/> Mono de trabajo	<input type="checkbox"/> Topes al final de recorrido
<input type="checkbox"/> Descalces en edificios colindantes	<input type="checkbox"/> Botas y traje de agua según caso	<input type="checkbox"/> Rutas interiores protegidas y señalizadas
<input type="checkbox"/> Aplastamientos y atrapamientos	<input type="checkbox"/> Protección contra gases tóxicos	<input type="checkbox"/> Señales de peligro
<input type="checkbox"/> Atropellos colisiones y vuelcos	<input type="checkbox"/> Calzado normalizado según trabajo	<input type="checkbox"/> Delimitar el solar con vallas de protección
<input type="checkbox"/> Fallo de la maquinaria	<input type="checkbox"/> Guantes apropiados	<input type="checkbox"/> Módulos prefabricados o tableros para proteger la excavación con mala climatología
<input type="checkbox"/> Interferencia con instalaciones enterradas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Intoxicación por lugares insalubres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Explosiones e incendios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Electrocuciiones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input type="checkbox"/> Vigilancia diaria del terreno con entibación y medidas de contención	<input type="checkbox"/> Control de mantenimiento mecánico de maquinas	
<input type="checkbox"/> Suspender los trabajos en condiciones climatológicas desfavorables	<input type="checkbox"/> Vallado y saneo de bordes con protección lateral	
<input type="checkbox"/> Evitar sobrecargas no previstas en taludes y muros de contención	<input type="checkbox"/> No permanecer en el radio de acción de cada maquina	
<input type="checkbox"/> Rampas con pendiente y anchura adecuada	<input type="checkbox"/> Taludes no superiores a lo exigido por el terreno	
<input type="checkbox"/> Salida a vía pública señalizada con tramo horizontal > 6m	<input type="checkbox"/> No permanecer bajo frente de excavación	
<input type="checkbox"/> Orden en el tráfico de vehículos y acceso de trabajadores	<input type="checkbox"/> Maniobras dirigidas por persona distinta al conductor	
<input type="checkbox"/> Maniobras guardando distancias de seguridad a instalación eléctrica	<input type="checkbox"/> Limpieza y orden en el trabajo	
<input type="checkbox"/> Localizar las instalaciones subterráneas	<input type="checkbox"/> No circular camión con volquete levantado	
<input type="checkbox"/> Achicar el agua	<input type="checkbox"/> No sobrecargar los camiones	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Riesgos que no pueden ser evitados.		
Medidas técnicas de protección.		
Riesgos.	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input type="checkbox"/> Vuelcos o deslizamientos de máquinas	<input type="checkbox"/> Protectores auditivos	<input type="checkbox"/> Excavación protegida por tiras reflectantes
<input type="checkbox"/> Proyección de piedras y terrones	<input type="checkbox"/> Gafas antipolvo	<input type="checkbox"/> Se dispondrá de topes cerca del talud
<input type="checkbox"/> Caídas	<input type="checkbox"/> Mascarilla filtrante	<input type="checkbox"/> Señalización de los pozos
<input type="checkbox"/> Ruidos y vibraciones	<input type="checkbox"/> Arnés de seguridad anclado para caídas > 2m	<input type="checkbox"/> Iluminación de la excavación
<input type="checkbox"/> Generar polvo o excesivos gases tóxicos		<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input type="checkbox"/> Comprobar la resistencia del terreno al peso de las máquinas	<input type="checkbox"/> Señalización y ordenación del tráfico de maquinas	
<input type="checkbox"/> No acopiar junto a borde de excavación	<input type="checkbox"/> Vaciado debidamente iluminado y señalado	
<input type="checkbox"/> No se socavará produciendo vuelco de tierra	<input type="checkbox"/> No se trabajará bajo otro trabajo ni planos de fuerte pendiente	
<input type="checkbox"/> Comprobar niveles y bloqueo de seguridad en la máquina	<input type="checkbox"/> Prohibido el personal en área de trabajo de máquinas	
<input type="checkbox"/> Los trabajos en zanjas separados más de un metro	<input type="checkbox"/>	

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica y documentos de referencia.	
Código Estructural	NTE - ADV de Vaciados
NTE - EHZ de Zanjas	NTE - ADZ de Pozos y Zanjas
NTE - CCT de Taludes	
NTE - ADE de Explanaciones	

### 3.3. CIMENTACIONES

Descripción de los trabajos.		
Superficiales	<input type="checkbox"/> Colocación de parrillas y esperas	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Colocación de armaduras	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Hormigonado	<input type="checkbox"/>
Profundas	<input type="checkbox"/> Excavación con maquina a rotación	<input type="checkbox"/> Limpieza de hormigón con descabezado de pilotes
	<input type="checkbox"/> Fabricación y colocación de armaduras	<input type="checkbox"/> Realización de encepados de hormigón
	<input type="checkbox"/> Hormigonado	
<input type="checkbox"/>		

Riesgos que pueden ser evitados.		
Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input type="checkbox"/> Caída de material	<input type="checkbox"/> Botas y traje de agua según caso	<input type="checkbox"/> Tableros o planchas rígidas en hueco horizontal
<input type="checkbox"/> Caída de operarios	<input type="checkbox"/> Cinturón y arnés de seguridad	<input type="checkbox"/> Habilitar caminos de acceso a cada trabajo
<input type="checkbox"/> Atropellos colisiones y vuelcos	<input type="checkbox"/> Mono de trabajo	<input type="checkbox"/> Proteger con barandilla resistente
<input type="checkbox"/> Heridas punzantes cortes golpes	<input type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo	<input type="checkbox"/> Plataforma de paso con barandilla en bordes
<input type="checkbox"/> Riesgos por contacto con hormigón	<input type="checkbox"/> Casco homologado con barbuquejo	<input type="checkbox"/> Barandillas de 0.9m listón intermedio y rodapié
<input type="checkbox"/> Descalces en edificios colindantes	<input type="checkbox"/> Guantes apropiados	<input type="checkbox"/> Señalizar las rutas interiores de obra
<input type="checkbox"/> Hundimientos	<input type="checkbox"/> Mandil de cuero para el ferrallista	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Atrapamientos y aplastamientos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input type="checkbox"/> No hacer modificaciones que varíen las condiciones del terreno	<input type="checkbox"/> Personal cualificado y responsable para cada trabajo	
<input type="checkbox"/> Colocación en obra de las armaduras ya terminadas	<input type="checkbox"/> Vigilancia diaria del terreno con testigos	
<input type="checkbox"/> No permanecer en el radio de acción de las máquinas	<input type="checkbox"/> Orden y limpieza en las zonas de trabajo	
<input type="checkbox"/> Tapar y cercar la excavación si se interrumpe el proceso constructivo	<input type="checkbox"/> Organizar trafico y señalización	
<input type="checkbox"/> Riguroso control de mantenimiento mecánico de la máquina	<input type="checkbox"/> Establecer medios auxiliares adecuados al sistema	
<input type="checkbox"/> Correcta situación y estabilización de las maquinas especiales	<input type="checkbox"/> Excavaciones dudosas con armaduras ya elaboradas	
<input type="checkbox"/> Movimiento de cubeta de hormigón guiado con señales	<input type="checkbox"/> Vigilar el estado de los materiales	
<input type="checkbox"/> Braga de 2 brazos y grilletes para desplazamiento horizontal con grúa	<input type="checkbox"/> Señalización de salida a vía pública de vehículos	
<input type="checkbox"/> Jaulas de armadura y trenes de borriquetas para manejo de armaduras	<input type="checkbox"/> Delimitar áreas para acopio de material con límites en el apilamiento y calzos de madera	
<input type="checkbox"/> Suspender los trabajos en condiciones climáticas desfavorables	<input type="checkbox"/> Manipular las armaduras en mesa de ferrallista	
<input type="checkbox"/> Evitar humedades perniciosas Achicar agua	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Riesgos que no pueden ser evitados.		
Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input type="checkbox"/> Desprendimiento de tierras o piedras	<input type="checkbox"/> Cinturón de seguridad	<input type="checkbox"/> Vigilancia diaria del terreno con testigos
<input type="checkbox"/> Resbalón producido por lodos	<input type="checkbox"/> Botas homologadas según trabajo	<input type="checkbox"/> Proteger con barandilla resistente
<input type="checkbox"/> Derrame del hormigón	<input type="checkbox"/> Casco homologado con barbuquejo	<input type="checkbox"/> Topes al final de recorrido
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Guantes apropiados	<input type="checkbox"/> Andamios y plataformas
Normas básicas de seguridad.		
<input type="checkbox"/> Limpieza de bordes	<input type="checkbox"/> No permanecer en el radio de acción de cada maquina	
<input type="checkbox"/> No cargar los bordes en una distancia aproximada a los 2m	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Evitar sobrecargas no previstas	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica y documentos de referencia.	
Código Estructural	NTE-CEG de Estudios Geotécnicos
NTE-CCP de Pantallas	NTE-CCM de Muros

### 3.4. ESTRUCTURAS

Descripción de los trabajos.			
Hormigón armado	<input type="checkbox"/> Forjado unidireccional con viguetas y bovedillas	Metálicas	<input type="checkbox"/> Cerchas
	<input type="checkbox"/> Forjado bidireccional con casetones		<input type="checkbox"/> Pórticos
	<input type="checkbox"/> Losa armada		<input type="checkbox"/>
Encofrado	<input type="checkbox"/> De maderas con puntales telescópicos	Maderas	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Con paneles metálicos		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>			

Riesgos que pueden ser evitados.			
Riesgos	Medidas técnicas de protección		
	Protecciones personales	Protecciones colectivas	
<input type="checkbox"/> Caídas de operarios	<input type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	<input type="checkbox"/> Proteger los huecos en planta con barandilla	
<input type="checkbox"/> Caída de material o herramientas	<input type="checkbox"/> Mono apropiado de trabajo	<input type="checkbox"/> Al desmontar redes sustituirlas por barandillas	
<input type="checkbox"/> Afecciones en mucosas	<input type="checkbox"/> Cinturón de seguridad	<input type="checkbox"/> Perímetro exterior del techo de planta baja	
<input type="checkbox"/> Afecciones oculares	<input type="checkbox"/> Mosquetón de seguridad	protegido con visera madera capaz de 600kg/m <sup>2</sup>	
<input type="checkbox"/> Radiación o quemaduras por soldadura	<input type="checkbox"/> Calzado apropiado al trabajo	<input type="checkbox"/> Tableros o planchas rígidas para huecos	
<input type="checkbox"/> Vuelco de la estructura	<input type="checkbox"/> Guantes apropiados (goma cuero)	<input type="checkbox"/> Comprobar que las máquinas y herramientas disponen de protecciones según normativa	
<input type="checkbox"/> Lesiones en la piel (dermatosis)	<input type="checkbox"/> Botas y traje de agua según caso	<input type="checkbox"/> Redes verticales tipo "pértiga y horca" colgadas cubriendo 2 plantas en todo su perímetro limpias de objetos unidas y atadas al forjado	
<input type="checkbox"/> Explosión o incendio de gases licuados	<input type="checkbox"/> Mandil de cuero para el ferrallista		
<input type="checkbox"/> Aplastamiento y atrapamientos	<input type="checkbox"/> Polainas para manejo de hormigón	<input type="checkbox"/> Redes horizontales para trabajos de desencofrado	
<input type="checkbox"/> Electrocuación	<input type="checkbox"/> Protector de sierra		
<input type="checkbox"/> Insolación	<input type="checkbox"/> Pantalla para soldador	<input type="checkbox"/> Barandillas de protección	
<input type="checkbox"/> Golpes sin control de carga suspendida	<input type="checkbox"/> Mástil y cable fiador		
<input type="checkbox"/> Cortes golpes pinchazos...	<input type="checkbox"/>		

Normas básicas de seguridad.			
<input type="checkbox"/> Delimitar áreas para acopio de material seco y protegido	<input type="checkbox"/> Limpieza y orden en el trabajo		
<input type="checkbox"/> Transporte elevado de material con braga de 2 brazos y grilletes	<input type="checkbox"/> El hierro se corta y monta en mesa de ferralla		
<input type="checkbox"/> Movimiento de cubeta de hormigón dirigido y señalado	<input type="checkbox"/> No permanecer en el radio de acción de las máquinas		
<input type="checkbox"/> Colocación en obra de las armaduras ya terminadas	<input type="checkbox"/> Vibradores eléctricos con cables aislados y T T		
<input type="checkbox"/> Colocación será guiada por 2 operarios con sogas y otro dirigiendo	<input type="checkbox"/> Ejecución losa escalera con forjado e inmediato peldaño		
<input type="checkbox"/> Hormigonado de pilares desde torretas con barandilla de seguridad	<input type="checkbox"/> No almacenar material pesado encima de los encofrados		
<input type="checkbox"/> Evitar humedades perniciosas permanentes	<input type="checkbox"/> No variar la hipótesis de carga		
<input type="checkbox"/> Plataforma de tránsito sobre forjados recién hormigonados	<input type="checkbox"/> Tableros de encofrado con pernos para poder izarlos		
<input type="checkbox"/> El material se almacenará en capas perpendiculares sobre durmientes de madera altura máxima 1.5m	<input type="checkbox"/> Soldadura en altura desde guindola con barandilla		
<input type="checkbox"/> No improvisar tipo de hormigonado en forjado (bombeo)	<input type="checkbox"/> Prohibido trepar por la estructura		
<input type="checkbox"/> Suspende los trabajos en condiciones climáticas desfavorables	<input type="checkbox"/> Encofrado total del forjado		

Riesgos que no pueden ser evitados.			
Riesgos	Medidas técnicas de protección		
	Protecciones personales	Protecciones colectivas	
<input type="checkbox"/> Caídas	<input type="checkbox"/> Guantes apropiados (goma cuero)	<input type="checkbox"/> Redes verticales	
<input type="checkbox"/> Derramado del hormigón	<input type="checkbox"/> Calzado reforzado	<input type="checkbox"/> Redes horizontales	
<input type="checkbox"/> Cortes y golpes	<input type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	<input type="checkbox"/> Acceso a la obra protegido	
<input type="checkbox"/> Salpicaduras	<input type="checkbox"/> Arnés anclado a punto fijo	<input type="checkbox"/> Rutas interiores señalizadas y protegidas	
<input type="checkbox"/> Ruidos y vibraciones	<input type="checkbox"/> Protectores antivibraciones	<input type="checkbox"/>	
Normas básicas de seguridad.			
<input type="checkbox"/> Herramientas cogidas con mosquetón o bolsas portaherramientas	<input type="checkbox"/> Retirada de la madera de encofrado con puntas		
<input type="checkbox"/> Todos los huecos de planta protegidos con barandilla y rodapié	<input type="checkbox"/> Desenchufar las máquinas que no se estén utilizando		

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica y documentos de referencia.	
N T E -E M E de Encofrado y desencofrado	
UNE 81650 Redes	

### 3.5. ALBAÑILERÍA

Descripción de los trabajos.	
<input checked="" type="checkbox"/> Enfoscados Preparación de paramentos para el alicatado	<input checked="" type="checkbox"/> Tabiquería Nuevas particiones con sistema de placa de cartón yeso para cuarto de cuadro eléctrico y cuarto de limpieza
<input type="checkbox"/> Guarnecido y enlucido	<input type="checkbox"/> Cerramiento
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Falsos techos Nuevo falso techo en cocina, aseo y cuarto de limpieza con placa de cartón-yeso hidrófuga

Riesgos que pueden ser evitados.		
Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas de operarios	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	<input checked="" type="checkbox"/> Plataformas de trabajo libres de obstáculos
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de material	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla antipolvo	<input type="checkbox"/> Viseras resistentes a nivel de primera planta
<input checked="" type="checkbox"/> Afecciones en mucosas y oculares	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo	<input type="checkbox"/> Barandillas resistentes de seguridad para huecos y aperturas en los cerramientos
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocuciiones	<input checked="" type="checkbox"/> Dediles reforzados para rozas	<input type="checkbox"/> Redes elásticas verticales y horizontales
<input checked="" type="checkbox"/> Lesiones en la piel (dermatosis)	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/> Andamios normalizados
<input checked="" type="checkbox"/> Sobreesfuerzos	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados (goma, cuero)	<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma de carga y descarga
<input checked="" type="checkbox"/> Atrapamientos y aplastamientos	<input type="checkbox"/> Cinturón y arnés de seguridad	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Incendios	<input type="checkbox"/> Mástil y cable fijador	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> Plataformas de trabajo libres de obstáculos	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de las zonas de trabajo	
<input checked="" type="checkbox"/> Conductos de desescombro anclados a forjado con protección frente a caídas al vacío de bocas de descarga	<input checked="" type="checkbox"/> Orden y limpieza en el trabajo	
<input checked="" type="checkbox"/> Coordinación entre los distintos oficios	<input checked="" type="checkbox"/> Correcta iluminación	
<input type="checkbox"/> Cerrar primero los huecos de interior de forjado	<input checked="" type="checkbox"/> No exponer las fabricas a vibraciones del forjado	
<input checked="" type="checkbox"/> Acceso al andamio de personas y material desde el interior del edificio	<input checked="" type="checkbox"/> Cumplir las exigencias del fabricante	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Escaleras peldañeadas y protegidas	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Riesgos que no pueden ser evitados.		
Medidas técnicas de protección		
Riesgos.	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/> Barandillas resistentes de seguridad para huecos y aperturas en los cerramientos
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras en ojos de yeso o mortero	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados (goma, cuero)	<input checked="" type="checkbox"/> Plataformas de trabajo libres de obstáculos
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes en extremidades	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	<input checked="" type="checkbox"/> Lonas
<input checked="" type="checkbox"/> Proyección de partículas al corte	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla antipolvo	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de las zonas de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/> Coordinación entre los distintos oficios	
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de caída de objetos	<input checked="" type="checkbox"/> Se canalizará o localizará la evacuación del escombro	
<input checked="" type="checkbox"/> Máquinas de corte en lugar ventilado	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Riesgos especiales.**

**Observaciones.**

Normativa específica y documentos de referencia.	
O T C V C Orden Ministerial del 28 de agosto de 1970	

### 3.6. CUBIERTAS

Descripción de los trabajos.	
Inclinada	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
Plana	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	

Riesgos que pueden ser evitados.		
Riesgos	Medidas técnicas de protección	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input type="checkbox"/> Caídas al mismo nivel	<input type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	<input type="checkbox"/> Plataformas de carga y descarga de material
<input type="checkbox"/> Caídas en altura de personas	<input type="checkbox"/> Cinturón de seguridad	<input type="checkbox"/> Huecos tapados con tablonos clavados a forjado
<input type="checkbox"/> Caída de objetos a distinto nivel	<input type="checkbox"/> Mono de trabajo	<input type="checkbox"/> Marquesina bajo forjado de cubierta
<input type="checkbox"/> Hundimiento de superficie de apoyo	<input type="checkbox"/> Calzado antideslizante	<input type="checkbox"/> Andamios perimetrales en aleros
<input type="checkbox"/> Quemaduras	<input type="checkbox"/> Guantes apropiados	<input type="checkbox"/> Pasarelas de circulación (60cm) señalizadas
<input type="checkbox"/> Explosiones	<input type="checkbox"/> Mástil y cable fiador	<input type="checkbox"/> Redes rómbicas tipo "pértiga y horca" colgadas cubriendo 2 plantas en todo su perímetro limpias de objetos unidas y atadas al forjado
<input type="checkbox"/> Golpes o cortes con material	<input type="checkbox"/> Arnés	<input type="checkbox"/> Barandillas rígidas y resistentes
<input type="checkbox"/> Insulación	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Lesiones en la piel	<input type="checkbox"/>	
Normas básicas de seguridad.		
<input type="checkbox"/> Suspender trabajos con climatología adversa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Cable de fijación en cumbrera para arnés específico
<input type="checkbox"/> Protecciones perimetrales en vuelos de tejado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Gas almacenado a la sombra y fresco
<input type="checkbox"/> El acopio de material bituminoso sobre durmientes y calzo de madera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Uso de válvulas antirretroceso de la llama
<input type="checkbox"/> Se iniciará el trabajo con peto perimetral o barandilla resistente de 90cm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Limpieza y orden en el trabajo
<input type="checkbox"/> Cumplir las exigencias del fabricante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Señalizar obstáculos
<input type="checkbox"/> Vigilar el buen estado de los materiales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> No almacenar materiales en cubierta
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos que no pueden ser evitados.		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input type="checkbox"/> Caídas en altura	<input type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	<input type="checkbox"/> Herramientas cogidas al mosquetón
<input type="checkbox"/> Caídas al mismo nivel	<input type="checkbox"/> Cinturón de seguridad	<input type="checkbox"/> Viseras y petos perimetrales
<input type="checkbox"/> Proyección de partículas	<input type="checkbox"/> Calzado antideslizante	<input type="checkbox"/> Cable de fijación en cumbrera para arnés específico
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Mascarilla filtrante	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input type="checkbox"/> Suspender trabajos en condiciones climáticas desfavorables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Arnés anclado a elemento resistente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica y documentos de referencia.

### 3.7. INSTALACIONES

Descripción de los trabajos.		
Instalación	<input checked="" type="checkbox"/> Fontanería	<input type="checkbox"/> Pararrayos
	<input checked="" type="checkbox"/> Calefacción y climatización	<input type="checkbox"/> Gas
	<input checked="" type="checkbox"/> Electricidad y alumbrado	<input checked="" type="checkbox"/> Protección contra incendios
	<input type="checkbox"/> Antena TV-FM parabólica ...	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Portero electrónico	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Ascensores y montacargas	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		

Riesgos que pueden ser evitados.		
Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input checked="" type="checkbox"/> Inhalaciones tóxicas	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	<input checked="" type="checkbox"/> Delimitar la zona de trabajo
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes	<input type="checkbox"/> Cinturón de seguridad homologado	<input checked="" type="checkbox"/> Los bornes de máquinas y cuadros eléctricos debidamente protegidos
<input checked="" type="checkbox"/> Heridas o cortes	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo	<input type="checkbox"/> Plataforma de trabajo metálica con barandilla
<input checked="" type="checkbox"/> Quemaduras	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado antideslizante apropiado	<input checked="" type="checkbox"/> Cajas de interruptores con señal de peligro
<input checked="" type="checkbox"/> Explosiones	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/> Medios auxiliares adecuados según trabajo
<input checked="" type="checkbox"/> Proyección de partículas	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados	<input type="checkbox"/> Plataforma provisional para ascensorista
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas al mismo nivel	<input type="checkbox"/> Arnés anclado a elemento resistente	<input type="checkbox"/> Protección de hueco de ascensor
<input type="checkbox"/> Caídas a distinto nivel	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla filtrante	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocuciiones	<input type="checkbox"/> Mástil y cable fiador	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Incendios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Lesiones en la piel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input type="checkbox"/> No usar ascensor antes de su autorización administrativa	<input checked="" type="checkbox"/> Orden limpieza e iluminación en el trabajo	
<input type="checkbox"/> Revisar manguera válvula y soplete para evitar fugas de gas	<input checked="" type="checkbox"/> Máquinas portátiles con doble aislamiento y T T	
<input type="checkbox"/> Cuadros generales de distribución con reles de alumbrado (0.03A) y fuerza (0.3 A) con T T y resistencia <37 ohmio	<input type="checkbox"/> Designar local para trabajos de soldadura ventilados	
<input type="checkbox"/> Trazado de suministro eléctrico colgado a >2m del suelo	<input checked="" type="checkbox"/> Realizar las conexiones sin tensión	
<input type="checkbox"/> Conducción eléctrica enterrada y protegida del paso	<input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de tensión después del acabado de instalación	
<input type="checkbox"/> Prohibida la toma de corriente de clavijas bornes protegidos con carcasa aislante	<input checked="" type="checkbox"/> Revisar herramientas manuales para evitar golpes	
<input checked="" type="checkbox"/> El trazado eléctrico no coincidirá con el de agua	<input type="checkbox"/> No se trabajará en cubierta con mala climatología	
<input checked="" type="checkbox"/> Empalmes normalizados estancos en cajas y elevados	<input type="checkbox"/> Gas almacenado a la sombra y fresco	
<input checked="" type="checkbox"/> Trabajos de B T correctamente señalizados y vigilados	<input checked="" type="checkbox"/> No soldar cerca de aislantes térmicos combustibles	

Riesgos que no pueden ser evitados.		
Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	<input type="checkbox"/> Plataforma de trabajo metálica con barandilla
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas	<input type="checkbox"/> Cinturón de seguridad homologado	<input checked="" type="checkbox"/> Delimitar la zona de trabajo
<input checked="" type="checkbox"/> Proyección de partículas	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado antideslizante apropiado	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> Orden limpieza e iluminación en el trabajo	<input type="checkbox"/> Arnés anclado a elemento resistente	
<input checked="" type="checkbox"/> Revisar herramientas manuales para evitar golpes	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> No se trabajará en cubierta con mala climatología	<input type="checkbox"/>	

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica y documentos de referencia.
REBT

### 3.8. REVESTIMIENTOS

Descripción de los trabajos.	
Trabajos	<input checked="" type="checkbox"/> Solados Extensión del pavimento de ladrillo en espiga existente Renovación de todo el encintado perimetral con baldosa de piedra caliza Solado de aseo y cuarto de limpieza con baldosa caliza
	<input checked="" type="checkbox"/> Alicatados Alicatado de cocina y cuarto de limpieza con azulejo porcelánico rectificado
	<input checked="" type="checkbox"/> Aplacados Paredes de aseo con aplacado de baldosa caliza
	<input checked="" type="checkbox"/> Revestimiento de paneles acústicos microperforados acabados en rechapado de madera de haya En paredes de cafetería y comedor así como forrado de puertas
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados		
Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas al mismo nivel	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	<input checked="" type="checkbox"/> Proteger los huecos con barandilla de seguridad
<input type="checkbox"/> Caídas en altura de personas	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad	<input type="checkbox"/> Los pescantes y aparejos de andamios colgados serán metálicos según ordenanza
<input type="checkbox"/> Caída de objetos a distinto nivel	<input checked="" type="checkbox"/> Mono apropiado de trabajo	<input type="checkbox"/> Trabajos en distinto nivel acotados y señalizados
<input checked="" type="checkbox"/> Afecciones en mucosas	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado reforzado con puntera	<input type="checkbox"/> Plataforma exterior metálica y barandilla seguridad
<input checked="" type="checkbox"/> Afecciones oculares	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad	<input type="checkbox"/> Andamios normalizados
<input checked="" type="checkbox"/> Lesiones en la piel (dermatosis)	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados	<input type="checkbox"/> Redes perimetrales (buen estado y colocación)
<input checked="" type="checkbox"/> Inhalación de polvo	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla filtrante	<input type="checkbox"/> Plataforma de carga y descarga de material
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras en la cara	<input type="checkbox"/> Arnés anclado	
<input checked="" type="checkbox"/> Cortes	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocutaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> Iluminación con lámparas auxiliares según normativa		<input type="checkbox"/> Andamio limpio de material innecesario
<input checked="" type="checkbox"/> Pulido de pavimento con mascarilla filtrante		<input type="checkbox"/> No amasar mortero encima del andamio
<input type="checkbox"/> Andamio exterior libre de material en operaciones de izado y descenso		<input checked="" type="checkbox"/> Orden limpieza e iluminación en el trabajo
<input checked="" type="checkbox"/> Revisar diariamente los medios auxiliares y elementos de seguridad		<input checked="" type="checkbox"/> Delimitar la zona de trabajo
<input checked="" type="checkbox"/> Correcto acopio de material		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Riesgos que no pueden ser evitados.		
Medidas técnicas de protección.		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes y aplastamiento de dedos	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/> Trabajos en distinto nivel acotados y señalizados
<input checked="" type="checkbox"/> Proyección de partículas	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados	<input checked="" type="checkbox"/> Uso de agua en el corte
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras en la cara	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla filtrante	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> Trabajar por debajo de la altura del hombro para evitar lesiones oculares		<input checked="" type="checkbox"/> Especial cuidado en el manejo de material
<input checked="" type="checkbox"/> Revisar diariamente los medios auxiliares y elementos de seguridad		<input checked="" type="checkbox"/> Máquinas de corte en lugar ventilado
<input type="checkbox"/> Andamio exterior libre de material en operaciones de izado y descenso		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica y documentos de referencia.

### 3.9. CARPINTERÍA Y VIDRIOS

Descripción de los trabajos.		
Carpintería	<input checked="" type="checkbox"/> Madera	<input type="checkbox"/> Aluminio
	<input type="checkbox"/> Metálica	<input type="checkbox"/> PVC
	<input checked="" type="checkbox"/> Cerrajería	<input type="checkbox"/>
Vidrios	<input checked="" type="checkbox"/> Vidrios colocados en las carpinterías una vez ya fijadas en obra	
	<input type="checkbox"/> Lucernarios o claraboyas	
	<input type="checkbox"/> Vidrieras grandes	
Reemplazo de todas las puertas interiores según planos de carpinterías		

Riesgos que pueden ser evitados.		
Riesgos	Medidas técnicas de protección	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas al mismo nivel	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	<input checked="" type="checkbox"/> Se acotarán y señalizarán las zonas de trabajo
<input type="checkbox"/> Caídas en altura de personas	<input type="checkbox"/> Cinturón de seguridad homologado	<input type="checkbox"/> Señalizaciones con trazos de cal
<input type="checkbox"/> Caída de objetos a distinto nivel	<input checked="" type="checkbox"/> Mono apropiado de trabajo	<input type="checkbox"/> Trompas de vertido para eliminación de residuos
<input checked="" type="checkbox"/> Heridas en extremidades	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado reforzado con puntera	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Aspiraciones de polvo	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes con objetos	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Sobreesfuerzos	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla filtrante antipolvo	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Cortes	<input checked="" type="checkbox"/> Muñequeras y manguitos	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocuciiones	<input type="checkbox"/> Arnés anclado a elemento resistente	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> La maquinaria manual con clavijas adecuadas para la conexión	<input checked="" type="checkbox"/> Correcto almacenamiento del material	
<input checked="" type="checkbox"/> Maquinaria desconectada si el operario no la está utilizando	<input type="checkbox"/> No se trabajará en cubierta con mala climatología	
<input type="checkbox"/> Para la colocación de grandes vidrieras desde el exterior se dispondrá de plataforma protegida de barandilla de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/> Vidrios grandes manipulados con ventosas	
<input type="checkbox"/> Lucernarios o vidrieras recibidos con cuerdas hasta su colocación definitiva	<input checked="" type="checkbox"/> Manejo correcto en el transporte del vidrio	
<input checked="" type="checkbox"/> Vidrios almacenados en vertical en lugar señalizado y libre de materiales	<input checked="" type="checkbox"/> Cercos sobre precercos debidamente apuntalados	
<input checked="" type="checkbox"/> Las carpinterías se asegurarán hasta su colocación definitiva	<input type="checkbox"/> Precerco con listón contra deformación a 60cm	
<input checked="" type="checkbox"/> Recogida de fragmentos de vidrio	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Orden y limpieza en el trabajo	<input type="checkbox"/>	

Riesgos que no pueden ser evitados.		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input checked="" type="checkbox"/> Generar polvo (corte pulido o lijado)	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla filtrante antipolvo	<input checked="" type="checkbox"/> Se acotarán y señalizarán las zonas de trabajo
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes en los dedos	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad homologado	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Generar excesivos gases tóxicos	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> Uso de mascarilla en lijado de madera tóxica	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Señalizaciones con trazos de cal	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Orden y limpieza en el trabajo	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica y documentos de referencia.

### 3.10. PINTURAS E IMPRIMACIONES

Descripción de los trabajos.	
Tipo de aplicación	<input checked="" type="checkbox"/> Barnices <input checked="" type="checkbox"/> Disolventes <input checked="" type="checkbox"/> Pinturas <input checked="" type="checkbox"/> Adhesivos <input type="checkbox"/> Resina epoxi <input type="checkbox"/>
Pintura de techos de cocina aseo y cuarto de limpieza Pintura de paramentos verticales entre el revestimiento de madera y el arranque de las bóvedas Tratamiento antideslizante a solado de aseo e hidrofugante a pavimento de ladrillo	

Riesgos que pueden ser evitados.		
Riesgos	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas al mismo nivel	<input checked="" type="checkbox"/> Mono apropiado de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/> Plataformas móviles con dispositivos de seguridad
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas de andamios o escaleras	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas para pinturas en techos	<input checked="" type="checkbox"/> Se acotará la zona inferior de trabajo
<input type="checkbox"/> Caída a distinto nivel	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados	<input type="checkbox"/> Disponer de zonas de enganche para seguridad
<input checked="" type="checkbox"/> Intoxicación por atmósferas nocivas	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla homologada con filtro	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Explosión e incendios	<input type="checkbox"/> Cinturón de seguridad	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras o lesiones en la piel	<input type="checkbox"/> Mástil y cable fiador	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Contacto con superficies corrosivas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Quemaduras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocuación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Atrapamientos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> La maquinaria manual con clavijas adecuadas para la conexión	<input checked="" type="checkbox"/> Envases almacenados correctamente cerrados	
<input checked="" type="checkbox"/> Maquinaria desconectada si el operario no la está utilizando	<input checked="" type="checkbox"/> Material inflamable alejado de eventuales focos de calor y con extintor cercano	
<input checked="" type="checkbox"/> Revisión diaria de la maquinaria y estabilidad en los medios auxiliares	<input checked="" type="checkbox"/> No fumar ni usar máquinas que produzcan chispas	
<input checked="" type="checkbox"/> Los vertidos para mezclas desde poca altura para evitar salpicaduras	<input checked="" type="checkbox"/> Uso de válvulas antirretroceso de la llama	
<input checked="" type="checkbox"/> Prohibido permanecer en lugar de vertido o mezcla de productos tóxicos	<input checked="" type="checkbox"/> Evitar el contacto de la pintura con la piel	
<input checked="" type="checkbox"/> Uso de mascarilla en imprimaciones que desprenden vapores	<input checked="" type="checkbox"/> Orden y limpieza en el trabajo	
<input checked="" type="checkbox"/> Cumplir las exigencias con el fabricante	<input checked="" type="checkbox"/> Correcto acopio del material	
<input checked="" type="checkbox"/> Compresores con protección en poleas de transmisión	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Ventilación adecuada en zona de trabajo y almacén		

Riesgos que no pueden ser evitados.		
Riesgos	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas para pinturas en techos	<input type="checkbox"/> Disponer de zonas de enganche para seguridad
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras en la piel	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad	<input type="checkbox"/> Plataformas móviles con seguridad
<input checked="" type="checkbox"/> Generar excesivos gases tóxicos	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla homologada con filtro	<input type="checkbox"/> Se acotará la zona inferior de trabajo
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes protectores	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado apropiado	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> Los vertidos para mezclas desde poca altura para evitar salpicaduras	<input checked="" type="checkbox"/> Evitará el contacto de la pintura con la piel	
<input checked="" type="checkbox"/> Ventilación natural o forzada	<input checked="" type="checkbox"/> Uso adecuado de los medios auxiliares	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica y documentos de referencia.
R D 485/97 Carácter específico y toxicidad

#### 4. RIESGOS EN LOS MEDIOS AUXILIARES

##### 4.1. ANDAMIOS

Medios auxiliares.		
<input type="checkbox"/> Andamios colgados	<input type="checkbox"/> Andamios metálicos tubulares	<input type="checkbox"/> Plataforma de soldador en altura
<input checked="" type="checkbox"/> Andamios de caballetes	<input checked="" type="checkbox"/> Andamios sobre ruedas	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados.		
Riesgos	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas del personal	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de zona de influencia durante su montaje y desmontaje
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas de material	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo	
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes durante montaje o transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Vuelco de andamios	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Desplomes	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Sobreesfuerzos	<input checked="" type="checkbox"/> Los operarios no padecerán trastornos orgánicos que puedan provocar accidentes	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Aplastamientos y atrapamientos		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Los inherentes al trabajo a realizar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad.	
<b>Andamios de servicio en general:</b>	<b>Andamios metálicos tubulares:</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Cargas uniformemente repartidas	<input type="checkbox"/> Plataforma de trabajo perfectamente estable
<input checked="" type="checkbox"/> Los andamios estarán libres de obstáculos	<input type="checkbox"/> Las uniones se harán con mordaza y pasador o nudo metálico
<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma de trabajo > 60 cm de ancho	<input type="checkbox"/> Se protegerá el paso de peatones
<input checked="" type="checkbox"/> Se prohíbe arrojar escombros desde los andamios	<input type="checkbox"/> Se usarán tablonces de reparto en zonas de apoyo inestables
<input checked="" type="checkbox"/> Inspección diaria antes del inicio de los trabajos	<input type="checkbox"/> No se apoyará sobre suplementos o pilas de materiales
<input type="checkbox"/> Suspender los trabajos con climatología desfavorable	<b>Andamios colgados móviles:</b>
<input type="checkbox"/> Se anclarán a puntos fuertes evitando su desplazamiento	<input type="checkbox"/> Se desecharán los cables defectuosos
<input type="checkbox"/> No pasar ni acopiar bajo andamios colgados	<input type="checkbox"/> Sujeción con anclajes al cerramiento
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Las andamiadas siempre estarán niveladas horizontalmente
<b>Andamios metálicos sobre ruedas:</b>	<input type="checkbox"/> Las andamiadas serán menores de 8 metros
<input checked="" type="checkbox"/> No se moverán con personas o material sobre ellos	<input type="checkbox"/> Separación entre los pescantes metálicos menor de 3 metros
<input checked="" type="checkbox"/> No se trabajará sin haber instalado frenos anti-rodadura	<b>Andamios de borriquetas o caballetes:</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Se apoyarán sobre bases firmes	<input checked="" type="checkbox"/> Caballetes perfectamente nivelados y a menos de 2,5 m
<input checked="" type="checkbox"/> Se rigidizarán con barras diagonales	<input checked="" type="checkbox"/> Para h>2m arriostrar (X de San Andrés) y poner barandillas
<input checked="" type="checkbox"/> No se utilizará este tipo de andamios con bases inclinadas	<input type="checkbox"/> Prohibido utilizar este sistema para alturas mayores de 6 m
<b>Plataforma de soldador en altura:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Prohibido apoyar los caballetes sobre otro andamio o elemento
<input type="checkbox"/> Las guindolas serán de hierro dulce y montadas en taller	<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma de trabajo anclada perfectamente a los caballetes
<input type="checkbox"/> Dimensiones mínimas 50x50x100 cm	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Los cuelgues se harán por enganche doble	<input type="checkbox"/>

Riesgos que no pueden ser evitados.
En general todos los riesgos de los medios auxiliares pueden ser evitados

Riesgos especiales.

Observaciones.
Cuando no se disponga de nota de cálculo del andamio elegido o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad
En función de la complejidad del andamio elegido deberá realizarse un plan de montaje utilización y desmontaje en los casos establecidos en el anexo al que hace referencia el artículo único del R D 2177/2004 de 12 de noviembre del Mº de la Presidencia

Normativa específica y documentos de referencia.	
R D 2177/2004 12-11-04 Mº de la Presidencia	UNE-EN 12810-1 12810-2
UNE-EN 74-1 74-2 74-3 74-4	UNE-EN 12811-1 12810-2

#### 4.2. ESCALERAS, PUNTALES, PROTECCIONES

Medios auxiliares.		
<input checked="" type="checkbox"/> Escaleras de mano	<input type="checkbox"/> Viseras de protección	<input type="checkbox"/> Silo de cemento
<input checked="" type="checkbox"/> Escaleras fijas	<input type="checkbox"/> Punterales	<input type="checkbox"/> Cables ganchos y cadenas
<input checked="" type="checkbox"/> Señalizaciones	<input type="checkbox"/> Técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas ("trabajos verticales")	<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados.		
Medidas técnicas de protección.		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas del personal	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de la zona de influencia durante montaje desmontaje y servicio
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas de material	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo	<input type="checkbox"/> Filtros de manga para evitar nubes de polvo (silo cemento)
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes durante montaje o transporte	<input type="checkbox"/> Cinturón de seguridad	<input type="checkbox"/> Equipos de protección contra caídas
<input type="checkbox"/> Desplome visera de protección	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo	<input type="checkbox"/> Los operarios de "trabajos verticales" estarán siempre a la misma altura
<input checked="" type="checkbox"/> Sobreesfuerzos	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Rotura por sobrecarga	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas anti-polvo y mascarilla (silo cemento)	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Aplastamientos y atrapamientos	<input checked="" type="checkbox"/> Los operarios no padecerán trastornos orgánicos que puedan provocar accidentes	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Rotura por mal estado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Deslizamiento por apoyo deficiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Vuelco en carga descarga y en servicio (silo cemento)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Polvo ambiental (silo cemento)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Los inherentes al trabajo a realizar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Apertura de las escaleras de tijeras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad.	
<b>Escalera de mano:</b>	<b>Punterales:</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Estarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas	<input checked="" type="checkbox"/> Se clavarán al durmiente y a la sopanda
<input checked="" type="checkbox"/> No estarán en zonas de paso Se colocarán de forma estable y fija	<input checked="" type="checkbox"/> No se moverá un puntal bajo carga
<input checked="" type="checkbox"/> Los travesaños quedarán en posición completamente horizontal	<input checked="" type="checkbox"/> Para grandes alturas se arristrarán horizontalmente
<input checked="" type="checkbox"/> Los largueros serán de una pieza con peldaños ensamblados	<input checked="" type="checkbox"/> Los puntales estarán perfectamente aplomados
<input checked="" type="checkbox"/> No se efectuarán trabajos que necesiten utilizar las dos manos	<input checked="" type="checkbox"/> Se rechazarán los defectuosos
<input checked="" type="checkbox"/> Las escaleras de tijeras tendrán dispositivos anti apertura	
<b>Visera de protección:</b>	<b>Silos de cemento:</b>
<input type="checkbox"/> Sus apoyos en forjados se harán sobre durmientes de madera	<input type="checkbox"/> Se suspenderá de 3 puntos para su descarga con grúa
<input type="checkbox"/> Los tabloneros no deben moverse bascular ni deslizar	<input type="checkbox"/> El silo colocado quedará anclado firme y estable
<b>Escaleras fijas:</b>	<input type="checkbox"/> En el trasiego se evitará formar nubes de polvo
<input type="checkbox"/> Se construirá el peldañado una vez realizadas las losas	<input type="checkbox"/> El mantenimiento interior se hará estando anclado a la boca del silo con vigilancia de otro operario
<b>Técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas:</b>	
<input type="checkbox"/> Las cuerdas tendrán resistencia adecuada a su uso	
<input type="checkbox"/> Se dispondrán elementos de apoyo y sujeción	

Riesgos que no pueden ser evitados.
En general todos los riesgos de los medios auxiliares pueden ser evitados

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica y documentos de referencia.	
R D 486/97 (Anexo art 7 8 9)	R D 1215/1997 18-07-04 y R D 2177/2004 12-11-04 M Pres
R D 485/97 (Disposiciones mínimas de señalización de S Y S )	UNE-EN 12158-1

## 5. RIESGOS EN LA MAQUINARIA

### 5.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y TRANSPORTE

Maquinaria		
<input type="checkbox"/> Pala cargadora	<input type="checkbox"/> Retroexcavadora	<input type="checkbox"/> Bulldozer
<input type="checkbox"/> Camión basculante	<input type="checkbox"/> Dumper	<input type="checkbox"/> Rodillo vibrante autopropulsado
<input type="checkbox"/> Perforadora hidráulica o neumática	<input type="checkbox"/> Pequeñas compactadoras	<input type="checkbox"/> Camión de transporte de material
<input type="checkbox"/> Camión hormigonera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados.		
Riesgos	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input type="checkbox"/> Choque con elemento fijo de la obra	<input type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	<input type="checkbox"/> Señalización de los recorridos interiores
<input type="checkbox"/> Atropello y aprisionamiento de operarios	<input type="checkbox"/> Mono de trabajo	<input type="checkbox"/> Las propias de la fase de Movimiento de tierras
<input type="checkbox"/> Caída de material desde la cuchara	<input type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo	
<input type="checkbox"/> Desplome de tierras a cotas inferiores	<input type="checkbox"/> Calzado limpio de barro adherido	
<input type="checkbox"/> Desplome de taludes sobre la máquina	<input type="checkbox"/> Asiento anatómico	
<input type="checkbox"/> Desplome de árboles sobre la máquina		
<input type="checkbox"/> Caídas al subir o bajar de la máquina		
<input type="checkbox"/> Electrocuciiones		
<input type="checkbox"/> Incendios		
<input type="checkbox"/>		

Normas básicas de seguridad.		
<input type="checkbox"/> Las maniobras se harán sin brusquedad y auxiliadas por personal	<input type="checkbox"/> Se prohíbe el uso de estas máquinas en las cercanías de líneas eléctricas	
<input type="checkbox"/> Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado	<input type="checkbox"/> La cuneta de los caminos próximos a la excavación	
<input type="checkbox"/> Durante las paradas se señalará su entorno con señales de peligro	<input type="checkbox"/> Las retroexcavadoras circularán con la cuchara plegada estará a un mínimo de 2 metros	
<input type="checkbox"/> Al finalizar el trabajo se desconectará la batería se bajará la cuchara al suelo y se quitará la llave de contacto	<input type="checkbox"/> Freno de mano al bajar carga (camión basculante)	
<input type="checkbox"/> Conservación periódica de los elementos de las máquinas		
<input type="checkbox"/> Mantenimiento y manipulación según manual de la máquina y normativa		
<input type="checkbox"/> Carga y descarga de camión basculante sin nadie en sus proximidades		
<input type="checkbox"/> Prohibida la permanencia de personas en zona de trabajo de máquinas		

Riesgos que no pueden ser evitados.		
Riesgos	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input type="checkbox"/> Vuelco y deslizamiento de la máquina	<input type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	Las mismas que en la fase de Movimiento de tierras
<input type="checkbox"/> Ruido propio y de conjunto	<input type="checkbox"/> Cinturón elástico anti-vibratorio	
<input type="checkbox"/> Vibraciones	<input type="checkbox"/> Gafas anti-polvo en tiempo seco	
<input type="checkbox"/> Polvo ambiental	<input type="checkbox"/> Muñequeras elásticas anti-vibratorias	
<input type="checkbox"/> Condiciones ambientales extremas	<input type="checkbox"/> Protecciones acústicas	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Extintor de incendios en cabina	

Normas básicas de seguridad.		
<input type="checkbox"/> Si se detiene en la rampa de acceso quedará frenado y calzado	<input type="checkbox"/> La velocidad estará en consonancia con la carga y condiciones de la obra sin sobrepasar los 20km/h	
<input type="checkbox"/> Se comprobará la resistencia del terreno		
<input type="checkbox"/> Se prohíbe el transporte de personas en la máquina		

Riesgos especiales.		

Observaciones.		

Normativa específica y documentos de referencia.		
Las mismas que para la fase de Movimiento de tierras		

## 5.2. MAQUINARIA DE ELEVACIÓN

Maquinaria.		
<input type="checkbox"/> Camión grúa	<input type="checkbox"/> Grúa torre	<input checked="" type="checkbox"/> Maquinillo o cabrestante mecánico
<input type="checkbox"/> Montacargas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados.		
Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de la carga	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	<input checked="" type="checkbox"/> Cable de alimentación bajo manguera anti-humedad y con toma de tierra
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes con la carga	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo	<input type="checkbox"/> Huecos de planta protegidos contra caída de materiales
<input checked="" type="checkbox"/> Sobrecargas	<input type="checkbox"/> Cinturón de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/> Motor y transmisiones cubiertos por carcasa protectora
<input type="checkbox"/> Atropello de personas	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Lesiones en montaje o mantenimiento	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Atrapamientos y aplastamientos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocutaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Caída de operarios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> Mantenimiento y manipulación según manual y normativa	<b>Grúa torre:</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> No volar la carga sobre los operarios	<input type="checkbox"/> El Plan de Seguridad escogerá la grúa en función del alcance y de la carga en punta	
<input checked="" type="checkbox"/> Colocar la carga evitando que bascule	<input type="checkbox"/> Dirigir la grúa desde la botonera con auxilio de señalista	
<input checked="" type="checkbox"/> Suspender los trabajos con vientos superiores a 60 km/h	<input type="checkbox"/> Comprobar su correcto funcionamiento y estabilidad	
<input checked="" type="checkbox"/> No dejar abandonada la maquinaria con carga suspendida	<input type="checkbox"/> Al finalizar la jornada subir el carro colocarlo cerca del mástil poner los mandos a cero y dejarla en posición veleta	
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<b>Montacargas:</b>	<b>Camión grúa:</b>	
<input type="checkbox"/> No accionar el montacargas con cargas sobresalientes	<input type="checkbox"/> Calzar las 4 ruedas e instalar los gatos estabilizadores antes de iniciar las maniobras	
<b>Maquinillo:</b>	<input type="checkbox"/> Se prohíbe arrastrar y hacer tracción oblicua de las cargas	
<input checked="" type="checkbox"/> Se prohíbe arrastrar y hacer tracción oblicua de las cargas	<input type="checkbox"/> No estacionar el camión a menos de 2m de cortes del terreno	
<input checked="" type="checkbox"/> Se anclará a puntos sólidos del forjado con abrazaderas metálicas nunca por contrapeso	<input type="checkbox"/> Brazo inmóvil durante desplazamientos	
<input type="checkbox"/>		

Riesgos que no pueden ser evitados.		
Medidas técnicas de protección		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input checked="" type="checkbox"/> Rotura del cable o gancho	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	<input type="checkbox"/> Barandillas
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de personas por golpe de la carga	<input type="checkbox"/> Cinturón de seguridad	<input type="checkbox"/> Redes
<input checked="" type="checkbox"/> Vuelco	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Cables
<input type="checkbox"/> Caídas al subir o bajar de la cabina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Ruina de la grúa torre por viento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> Revisiones periódicas según manual de mantenimiento y normativa	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Las rampas de acceso no superarán el 20%	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Riesgos especiales.

Observaciones.
También se tendrán en cuenta los riesgos y normas de prevención propias de la tarea a realizar con esta maquinaria

Normativa específica y documentos de referencia.	
TC-M E-AEM2 (R D 836/2003 27-06-03 MCT) Grúas torre desmontables para obras u otras aplicaciones	R D 1215/97 18-7-97(anexo )
TC-M E-AEM4 (R D 837/2003 27-06-03 MCT) Texto modificado y refundido referente a grúas móviles autopropulsadas	

### 5.3. MAQUINARIA MANUAL

Maquinaria.		
<input checked="" type="checkbox"/> Mesa de sierra circular	<input type="checkbox"/> Alisadora eléctrica o de explosión	<input type="checkbox"/> Dobladora mecánica de ferralla
<input checked="" type="checkbox"/> Pistola fija-clavos	<input type="checkbox"/> Espadones	<input checked="" type="checkbox"/> Vibrador de hormigón
<input checked="" type="checkbox"/> Taladro portátil	<input checked="" type="checkbox"/> Soldador	<input checked="" type="checkbox"/> Martillo Neumático
<input checked="" type="checkbox"/> Rozadora eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/> Soplete	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Pistola neumática - grapadora	<input type="checkbox"/> Compresor	<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados		
Medidas técnicas de protección.		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocuación	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	<input checked="" type="checkbox"/> Doble aislamiento eléctrico de seguridad
<input checked="" type="checkbox"/> Caída del objeto	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo	<input type="checkbox"/> Motores cubiertos por carcasa
<input checked="" type="checkbox"/> Explosión e incendios	<input type="checkbox"/> Cinturón de seguridad	<input type="checkbox"/> Transmisiones cubiertas por malla metálica
<input checked="" type="checkbox"/> Lesiones en operarios cortes quemaduras golpes amputaciones	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo	<input checked="" type="checkbox"/> Mangueras de alimentación anti-humedad protegidas en las zonas de paso
<input checked="" type="checkbox"/> Los inherentes a cada trabajo	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados	<input checked="" type="checkbox"/> Las máquinas eléctricas contarán con enchufe e interruptor estancos y toma de tierra
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas de seguridad	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Yelmo de soldador	
Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> Los operarios estarán en posición estable	<input checked="" type="checkbox"/> La máquina se desconectará cuando no se utilice	
<input checked="" type="checkbox"/> Revisiones periódicas según manual de mantenimiento y normativa	<input checked="" type="checkbox"/> Las zonas de trabajo estarán limpias y ordenadas	
<input checked="" type="checkbox"/> Los operarios conocerán el manejo de la maquinaria y la normativa de prevención de la misma	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	

Riesgos que no pueden ser evitados.		
Medidas técnicas de protección.		
Riesgos	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input checked="" type="checkbox"/> Proyección de partículas	<input checked="" type="checkbox"/> Protecciones auditivas	<input checked="" type="checkbox"/> Extintor manual adecuado
<input checked="" type="checkbox"/> Ruidos	<input checked="" type="checkbox"/> Protecciones oculares	<input checked="" type="checkbox"/> Las máquinas que produzcan polvo ambiental se situarán en zonas bien ventiladas
<input checked="" type="checkbox"/> Polvo ambiental	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarillas filtrantes	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Rotura disco de corte	<input checked="" type="checkbox"/> Faja y muñequeras elásticas contra las vibraciones	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Vibraciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Rotura manguera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Emanación gases tóxicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> No presionar disco (sierra circular)	<input checked="" type="checkbox"/> Disco de corte en buen estado (sierra circular)	
<input checked="" type="checkbox"/> Herramientas con compresor se situarán a más de 10 m de éste	<input checked="" type="checkbox"/> A menos de 4m del compresor se utilizarán auriculares	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Riesgos especiales.	

Observaciones.	

Normativa específica y documentos de referencia.	

## 6. RIESGOS EN LAS INSTALACIONES PROVISIONALES

### 6.1. INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA

Descripción de los trabajos.		
<input type="checkbox"/> El punto de acometida del suministro eléctrico se indicará en los planos al tramitar la solicitud a la compañía suministradora. Se comprobará que no existan redes que afecten a la obra. En caso contrario se procederá al desvío de las mismas. El cuadro general de protección y medida estará colocado en el límite del solar. Se instalarán además tantos cuadros primarios como sea preciso.		
Riesgos que pueden ser evitados.		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
<input type="checkbox"/> Electrocuciiones	<input type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	<input type="checkbox"/> Todos los aparatos eléctricos con partes metálicas estarán conectados a tierra
<input type="checkbox"/> Mal funcionamiento de los sistemas y mecanismos de protección	<input type="checkbox"/> Mono de trabajo	<input type="checkbox"/> La toma de tierra se hará con pica o a través del cuadro
<input type="checkbox"/> Mal comportamiento de las tomas de tierra	<input type="checkbox"/> Cinturón de seguridad	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Caídas al mismo nivel	<input type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Caídas a distinto nivel	<input type="checkbox"/> Guantes apropiados	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Los derivados de caídas de tensión por sobrecargas en la red	<input type="checkbox"/> Banqueta aislante de la electricidad	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tarimas alfombrillas y pértigas aislantes	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Comprobador de tensión	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
Conductores:	Cuadro general de protección:	
<input type="checkbox"/> Los conductores tendrán una funda protectora sin defectos	<input type="checkbox"/> Cumplirán la norma UNE-20324	
<input type="checkbox"/> La distribución a los cuadros secundarios se hará utilizando mangueras eléctricas anti-humedad	<input type="checkbox"/> Los metálicos estarán conectados a tierra	
<input type="checkbox"/> Los cables y mangueras en zonas peatonales irán a 2m del suelo	<input type="checkbox"/> Tendrán protección a la intemperie (incluso visera)	
<input type="checkbox"/> En zonas de paso de vehículos a 5m del suelo o enterrados	<input type="checkbox"/> La entrada y salida de cables se hará por la parte inferior	
<input type="checkbox"/> Los empalmes entre mangueras irán elevados siempre. Las cajas de empalme serán normalizadas estancas de seguridad	<b>Tomas de energía:</b>	
<b>Interruptores:</b>	<input type="checkbox"/> La conexión al cuadro será mediante clavija normalizada	
<input type="checkbox"/> Estarán instalados en cajas normalizadas colgadas con puerta con señal de peligro y cerradura de seguridad	<input type="checkbox"/> A cada toma se conectará un solo aparato	
<b>Circuitos:</b>	<input type="checkbox"/> Conexiones siempre con clavijas macho-hembra	
<input type="checkbox"/> Todos los circuitos de alimentación y alumbrado estarán protegidos con interruptores automáticos	<b>Alumbrado:</b>	
<b>Mantenimiento y reparaciones:</b>	<input type="checkbox"/> La iluminación será la apropiada para realizar cada tarea	
<input type="checkbox"/> El personal acreditará su cualificación para realizar este trabajo	<input type="checkbox"/> Los aparatos portátiles serán estancos al agua con gancho de cuelgue, mango y rejilla protectores, manguera anti-humedad y clavija de conexión estanca	
<input type="checkbox"/> Los elementos de la red se revisarán periódicamente	<input type="checkbox"/> La alimentación será a 24V para iluminar zonas con agua	
	<input type="checkbox"/> Las lámparas estarán a más de 2m de altura del suelo	
	<input type="checkbox"/>	
Riesgos que no pueden ser evitados.		
En general todos los riesgos de la instalación provisional eléctrica pueden ser evitados		
Riesgos especiales.		
Observaciones.		
Normativa específica y documentos de referencia.		
REBT D 842/2002 02-08-02	R D 486/1997 14-4-97 (anexo instalación eléctrica)	
Normas de la compañía eléctrica suministradora	R D 486/1997 14-4-97 (anexo V iluminación lugares de trabajo)	

## 6.2. PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN

PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN		
<b>Descripción de los trabajos</b>		
<input type="checkbox"/> Se emplearán hormigoneras de eje fijo o móvil para pequeñas necesidades de obra		
<input type="checkbox"/> Se utilizará hormigón de central transportado con camión hormigonera y puesto en obra con grúa bomba o vertido directo		
<input type="checkbox"/>		
<b>Riesgos que pueden ser evitados.</b>		
<b>Medidas técnicas de protección</b>		
<b>Riesgos.</b>	<b>Protecciones personales</b>	<b>Protecciones colectivas</b>
<input type="checkbox"/> Dermatitis	<input type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	<input type="checkbox"/> El motor de la hormigonera y sus órganos de transmisión estarán correctamente cubiertos
<input type="checkbox"/> Neumoconiosis	<input type="checkbox"/> Mono de trabajo	
<input type="checkbox"/> Golpes y caídas con carretillas	<input type="checkbox"/> Cinturón de seguridad	<input type="checkbox"/> La hormigonera y la bomba estarán provistas de toma de tierra
<input type="checkbox"/> Electrocutaciones	<input type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo	
<input type="checkbox"/> Atrapamientos con el motor	<input type="checkbox"/> Guantes apropiados	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Movimiento violento en extremo tubería	<input type="checkbox"/> Botas y trajes de agua según casos	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Sobreesfuerzos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Caída de la hormigonera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Normas básicas de seguridad.</b>		
<b>En el uso de las hormigoneras:</b>		<b>En operaciones de vertido manual de los hormigones:</b>
<input type="checkbox"/> Las hormigoneras no estarán a menos de 3m de zanjas		<input type="checkbox"/> Zona de paso de carretillas limpia y libre de obstáculos
<input type="checkbox"/> Las reparaciones las realizará personal cualificado		<input type="checkbox"/> Los camiones hormigonera actuarán con extrema precaución
<b>Riesgos que no pueden ser evitados.</b>		
<b>Medidas técnicas de protección</b>		
<b>Riesgos.</b>	<b>Protecciones personales</b>	<b>Protecciones colectivas</b>
<input type="checkbox"/> Ruidos	<input type="checkbox"/> Protectores auditivos	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Polvo ambiental	<input type="checkbox"/> Mascarilla filtrante	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Salpicaduras	<input type="checkbox"/> Gafas de seguridad anti-polvo	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Botas y trajes de agua según casos	<input type="checkbox"/>
<b>Normas básicas de seguridad.</b>		
<input type="checkbox"/> Revisiones periódicas según manual de mantenimiento y normativa		
<b>Normativa específica y documentos de referencia.</b>		
Código Estructural		

## 6.3. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

INSTALACIÓN DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS	
<b>Descripción de los trabajos</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Instalación de protección contra incendios de los edificios durante su proceso constructivo	
Los riesgos a los que se alude en este apartado son riesgos no provocados por la propia actividad de la instalación ya que su función es de protección	
<b>Riesgos que pueden ser evitados por esta instalación.</b>	
<b>Riesgos</b>	<b>Medidas técnicas de protección.</b>
<input checked="" type="checkbox"/> La presencia de una fuente de ignición junto a cualquier tipo de combustible	<b>Extintores portátiles:</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Sobrecalentamiento de alguna máquina	<input checked="" type="checkbox"/> X de dióxido de carbono de 12 kg en acopio de líquidos inflamables
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> X de polvo seco antibrasa de 6 kg en la oficina de obra
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> X de dióxido de carbono de 12 kg junto al cuadro general de protecc
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> X de polvo seco antibrasa de 6 kg en el almacén de herramienta
<input type="checkbox"/>	<b>Otros medios de extinción a tener en cuenta:</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Agua arena herramientas de uso común...
<input type="checkbox"/>	<b>Señalización:</b>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de zonas en que exista la prohibición de fumar
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de la situación de los extintores
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de los caminos de evacuación
<b>Normas básicas de seguridad.</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos	<input checked="" type="checkbox"/> Instalación provisional eléctrica revisada periódicamente
<input checked="" type="checkbox"/> La obra estará ordenada en todos los tajos	<input checked="" type="checkbox"/> Se avisará inmediatamente a los bomberos en todos los casos
<input type="checkbox"/> Las escaleras del edificio estarán despejadas	<input type="checkbox"/> Se extremarán las precauciones cuando se hagan fogatas
<input checked="" type="checkbox"/> Las sustancias combustibles se acopiarán con los envases perfectamente cerrados e identificados	<input checked="" type="checkbox"/> Separar los escombros combustibles de los incombustibles
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Normativa específica y documentos de referencia.</b>	
R D 486/1997 14-4-97 (anexo art 10 11)(Salidas y Protección...)	R D 485/1997 14-4-97 (Disposiciones mínimas de señalización)

## 7. PREVISIONES PARA LOS TRABAJOS POSTERIORES

Se recogen aquí las condiciones y exigencias que se han tenido en cuenta para la elección de las soluciones constructivas adoptadas para posibilitar en condiciones de seguridad la ejecución de los correspondientes cuidados, mantenimiento, repasos y reparaciones que el proceso de explotación del edificio conlleva.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACIÓN	ELEMENTOS
Cubiertas	<input type="checkbox"/> Ganchos de servicio
	<input type="checkbox"/> Elementos de acceso a cubierta (puertas trampillas)
	<input type="checkbox"/> Barandillas en cubiertas planas
	<input type="checkbox"/> Grúas desplazables para limpieza de fachadas
Fachadas	<input type="checkbox"/> Ganchos en ménsula (pescantes)
	<input type="checkbox"/> Pasarelas de limpieza
	<input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES	
<b>Medidas preventivas y de protección.</b>	
<input type="checkbox"/> Debidas condiciones de seguridad en los trabajos de mantenimiento reparación etc	
<input type="checkbox"/> Realización de trabajos a cielo abierto o en locales con adecuada ventilación	
<input type="checkbox"/> Para realización de trabajos de estructuras deberán realizarse con Dirección Técnica competente	
<input type="checkbox"/> Se prohíbe alterar las condiciones iniciales de uso del edificio que puedan producir deterioros o modificaciones substanciales en su funcionalidad o estabilidad	
<input type="checkbox"/>	
<b>Criterios de utilización de los medios de seguridad.</b>	
<input type="checkbox"/> Los medios de seguridad del edificio responderán a las necesidades de cada situación durante los trabajos de mantenimiento o reparación	
<input type="checkbox"/> Utilización racional y cuidadosa de las distintas medidas de seguridad que las Ordenanzas de Seguridad y Salud vigentes contemplen	
<input type="checkbox"/> Cualquier modificación de uso deberá implicar necesariamente un nuevo Proyecto de Reforma o Cambio de uso debidamente redactado	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<b>Cuidado y mantenimiento del edificio.</b>	
<input type="checkbox"/> Mantenimiento y limpieza diarios independientemente de las reparaciones de urgencia contemplando las indicaciones expresadas en las hojas de mantenimiento de las N T E	
<input type="checkbox"/> Cualquier anomalía detectada debe ponerse en conocimiento del Técnico competente	
<input type="checkbox"/> En las operaciones de mantenimiento conservación o reparación deberán observarse todas las Normas de Seguridad en el Trabajo que afecten a la operación que se desarrolle	
<input type="checkbox"/>	

En todos los casos a propiedad es responsable de la revisión y mantenimiento de forma periódica o eventual de muebles, encargando a un técnico competente a actuación en cada caso.

E promotor:	Los arquitectos:		
	En Madrid, a la fecha de firma:		
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>MARTINEZ DE UBAGO DE LIÑAN JAIME -</p> <p>Firmado digitalmente por MARTINEZ DE UBAGO DE LIÑAN JAIME -</p> <p>Fecha: 2024.03.25 13:55:58 +01'00'</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>ZULETA DEL RIVERO ALDARA MARIA -</p> <p>Firmado digitalmente por ZULETA DEL RIVERO ALDARA MARIA -</p> <p>Fecha: 2024.03.25 13:56:13 +01'00'</p> </td> </tr> </table>	<p>MARTINEZ DE UBAGO DE LIÑAN JAIME -</p> <p>Firmado digitalmente por MARTINEZ DE UBAGO DE LIÑAN JAIME -</p> <p>Fecha: 2024.03.25 13:55:58 +01'00'</p>	<p>ZULETA DEL RIVERO ALDARA MARIA -</p> <p>Firmado digitalmente por ZULETA DEL RIVERO ALDARA MARIA -</p> <p>Fecha: 2024.03.25 13:56:13 +01'00'</p>
<p>MARTINEZ DE UBAGO DE LIÑAN JAIME -</p> <p>Firmado digitalmente por MARTINEZ DE UBAGO DE LIÑAN JAIME -</p> <p>Fecha: 2024.03.25 13:55:58 +01'00'</p>	<p>ZULETA DEL RIVERO ALDARA MARIA -</p> <p>Firmado digitalmente por ZULETA DEL RIVERO ALDARA MARIA -</p> <p>Fecha: 2024.03.25 13:56:13 +01'00'</p>		
Firmado:	Firmado: Jaime Martínez de Ubago de Liñan Aldara Zuleta de Rvero		

## 8. NORMATIVA DE APLICACIÓN

### GENERAL

#### **Ley de prevención de riesgos laborales**

B.O.E. 10/11/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre.  
Versión consoldada: [https://www.boe.es/buscar/pdf/1995/BOE\\_A\\_1995\\_24292\\_consolidado.pdf](https://www.boe.es/buscar/pdf/1995/BOE_A_1995_24292_consolidado.pdf)

#### **Texto refundido de la ley sobre infracciones y sanciones en el orden social.**

B.O.E. 08/08/2000 Rea Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto  
Versión consoldada: [https://www.boe.es/buscar/pdf/2000/BOE\\_A\\_2000\\_15060\\_consolidado.pdf](https://www.boe.es/buscar/pdf/2000/BOE_A_2000_15060_consolidado.pdf)

#### **Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales**

B.O.E. 13/12/2003 Ley 54/2003, de 12 de diciembre  
Versión consoldada: [https://www.boe.es/boe/dias/2003/12/13/pdfs/A44408\\_44415.pdf](https://www.boe.es/boe/dias/2003/12/13/pdfs/A44408_44415.pdf)

#### **Reglamento de los servicios de prevención**

B.O.E. 31/01/1997 Rea Decreto 39/1997, de 17 de enero  
Versión consoldada: [https://www.boe.es/buscar/pdf/1997/BOE\\_A\\_1997\\_1853\\_consolidado.pdf](https://www.boe.es/buscar/pdf/1997/BOE_A_1997_1853_consolidado.pdf)

#### **Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción**

B.O.E. 25/10/1997 Rea Decreto 1627/1997, de 24 de octubre  
Versión consoldada: [https://www.boe.es/buscar/pdf/1997/BOE\\_A\\_1997\\_22614\\_consolidado.pdf](https://www.boe.es/buscar/pdf/1997/BOE_A_1997_22614_consolidado.pdf)

#### **Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo**

B.O.E. 23/04/1997 Rea Decreto 485/1997, de 14 de abril  
Versión consoldada: [https://www.boe.es/buscar/pdf/1997/BOE\\_A\\_1997\\_8668\\_consolidado.pdf](https://www.boe.es/buscar/pdf/1997/BOE_A_1997_8668_consolidado.pdf)

#### **Cuadro de enfermedades profesionales en la Seguridad Social y criterios para su notificación y registro.**

B.O.E. 19/12/2006 Rea Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre  
Versión consoldada: [https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE\\_A\\_2006\\_22169\\_consolidado.pdf](https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE_A_2006_22169_consolidado.pdf)

#### **Ordenanza de trabajo de la construcción, vidrio y cerámica**

B.O.E. 05/09/1970 Orden de 28 de agosto  
Texto y análisis jurídico: [https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE\\_A\\_1970\\_972&a=a&orden=conte](https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE_A_1970_972&a=a&orden=conte)

#### **Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.**

B.O.E. 18/09/1987 Orden de Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 31 de agosto  
Texto y análisis jurídico: [https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE\\_A\\_1987\\_21608](https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE_A_1987_21608)

#### **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.**

B.O.E. 11/03/2006 Rea Decreto 286/2006, de 10 de marzo  
Versión consoldada: [https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE\\_A\\_2006\\_4414\\_consolidado.pdf](https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE_A_2006_4414_consolidado.pdf)

#### **Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores (Directiva 90/269/CEE).**

B.O.E. 23/04/1997 Rea Decreto 487/1997, de 14 de abril  
Versión consoldada: [https://www.boe.es/buscar/pdf/1997/BOE\\_A\\_1997\\_8670\\_consolidado.pdf](https://www.boe.es/buscar/pdf/1997/BOE_A_1997_8670_consolidado.pdf)

#### **Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.**

B.O.E. 11/04/2006 Rea Decreto 396/2006, de 31 de marzo  
Versión consoldada: [https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE\\_A\\_2006\\_6474\\_consolidado.pdf](https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE_A_2006_6474_consolidado.pdf)

#### **Texto refundido del estatuto de los trabajadores.**

B.O.E. 24/10/2015 Rea Decreto Legislativo 2/2015  
Versión consoldada: [https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE\\_A\\_2015\\_11430\\_consolidado.pdf](https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE_A_2015_11430_consolidado.pdf)

### EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)

#### **Condiciones comercialización y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).**

B.O.E. 20/06/2020 Rea Decreto 542/2020, de 20 de noviembre  
Versión consoldada: [https://www.boe.es/buscar/pdf/2020/BOE\\_A\\_2020\\_6472\\_consolidado.pdf](https://www.boe.es/buscar/pdf/2020/BOE_A_2020_6472_consolidado.pdf)

#### **Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).**

B.O.E. 12/06/1997 Rea Decreto 773/1997, de 30 de mayo  
Versión consoldada: [https://www.boe.es/buscar/pdf/1997/BOE\\_A\\_1997\\_12735\\_consolidado.pdf](https://www.boe.es/buscar/pdf/1997/BOE_A_1997_12735_consolidado.pdf)

**Equipos de protección personal contra caída de altura. Dispositivos de rescate.**

UNE EN 341:2011 AENOR 01/11/2011

---

**Equipo de protección individual. Calzado de seguridad.**

UNE EN ISO 20345:2022 AENOR 28/09/2022

---

**Calzado de seguridad resistente al corte de sierra de cadena**

UNE EN ISO 17249:2014 AENOR 23/12/2014

---

**Equipo de protección personal. Calzado de protección.**

UNE EN ISO 20346:2022 AENOR 28/09/2022

---

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).**

B.O.E. 07/08/1997 Rea Decreto 1215/1997, de 18 de junio.  
Versión consoldada: [https://www.boe.es/buscar/pdf/1997/BOE\\_A\\_1997\\_17824 consolidado.pdf](https://www.boe.es/buscar/pdf/1997/BOE_A_1997_17824 consolidado.pdf)

---

**ITC-BT-33. Reglamento electrotécnico para la baja tensión**

B.O.E. 18/09/2002 Rea Decreto 842/2002, de 2 de agosto.  
Versión consoldada: [https://www.boe.es/buscar/pdf/2002/BOE\\_A\\_2002\\_18099 consolidado.pdf](https://www.boe.es/buscar/pdf/2002/BOE_A_2002_18099 consolidado.pdf)

---

**Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas**

B.O.E. 11/10/2008 Rea Decreto 1644/2008, de 10 de octubre.  
Versión consoldada: [https://www.boe.es/buscar/pdf/2008/BOE\\_A\\_2008\\_16387 consolidado.pdf](https://www.boe.es/buscar/pdf/2008/BOE_A_2008_16387 consolidado.pdf)

---

**ITC MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.**

B.O.E. 17/07/2003 Rea Decreto 836/2003, de 27 de junio  
Versión consoldada: [https://www.boe.es/buscar/pdf/2003/BOE\\_A\\_2003\\_14326 consolidado.pdf](https://www.boe.es/buscar/pdf/2003/BOE_A_2003_14326 consolidado.pdf)

---

**ITC MIE-AEM-3 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a carretillas automotoras de manutención.**

B.O.E. 09/06/1989 Orden de Ministerio de Industria y Energía, de 26 de mayo  
Versión consoldada: [https://www.boe.es/buscar/pdf/1989/BOE\\_A\\_1989\\_13106 consolidado.pdf](https://www.boe.es/buscar/pdf/1989/BOE_A_1989_13106 consolidado.pdf)

---

**ITC MIE-AEM-4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.**

B.O.E. 17/03/2003 Rea Decreto 837/2003, de 27 de junio  
Versión consoldada: [https://www.boe.es/boe/dias/2003/07/17/pdfs/A27867\\_27883.pdf](https://www.boe.es/boe/dias/2003/07/17/pdfs/A27867_27883.pdf)

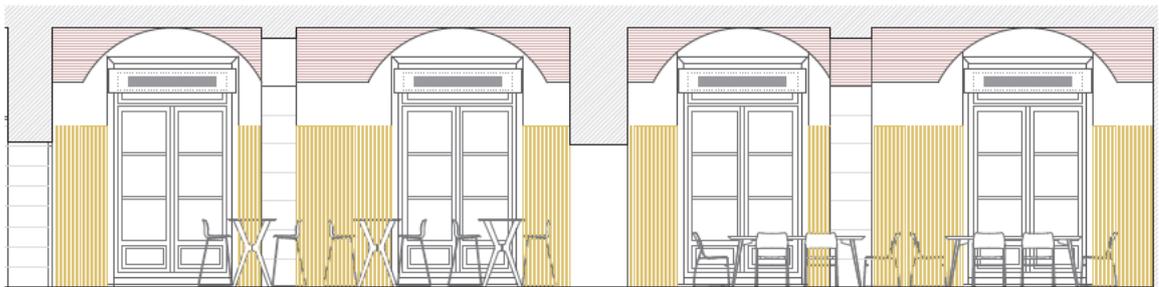
---

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

**REMODELACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA**

**CAFETERÍA DE LA REAL CASA DE CORREOS**

**PUERTA DEL SOL 7 (MADRID)**



Secretaría General Técnica  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA,  
JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL

## **Comunidad de Madrid**

### SITUACIÓN

PUERTA DEL SOL, 7  
28013 MADRID

### PROPIEDAD

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL  
COMUNIDAD DE MADRID

### ARQUITECTOS

ALDARA ZULETA DEL RIVERO  
JAIME MARTÍNEZ DE UBAGO DE LIÑÁN

## **AM7. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>CONDICIONES DE PROYECTO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>LISTADO MÍNIMO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEBE DEJAR CONSTANCIA .....</b>	<b>7</b>
2.1.	ESTRUCTURAS DE MADERA .....	7
2.2.	CERRAMIENTOS Y PARTICIONES .....	9
2.3.	SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD .....	9
2.4.	INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN .....	9
2.5.	INSTALACIONES ELÉCTRICAS .....	10
2.6.	INSTALACIONES DE EXTRACCIÓN.....	11
2.7.	INSTALACIONES DE FONTANERÍA .....	11
2.8.	INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS .....	12

## PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

### 1. CONDICIONES DE PROYECTO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

#### CONDICIONES DEL PROYECTO. Art. 6º

##### 6.1 Generalidades

1. El proyecto describirá e definirá las obras de ejecución de mismo con detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución.

2. En particular, y con relación a CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplan las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, a menos, la siguiente información:

a) Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que debe realizarse.

b) Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

c) Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deben realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio;

d) Las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación.

3. A efectos de su tramitación administrativa, todo proyecto de edificación podrá desarrollarse en dos etapas: la fase de proyecto básico y la fase de proyecto de ejecución. Cada una de estas fases de proyecto debe cumplir las siguientes condiciones:

a) El **proyecto básico** definirá las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido será suficiente para solicitar la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la construcción del edificio. Aunque su contenido no permita verificar todas las condiciones que exige el CTE, definirá las prestaciones que el edificio proyectado ha de proporcionar para cumplir las exigencias básicas y, en ningún caso, impedirá su cumplimiento;

b) El **proyecto de ejecución** desarrollará el proyecto básico y definirá la obra en su totalidad sin que en él puedan rebajarse las prestaciones decididas en el básico, ni alterarse los usos y condiciones bajo las que, en su caso, se otorgaron la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, salvo en aspectos estrictamente técnicos. El proyecto de ejecución incluirá los proyectos parciales u otros documentos técnicos que, en su caso, deben desarrollarse o completarse, los cuales se

	<p>integrarán en el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación de proyectista.</p> <p><b>En este proyecto, proyecto básico y proyecto de ejecución se presentan de forma conjunta, con toda la documentación exigida para ambos documentos.</b></p> <p>4. En el anejo I se relacionan los contenidos de proyecto de edificación, sin perjuicio de lo que, en su caso, establezcan las Administraciones competentes.</p>
--	--

<p><b>6.2 Control del proyecto</b></p>	<p>1. El control de proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento de CTE y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, adecuación de mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final de edificación proyectado. Este control puede referirse a todas o algunas de las exigencias básicas relativas a uno o varios de los requisitos básicos mencionados en el artículo 1.</p> <p>2. Los DB establecen, en su caso, los aspectos técnicos y formas de proyecto que deban ser objeto de control para la aplicación de los procedimientos necesarios para el cumplimiento de las exigencias básicas.</p>
--	--

**CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. Art. 7º**

<p><b>7.1 Generalidades</b></p>	<p>1. Las obras de construcción de edificación se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la alegación aplicable, a las normas de buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.</p> <p>2. Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En el caso necesario, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación de control de calidad referida al programa de la obra. En el anejo II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación de seguimiento de la obra.</p> <p>3. Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.</p> <p>4. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra reazarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:</p> <p>a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.</p> <p>b) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y</p> <p>c) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.</p>
---------------------------------	--

<p><b>7.2 Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas</b></p>	<p>El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:</p> <p>a) El control de la documentación de los suministros, referido de acuerdo con el artículo 7.2.1.</p> <p>b) El control mediante distintos niveles de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2;</p> <p>c) El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.</p>
---	--

**7.2.1 Control de la documentación de los suministros**

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación de producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, a menos, los siguientes documentos:

- a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- b) El certificado de garantía de fabricante, firmado por persona física;
- c) Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

**7.2.2 Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica**

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial de distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3;
- b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia de mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

**7.2.3 Control de recepción mediante ensayos**

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas de CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo de producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

**7.3 Control de ejecución de la obra**

1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada una de las obras verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervengan, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

	<p>3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplan en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.</p>
--	--

<b>7.4 Control de la obra terminada</b>	<p>En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcialmente o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.</p>
---	--

## ANEJO II

<b>Documentación del seguimiento de la obra</b>	<p>En este anejo se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, el contenido de la documentación de seguimiento de la ejecución de la obra, tanto a efectos reglamentariamente, como la documentación de control realizado a lo largo de la obra.</p>
---	---

<b>II.1 Documentación obligatoria del seguimiento de la obra</b>	<p>1. Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, a menos, de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.</li><li>b) El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.</li><li>c) El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.</li><li>d) La licencia de obras, la apertura de centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y</li><li>e) El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, de Ministerio de la Vivienda.</li></ul>
	<p>2. En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones.</p>
	<p>3. El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso a mismo los agentes que dicha legislación determine.</p>
	<p>4. Una vez finalizada la obra, la documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.</p>

<p><b>II.2 Documentación del control de la obra</b></p>	<p>1. El control de calidad de las obras realizadas no será el control de recepción de productos, los controles de ejecución y de la obra terminada. Para ello:</p> <p>a) El director de ejecución de la obra recopilará la documentación de control realizada, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.</p> <p>b) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y</p> <p>c) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, así o autorizada al director de ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.</p>
	<p>2. Una vez finalizada la obra, la documentación de seguimiento de control será depositada por el director de ejecución de la obra en el Colegio o Profesión correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.</p>
<p><b>II.3 Certificado final de obra</b></p>	<p>1. En el certificado final de obra, el director de ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de los edificios de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.</p> <p>2. El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, habiéndose dispuesto para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.</p> <p>3. El certificado final de obra se entregará como anejos los siguientes documentos:</p> <p>a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de licencia; y</p> <p>b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.</p>

## **2. LISTADO MÍNIMO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEBE DEJAR CONSTANCIA**

### **2.1. ESTRUCTURAS DE MADERA**

- **Suministro y recepción de los productos:**
  - Identificación del suministro con carácter general:
    - Nombre y dirección de la empresa suministradora y del aserradero o fábrica.
    - Fecha y cantidad del suministro.
    - Certificado de origen y distintivo de calidad del producto.

- Identificación del suministro con carácter específico:
  - Madera aserrada:
    - a) Especie botánica y clase resistente.
    - b) Dimensiones nominales.
    - c) Contenido de humedad.
  - Tablero:
    - a) Tipo de tablero estructural.
    - b) Dimensiones nominales.
  - Elemento estructural de madera encolada:
    - a) Tipo de elemento estructural y clase resistente.
    - b) Dimensiones nominales.
    - c) Marcado.
  - Elementos realizados en taller:
    - a) Tipo de elemento estructural y declaración de capacidad portante, indicando condiciones de apoyo.
    - b) Dimensiones nominales.
  - Madera y productos de la madera tratados con elementos protectores.
    - a) Certificado del tratamiento: aplicador, especie de madera, protector empleado y no de registro, método de aplicación, categoría del riesgo cubierto, fecha del tratamiento, precauciones frente a mecanizaciones posteriores e informaciones complementarias.
  - Elementos mecánicos de fijación:
    - a) Tipo de fijación.
    - b) Resistencia a tracción del acero.
    - c) Protección frente a la corrosión.
    - d) Dimensiones nominales.
    - e) Declaración de valores característicos de resistencia a la aplastamiento y momento plástico para uniones madera-madera, madera-tablero y madera-acero.
- **Control de recepción en obra:**
  - Comprobaciones con carácter general:
    - Aspecto general del suministro
    - Identificación del producto
  - Comprobaciones con carácter específico:
    - Madera aserrada:
      - a) Especie botánica.
      - b) Clase resistente.
      - c) Tolerancias en las dimensiones.
      - d) Contenido de humedad.
    - Tableros:
      - a) Propiedades de resistencia, rigidez y densidad.
      - b) Tolerancias en las dimensiones.
    - Elementos estructurales de madera laminada encolada:
      - a) Clase resistente.
      - b) Tolerancias en las dimensiones.
    - Otros elementos estructurales realizados en taller:
      - a) Tipo.
      - b) Propiedades.
      - c) Tolerancias dimensionales.
      - d) Planeidad.

- e) Contraflechas.
  - Madera y productos derivados de la madera tratados con productos protectores:
    - a) Certificación del tratamiento.
  - Elementos mecánicos de fijación:
    - a) Certificación del material.
    - b) Tratamiento de protección.
  - Criterio de no aceptación del producto

## **2.2. CERRAMIENTOS Y PARTICIONES**

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos integrados en los cerramientos.
  - Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares).
  - Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.
  - Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.

## **2.3. SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD**

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 Protección frente a la Humedad.

## **2.4. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN**

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE).

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Replanteo y ubicación de máquinas.
  - Replanteo y trazado de tuberías y conductos.
  - Verificar características de los equipos.
  - Comprobar montaje de tuberías y conductos así como alineación y distancia entre soportes.
  - Verificar características y montaje de los elementos de control.
  - Pruebas de presión hidráulica.
  - Aislamiento en tuberías, comprobación de espesores y características del material de aislamiento.
  - Pruebas de redes de desagüe de climatizadores y fan-coils.
  - Conexión a cuadros eléctricos.
  - Pruebas de funcionamiento (hidráulica y aire).
  - Pruebas de funcionamiento eléctrico.

## **2.5. INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las Instrucciones Técnicas Complementarias.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Verificar características de caja transformador: tabiquería, cimentación-apoyos, tierras, etc.
  - Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.
  - Situación de puntos y mecanismos.
  - Trazado de rozas y cajas en instalación empotrada.
  - Sujeción de cables y señalización de circuitos.
  - Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia).
  - Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación).
  - Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red de voz y datos.

- Control de troncales y de mecanismos de la red de voz y datos.
- Cuadros generales:
  - Aspecto exterior e interior.
  - Dimensiones.
  - Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales, relés, etc.)
  - Fijación de elementos y conexionado.
- Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.
- Conexionado de circuitos exteriores a cuadros.
- Pruebas de funcionamiento:
  - Comprobación de la resistencia de la red de tierra.
  - Disparo de automáticos.
  - Encendido de alumbrado.
  - Circuito de fuerza.
  - Comprobación del resto de circuitos de la instalación terminada.

## **2.6. INSTALACIONES DE EXTRACCIÓN**

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de extracción aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Comprobación de ventiladores, características y ubicación.
  - Comprobación de montaje de conductos y rejillas.
  - Pruebas de estanqueidad de uniones de conductos.
  - Prueba de medición de aire.
  - Pruebas y puesta en marcha (manual y automática).

## **2.7. INSTALACIONES DE FONTANERÍA**

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Punto de conexión con la red general y acometida
  - Instalación general interior: características de tuberías y de valvulería.

- Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.
- Pruebas de las instalaciones:
  - Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
  - Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
  - Pruebas particulares en las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:
    - a) Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua
    - b) Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.
    - c) Tiempo de salida del agua a la temperatura de funcionamiento.
    - d) Medición de temperaturas en la red.
    - e) Con el acumulador a régimen, comprobación de las temperaturas del mismo en su salida y en los grifos.
- Identificación de aparatos sanitarios y grifería.
- Colocación de aparatos sanitarios (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión).
- Funcionamiento de aparatos sanitarios y griferías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).
- Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

## **2.8. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de protección contra incendios aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
  - Los productos se ajustarán a las especificaciones del proyecto que aplicará lo recogido en el REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Verificación de los datos de la central de detección de incendios.
  - Comprobar características de detectores, pulsadores y elementos de la instalación, así como su ubicación y montaje.
  - Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.
  - Comprobar funcionamiento del bus de comunicación con el puesto central.

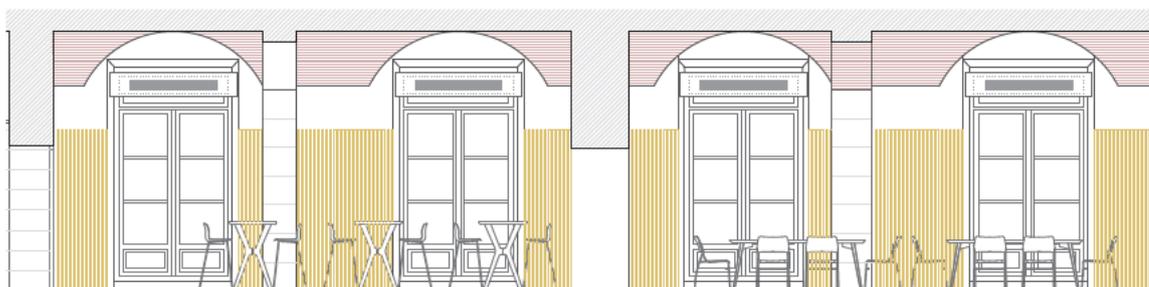


PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

**REMODELACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA**

**CAFETERÍA DE LA REAL CASA DE CORREOS**

**PUERTA DEL SOL 7 (MADRID)**



Secretaría General Técnica  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA,  
JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL

## **Comunidad de Madrid**

### SITUACIÓN

PUERTA DEL SOL, 7  
28013 MADRID

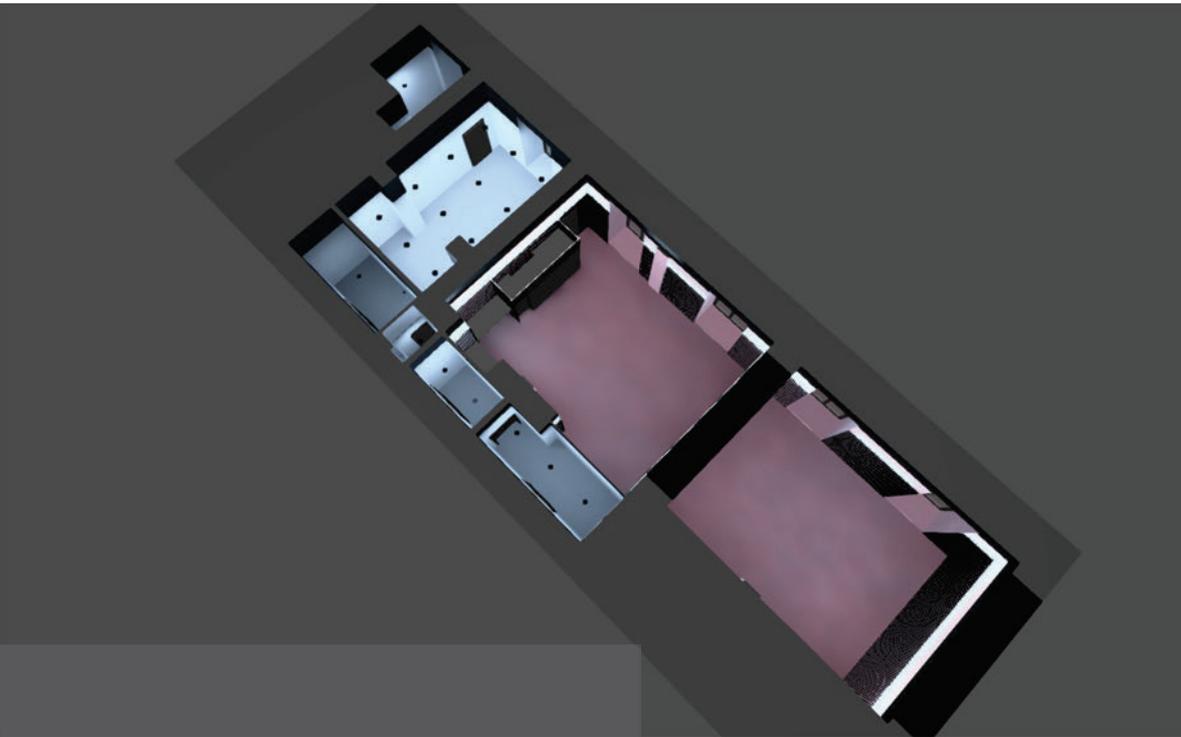
### PROPIEDAD

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL  
COMUNIDAD DE MADRID

### ARQUITECTOS

ALDARA ZULETA DEL RIVERO  
JAIME MARTÍNEZ DE UBAGO DE LIÑÁN

## **AM8. ESTUDIO DE ILUMINACIÓN**



## Cafetería Sol

## Contenido

Por ada	1
Con en do	2
Imágenes	5
s a de m nar as	9

## Fichas de producto

No hay n ng n m embro DIA x AIRCOM ED (54x ED OSRAM DURIS E5)	10
No hay n ng n m embro DIA x AIRCOM M 11W (136x ED OSRAM DURIS E3)	11
No hay n ng n m embro DIA x AIRCOM M 14W (136x ED OSRAM DURIS E3)	12
No hay n ng n m embro DIA x CUADRADO A UMINIO 8W (1x ED)	13
Ph ps (1x 9290026980 3000K 21 3)	14

Cafe er a So

## Cafetería Sol

s a de oca es / Escena de z 1	15
s a de m nar as	19
Objetos de cá c o / Escena de z 1	20
Gr pos de con ro	22

Cafe er a So Cafe er a So

## Aseo

Imágenes	24
Res men / Escena de z 1	25
P ano de s ac ón de m nar as	27
s a de m nar as	30
P ano (Aseo) / Escena de z 1 / I m nanc a perpend c ar (Adap a vamen e)	31

Cafe er a So Cafe er a So

## Cocina

Imágenes	32
Res men / Escena de z 1	33
P ano de s ac ón de m nar as	35
s a de m nar as	37
P ano (Coc na) / Escena de z 1 / I m nanc a perpend c ar (Adap a vamen e)	38

## Contenido

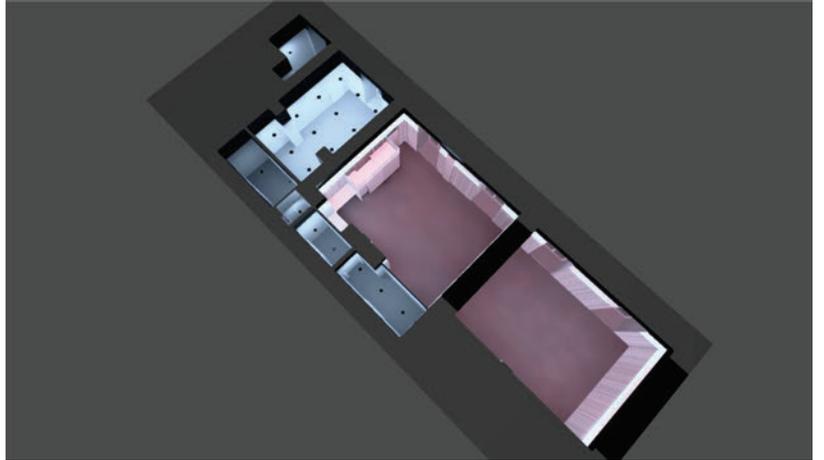
Cafetería So	Cafetería So
<b>Cuarto contadores</b>	
Imágenes	39
Resumen / Escena de z 1	40
Plano de sección de m n ar as	42
s a de m n ar as	44
Plano (C ar o con adores) / Escena de z 1 / I m nanc a perpend c ar (Adap a vamen e)	45
Cafetería So	Cafetería So
<b>Vertedero</b>	
Imágenes	46
Resumen / Escena de z 1	47
Plano de sección de m n ar as	49
s a de m n ar as	51
Plano (Ver edero) / Escena de z 1 / I m nanc a perpend c ar (Adap a vamen e)	52
Cafetería So	Cafetería So
<b>Vestíbulo</b>	
Imágenes	53
Resumen / Escena de z 1	54
Plano de sección de m n ar as	56
s a de m n ar as	58
Plano (Ves b o) / Escena de z 1 / I m nanc a perpend c ar (Adap a vamen e)	59
Cafetería So	Cafetería So
<b>Vestíbulo acceso</b>	
Imágenes	60
Resumen / Escena de z 1	61
Plano de sección de m n ar as	63
s a de m n ar as	65
Plano (Ves b o acceso) / Escena de z 1 / I m nanc a perpend c ar (Adap a vamen e)	66

## Contenido

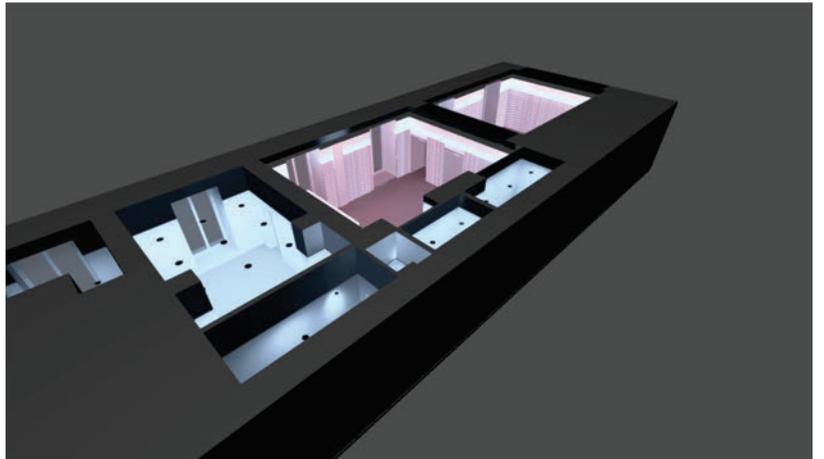
Cafetería So	Cafetería So
<b>Zona comedor</b>	
Imágenes	67
Resumen / Escena de z 1	68
Plano de sección de m n ar as	70
s a de m n ar as	73
Plano (Zona comedor) / Escena de z 1 / I m nanc a perpend c ar (Adapt a vamen e)	74
Cafetería So	Cafetería So
<b>Zona mesas altas</b>	
Imágenes	75
Resumen / Escena de z 1	76
Plano de sección de m n ar as	78
s a de m n ar as	82
Plano (Zona mesas a as) / Escena de z 1 / I m nanc a perpend c ar (Adapt a vamen e)	83
G osar o	84

## Imágenes

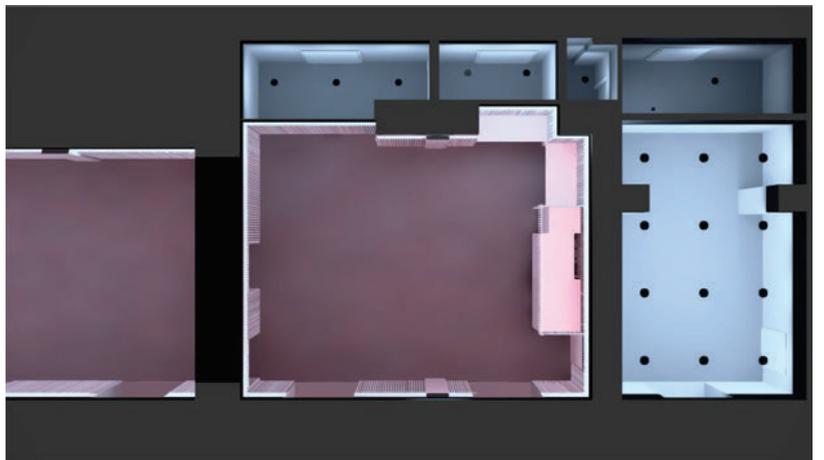
Cafeter a So



Cafeter a So

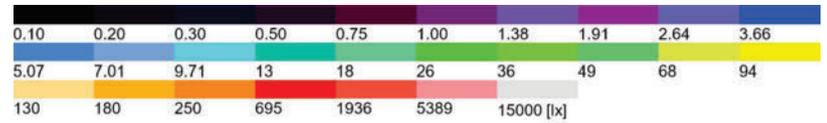


Cafeter a So

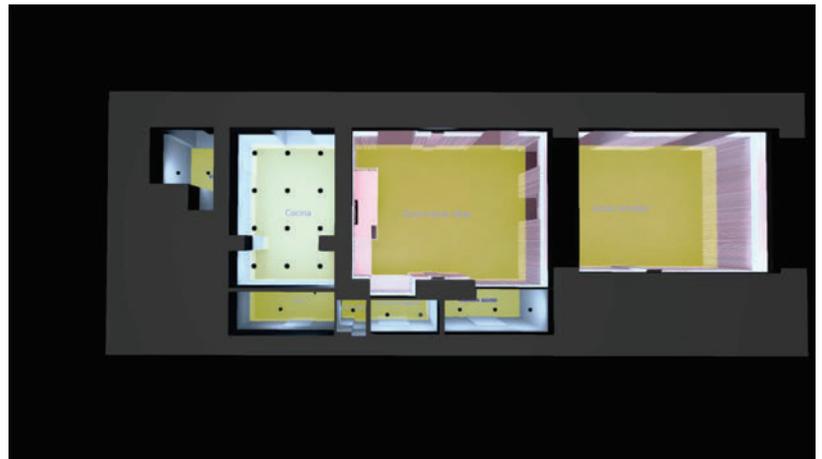


## Imágenes

Cafetería So curvas so ux



Cafetería So



Cafetería So

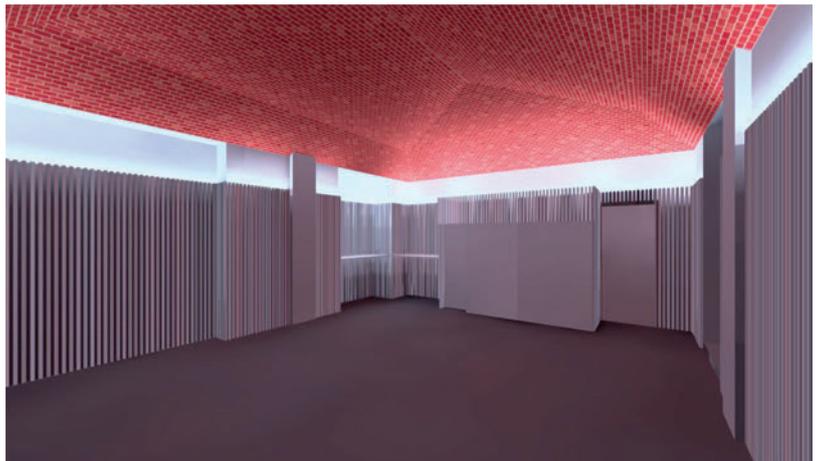


## Imágenes

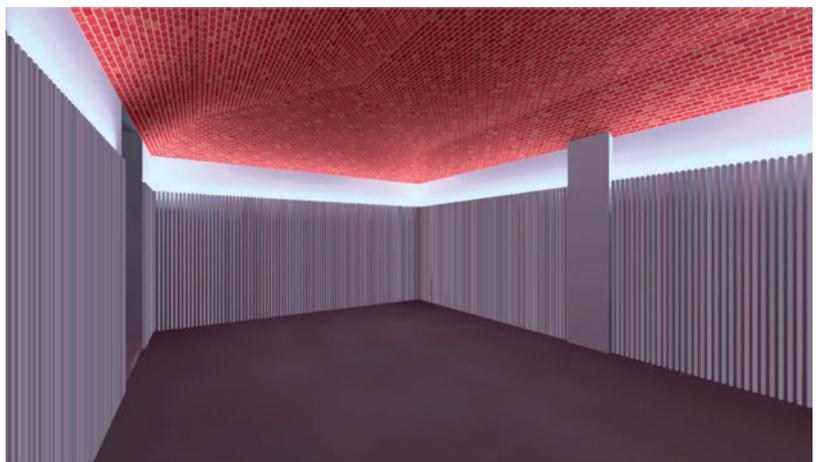
Zona mesas a tas



Zona mesas a tas



Zona comedor

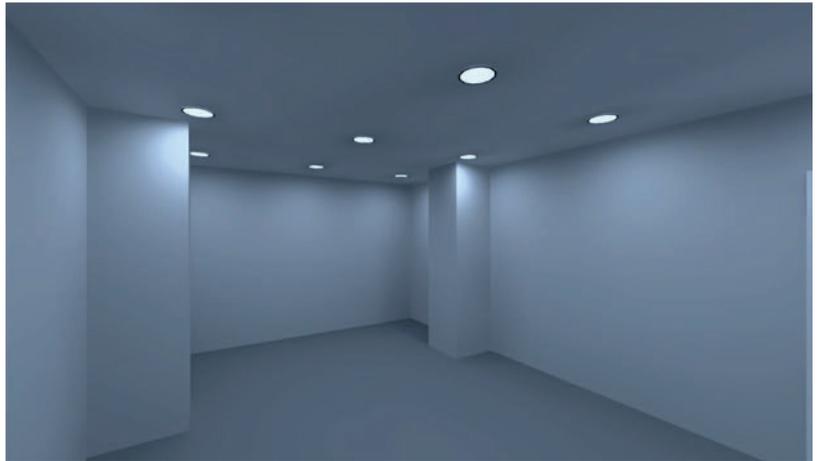


## Imágenes

Zona comedor



Cocina



Cocina



## Lista de luminarias

 $\Phi_{total}$ 

162351 m

 $P_{total}$ 

14337 W

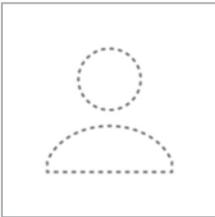
Rendimiento um n co

113.2 m/W

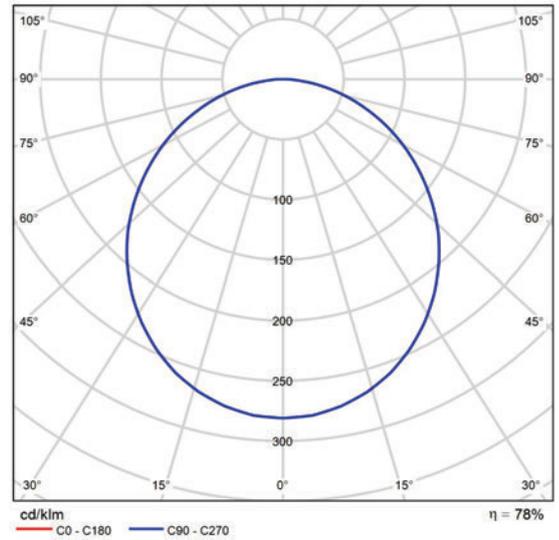
Un .	Fabr cante	N° de art cu o	Nombre de art cu o	P	$\Phi$	Rend m ento um n co
1	No hay ningún membro DIA x	284 01 10 08 83	CUADRADO A UMINIO 8W	7.2 W	570 m	79.2 m/W
1	No hay ningún membro DIA x	4206B 01 11 83	AIRCOM M 11W	10.5 W	753 m	71.7 m/W
8	No hay ningún membro DIA x	4206B 01 14 83	AIRCOM M 14W	10.5 W	1419 m	135.1 m/W
12	No hay ningún membro DIA x	54206B 01 20 83	AIRCOM ED	20.0 W	2073 m	103.6 m/W
52	Ph ps			21.0 W	2400 m	114.3 m/W

## Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux AIRCOM L LED



Nº de articulo	S4206B 01 20 83
P	200 W
$\Phi$ Lámpara	2651 mm
$\Phi$ Luminaria	2073 mm
$\eta$	78.18 %
Rendimiento luminoso	103.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



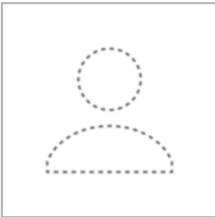
CDL por ar

Valoración de deslumbramiento según UGR													
	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	30	
$\rho$ Techo	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30	
$\rho$ Paredes	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
$\rho$ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara						Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
X	Y	2H	3H	4H	6H	8H	12H	2H	3H	4H	6H	8H	12H
2H	2H	23.2	24.6	23.5	24.8	25.1	23.2	24.6	23.5	24.8	25.1	23.2	24.6
	3H	24.8	26.0	25.1	26.3	26.6	24.8	26.0	25.1	26.3	26.6	24.8	26.0
	4H	25.5	26.6	25.8	26.9	27.2	25.5	26.6	25.8	26.9	27.2	25.5	26.6
	6H	25.9	27.0	26.3	27.3	27.7	25.9	27.0	26.3	27.3	27.7	25.9	27.0
	8H	26.1	27.2	26.5	27.5	27.8	26.1	27.2	26.5	27.5	27.8	26.1	27.2
	12H	26.2	27.2	26.6	27.5	27.9	26.2	27.2	26.6	27.5	27.9	26.2	27.2
4H	2H	23.9	25.1	24.3	25.4	25.7	23.9	25.1	24.3	25.4	25.7	23.9	25.1
	3H	25.7	26.7	26.1	27.0	27.3	25.7	26.7	26.1	27.0	27.3	25.7	26.7
	4H	26.5	27.4	26.9	27.7	28.1	26.5	27.4	26.9	27.7	28.1	26.5	27.4
	6H	27.1	27.9	27.5	28.3	28.7	27.1	27.9	27.5	28.3	28.7	27.1	27.9
	8H	27.3	28.0	27.7	28.4	28.8	27.3	28.0	27.7	28.4	28.8	27.3	28.0
	12H	27.4	28.1	27.9	28.5	29.0	27.4	28.1	27.9	28.5	29.0	27.4	28.1
8H	4H	26.8	27.5	27.2	27.9	28.3	26.8	27.5	27.2	27.9	28.3	26.8	27.5
	6H	27.5	28.1	28.0	28.6	29.0	27.5	28.1	28.0	28.6	29.0	27.5	28.1
	8H	27.8	28.4	28.3	28.8	29.3	27.8	28.4	28.3	28.8	29.3	27.8	28.4
	12H	28.1	28.5	28.5	29.0	29.5	28.1	28.5	28.5	29.0	29.5	28.1	28.5
12H	4H	26.8	27.5	27.2	27.9	28.3	26.8	27.5	27.2	27.9	28.3	26.8	27.5
	6H	27.6	28.1	28.1	28.6	29.1	27.6	28.1	28.1	28.6	29.1	27.6	28.1
	8H	27.9	28.4	28.4	28.9	29.4	27.9	28.4	28.4	28.9	29.4	27.9	28.4
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias													
S = 1.0H	+0.1 / -0.1						+0.1 / -0.1						
S = 1.5H	+0.2 / -0.3						+0.2 / -0.3						
S = 2.0H	+0.4 / -0.6						+0.4 / -0.6						
Tabla estándar	BK06						BK06						
Sumando de corrección	9.8						9.8						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2651lm Flujo luminoso total													

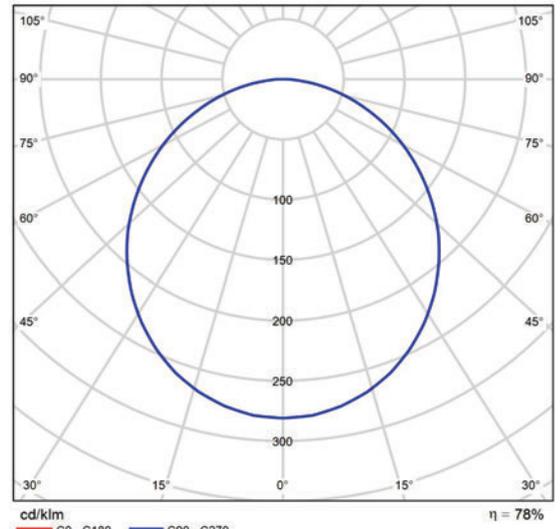
Dagrama UGR (SHR: 0.25)

## Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux AIRCOM M 11W



Nº de articulo	4206B 01 11 83
P	10.5 W
$\Phi$ Lámpara	963 mm
$\Phi$ Luminaria	753 mm
$\eta$	78.18 %
Rendimiento luminoso	71.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



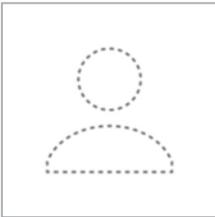
CDL por ar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	30
$\mu$ Techo	50	30	50	30	30	50	30	50	30	50	30	30
$\mu$ Paredes	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
$\mu$ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara						Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
X Y	2H	3H	4H	6H	8H	12H	2H	3H	4H	6H	8H	12H
2H	21.3	22.7	21.6	22.9	23.2	21.3	22.7	21.6	22.9	23.2	21.3	22.7
3H	22.9	24.1	23.2	24.4	24.7	22.9	24.1	23.2	24.4	24.7	22.9	24.1
4H	23.5	24.7	23.9	25.0	25.3	23.5	24.7	23.9	25.0	25.3	23.5	24.7
6H	24.0	25.1	24.4	25.4	25.7	24.0	25.1	24.4	25.4	25.7	24.0	25.1
8H	24.2	25.2	24.6	25.6	25.9	24.2	25.2	24.6	25.6	25.9	24.2	25.2
12H	24.3	25.3	24.7	25.6	26.0	24.3	25.3	24.7	25.6	26.0	24.3	25.3
4H	22.0	23.2	22.3	23.4	23.7	22.0	23.2	22.3	23.4	23.7	22.0	23.2
3H	23.8	24.8	24.1	25.1	25.4	23.8	24.8	24.1	25.1	25.4	23.8	24.8
4H	24.5	25.4	24.9	25.8	26.2	24.5	25.4	24.9	25.8	26.2	24.5	25.4
6H	25.2	25.9	25.6	26.3	26.7	25.2	25.9	25.6	26.3	26.7	25.2	25.9
8H	25.4	26.1	25.8	26.5	26.9	25.4	26.1	25.8	26.5	26.9	25.4	26.1
12H	25.5	26.2	26.0	26.6	27.0	25.5	26.2	26.0	26.6	27.0	25.5	26.2
8H	24.8	25.6	25.3	26.0	26.4	24.8	25.6	25.3	26.0	26.4	24.8	25.6
6H	25.6	26.2	26.1	26.6	27.1	25.6	26.2	26.1	26.6	27.1	25.6	26.2
8H	25.9	26.4	26.4	26.9	27.4	25.9	26.4	26.4	26.9	27.4	25.9	26.4
12H	26.1	26.6	26.6	27.1	27.6	26.1	26.6	26.6	27.1	27.6	26.1	26.6
12H	24.9	25.5	25.3	26.0	26.4	24.9	25.5	25.3	26.0	26.4	24.9	25.5
6H	25.7	26.2	26.2	26.7	27.1	25.7	26.2	26.2	26.7	27.1	25.7	26.2
8H	26.0	26.5	26.5	26.9	27.5	26.0	26.5	26.5	26.9	27.5	26.0	26.5
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H	+0.1 / -0.1						+0.1 / -0.1					
S = 1.5H	+0.2 / -0.3						+0.2 / -0.3					
S = 2.0H	+0.4 / -0.6						+0.4 / -0.6					
Tabla estándar	BK06						BK06					
Sumando de corrección	7.9						7.9					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 963mm Flujo luminoso total												

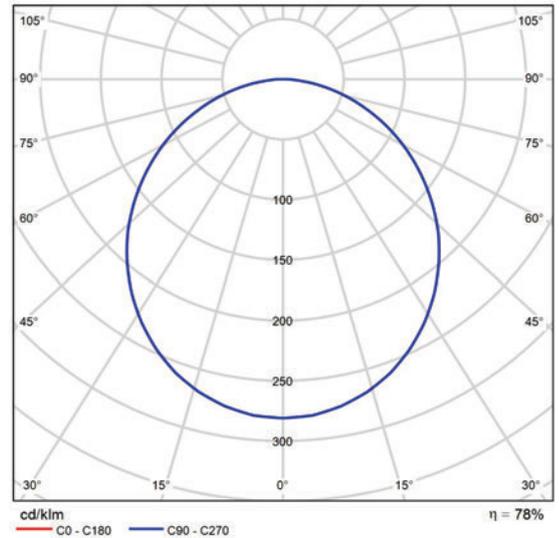
Dagrama UGR (SHR: 0.25)

## Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux AIRCOM M 14W



Nº de articulo	4206B 01 14 83
P	10 5 W
$\Phi$ Lámpara	1815 m
$\Phi$ Luminaria	1419 m
$\eta$	78 18 %
Rendimiento luminoso	135 1 m/W
CCT	3000 K
CRI	80



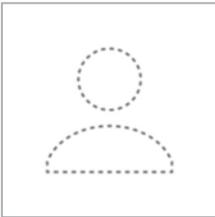
CDL por ar

Valoración de deslumbramiento según UGR													
	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	30	
$\mu$ Techo	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30	
$\mu$ Paredes	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
$\mu$ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara						Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
X	Y												
2H	2H	23.5	24.9	23.8	25.1	25.4	23.5	24.9	23.8	25.1	25.4	23.5	24.9
	3H	25.1	26.3	25.4	26.6	26.9	25.1	26.3	25.4	26.6	26.9	25.1	26.3
	4H	25.7	26.9	26.1	27.2	27.5	25.7	26.9	26.1	27.2	27.5	25.7	26.9
	6H	26.2	27.3	26.6	27.6	27.9	26.2	27.3	26.6	27.6	27.9	26.2	27.3
	8H	26.4	27.4	26.8	27.8	28.1	26.4	27.4	26.8	27.8	28.1	26.4	27.4
	12H	26.5	27.5	26.9	27.8	28.2	26.5	27.5	26.9	27.8	28.2	26.5	27.5
4H	2H	24.2	25.4	24.5	25.6	25.9	24.2	25.4	24.5	25.6	25.9	24.2	25.4
	3H	26.0	27.0	26.3	27.3	27.6	26.0	27.0	26.3	27.3	27.6	26.0	27.0
	4H	26.7	27.6	27.1	28.0	28.4	26.7	27.6	27.1	28.0	28.4	26.7	27.6
	6H	27.4	28.2	27.8	28.5	28.9	27.4	28.2	27.8	28.5	28.9	27.4	28.2
	8H	27.6	28.3	28.0	28.7	29.1	27.6	28.3	28.0	28.7	29.1	27.6	28.3
	12H	27.7	28.4	28.2	28.8	29.2	27.7	28.4	28.2	28.8	29.2	27.7	28.4
8H	4H	27.0	27.8	27.5	28.2	28.6	27.0	27.8	27.5	28.2	28.6	27.0	27.8
	6H	27.8	28.4	28.3	28.8	29.3	27.8	28.4	28.3	28.8	29.3	27.8	28.4
	8H	28.1	28.6	28.6	29.1	29.6	28.1	28.6	28.6	29.1	29.6	28.1	28.6
	12H	28.3	28.8	28.8	29.3	29.8	28.3	28.8	28.8	29.3	29.8	28.3	28.8
12H	4H	27.1	27.7	27.5	28.2	28.6	27.1	27.7	27.5	28.2	28.6	27.1	27.7
	6H	27.9	28.4	28.4	28.9	29.3	27.9	28.4	28.4	28.9	29.3	27.9	28.4
	8H	28.2	28.7	28.7	29.2	29.7	28.2	28.7	28.7	29.2	29.7	28.2	28.7
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias													
S = 1,0H	+0.1 / -0.1						+0.1 / -0.1						
S = 1,5H	+0.2 / -0.3						+0.2 / -0.3						
S = 2,0H	+0.4 / -0.6						+0.4 / -0.6						
Tabla estándar	BK06						BK06						
Sumando de corrección	10.1						10.1						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1815m Flujo luminoso total													

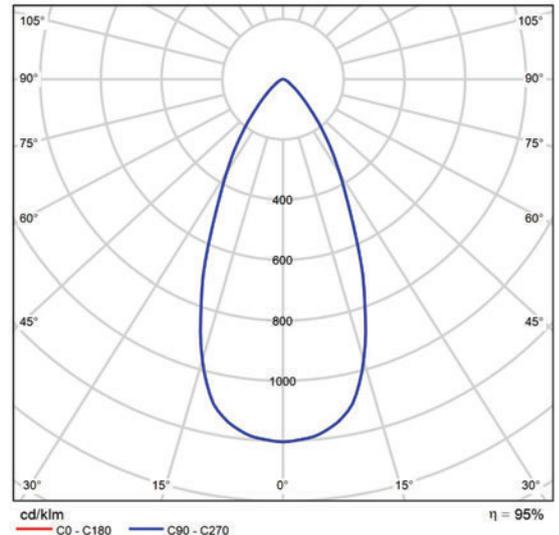
Dagrama UGR (SHR: 0.25)

## Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux CUADRADO ALUMINIO 8W



Nº de articulo	284 01 10 08 83
P	72 W
$\Phi$ Lámpara	600 mm
$\Phi$ Luminaria	570 mm
$\eta$	95.01 %
Rendimiento luminoso	79.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL por ar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
$\rho$ Techo		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50
$\rho$ Paredes		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
$\rho$ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	19.6	20.5	19.9	20.7	20.9	19.6	20.5	19.9	20.7	20.9	
	3H	19.7	20.5	20.0	20.8	21.0	19.7	20.5	20.0	20.8	21.0	
	4H	19.8	20.5	20.1	20.8	21.1	19.8	20.5	20.1	20.8	21.1	
	6H	19.8	20.5	20.1	20.8	21.1	19.8	20.5	20.1	20.8	21.1	
	8H	19.8	20.5	20.1	20.8	21.1	19.8	20.5	20.1	20.8	21.1	
	12H	19.8	20.4	20.1	20.7	21.0	19.8	20.4	20.1	20.7	21.0	
4H	2H	19.6	20.3	19.9	20.6	20.9	19.6	20.3	19.9	20.6	20.9	
	3H	19.8	20.5	20.2	20.8	21.1	19.8	20.5	20.2	20.8	21.1	
	4H	19.9	20.5	20.3	20.8	21.2	19.9	20.5	20.3	20.8	21.2	
	6H	20.0	20.5	20.4	20.8	21.2	20.0	20.5	20.4	20.8	21.2	
	8H	20.0	20.4	20.4	20.8	21.2	20.0	20.4	20.4	20.8	21.2	
	12H	20.0	20.4	20.4	20.8	21.2	20.0	20.4	20.4	20.8	21.2	
8H	4H	19.9	20.3	20.3	20.7	21.1	19.9	20.3	20.3	20.7	21.1	
	6H	20.0	20.4	20.4	20.8	21.2	20.0	20.4	20.4	20.8	21.2	
	8H	20.0	20.3	20.5	20.8	21.3	20.0	20.3	20.5	20.8	21.3	
	12H	20.1	20.3	20.5	20.8	21.3	20.1	20.3	20.5	20.8	21.3	
12H	4H	19.9	20.3	20.3	20.7	21.1	19.9	20.3	20.3	20.7	21.1	
	6H	20.0	20.3	20.4	20.7	21.2	20.0	20.3	20.4	20.7	21.2	
	8H	20.0	20.3	20.5	20.8	21.3	20.0	20.3	20.5	20.8	21.3	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+2.1 / -2.4					+2.1 / -2.4					
S = 1.5H		+4.2 / -3.3					+4.2 / -3.3					
S = 2.0H		+6.0 / -4.1					+6.0 / -4.1					
Tabla estándar		BK01					BK01					
Sumando de corrección		1.8					1.8					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 600lm Flujo luminoso total												

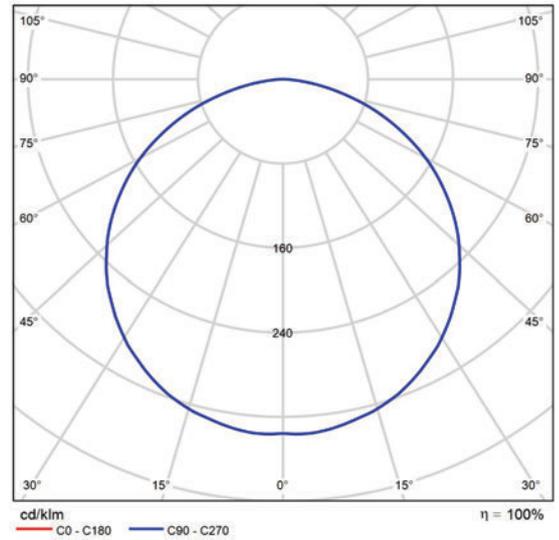
Dagrama UGR (SHR: 0.25)

## Ficha de producto

Philips



P	210 W
$\Phi_{Lámpara}$	2400 mm
$\Phi_{Luminaria}$	2400 mm
$\eta$	99.99 %
Rendimiento luminoso	114.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



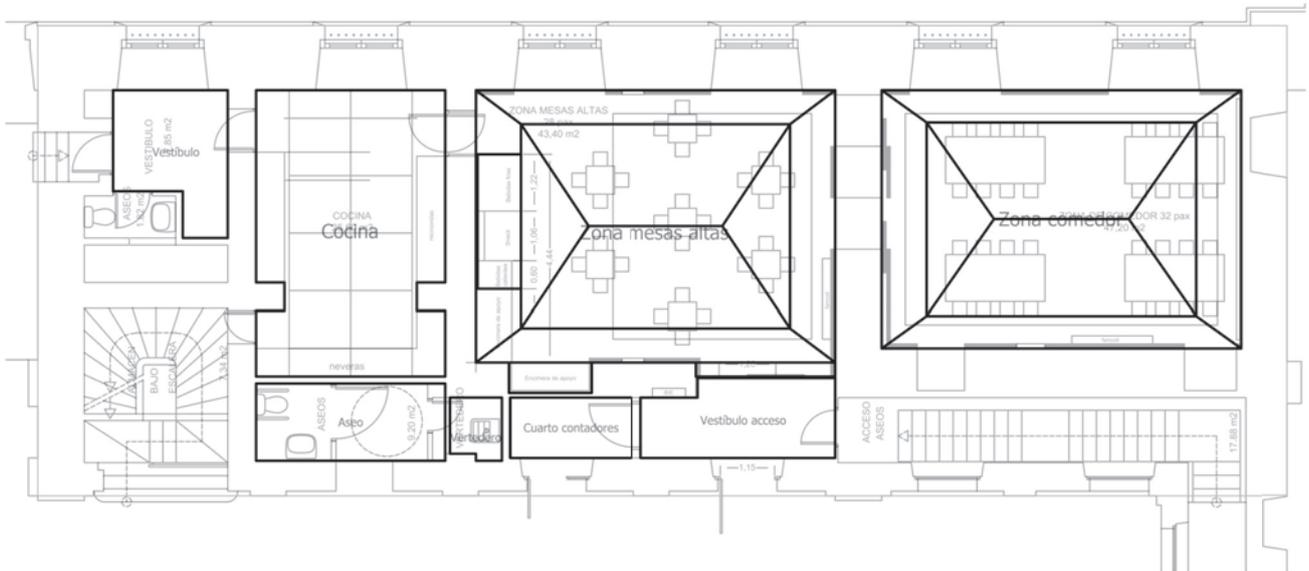
CDL por ar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
p Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	28.4	29.8	28.7	30.0	30.3	28.1	29.4	28.4	29.7	29.9	
	3H	30.0	31.2	30.3	31.5	31.8	29.5	30.7	29.8	31.0	31.3	
	4H	30.6	31.8	30.9	32.0	32.3	30.0	31.2	30.3	31.5	31.7	
	6H	31.0	32.1	31.3	32.4	32.7	30.3	31.4	30.6	31.7	32.0	
	8H	31.1	32.1	31.4	32.4	32.8	30.3	31.4	30.7	31.7	32.0	
	12H	31.1	32.1	31.5	32.4	32.8	30.3	31.4	30.7	31.7	32.0	
4H	2H	29.0	30.2	29.4	30.5	30.8	28.7	29.9	29.1	30.2	30.5	
	3H	30.8	31.8	31.1	32.1	32.4	30.3	31.3	30.7	31.7	32.0	
	4H	31.5	32.4	31.9	32.7	33.1	31.0	31.9	31.4	32.2	32.6	
	6H	31.9	32.7	32.4	33.1	33.5	31.3	32.1	31.8	32.5	32.9	
	8H	32.1	32.8	32.5	33.2	33.6	31.4	32.2	31.9	32.6	33.0	
	12H	32.2	32.8	32.6	33.2	33.7	31.5	32.1	31.9	32.5	33.0	
8H	4H	31.7	32.4	32.1	32.8	33.2	31.2	31.9	31.7	32.3	32.8	
	6H	32.3	32.9	32.7	33.3	33.8	31.7	32.3	32.2	32.7	33.2	
	8H	32.5	33.0	32.9	33.4	33.9	31.8	32.4	32.3	32.8	33.3	
	12H	32.6	33.0	33.1	33.5	34.0	31.9	32.4	32.4	32.8	33.3	
	12H	4H	31.7	32.3	32.1	32.8	33.2	31.2	31.9	31.7	32.3	32.7
		6H	32.3	32.8	32.8	33.3	33.7	31.7	32.3	32.2	32.7	33.2
8H		32.5	33.0	33.0	33.4	33.9	31.9	32.4	32.4	32.8	33.3	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.3 / -0.4					
S = 2.0H		+0.4 / -0.6					+0.5 / -0.8					
Tabla estándar		BK05					BK05					
Sumando de corrección		15.0					14.5					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2400m Flujo luminoso total												

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Cafetería Sol · Cafetería Sol (Escena de luz 1)

## Lista de locales



Cafetería Sol · Cafetería Sol (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## Aseo

$P_{total}$ 177 W	$A_{Local}$ 660 m <sup>2</sup>	Potencia específica de conexión 268 W/m <sup>2</sup> = 183 W/m <sup>2</sup> /100 x (oca)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 147 x
----------------------	-----------------------------------	---	---

Un .	Fabricante	Nº de articulo	Nombre de articulo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	No hay ningún miembro DIA x	284 01 10 08 83	CUADRADO ALUMINIO 8W	72 W	570 m
1	No hay ningún miembro DIA x	4206B 01 14 83	AIRCOM M 14W	105 W	1419 m

## Cocina

$P_{total}$ 2400 W	$A_{Local}$ 2372 m <sup>2</sup>	Potencia específica de conexión 1012 W/m <sup>2</sup> = 165 W/m <sup>2</sup> /100 x (oca)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 615 x
-----------------------	------------------------------------	--	---

Un .	Fabricante	Nº de articulo	Nombre de articulo	P	$\Phi_{Luminaria}$
12	No hay ningún miembro DIA x	S4206B 01 20 83	AIRCOM ED	200 W	2073 m

Cafetería Sol · Cafetería Sol (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## Cuarto contadores

$P_{total}$ 21 0 W	$A_{Local}$ 3 34 m <sup>2</sup>	Potencia específica de conexión 6 29 W/m <sup>2</sup> = 2 84 W/m <sup>2</sup> /100 x (oca)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 222 x
-----------------------	------------------------------------	---	---

Un .	Fabr cante	Nº de art cu o	Nombre de art cu o	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	No hay ningún embudo DIA x	4206B 01 14 83	AIRCOM M 14W	10 5 W	1419 m

## Vertedero

$P_{total}$ 10 5 W	$A_{Local}$ 1 40 m <sup>2</sup>	Potencia específica de conexión 7 49 W/m <sup>2</sup> = 6 67 W/m <sup>2</sup> /100 x (oca)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 112 x
-----------------------	------------------------------------	---	---

Un .	Fabr cante	Nº de art cu o	Nombre de art cu o	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	No hay ningún embudo DIA x	4206B 01 11 83	AIRCOM M 11W	10 5 W	753 m

## Vestíbulo

$P_{total}$ 21 0 W	$A_{Local}$ 6 19 m <sup>2</sup>	Potencia específica de conexión 3 39 W/m <sup>2</sup> = 2 76 W/m <sup>2</sup> /100 x (oca)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 123 x
-----------------------	------------------------------------	---	---

Un .	Fabr cante	Nº de art cu o	Nombre de art cu o	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	No hay ningún embudo DIA x	4206B 01 14 83	AIRCOM M 14W	10 5 W	1419 m

Cafetería Sol · Cafetería Sol (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## Vestíbulo acceso

$P_{total}$ 31 5 W	$A_{Local}$ 6 53 m <sup>2</sup>	Potencia específica de conexión 4 82 W/m <sup>2</sup> = 3 26 W/m <sup>2</sup> /100 x (oca)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 148 x
-----------------------	------------------------------------	---	---

Un .	Fabr cante	Nº de art cu o	Nombre de art cu o	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	No hay ningún embudo DIA x	4206B 01 14 83	AIRCOM M 14W	10 5 W	1419 m

## Zona comedor

$P_{total}$ 441 0 W	$A_{Local}$ 41 89 m <sup>2</sup>	Potencia específica de conexión 10 53 W/m <sup>2</sup> = 7 11 W/m <sup>2</sup> /100 x (oca)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 148 x
------------------------	-------------------------------------	--	---

Un .	Fabr cante	Nº de art cu o	Nombre de art cu o	P	$\Phi_{Luminaria}$
21	Ph ps			21 0 W	2400 m

## Zona mesas altas

$P_{total}$ 651 0 W	$A_{Local}$ 43 74 m <sup>2</sup>	Potencia específica de conexión 14 88 W/m <sup>2</sup> = 10 15 W/m <sup>2</sup> /100 x (oca) 14 88 W/m <sup>2</sup> = 10 15 W/m <sup>2</sup> /100 x (Plano )	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 147 x
------------------------	-------------------------------------	--	---

Un .	Fabr cante	Nº de art cu o	Nombre de art cu o	P	$\Phi_{Luminaria}$
31	Ph ps			21 0 W	2400 m

Cafetería Sol · Cafetería Sol

**Lista de luminarias** $\Phi_{total}$ 

162351 m

 $P_{total}$ 

14337 W

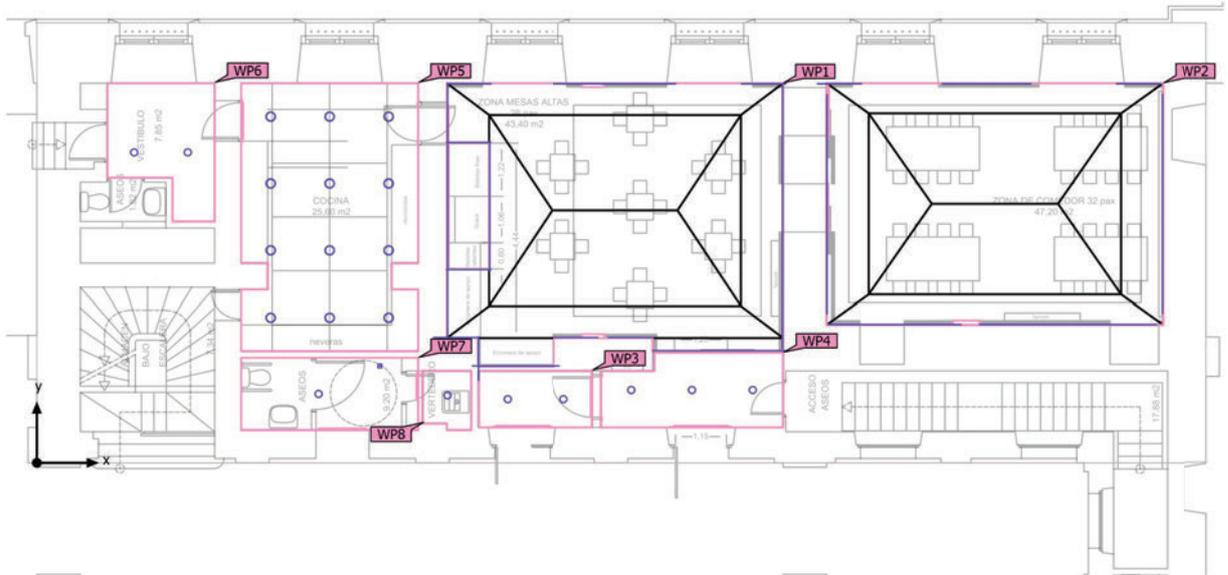
Rendimiento um n co

113.2 m/W

Un .	Fabr cante	N° de art cu o	Nombre de art cu o	P	$\Phi$	Rend m ento um n co
1	No hay ningún embudo DIA x	284 01 10 08 83	CUADRADO A UMINIO 8W	7.2 W	570 m	79.2 m/W
1	No hay ningún embudo DIA x	4206B 01 11 83	AIRCOM M 11W	10.5 W	753 m	71.7 m/W
8	No hay ningún embudo DIA x	4206B 01 14 83	AIRCOM M 14W	10.5 W	1419 m	135.1 m/W
12	No hay ningún embudo DIA x	S4206B 01 20 83	AIRCOM ED	20.0 W	2073 m	103.6 m/W
52	Ph ps			21.0 W	2400 m	114.3 m/W

Cafetería Sol · Cafetería Sol (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo



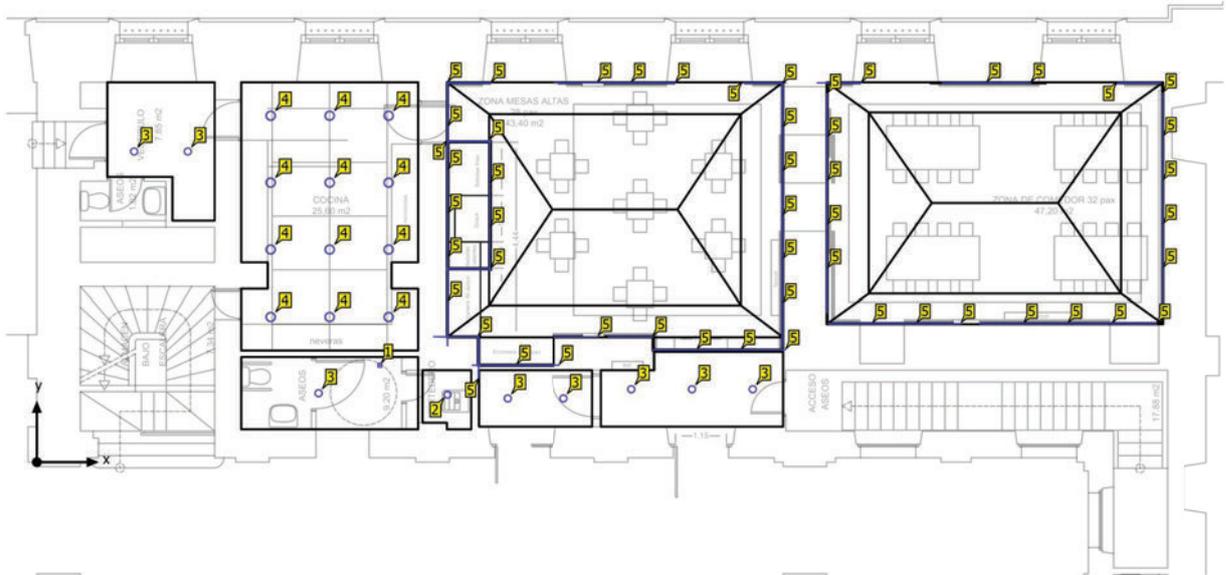
Cafetería Sol · Cafetería Sol (Escena de luz 1)

**Objetos de cálculo**

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_0$ (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano (Zona mesas a las) Iluminancia perpendicular (Adaptativa variable) Atrio 0.800 m, Zona marginal 0.000 m	147 lx (≥ 50.0 lx) ✓	3.31 lx	291 lx	0.023 (≥ 0.010) ✓	0.011	WP1
Plano (Zona comedor) Iluminancia perpendicular (Adaptativa variable) Atrio 0.750 m, Zona marginal 0.000 m	148 lx (≥ 50.0 lx) ✓	32.6 lx	190 lx	0.22 (≥ 0.010) ✓	0.17	WP2
Plano (Cafetería con adores) Iluminancia perpendicular (Adaptativa variable) Atrio 0.800 m, Zona marginal 0.000 m	222 lx (≥ 150 lx) ✓	169 lx	252 lx	0.76 (≥ 0.40) ✓	0.67	WP3
Plano (Vestíbulo acceso) Iluminancia perpendicular (Adaptativa variable) Atrio 0.000 m, Zona marginal 0.000 m	148 lx (≥ 100 lx) ✓	104 lx	175 lx	0.70 (≥ 0.40) ✓	0.59	WP4
Plano (Cocina) Iluminancia perpendicular (Adaptativa variable) Atrio 0.800 m, Zona marginal 0.000 m	615 lx (≥ 500 lx) ✓	295 lx	758 lx	0.48 (≥ 0.45) ✓	0.39	WP5
Plano (Vestíbulo) Iluminancia perpendicular (Adaptativa variable) Atrio 0.000 m, Zona marginal 0.000 m	123 lx (≥ 100 lx) ✓	58.7 lx	164 lx	0.48 (≥ 0.40) ✓	0.36	WP6
Plano (Aseo) Iluminancia perpendicular (Adaptativa variable) Atrio 0.800 m, Zona marginal 0.000 m	147 lx (≥ 100 lx) ✓	50.2 lx	292 lx	0.34 (≥ 0.30) ✓	0.17	WP7
Plano (Veredero) Iluminancia perpendicular (Adaptativa variable) Atrio 0.800 m, Zona marginal 0.000 m	112 lx (≥ 100 lx) ✓	80.5 lx	130 lx	0.72 (≥ 0.40) ✓	0.62	WP8

Cafetería Sol · Cafetería Sol  
**Grupo de control CG 1**



Cafetería Sol · Cafetería Sol

**Grupos de control**

Grupo de contro CG 1

Escena de uz 1 100

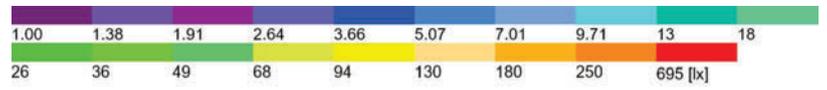
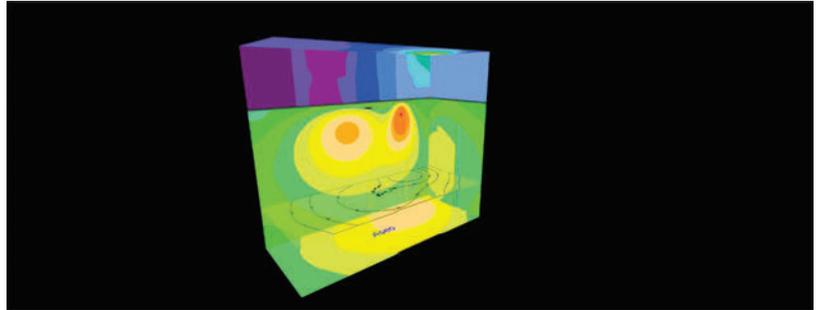
Va ores de a en ac ón [%]

Un .	Fabr cante	Nº de art cu o	Nombre de art cu o	P	Índ ce
1	No hay n ng n m embro DIA x	284 01 10 08 83	CUADRADO A UMINIO 8W	7 2 W	1
1	No hay n ng n m embro DIA x	4206B 01 11 83	AIRCOM M 11W	10 5 W	2
8	No hay n ng n m embro DIA x	4206B 01 14 83	AIRCOM M 14W	10 5 W	3
12	No hay n ng n m embro DIA x	S4206B 01 20 83	AIRCOM ED	20 0 W	4
52	Ph ps			21 0 W	5

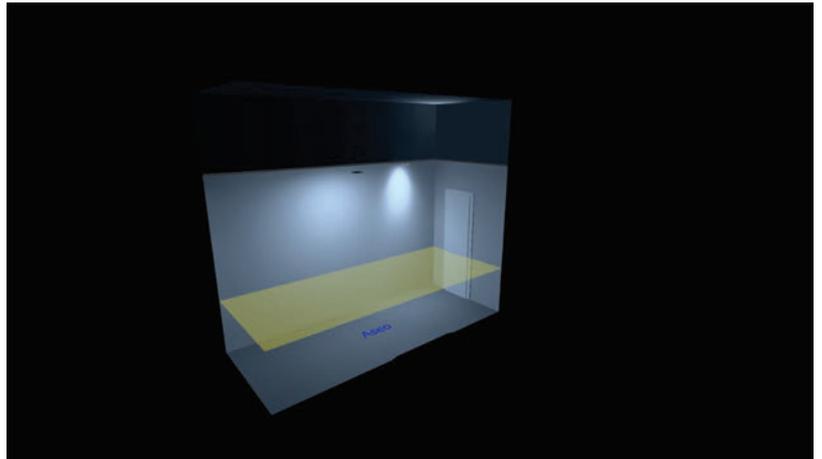
Cafetería Sol · Cafetería Sol · Aseo

## Imágenes

Aseo curvas so ux

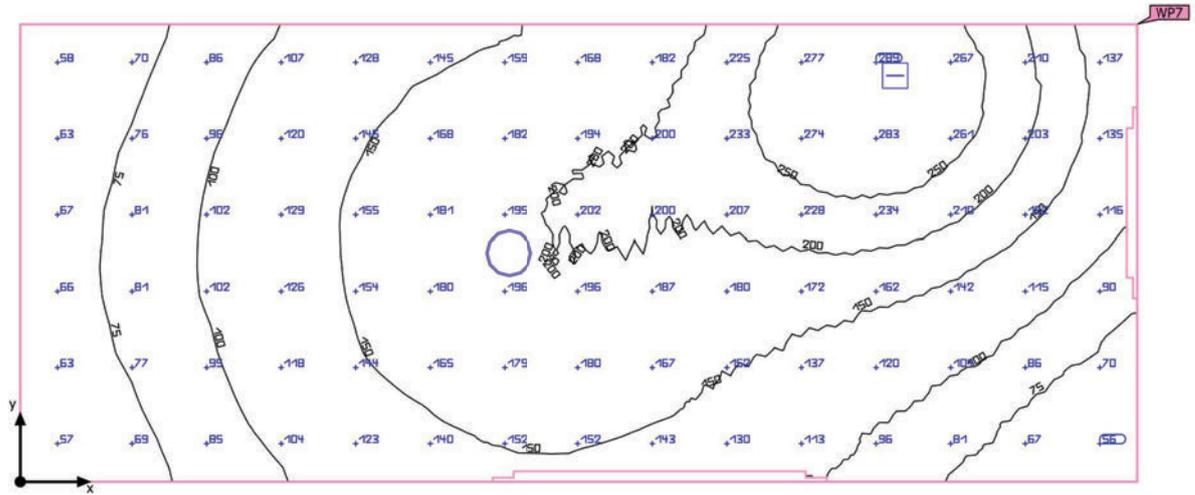


Aseo



Cafetería Sol · Cafetería Sol · Aseo (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	6 60 m <sup>2</sup>	A tura nter or de oca	2 500 m
Grado de ref ex ón	Techo 70 0 %, Paredes 50 0 %, S e o 20 0 %	A tura de montaje	2 500 m
Factor de degradac ón	0 80 (G oba )	A tura Plano útil	0 800 m
		Zona marg na Plano útil	0 000 m

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Aseo (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Ca cu ado	Nom na	Ver f cac ón	Índ ce
P ano út	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	147 x	$\geq 100$ x	✓	WP7
	$U_o$ (g <sub>1</sub> )	0.34	$\geq 0.30$	✓	WP7
Va ores de consumo <sup>(2)</sup>	Cons mo	34.1 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Loca	Po enc a espec f ca de conex ón	2.68 W/m <sup>2</sup>			
		1.83 W/m <sup>2</sup> /100 x			

(2) Ca cu ado med ante a eva ener

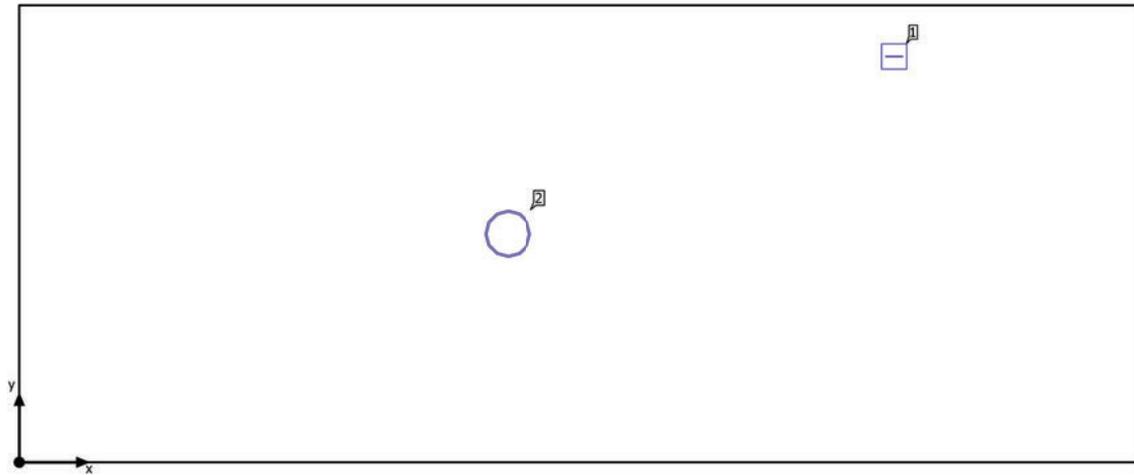
Perf de uso Áreas genera es dentro de ed f cos Sa as de descanso, san tar as y de pr meros aux os (5.2.2 Sa as de descanso)

### Lista de luminarias

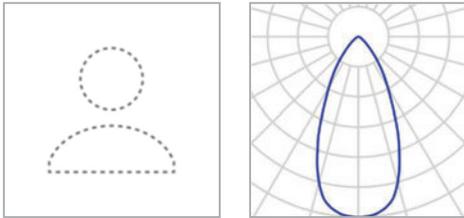
Un .	Fabr cante	Nº de art cu o	Nombre de art cu o	P	Φ	Rend m ento um n co
1	No hay n ng n m embro DIA x	284 01 10 08 83	CUADRADO A UMINIO 8W	7.2 W	570 mm	79.2 m/W
1	No hay n ng n m embro DIA x	4206B 01 14 83	AIRCOM M 14W	10.5 W	1419 mm	135.1 m/W

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Aseo

### Plano de situación de luminarias



Cafetería Sol · Cafetería Sol · Aseo

**Plano de situación de luminarias**

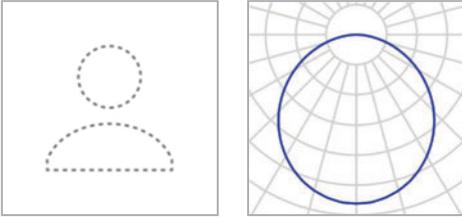
Fabr cante	No hay ningún miembro DIA x	P	72 W
Nº de art cu o	284 01 10 08 83	ΦLuminaria	570 m
Nombre de art cu o	CUADRADO A UMINIO 8W		
Lámpara	1x ED		

## Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
3 135 m	1 464 m	2 500 m	1

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Aseo

## Plano de situación de luminarias



Fabricante	No hay ningún fabricante	P	10.5 W
Nº de artículo	4206B 01 14 83	ΦLuminaria	1419 mm
Nombre de artículo	AIRCOM M 14W		
Lámpara	136x ED OSRAM DURIS E3		

### Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.750 m	0.825 m	2.500 m	2

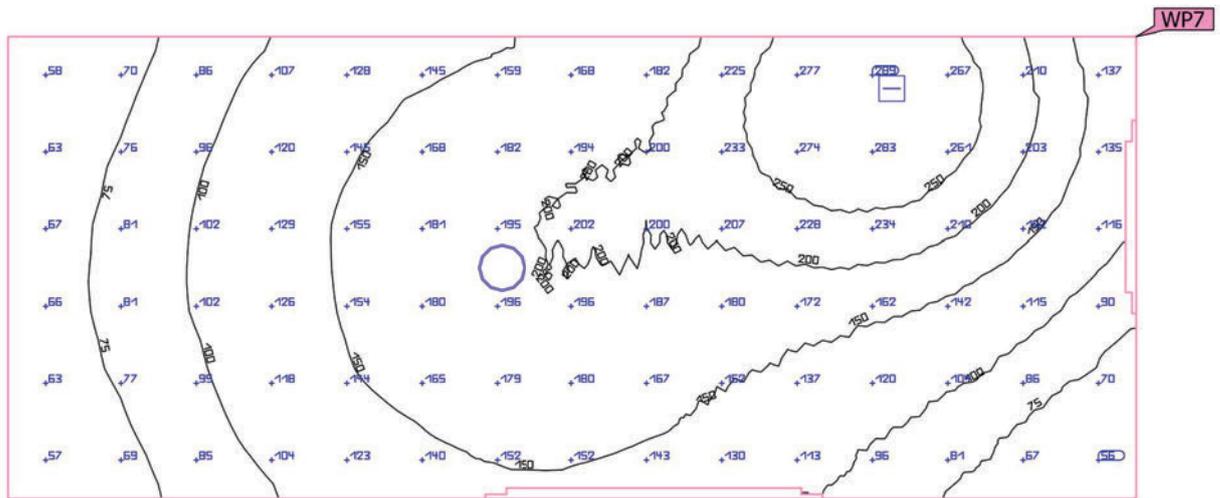
Cafetería Sol · Cafetería Sol · Aseo

**Lista de luminarias**

$\Phi_{total}$ 1989 m		$P_{total}$ 177 W		Rendimiento um n co 1124 m/W		
Un .	Fabr cante	N° de art cu o	Nombre de art cu o	P	$\Phi$	Rend m ento um n co
1	No hay ningún miembro DIA x	284 01 10 08 83	CUADRADO A UMINIO 8W	72 W	570 m	792 m/W
1	No hay ningún miembro DIA x	4206B 01 14 83	AIRCOM M 14W	105 W	1419 m	1351 m/W

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Aseo (Escena de luz 1)

### Plano útil (Aseo)

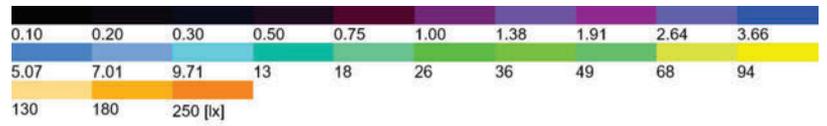
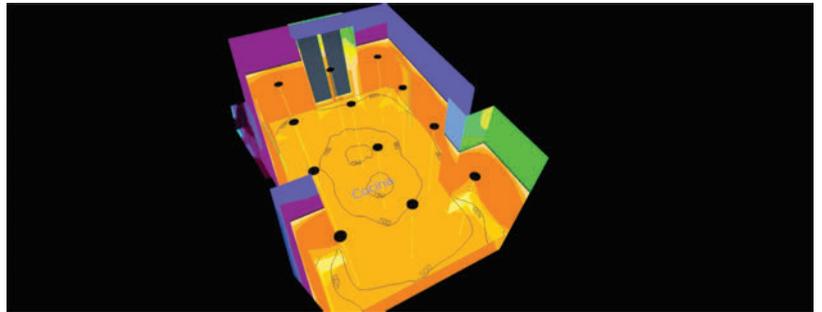


Propiedades	Ē (Nom na)	E <sub>min</sub>	E <sub>máx</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> ) (Nom na)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano (Aseo)	147 x	50.2 x	292 x	0.34	0.17	WP7
Limitación perpendicular (Adaptación a vamente)	(≥ 100 x)			(≥ 0.30)		
Área 0.800 m, Zona marginal 0.000 m	✓			✓		

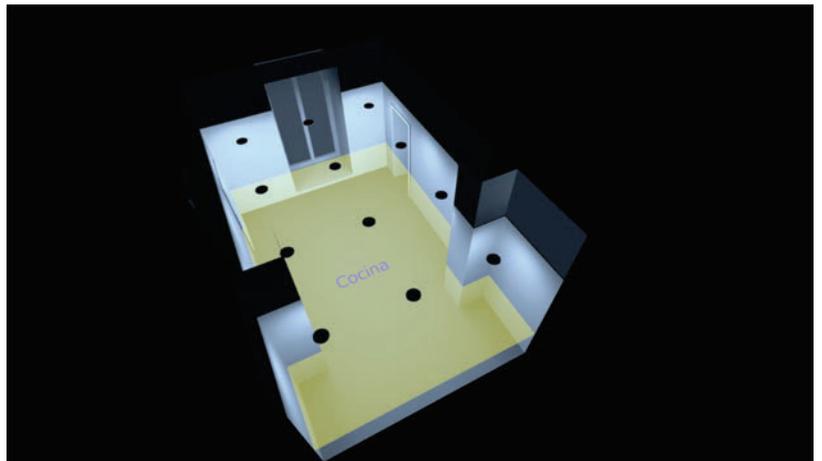
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarios y de primeros auxilios (5.2.2 Salas de descanso)

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Cocina  
**Imágenes**

Coc na curvas so ux

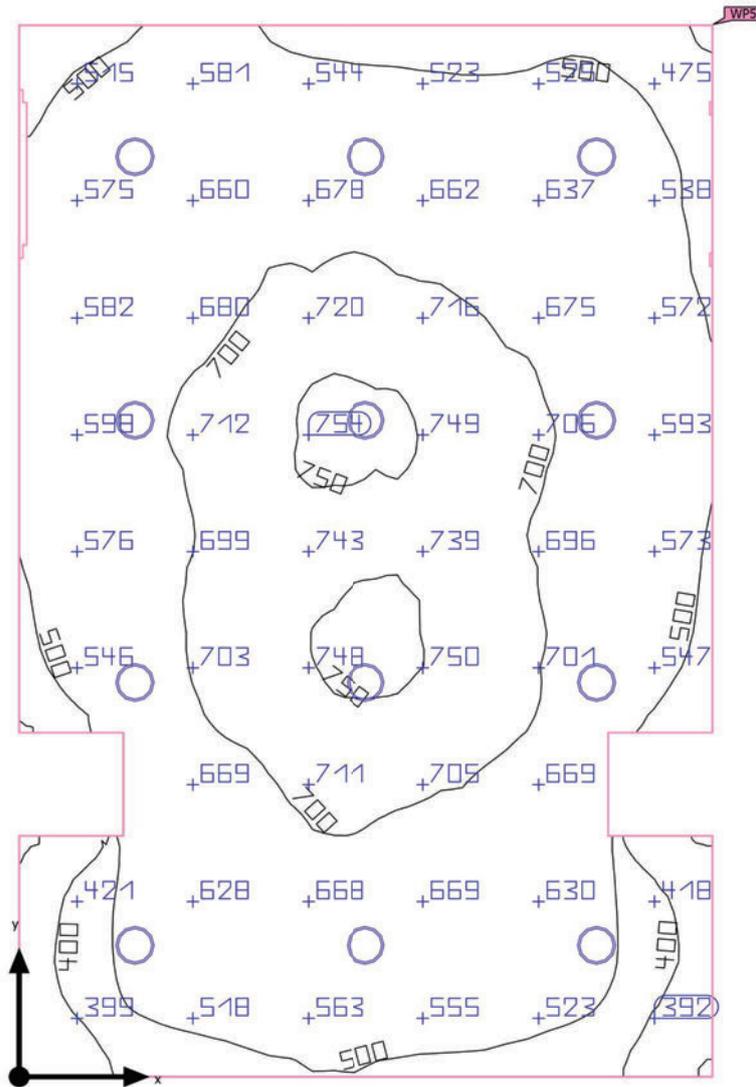


Coc na



Cafetería Sol · Cafetería Sol · Cocina (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	23 72 m <sup>2</sup>	A tura nter or de oca	2 500 m
Grado de ref ex ón	Techo 70 0 %, Paredes 54 2 %, S eo 20 0 %	A tura de montaje	2 500 m
Factor de degradac ón	0 80 (G oba)	A tura Plano útil	0 800 m
		Zona marg na Plano útil	0 000 m

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Cocina (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Ca cu ado	Nom na	Ver f cac ón	Índ ce
P ano út	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	615 x	$\geq 500$ x	✓	WPS
	$U_o (g_1)$	0.48	$\geq 0.45$	✓	WPS
Loca	Po enc a espec f ca de conex ón	10.12 W/m <sup>2</sup>			
		1.65 W/m <sup>2</sup> /100 x			

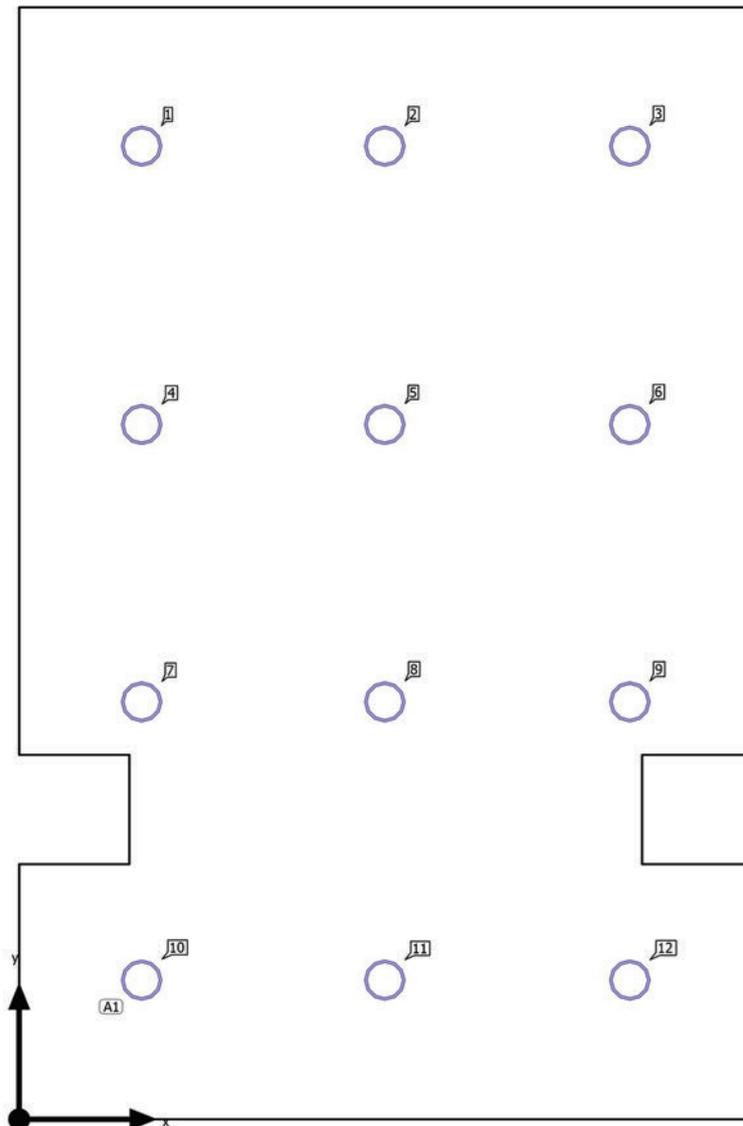
Perf de uso Áreas púb cas Restaurantes y hote es (5.29.2 Coc nas)

### Lista de luminarias

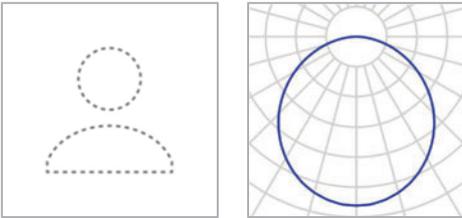
Un .	Fabr cante	Nº de art cu o	Nombre de art cu o	P	$\Phi$	Rend m ento um n co
12	No hay n ng n m embro DIA x	S4206B 01 20 83	AIRCOM ED	20.0 W	2073 mm	103.6 lm/W

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Cocina

### Plano de situación de luminarias



Cafetería Sol · Cafetería Sol · Cocina

**Plano de situación de luminarias**

Fabricante	No hay ningún miembro DIALux	P	200 W
Nº de artículo	S4206B 01 20 83	ΦLuminaria	2073 mm
Nombre de artículo	AIRCOM LED		
Lámpara	54x LED OSRAM DURIS E5		

12 x No hay ningún miembro DIALux AIRCOM L LED

Tipo	Distribución en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	0 667 m / 0 764 m / 2 500 m	0 667 m	5 346 m	2 500 m	1
		2 000 m	5 346 m	2 500 m	2
Dirección X	3 Unidades, Centro centro, 1 333 m	3 333 m	5 346 m	2 500 m	3
		0 667 m	3 819 m	2 500 m	4
Dirección Y	4 Unidades, Centro centro, 1 527 m	2 000 m	3 819 m	2 500 m	5
		3 333 m	3 819 m	2 500 m	6
Organización	A1	0 667 m	2 291 m	2 500 m	7
		2 000 m	2 291 m	2 500 m	8
		3 333 m	2 291 m	2 500 m	9
		0 667 m	0 764 m	2 500 m	10
		2 000 m	0 764 m	2 500 m	11
		3 333 m	0 764 m	2 500 m	12

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Cocina

**Lista de luminarias** $\Phi_{total}$ 

24876 lm

 $P_{total}$ 

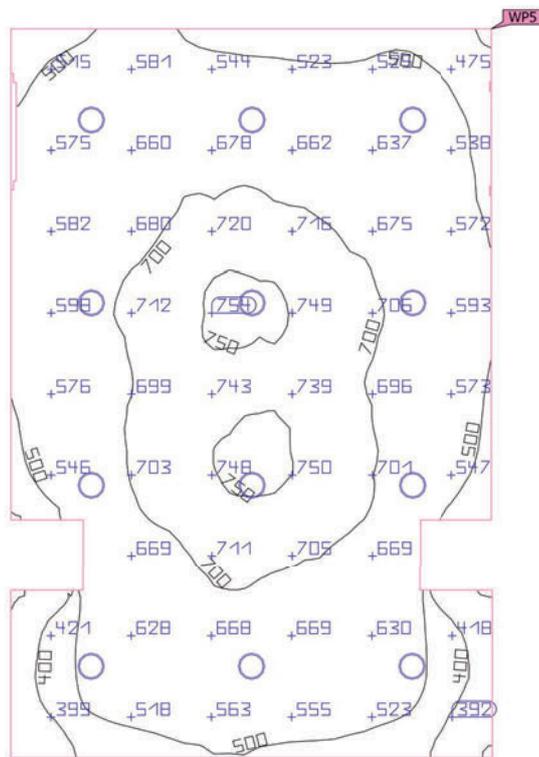
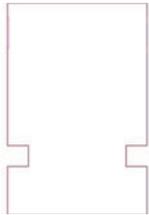
2400 W

Rendimiento luminoso

103.7 lm/W

Unid.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre de artículo	P	$\Phi$	Rendimiento luminoso
12	No hay ningún miembro DIA x	S4206B 01 20 83	AIRCOM ED	200 W	2073 lm	103.6 lm/W

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Cocina (Escena de luz 1)  
**Plano útil (Cocina)**



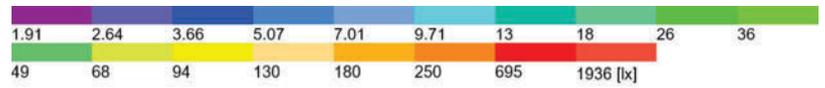
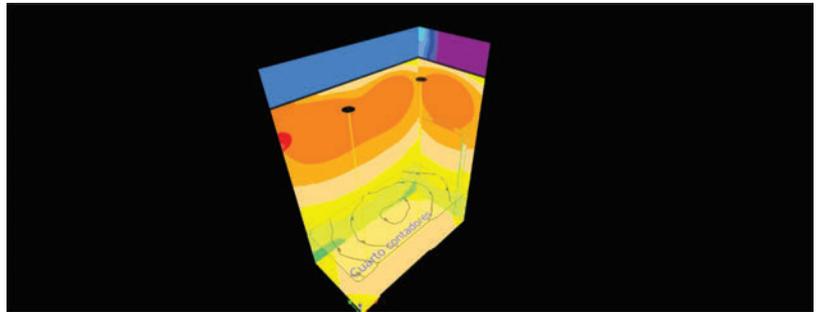
Propiedades	$\bar{E}$ (Nom na)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$ (Nom na)	$g_2$	Índice
Plano (Cocina)	615 x	295 x	758 x	0.48	0.39	WP5
Limitación perpendicular (Adaptación)	(≥ 500 x)			(≥ 0.45)		
Área 0.800 m, Zona marginal 0.000 m	✓			✓		

Perfil de uso Áreas públicas Restaurantes y hoteles (5.29.2 Cocinas)

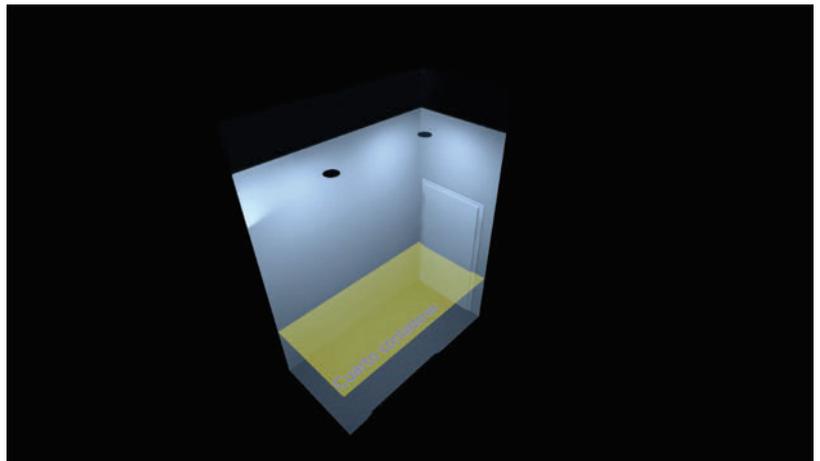
Cafetería Sol · Cafetería Sol · Cuarto contadores

## Imágenes

Cuarto contadores curvas so ux

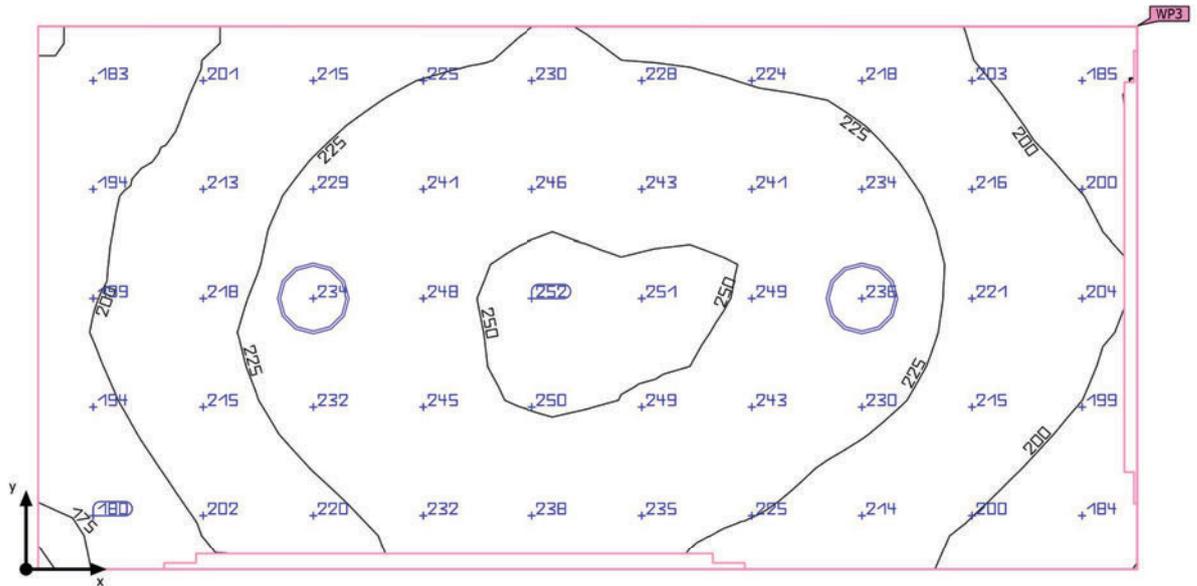


Cuarto contadores



Cafetería Sol · Cafetería Sol · Cuarto contadores (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	3 34 m <sup>2</sup>	A tura nter or de oca	3 000 m
Grado de ref ex ón	Techo 70 0 %, Paredes 50 0 %, S e o 200 %	A tura de montaje	3 000 m
Factor de degradac ón	0 80 (G oba )	A tura Plano útil	0 800 m
		Zona marg na Plano útil	0 000 m

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Cuarto contadores (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Ca cu ado	Nom na	Ver f cac ón	Índ ce
P ano út	$\tilde{E}_{\text{perpendicular}}$	222 x	$\geq 150$ x	✓	WP3
	$U_o$ (g <sub>1</sub> )	0.76	$\geq 0.40$	✓	WP3
Eva uac ón de des umbram ento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	25	$\leq 25$	✓	
Va ores de consumo <sup>(2)</sup>	Cons mo	3.47 kWh/a	máx 150 kWh/a	✓	
Loca	Po enc a espec f ca de conex ón	6.29 W/m <sup>2</sup>			
		2.84 W/m <sup>2</sup> /100 x			

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.290 m x 2.590 m y SHR de 0.25

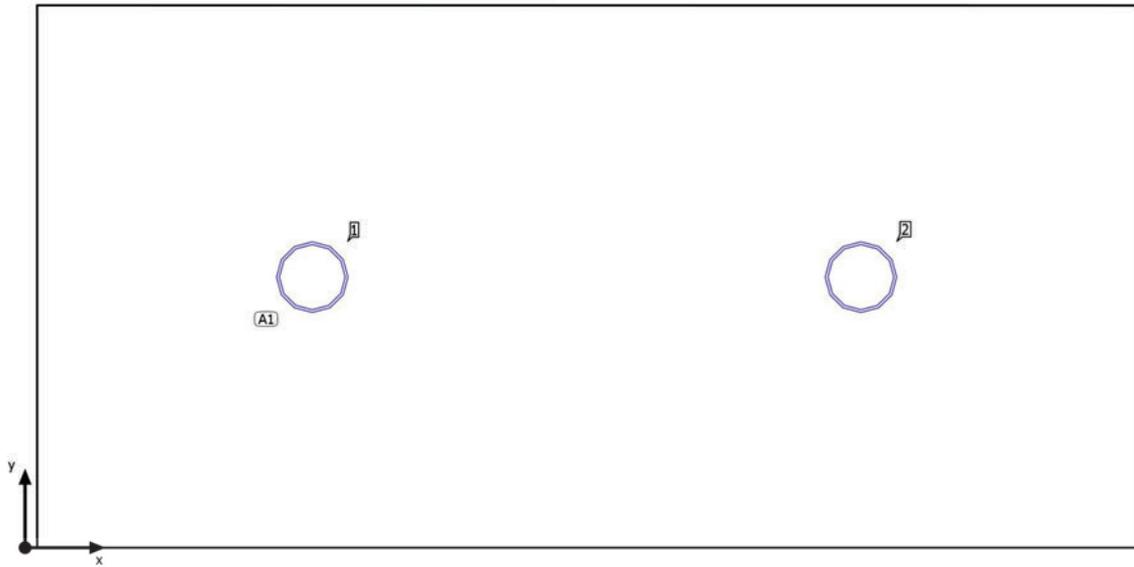
(2) Ca cu ado med ante a eva ñener

Perf de uso Áreas generales dentro de ed f c os · Salas de control (5.3.1 Salas para instalaciones de tecnología de ed f c os, salas de distribución)

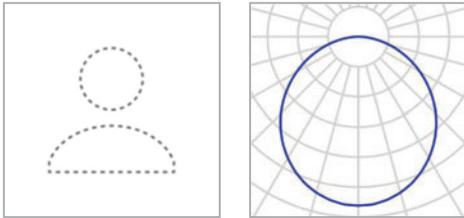
### Lista de luminarias

Un .	Fabr cante	Nº de art cu o	Nombre de art cu o	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rend m ento um n co
2	No hay ning ñn embudo DIA x	4206B 01 14 83	AIRCOM M 14W	25	10.5 W	1419 mm	135.1 lm/W

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Cuarto contadores  
**Plano de situación de luminarias**



Cafetería Sol · Cafetería Sol · Cuarto contadores

**Plano de situación de luminarias**

Fabricante	No hay ningún miembro DIALux	P	10.5 W
Nº de artículo	4206B 01 14 83	Φ <sub>Luminaria</sub>	1419 mm
Nombre de artículo	AIRCOM M 14W		
Lámpara	136x ED OSRAM DURIS E3		

2 x No hay ningún miembro DIALux AIRCOM M 14W

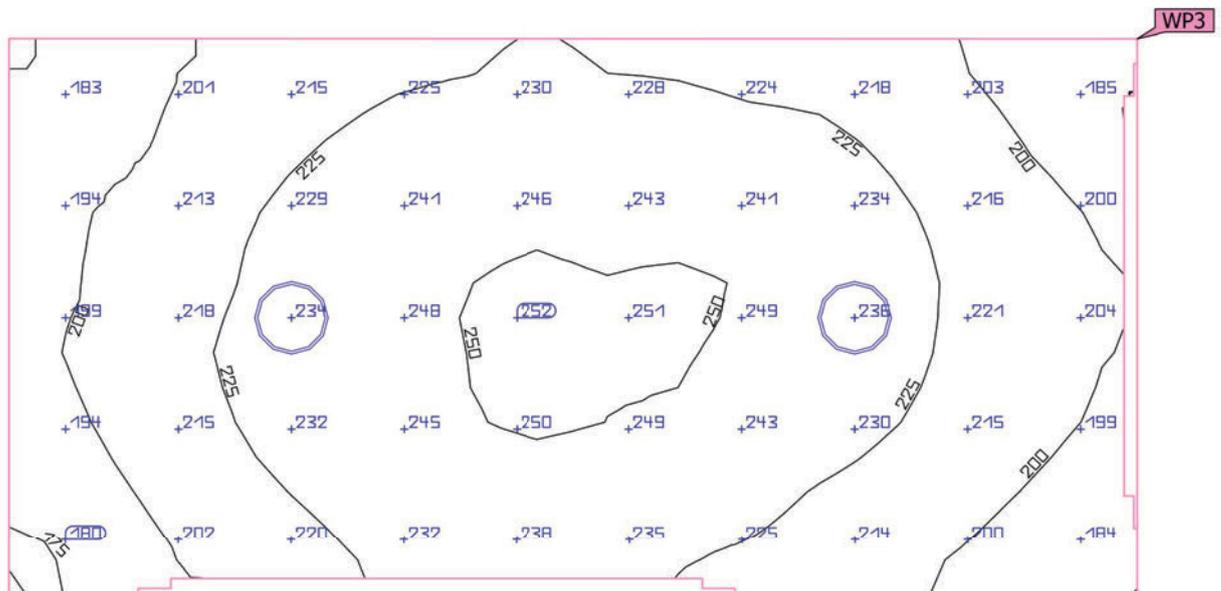
Tipo	Distribución en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.676 m / 0.645 m / 3.000 m	0.676 m	0.645 m	3.000 m	1
Dirección X	2 Unidades, Centro centro, 1.295 m	1.971 m	0.645 m	3.000 m	2
Dirección Y	1 Unidad, Centro centro, 1.290 m				
Organización	A1				

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Cuarto contadores

**Lista de luminarias**

$\Phi_{total}$ 2838 lm		$P_{total}$ 210 W		Rendimiento luminoso 135.1 lm/W		
Un.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre de artículo	P	$\Phi$	Rendimiento luminoso
2	No hay ningún miembro DIA x	4206B 01 14 83	AIRCOM M 14W	10.5 W	1419 lm	135.1 lm/W

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Cuarto contadores (Escena de luz 1)  
**Plano útil (Cuarto contadores)**

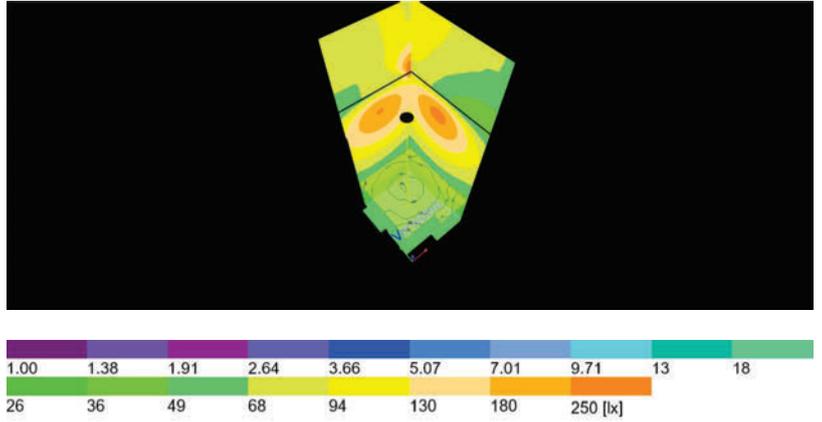


Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o$ ( $g_1$ ) (Nominal)	$g_2$	Índice
Pano (Cuarto contadores)	222 x	169 x	252 x	0.76	0.67	WP3
Limitación perpendicular (Adaptación a vane)	(≥ 150 x)			(≥ 0.40)		
Área 0.800 m, Zona marginal 0.000 m	✓			✓		

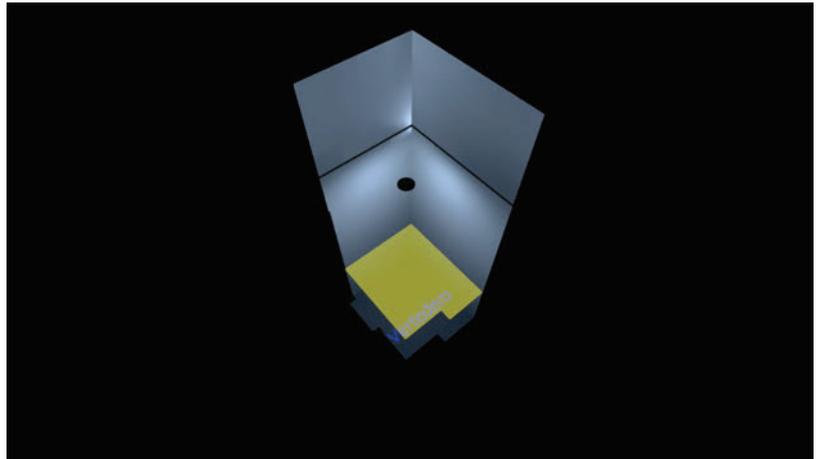
Perfil de uso: Áreas generadas dentro de edificación. Salidas de control (5.3.1 Salidas para instalaciones de tecnología de edificación, salidas de distribución)

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Vertedero  
**Imágenes**

Vertedero curvas so ux

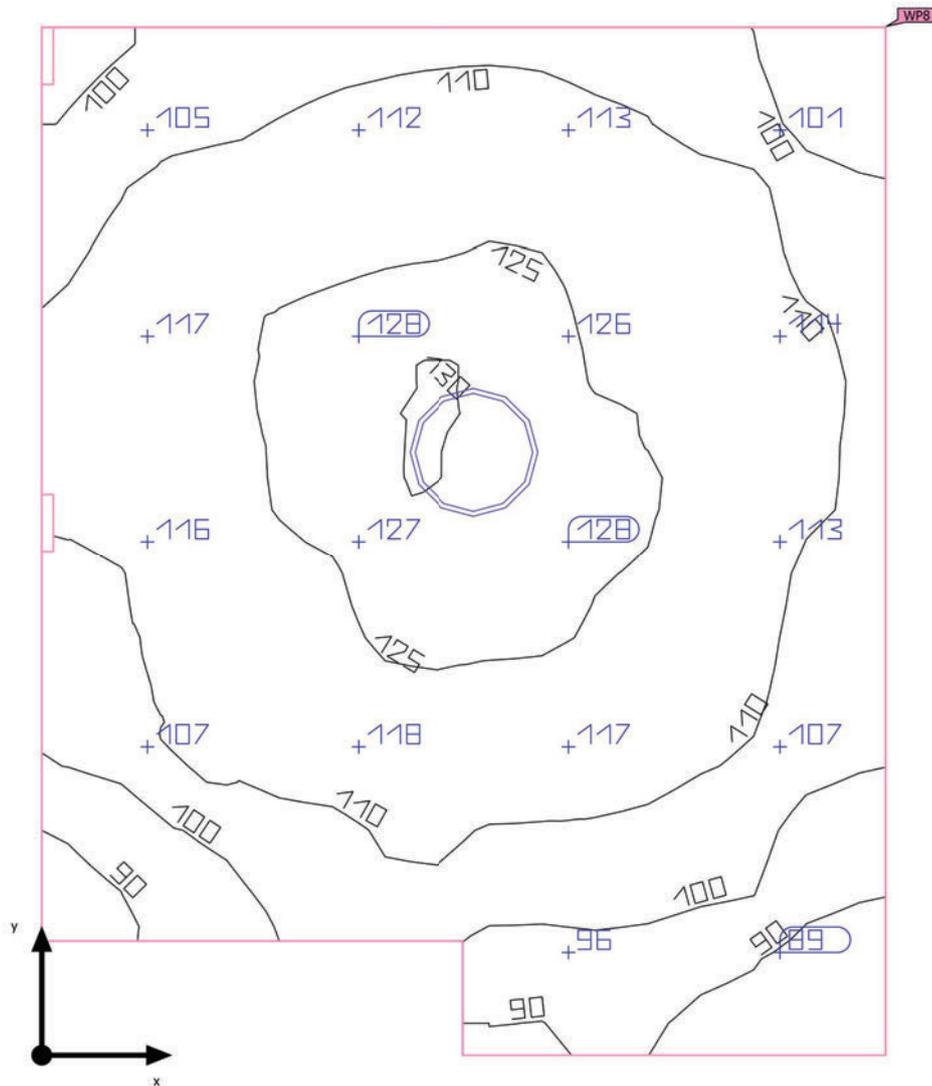


Vertedero



Cafetería Sol · Cafetería Sol · Vertedero (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	1 40 m <sup>2</sup>	A tura nter or de oca	2 500 m
Grado de ref ex ón	Techo 70 0 %, Paredes 50 0 %, S eo 20 0 %	A tura de montaje	2 500 m
Factor de degradac ón	0 80 (G oba)	A tura Plano útil	0 800 m
		Zona marg na Plano útil	0 000 m

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Vertedero (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Ca cu ado	Nom na	Ver f cac ón	Índ ce
P ano út	$\tilde{E}_{\text{perpendicular}}$	112 x	$\geq 100$ x	✓	WP8
	$U_o (g_1)$	0.72	$\geq 0.40$	✓	WP8
Eva uac ón de des umbram ento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	22	$\leq 22$	✓	
Va ores de consumo <sup>(2)</sup>	Cons mo	20.2 kWh/a	máx 100 kWh/a	✓	
Loca	Po enc a espec f ca de conex ón	7.49 W/m <sup>2</sup>			
		6.67 W/m <sup>2</sup> /100 x			

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.350 m x 1.100 m y SHR de 0.25

(2) Ca cu ado med ante a eva ñener

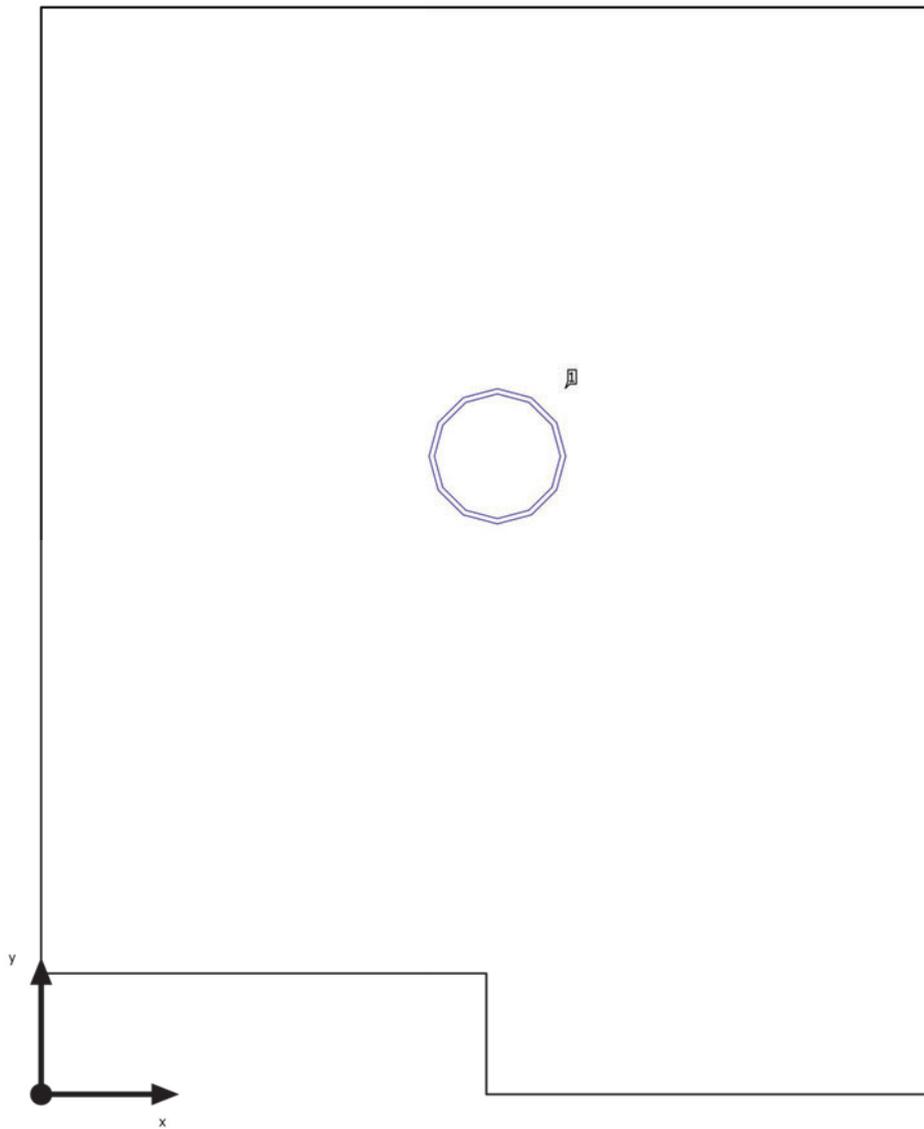
Perf de uso Áreas generales dentro de edificios Salas de descanso, sanitarios y de primeros auxilios (5.2.2 Salas de descanso)

### Lista de luminarias

Un .	Fabr cante	Nº de art cu o	Nombre de art cu o	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rend m ento um n co
1	No hay ning ún embudo de luz	4206B 01 11 83	AIRCOM M 11W	21	10.5 W	753 mm	71.7 lm/W

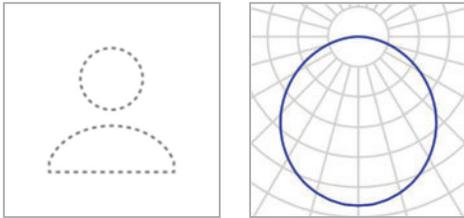
Cafetería Sol · Cafetería Sol · Vertedero

### Plano de situación de luminarias



Cafetería Sol · Cafetería Sol · Vertedero

## Plano de situación de luminarias



Fabricante	No hay ningún proveedor	P	10.5 W
Nº de artículo	4206B 01 11 83	ΦLuminaria	753 m
Nombre de artículo	AIRCOM M 11W		
Lámpara	136x ED OSRAM DURIS E3		

### Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.564 m	0.793 m	2.500 m	1

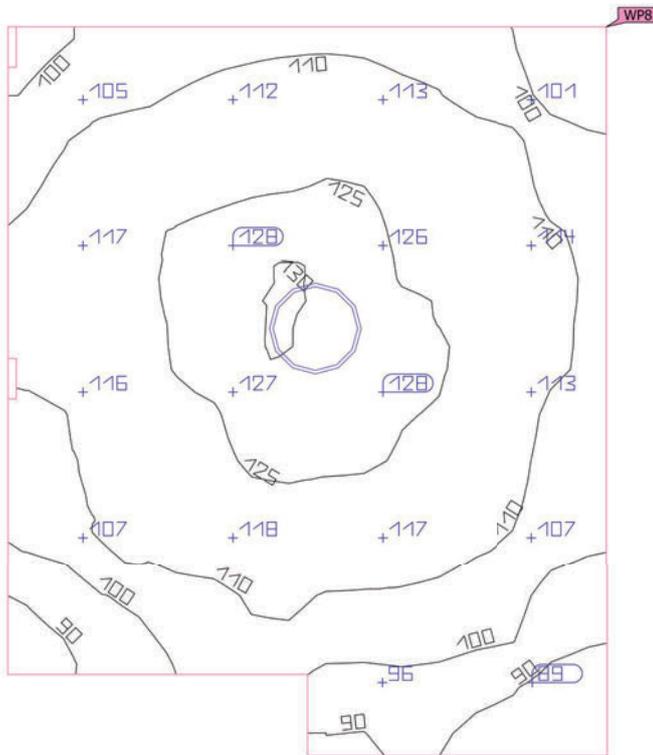
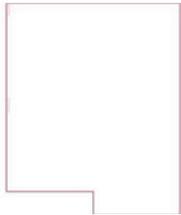
Cafetería Sol · Cafetería Sol · Vertedero

**Lista de luminarias**

$\Phi_{total}$ 753 m	$P_{total}$ 10.5 W	Rendimiento um n co 71.7 m/W
-------------------------	-----------------------	---------------------------------

Un .	Fabricante	Nº de artículo	Nombre de artículo	P	$\Phi$	Rendimiento um n co
1	No hay ningún miembro DIA x	4206B 01 11 83	AIRCOM M 11W	10.5 W	753 m	71.7 m/W

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Vertedero (Escena de luz 1)  
**Plano útil (Vertedero)**

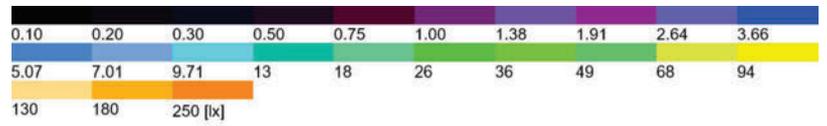
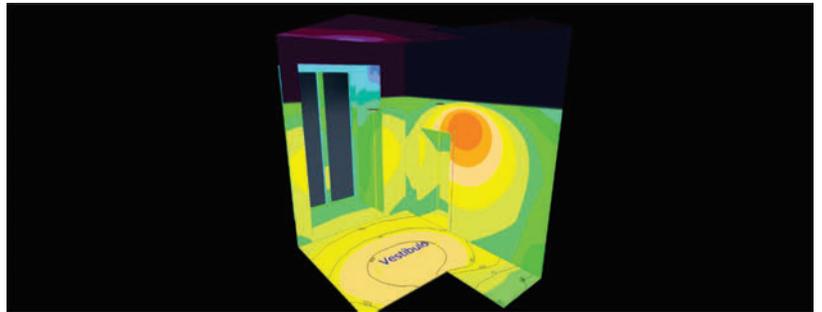


Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	$g_2$	Índice
Pano (Vertedero)	112 x	80.5 x	130 x	0.72	0.62	WP8
Limitación perpendicular (Adaptación a vena)	(≥ 100 x)			(≥ 0.40)		
Área 0.800 m, Zona marginal 0.000 m	✓			✓		

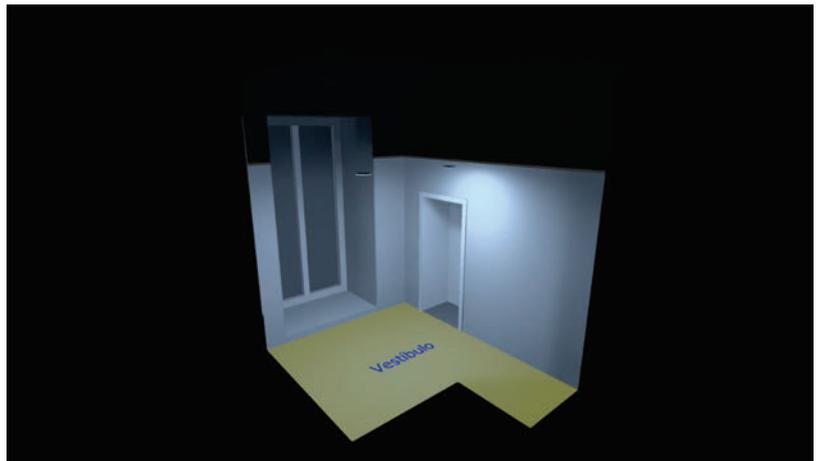
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarios y de primeros auxilios (5.2.2 Salas de descanso)

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Vestíbulo  
**Imágenes**

Vest bu o curvas so ux

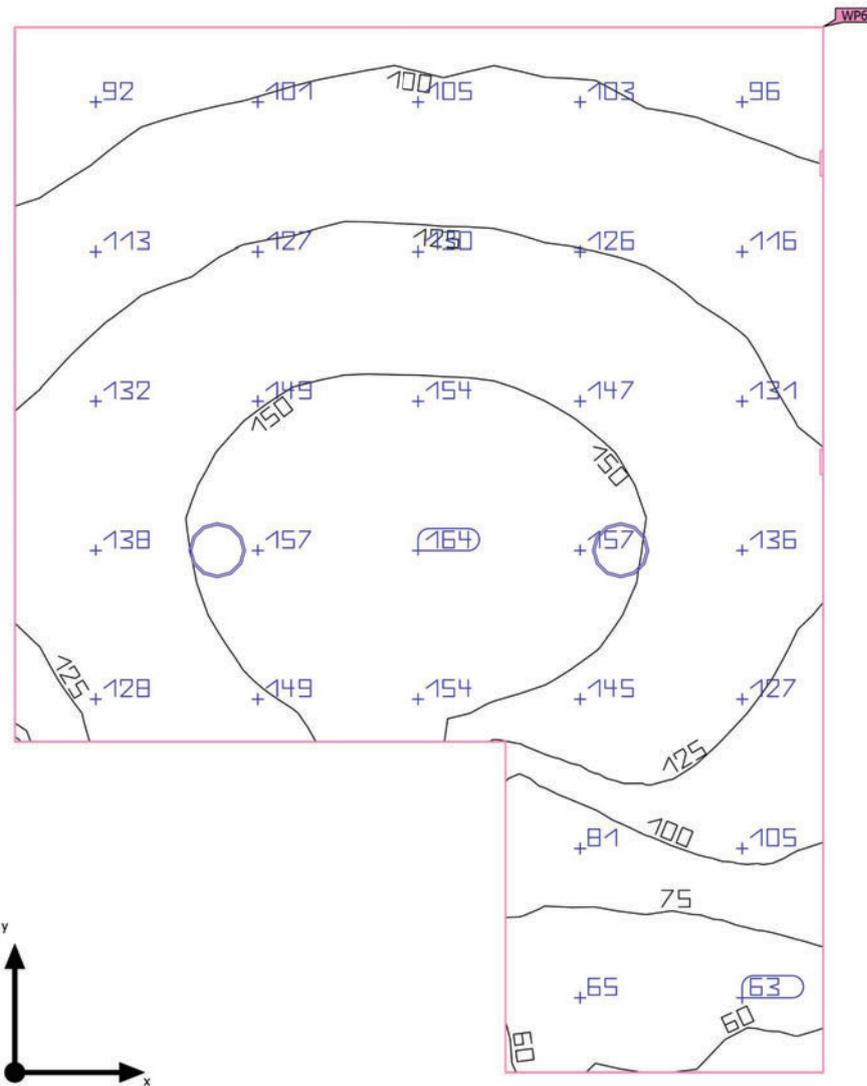


Vest bu o



Cafetería Sol · Cafetería Sol · Vestíbulo (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	6 19 m <sup>2</sup>	A tura nter or de oca	2 500 m
Grado de ref ex ón	Techo 70 0 %, Paredes 51 3 %, S eo 200 %	A tura de montaje	2 500 m
Factor de degradac ón	0 80 (G oba)	A tura Plano útil	0 000 m
		Zona marg na Plano útil	0 000 m

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Vestíbulo (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Ca cu ado	Nom na	Ver f cac ón	Índ ce
P ano út	$\tilde{E}_{\text{perpendicular}}$	123 x	$\geq 100$ x	✓	WP6
	$U_o$ (g <sub>1</sub> )	0.48	$\geq 0.40$	✓	WP6
Eva uac ón de des umbram ento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	24	$\leq 28$	✓	
Va ores de consumo <sup>(2)</sup>	Cons mo	[14.56 - 23.10] kWh/a	máx 250 kWh/a	✓	
Loca	Po enc a espec f ca de conex ón	3.39 W/m <sup>2</sup>			
		2.76 W/m <sup>2</sup> /100 x			

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.426 m x 3.160 m y SHR de 0.25

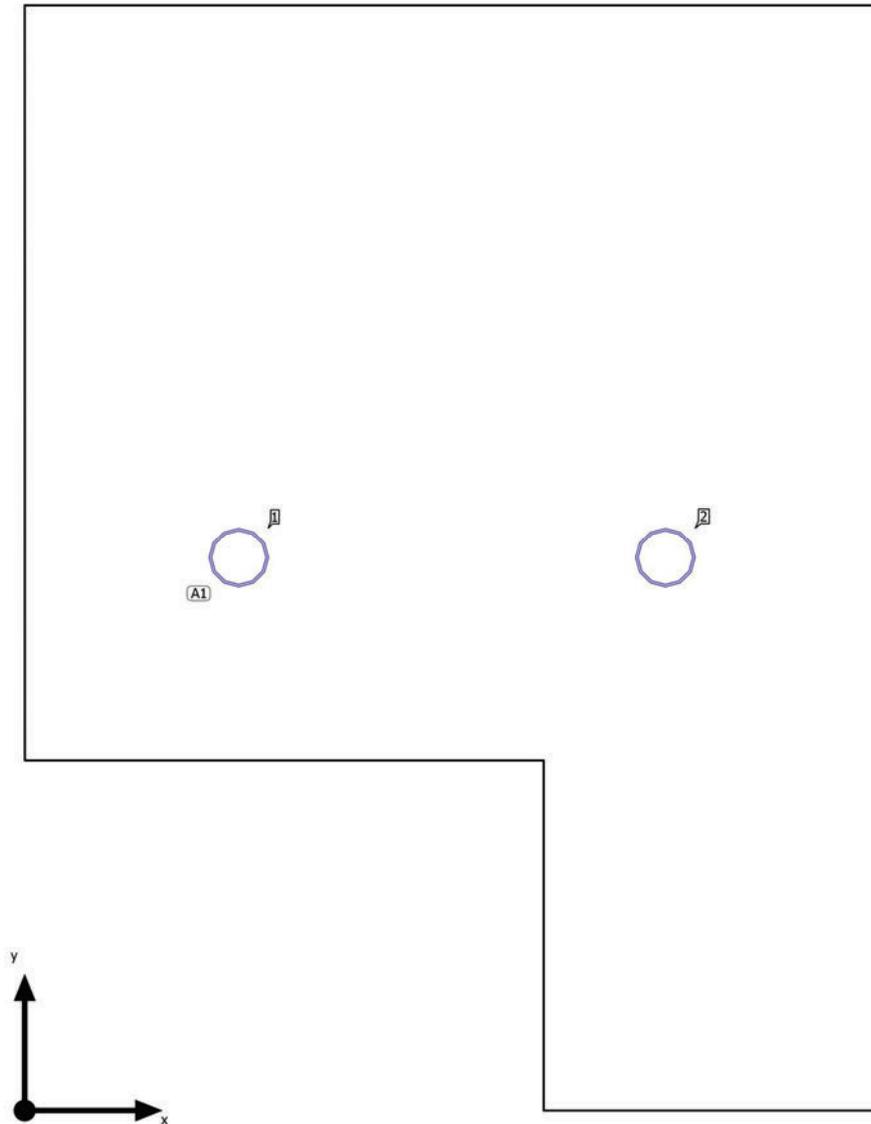
(2) Ca cu ado med ante a eva ñener

Perf de uso Zonas de tráns to dentro de ed f c os (5.1.1 Superf ces de tráns to y pas os)

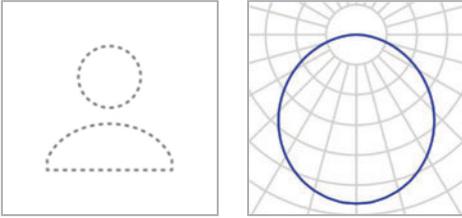
### Lista de luminarias

Un .	Fabr cante	Nº de art cu o	Nombre de art cu o	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rend m ento um n co
2	No hay n ng n m embro DIA x	4206B 01 14 83	AIRCOM M 14W	23	10.5 W	1419 m	135.1 m/W

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Vestíbulo  
**Plano de situación de luminarias**



Cafetería Sol · Cafetería Sol · Vestíbulo

**Plano de situación de luminarias**

Fabricante	No hay ningún miembro DIALux	P	10.5 W
Nº de artículo	4206B 01 14 83	Φ <sub>Luminaria</sub>	1419 mm
Nombre de artículo	AIRCOM M 14W		
Lámpara	136x ED OSRAM DURIS E3		

2 x No hay ningún miembro DIALux AIRCOM M 14W

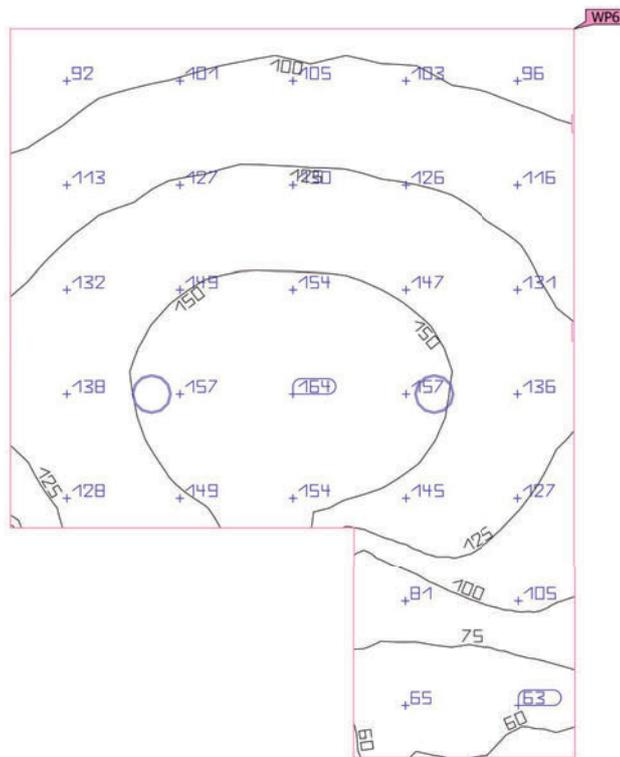
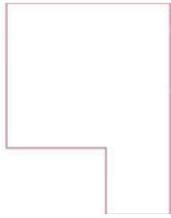
Tipo	Distribución en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.607 m / 1.580 m / 2.500 m	0.607 m	1.580 m	2.500 m	1
Dirección X	2 Unidades, Centro, 1.213 m	1.820 m	1.580 m	2.500 m	2
Dirección Y	1 Unidad, Centro, 3.160 m				
Organización	A1				

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Vestíbulo

**Lista de luminarias**

$\Phi_{total}$ 2838 lm		$P_{total}$ 210 W		Rendimiento uminico 135.1 lm/W		
Un.	Fabricante	Nº de articulo	Nombre de articulo	P	$\Phi$	Rendimiento uminico
2	No hay ningun miembro DIA x	4206B 01 14 83	AIRCOM M 14W	10.5 W	1419 lm	135.1 lm/W

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Vestíbulo (Escena de luz 1)  
**Plano útil (Vestíbulo)**



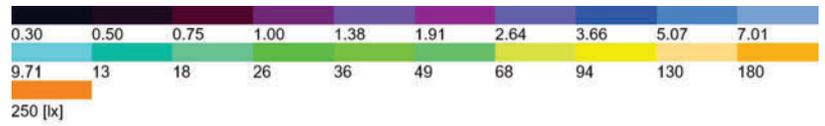
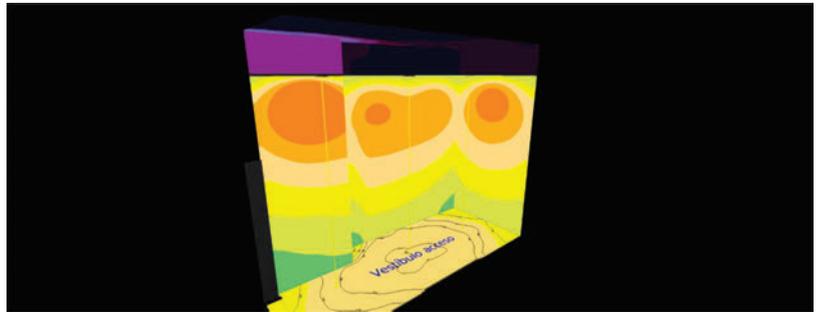
Propiedades	$\bar{E}$ (Nom na)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$ (Nom na)	$g_2$	Índice
Pano (Ves b o)	123 x	58,7 x	164 x	0,48	0,36	WP6
Limnancia perpendicular (Adap a vamen e)	(≥ 100 x)			(≥ 0,40)		
Área 0,000 m, Zona marginal 0,000 m	✓			✓		

Perfil de uso Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

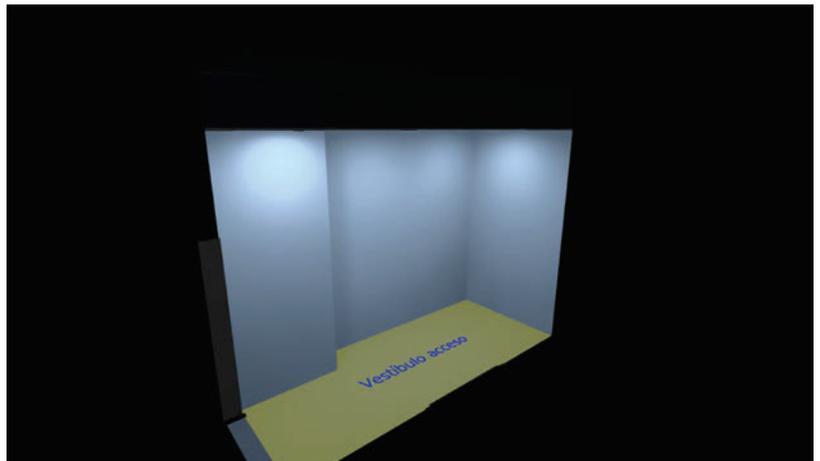
Cafetería Sol · Cafetería Sol · Vestíbulo acceso

## Imágenes

Vest bu o acceso curvas so ux

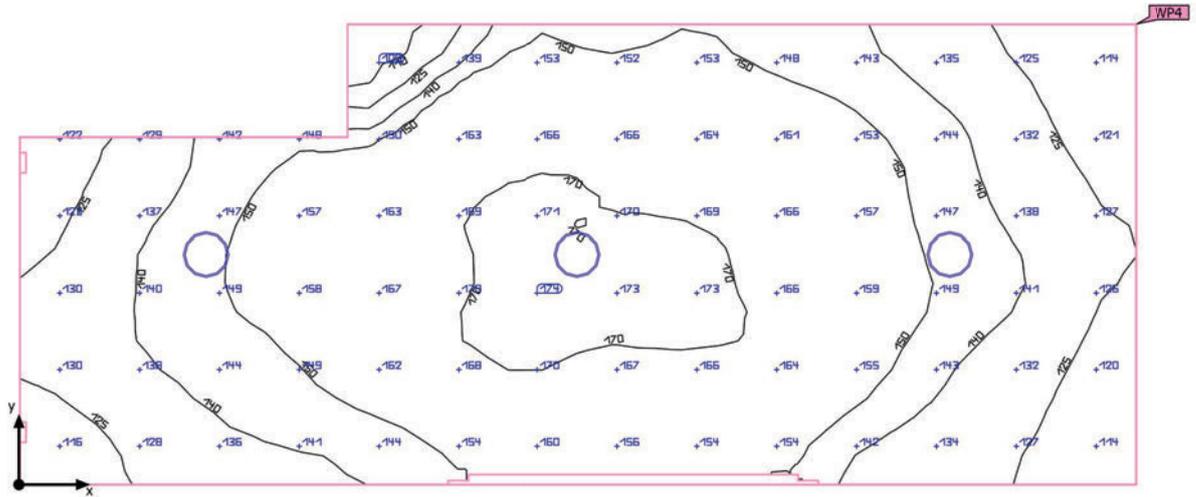


Vest bu o acceso



Cafetería Sol · Cafetería Sol · Vestíbulo acceso (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	6 53 m <sup>2</sup>	A tura nter or de oca	3 000 m
Grado de ref ex ón	Techo 70 0 %, Paredes 50 0 %, S e o 20 0 %	A tura de montaje	3 000 m
Factor de degradac ón	0 80 (G oba )	A tura Plano útil	0 000 m
		Zona marg na Plano útil	0 000 m

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Vestíbulo acceso (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Ca cu ado	Nom na	Ver f cac ón	Índ ce
P ano út	$\ddot{E}_{\text{perpendicular}}$	148 x	$\geq 100$ x	✓	WP4
	$U_o$ (g <sub>1</sub> )	0.70	$\geq 0.40$	✓	WP4
Eva uac ón de des umbram ento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	25	$\leq 28$	✓	
Va ores de consumo <sup>(2)</sup>	Cons mo	34.7 kWh/a	máx 250 kWh/a	✓	
Loca	Po enc a espec f ca de conex ón	4.82 W/m <sup>2</sup>			
		3.26 W/m <sup>2</sup> /100 x			

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.117 m x 1.710 m y SHR de 0.25

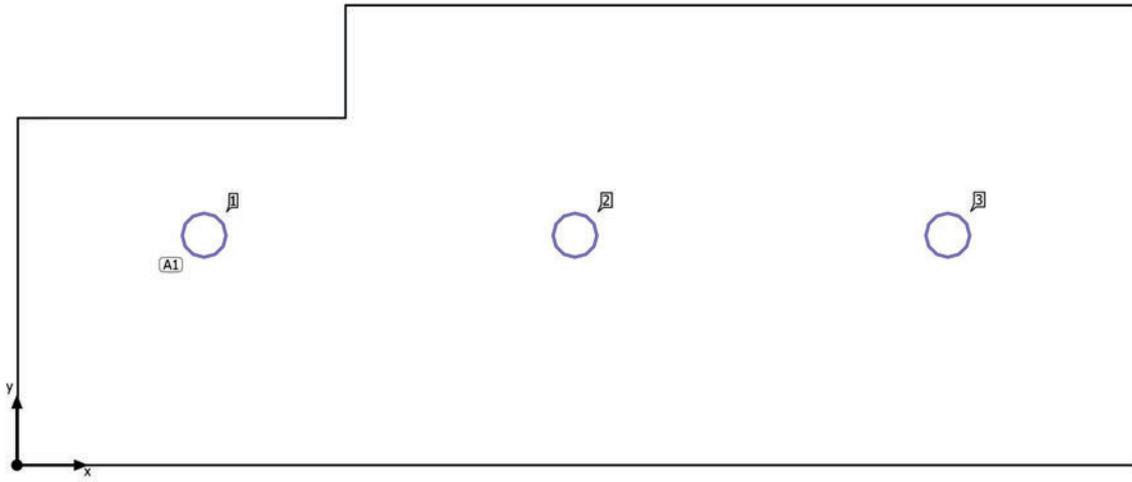
(2) Ca cu ado med ante a eva ener

Perf de uso Zonas de tráns to dentro de ed f c os (5.1.1 Superf ces de tráns to y pas os)

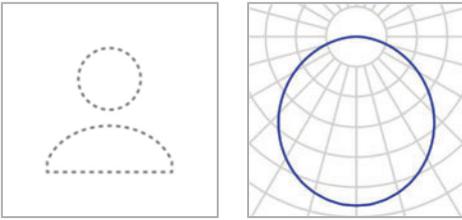
### Lista de luminarias

Un .	Fabr cante	Nº de art cu o	Nombre de art cu o	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rend m ento um n co
3	No hay n ng n m embro DIA x	4206B 01 14 83	AIRCOM M 14W	25	10.5 W	1419 m	135.1 m/W

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Vestíbulo acceso  
**Plano de situación de luminarias**



Cafetería Sol · Cafetería Sol · Vestíbulo acceso

**Plano de situación de luminarias**

Fabricante	No hay ningún miembro DIALux	P	10.5 W
Nº de artículo	4206B 01 14 83	ΦLuminaria	1419 mm
Nombre de artículo	AIRCOM M 14W		
Lámpara	136x ED OSRAM DURIS E3		

3 x No hay ningún miembro DIALux AIRCOM M 14W

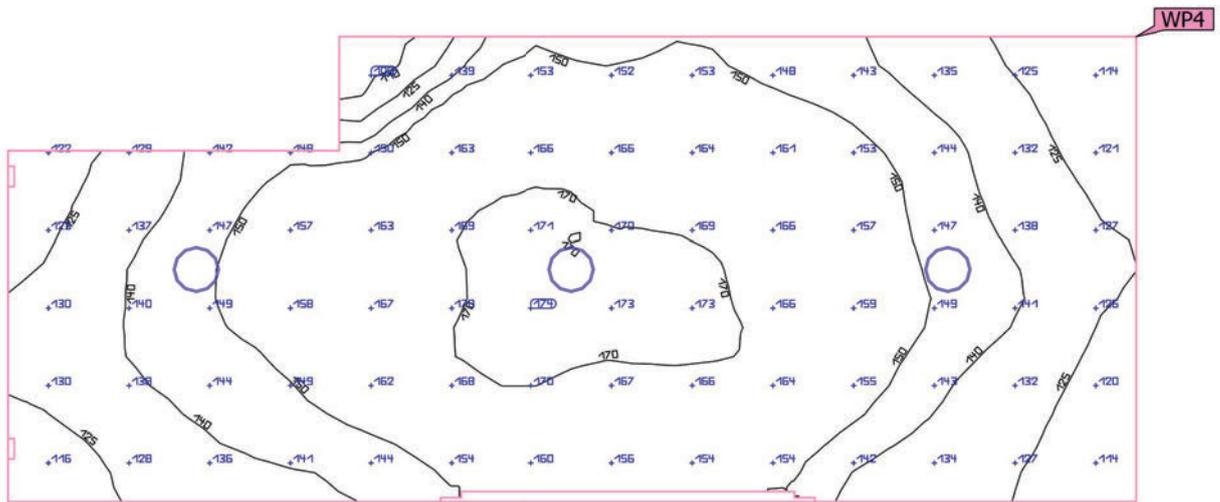
Tipo	Distribución en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.690 m / 0.855 m / 3.000 m	0.690 m	0.855 m	3.000 m	1
		2.062 m	0.855 m	3.000 m	2
Dirección X	3 Unidades, Centro centro, 1.372 m	3.434 m	0.855 m	3.000 m	3
Dirección Y	1 Unidad, Centro centro, 1.710 m				
Organización	A1				

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Vestíbulo acceso

**Lista de luminarias**

$\Phi_{total}$		$P_{total}$		Rendimiento um n co		
4257 m		31.5 W		135.1 m/W		
Un .	Fabricante	Nº de articulo	Nombre de articulo	P	$\Phi$	Rendimiento um n co
3	No hay ningún miembro DIA x	4206B 01 14 83	AIRCOM M 14W	10.5 W	1419 m	135.1 m/W

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Vestíbulo acceso (Escena de luz 1)  
**Plano útil (Vestíbulo acceso)**



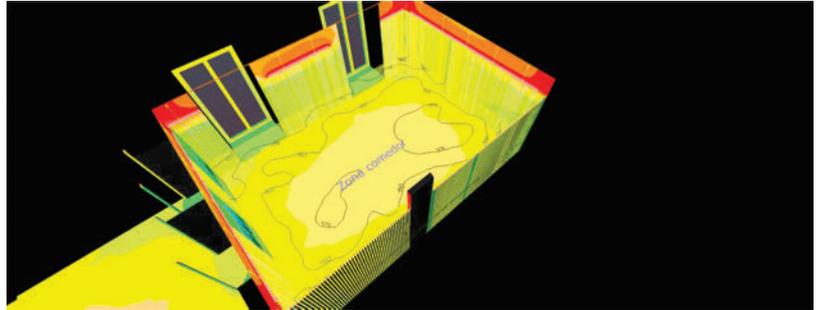
Propiedades	$\bar{E}$ (Nom na)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_0$ ( $g_1$ ) (Nom na)	$g_2$	Índice
Pano (Ves b o acceso)	148 x	104 x	175 x	0 70	0 59	WP4
Lim nancia perpendicular (Adap a vamen e)	( $\geq 100$ x)			( $\geq 0 40$ )		
Área 0 000 m, Zona marg na 0 000 m	✓			✓		

Perf de uso Zonas de tránsito dentro de ed fcos (5 1 1 Superf ces de tránsito y pas os)

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Zona comedor

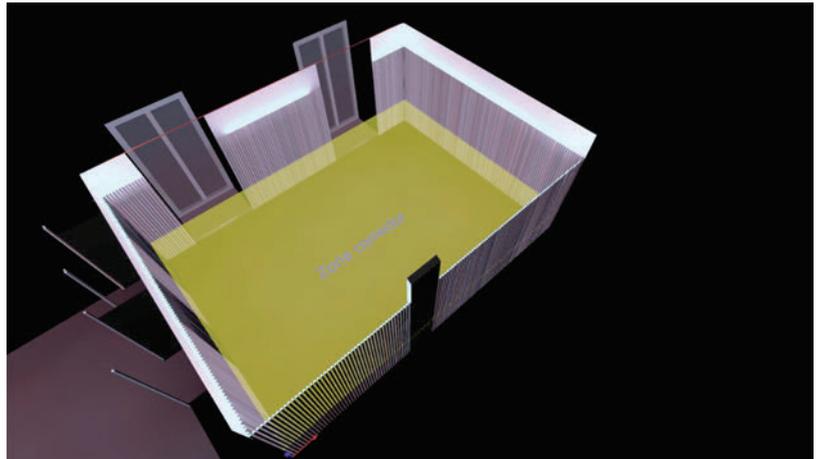
## Imágenes

Zona comedor curvas so ux



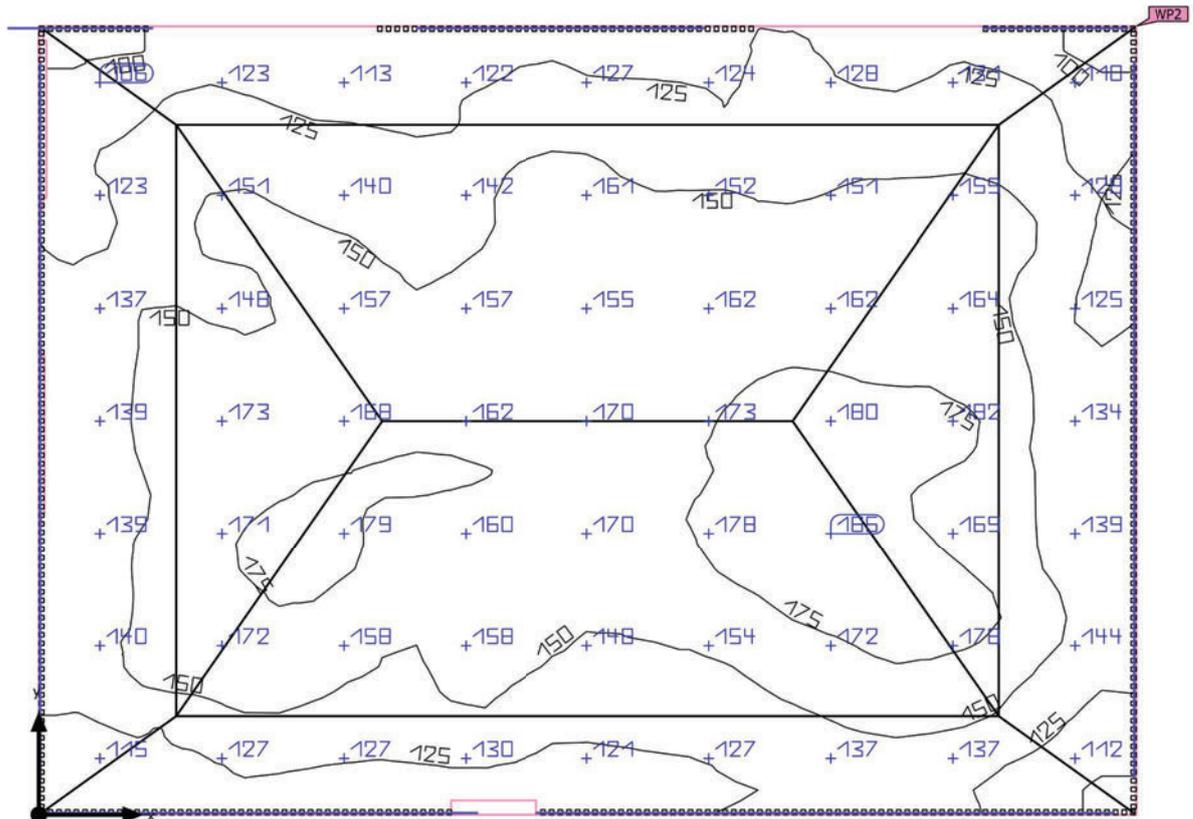
0.10	0.20	0.30	0.50	0.75	1.00	1.38	1.91	2.64	3.66
5.07	7.01	9.71	13	18	26	36	49	68	94
130	180	250	695	1936	5389	15000 [lx]			

Zona comedor



Cafetería Sol · Cafetería Sol · Zona comedor (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	41 89 m <sup>2</sup>	A tura nter or de oca	3 000 m 4 000 m
Grado de ref ex ón	Techo 9 6 %, Paredes 82 3 %, S e o 20 0 %	A tura de montaje	2 400 m
Factor de degradac ón	0 80 (G oba )	A tura Plano útil	0 750 m
		Zona marg na Plano útil	0 000 m

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Zona comedor (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

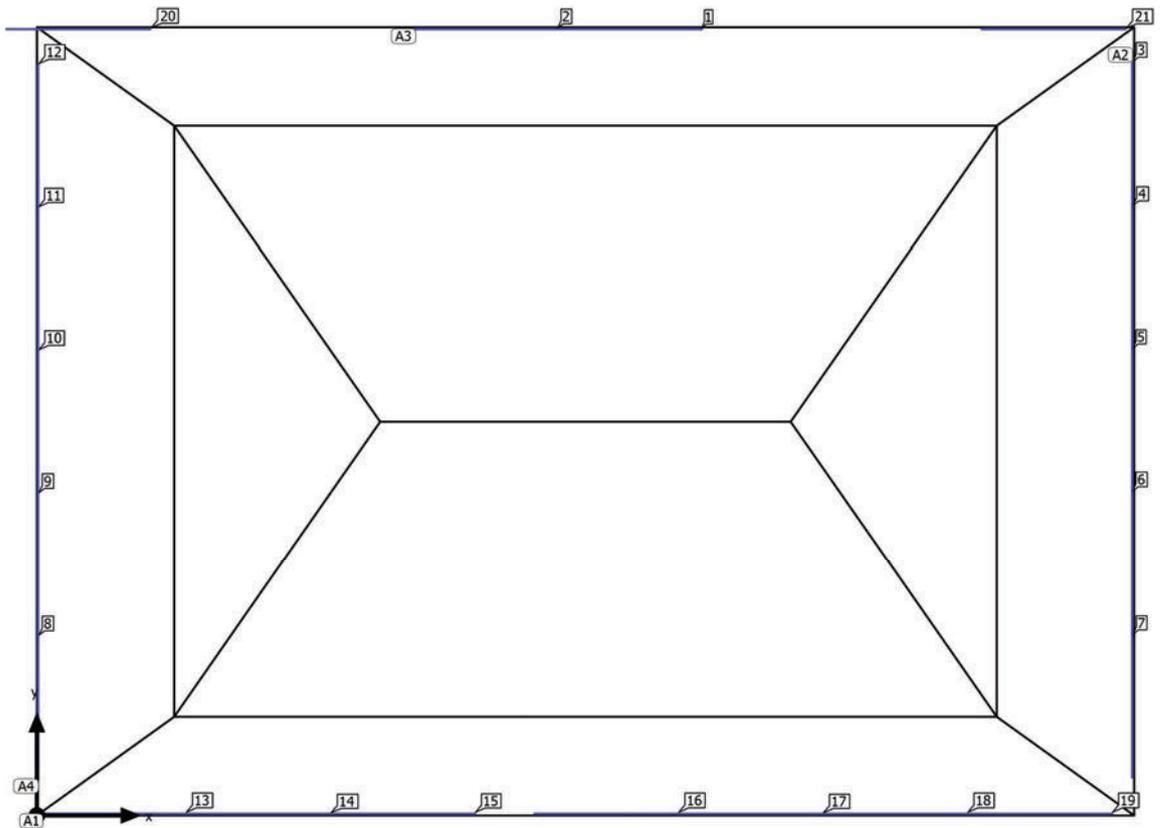
	Tamaño	Ca cu ado	Nom na	Ver f cac ón	Índ ce
P ano út	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	148 x	$\geq 500$ x	✓	WP2
	$U_o (g_1)$	0.22	$\geq 0.010$	✓	WP2
Loca	Po enc a espec f ca de conex ón	10.53 W/m <sup>2</sup>			
		7.11 W/m <sup>2</sup> /100 x			

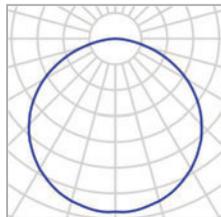
Perf de uso Áreas púb cas Restaurantes y hote es (5.29.3 Restaurantes, comedores, salas func onales)

### Lista de luminarias

Un .	Fabr cante	Nº de art cu o	Nombre de art cu o	P	Φ	Rend m ento um n co
21	Ph ps			210 W	2400 mm	114.3 lm/W

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Zona comedor  
**Plano de situación de luminarias**



Cafetería Sol · Cafetería Sol · Zona comedor  
**Plano de situación de luminarias**

Fabricante	Philips	P	210 W
Lámpara	1x 9290026980 3000K 213	ΦLuminaria	2400 mm

## 7 x Philips mas ledstrip 21,3w 930 2400lm 5m ies.ies

Tipo	Distribución en planta	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	0,534 m / 0,012 m / 2,400 m	0,534 m	0,012 m	2,400 m	13
Distribución X	7 Unidades, Borde exterior, borde exterior, Distribuciones de gases	1,534 m	0,012 m	2,400 m	14
		2,534 m	0,012 m	2,400 m	15
		3,952 m	0,012 m	2,400 m	16
		4,952 m	0,012 m	2,400 m	17
Organización	A1	5,952 m	0,012 m	2,400 m	18
		6,952 m	0,012 m	2,400 m	19

## 5 x Philips mas ledstrip 21,3w 930 2400lm 5m ies.ies

Tipo	Distribución en planta	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	7,588 m / 4,763 m / 2,400 m	7,588 m	4,763 m	2,400 m	3
Distribución X	5 Unidades, Borde exterior, borde exterior, 0,000 m	7,588 m	3,763 m	2,400 m	4

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Zona comedor

**Plano de situación de luminarias**

Organización	A2	X	Y	A tura de montaje	Lum nara
		7 588 m	2 763 m	2 400 m	5
		7 588 m	1 763 m	2 400 m	6
		7 588 m	0 763 m	2 400 m	7

2 x Philips mas ledstrip 21,3w 930 2400lm 5m ies.ies

T po	D spos c ón en nea	X	Y	A tura de montaje	Lum nara
1era Lum nara (X/Y/Z)	4 114 m / 5 496 m / 2 400 m	4 114 m	5 496 m	2 400 m	1
D recc ón X	2 Un , Borde ex erno borde ex erno, 0 000 m	3 114 m	5 496 m	2 400 m	2
Organización	A3				

5 x Philips mas ledstrip 21,3w 930 2400lm 5m ies.ies

T po	D spos c ón en nea	X	Y	A tura de montaje	Lum nara
1era Lum nara (X/Y/Z)	0 008 m / 0 751 m / 2 400 m	0 008 m	0 751 m	2 400 m	8
D recc ón X	5 Un , Borde ex erno borde ex erno, 0 000 m	0 008 m	1 751 m	2 400 m	9
		0 008 m	2 751 m	2 400 m	10
Organización	A4	0 008 m	3 751 m	2 400 m	11
		0 008 m	4 751 m	2 400 m	12

Luminarias individuales

X	Y	A tura de montaje	Lum nara
0 287 m	5 496 m	2 400 m	20
7 044 m	5 496 m	2 400 m	21

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Zona comedor

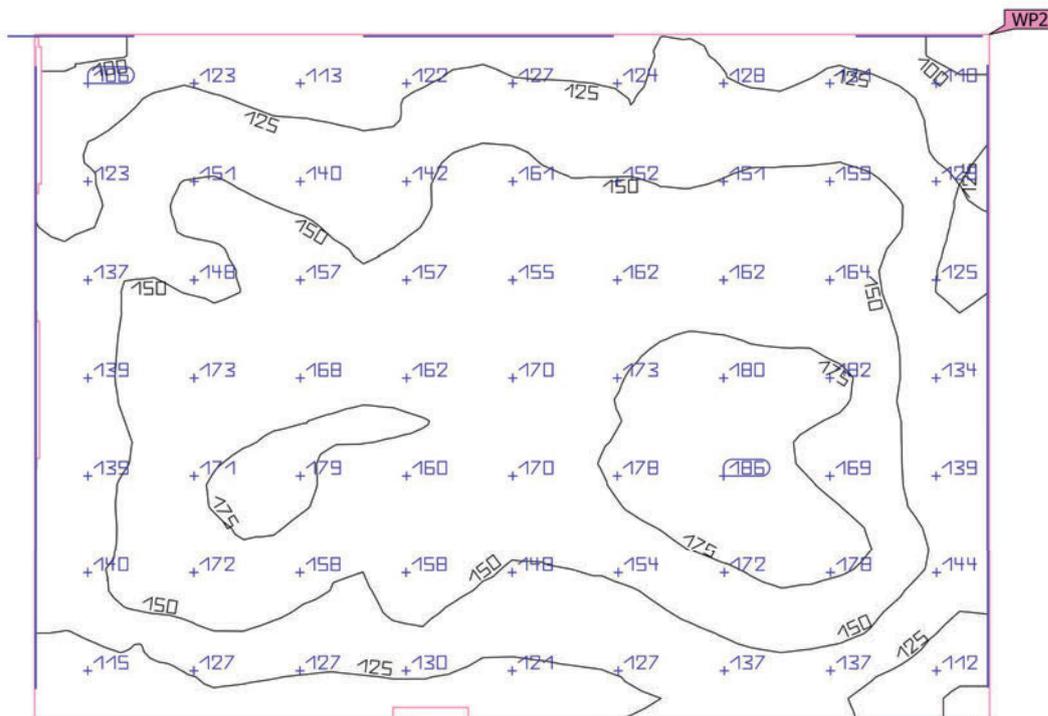
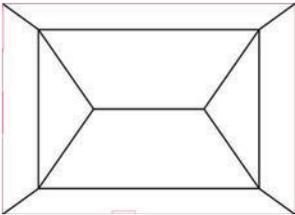
**Lista de luminarias**

$\Phi_{total}$ 50400 lm	$P_{total}$ 441.0 W	Rendimiento 114.3 lm/W
----------------------------	------------------------	---------------------------

Un .	Fabricante	Nº de artículo	Nombre de artículo	P	$\Phi$	Rendimiento
21	Philips			21.0 W	2400 lm	114.3 lm/W

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Zona comedor (Escena de luz 1)

**Plano útil (Zona comedor)**



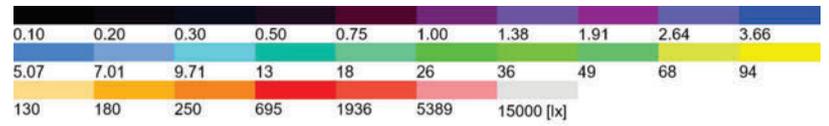
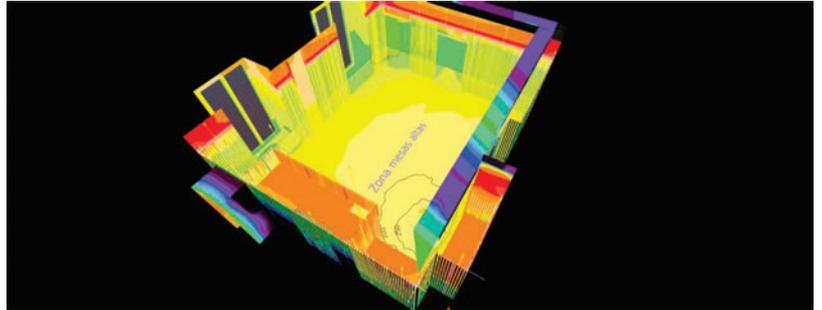
Propiedades	$\bar{E}$ (Nom na)	$E_{min}$	$E_{máx}$	$U_o (g_1)$ (Nom na)	$g_2$	Índice
Plano (Zona comedor)	148 x	32.6 x	190 x	0.22	0.17	WP2
Limitancia perpendicular (Adaptación a vamente)	(≥ 50.0 x)			(≥ 0.010)		
Área 0.750 m, Zona marginal 0.000 m	✓			✓		

Perfil de uso Áreas públicas Restaurantes y hoteles (5.29.3 Restaurantes, comedores, salas funcionales)

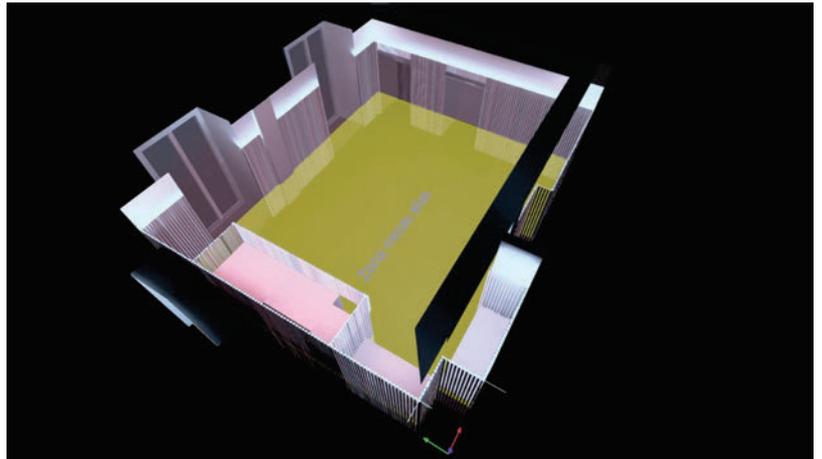
Cafetería Sol · Cafetería Sol · Zona mesas altas

## Imágenes

Zona mesas a tas curvas so ux

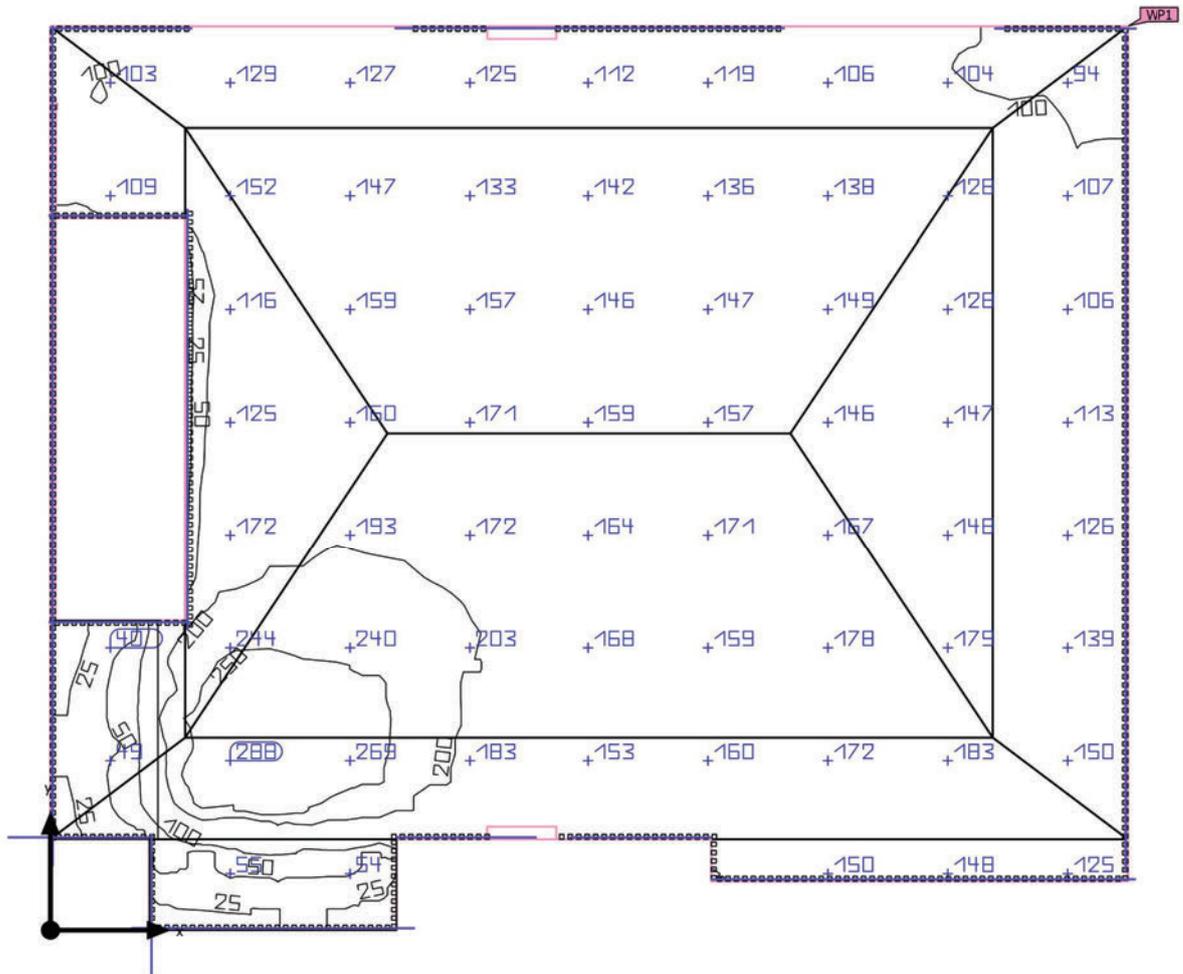


Zona mesas a tas



Cafetería Sol · Cafetería Sol · Zona mesas altas (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	43 74 m <sup>2</sup>	A tura nter or de oca	3 000 m 4 000 m
Grado de ref ex ón	Techo 27 6 %, Paredes 65 4 %, S eo 20 0 %	A tura de montaje	2 400 m
Factor de degradac ón	0 80 (G oba)	A tura Plano útil	0 800 m
		Zona marg na Plano útil	0 000 m

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Zona mesas altas (Escena de luz 1)

**Resumen**

## Resultados

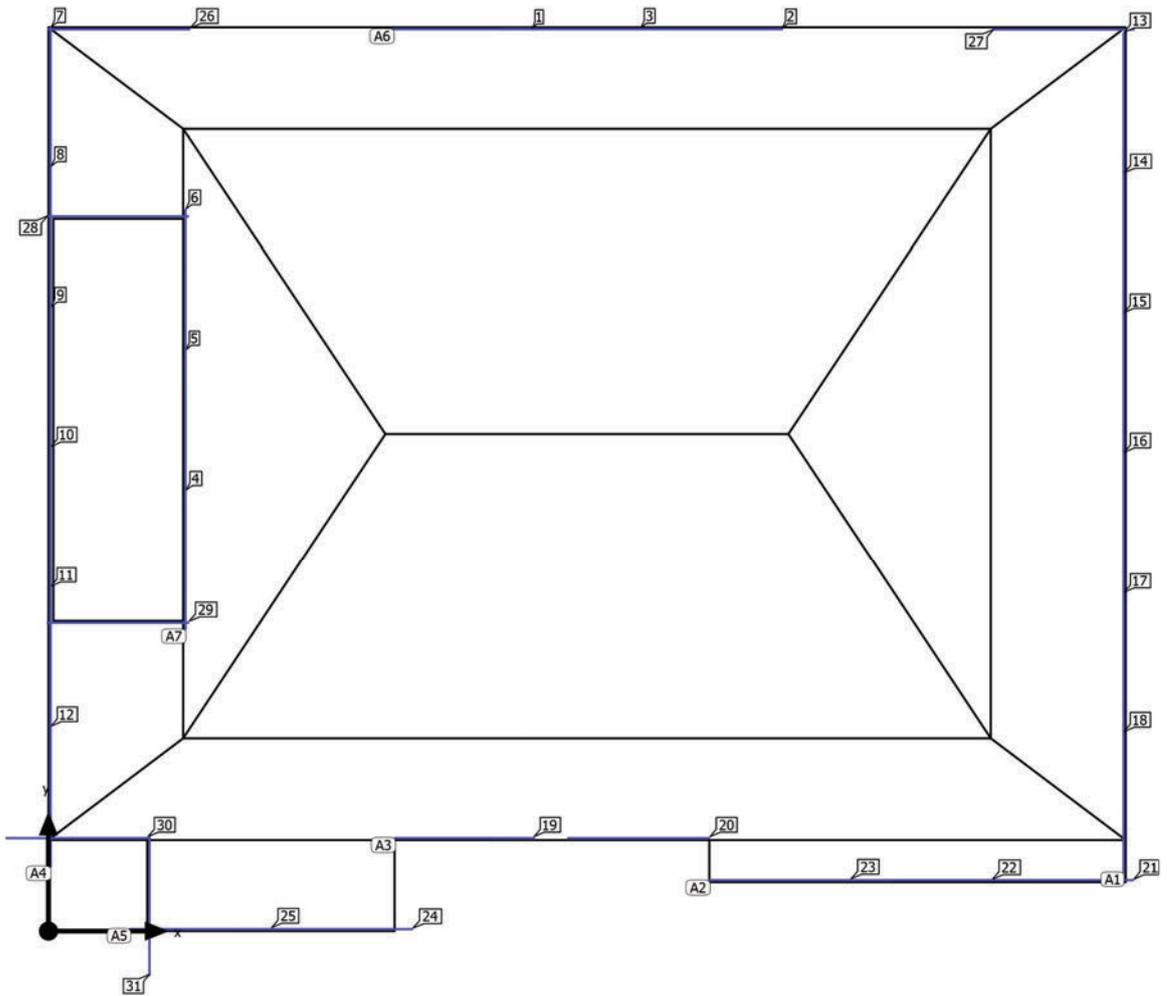
	Tamaño	Ca cu ado	Nom na	Ver f cac ón	Índ ce
P ano út	$\tilde{E}_{\text{perpendicular}}$	147 x	$\geq 50.0$ x	✓	WP1
	$U_o (g_1)$	0.023	$\geq 0.010$	✓	WP1
	Po enc a espec f ca de conex ón	14.88 W/m <sup>2</sup>			
		10.15 W/m <sup>2</sup> /100 x			
Loca	Po enc a espec f ca de conex ón	14.88 W/m <sup>2</sup>			
		10.15 W/m <sup>2</sup> /100 x			

Perf de uso Áreas púb cas Restaurantes y hote es (5.29.3 Restaurantes, comedores, sa as func ona es)

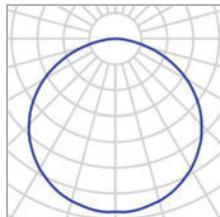
## Lista de luminarias

Un .	Fabr cante	Nº de art cu o	Nombre de art cu o	P	$\Phi$	Rend m ento um n co
31	Ph ps			21.0 W	2400 mm	114.3 m/W

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Zona mesas altas  
**Plano de situación de luminarias**



Cafetería Sol · Cafetería Sol · Zona mesas altas

**Plano de situación de luminarias**

Fabricante	Philips	P	210 W
Lámpara	1x 9290026980 3000K 213	ΦLuminaria	2400 m

6 x Philips mas ledstrip 21,3w 930 2400lm 5m ies.ies

Tipo	Distribución en planta	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	7 620 m / 5 917 m / 2 400 m	7 620 m	5 917 m	2 400 m	13
Distribución X	6 Un , Borde externo borde externo, 0 000 m	7 620 m	4 917 m	2 400 m	14
		7 620 m	3 917 m	2 400 m	15
Organización	A1	7 620 m	2 917 m	2 400 m	16
		7 620 m	1 917 m	2 400 m	17
		7 620 m	0 917 m	2 400 m	18

3 x Philips mas ledstrip 21,3w 930 2400lm 5m ies.ies

Tipo	Distribución en planta	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	7 189 m / 0 364 m / 2 400 m	7 189 m	0 364 m	2 400 m	21
Distribución X	3 Un , Borde externo borde externo, 0 000 m	6 189 m	0 364 m	2 400 m	22
		5 189 m	0 364 m	2 400 m	23
Organización	A2				

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Zona mesas altas

**Plano de situación de luminarias**

2 x Philips mas ledstrip 21,3w 930 2400lm 5m ies.ies

T ipo	D spos c ón en nea	X	Y	A tura de montaje	Lum nar a
1era Lum nar a (X/Y/Z)	4 189 m / 0 664 m / 2 400 m	2 950 m	0 664 m	2 400 m	19
D recc ón X	2 Un , Borde ex erno borde ex erno, D s anc as des g a es	4 189 m	0 664 m	2 400 m	20
Organ zac ón	A3				

6 x Philips mas ledstrip 21,3w 930 2400lm 5m ies.ies

T ipo	D spos c ón en nea	X	Y	A tura de montaje	Lum nar a
1era Lum nar a (X/Y/Z)	0 015 m / 5 960 m / 2 400 m	0 015 m	5 960 m	2 400 m	7
D recc ón X	6 Un , Borde ex erno borde ex erno, 0 000 m	0 015 m	4 960 m	2 400 m	8
		0 015 m	3 960 m	2 400 m	9
Organ zac ón	A4	0 015 m	2 960 m	2 400 m	10
		0 015 m	1 960 m	2 400 m	11
		0 015 m	0 960 m	2 400 m	12

2 x Philips mas ledstrip 21,3w 930 2400lm 5m ies.ies

T ipo	D spos c ón en nea	X	Y	A tura de montaje	Lum nar a
1era Lum nar a (X/Y/Z)	2 076 m / 0 014 m / 2 400 m	2 076 m	0 014 m	2 400 m	24
D recc ón X	2 Un , Borde ex erno borde ex erno, 0 000 m	1 076 m	0 014 m	2 400 m	25
Organ zac ón	A5				

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Zona mesas altas

**Plano de situación de luminarias**

3 x Philips mas ledstrip 21,3w 930 2400lm 5m ies.ies

T ipo	D spos c ón en nea	X	Y	A tura de montaje	Lum nar a
1era Lum nar a (X/Y/Z)	4 705 m / 6 446 m / 2 400 m	2 940 m	6 446 m	2 400 m	1
D recc ón X	3 Un , Borde ex erno borde ex erno, D s anc as des g a es	4 705 m	6 446 m	2 400 m	2
		3 705 m	6 446 m	2 400 m	3
Organ zac ón	A6				

3 x Philips mas ledstrip 21,3w 930 2400lm 5m ies.ies

T ipo	D spos c ón en nea	X	Y	A tura de montaje	Lum nar a
1era Lum nar a (X/Y/Z)	0 970 m / 2 652 m / 2 400 m	0 970 m	2 652 m	2 400 m	4
D recc ón X	3 Un , Borde ex erno borde ex erno, 0 000 m	0 970 m	3 652 m	2 400 m	5
		0 970 m	4 652 m	2 400 m	6
Organ zac ón	A7				

## Luminarias individuales

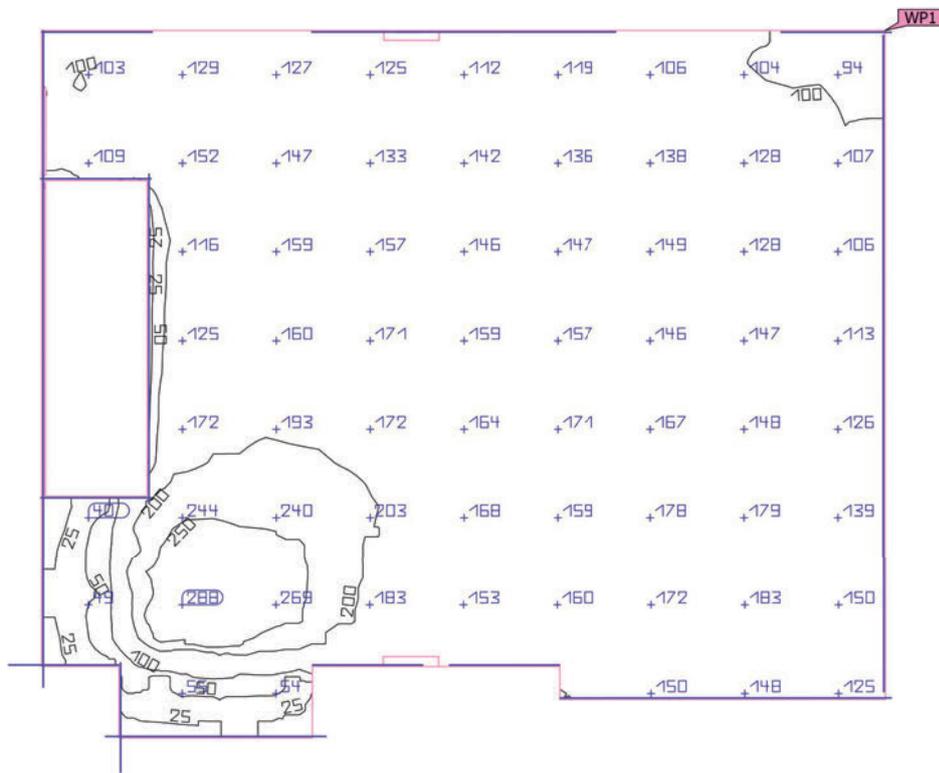
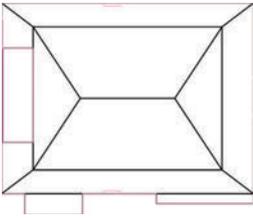
X	Y	A tura de montaje	Lum nar a
0 500 m	6 445 m	2 400 m	26
7 195 m	6 444 m	2 400 m	27
0 490 m	5 107 m	2 400 m	28
0 491 m	2 201 m	2 400 m	29
0 200 m	0 664 m	2 400 m	30
0 715 m	0 185 m	2 400 m	31

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Zona mesas altas

**Lista de luminarias**

$\Phi_{total}$ 74400 lm	$P_{total}$ 651.0 W	Rendimiento 114.3 lm/W				
Un .	Fabricante	Nº de artículo	Nombre de artículo	P	$\Phi$	Rendimiento
31	Philips			21.0 W	2400 lm	114.3 lm/W

Cafetería Sol · Cafetería Sol · Zona mesas altas (Escena de luz 1)  
**Plano útil (Zona mesas altas)**



Propiedades	$\bar{E}$ (Nom na)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$ (Nom na)	$g_2$	Índice
Pano (Zona mesas altas)	147 x	3 31 x	291 x	0 023	0 011	WP1
Limitancia perpendicular (Adaptación a vane)	(≥ 50 0 x)			(≥ 0 010)		
Área 0 800 m, Zona marginal 0 000 m	✓			✓		

Perfil de uso Áreas públicas Restaurantes y hoteles (5 29 3 Restaurantes, comedores, salas de funcionamiento)

## Glosario

### A

A	Símbolo para la superficie en la geometría
Altura neta superior de la boca	Designación para la distancia en el borde superior de la boca y el borde inferior de la boca (para la boca en sí esado terminado)
Autonomía de la luz de día	Describe que el porcentaje de tiempo de trabajo diario se cubre con la iluminación solar necesaria a la máxima norma seleccionada para el perfil de la habitación, a diferencia de lo descrito en la norma EN 17037. El cálculo no se realiza en el centro de la habitación sino en el punto de medición de sensor colocado. Se considera que en la habitación es suficiente en el momento con luz solar si alcanza a menos un 50% de la autonomía con luz solar.

### Á

Área circundante	El área circundante inmediata recomendada con el área de la área vs. a y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se enciende en la misma altura que el área de la área vs. a.
Área de fondo	El área de fondo mínima, según DIN EN 12464-1, con el área inmediata recomendada y la altura mínima de la boca. En el caso de boca grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se enciende en la altura de la boca.
Área de la tarea vs. a	El área requerida para llevar a cabo la tarea vs. a según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se evalúa la tarea vs. a.

### C

CCT	(longitud de onda de color temperatura) Temperatura de color de un proyector cálido, que se utiliza para la descripción de los colores. Unidad Kelvin [K]. En menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de la temperatura de color de las lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denominan, a continuación de la temperatura de los proyectores cálidos, como temperatura de color corregida.
	Correspondencia en colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464-1
	Color de luz temperatura de color [K] blanco cálido (ww) < 3 300 K blanco neutro (nw) ≥ 3 300 - 5 300 K blanco frío (w) > 5 300 K

## Glosario

Cociente de luz diurna	Reacción en realidad que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida a la incidencia de luz directa, y a la iluminación horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto
	Símbolo D (inglés) (factor) Unidad %
CRI	<p>(inglés) (índice)</p> <p>Denominación para el índice de reproducción cromática de una muestra o de una fuente de luz según DIN 6169 1976 o CIE 133 1995</p> <p>El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de referencia, en los espectros de emisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974)</p>
D	
Densidad luminosa	Medida de la impresión de claridad que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que a superficies más oscuras se refleje más luz incidente sobre ella (valor de emisor). Es la intensidad luminosa por unidad de área que el ojo humano puede percibir
	Unidad Candela por metro cuadrado Abreviatura cd/m <sup>2</sup> Símbolo
E	
Eta (η)	<p>(inglés) (parámetro)</p> <p>El grado de eficacia de funcionamiento de una muestra que describe qué porcentaje de flujo luminoso de una fuente de radiación (o modo ED) abandona a la muestra</p>
	Unidad %

## Glosario

### Evaluación energética

Basado en el procedimiento de cálculo horario de ahorro en espacios interiores, en donde en cuenta la geometría de proyecto y los sistemas de control de ahorro existentes. También se tiene en cuenta la orientación y ubicación de proyecto. El cálculo se realiza a partir de los sistemas especificados de aislamiento para determinar la demanda de energía. Se asume la reacción térmica en la potencia y el flujo térmico en el estado estacionario para las ganancias con rotas por el ahorro los empujes de sol y a la ganancia nominal de aislamiento para los perfes de los espacios las ganancias encendidas que se excitan exp. c. amenable de control también tienen en cuenta los empujes de los especificados los sistemas de control de ahorro san la óptica de control simplificada que los cerramos con la ganancia horaria de 27.500 x

El año para 2022 se usa como referencia. No es la misma acción de ese año. El año de referencia se usa para las ganancias de la semana a los resultados calculados. No se contempla el cambio de horario de verano. El tipo de ciclo de referencia usado es el ciclo medio descrito en CIE 110 sin el ahorro de recarga

El método de desarrollo junto con el Frañhofer Institute for Building Physics y es disponible para la revisión por parte del Grupo de Trabajo conjunto ISO TC 274 como la extensión del método basado en regresión análoga anterior

## F

### Factor de degradación

Véase MF

### Flujo térmico

Medida para la potencia térmica o la energía por unidad de tiempo y de las diferencias de temperatura. Es el flujo de calor que es específico de la potencia de emisión o de absorción térmica de la superficie de la fuente de calor. Se diferencia en el flujo térmico de la lámpara o de modo ED y el flujo térmico de la ganancia

Unidad:  $\text{W/m}^2$   
Abreviatura:  $\Phi$   
Símbolo:  $\Phi$

## G

### $g_1$

Con frecuencia también  $U_o$  (inglés:  $U_o$ )  
Denominación formal:  $U_o$  (inglés:  $U_o$ )  
Denominación informal:  $U_o$  (inglés:  $U_o$ )  
Definición: Es el cociente de  $E_{min}$  y  $E_{max}$  y se usa, en los casos, en las normas para la especificación de la ganancia en los casos de ahorro

### $g_2$

Denominación real:  $g_2$  (inglés:  $g_2$ )  
Denominación informal:  $g_2$  (inglés:  $g_2$ )  
Definición: Es el cociente de  $E_{min}$  y  $E_{max}$  y por lo general es reversible y se usa como evidencia de la ganancia de emergencia según EN 1838

## Glosario

Grado de reflexión	E grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de luz incidente es reflejada. E grado de reflexión se define mediante la cocoración de las superficies.
Grupo de control	Un grupo de imágenes que se encuentran con relación. Para cada escena de iluminación, un grupo de control proporciona una proporción de iluminación. Todas las imágenes dentro de un grupo de control comparan en su valor de iluminación. Los grupos de control con sus imágenes de iluminación DIA, x, a, omá, camen e en función de las escenas de iluminación creadas y sus grupos de imágenes.
<b>I</b>	
I um nancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminación medida adaptativa sobre una superficie, es la superficie en forma adaptativa. En el área en que hay las mayores diferencias en iluminación dentro de la superficie, la superficie se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una superficie más gruesa.
I um nancia, horizontal	Iluminancia, medida o medida sobre un plano horizontal (es posible ser perpendicular a la superficie de la mesa o el suelo) a la iluminación horizontal se denota por o genera con las $E_h$ .
I um nancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o medida. Es e se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia en la iluminación perpendicular y a vertical horizontal.
I um nancia, vertical	Iluminancia, medida o medida sobre un plano vertical (es posible ser perpendicular a la superficie de la mesa o el suelo) a la iluminación vertical se denota por o genera con las $E_v$ .
Intensidad luminosa	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisora) a la intensidad luminosa es el flujo luminoso $\Phi$ , en regado en un ángulo de iluminación $\Omega$ de espacio. La característica de emisión de la fuente de luz se representa gráficamente en la curva de distribución de intensidad luminosa (CD) a la intensidad luminosa en la unidad básica SI.  Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I
Intensidad luminosa	Describe la reacción de flujo luminoso que cae sobre una superficie de iluminación y el tamaño de esa superficie ( $m/m^2 = x$ ) a la iluminación no es ávncada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto de espacio (nórr o ex er or) a la iluminación no es una propiedad de un producto, ya que se realiza de un valor de receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminación.  Unidad: lx Abreviatura: lx Símbolo: E

## Glosario

### L

LENI	(ing <i>lighting energy</i> / <i>mercado</i> ) Indicador número de energía de iluminación según EN 15193  Unidad kWh/m <sup>2</sup> año
LLMF	(ing <i>lamp lumen maintenance factor</i> ) / según CIE 97:2005 Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución de flujo luminoso de la lámpara o del modo ED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede variar en valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso)
LMF	(ing <i>luminaire maintenance factor</i> ) / según CIE 97:2005 Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede variar en valor máximo de 1 (sin suciedad)
LSF	(ing <i>lamp survival factor</i> ) / según CIE 97:2005 Factor de supervivencia de lámpara, tiene en cuenta el fallo o la destrucción de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede variar en valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o si sección mediante arañazos)
M	
MF	(ing <i>maintenence factor</i> ) / según CIE 97:2005 Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la reacción en reevaluación evolutiva de la dimensión de planificación fotométrica (por ejemplo, manutención) y el valor de mantenimiento ras tiempo de mantenimiento. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y ocaes, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de funcionamiento. El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma de cada según CIE 97:2005, por medio de la fórmula $RMF_x = MF_x \cdot LSF_x$
O	
Observador UGR	Punto de cálculo en el espacio, para el caso de DIA x de iluminación y valor UGR a posición y altura de punto de cálculo deben corresponder a la posición de observador (posición y altura de los ojos del sujeto)

## Glosario

### P

P	(ing power) Consumo de potencia eléctrica
	Unidad: $\text{Va}$ Abreviatura: $W$

---

P <sub>ano út</sub>	Superficie $v_r$ de medición de cálculo a la altura de la arista, por lo general según la geometría de la placa. El plano puede también darse en la zona marginal.
---------------------	--

---

### R

$R_{(UG)} \max$	(ing rating glare) Medida de deslumbramiento psicofísico en espacios interiores. Además de la iluminación de las luminarias, depende de $R_{(UG)}$ , también depende de la posición del observador, la dirección $v_s$ y la iluminación ambiente. El cálculo se realiza mediante el método de la tabla, consulte CIE 117. En otras cosas, EN 12464-1:2021 especifica los valores $R_{(UG)}$ ( $R_{(UGL)}$ ) máximos permisibles para varios tipos de trabajo en interiores.
-----------------	---

---

Rendimiento lumínico	Reacción en la potencia luminosa emitida $\Phi$ [lm] y la potencia eléctrica consumida $P$ [W]. Unidad: $\text{lm/W}$  Es la reacción que se forma para la lámpara o el módulo ED (rendimiento lumínico de lámpara o de módulo), para la lámpara o módulo $j$ no condensado de conector (rendimiento lumínico de sistema) y para la luminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).
----------------------	---

---

RMF	(ing room maintenance factor)/según CIE 97:2005 Factor de mantenimiento de la placa, tiene en cuenta el ensuciamiento de superficies que rodean la placa en el caso de ser tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de la placa se especifica como número decimal y puede variar entre 0 y 1 (sensibilidad).
-----	---

---

### S

Superficie útil / Cociente de luz diurna	Una superficie de cálculo, dentro de la cual se cociente de luz diurna.
--	---

---

## Glosario

### U

#### UGR (max)

( $u_{gr}$  en  $lm \cdot s / m^2 \cdot lx$ )

Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento en el espacio interior. Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. En concreto, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos tipos de trabajo en espacios interiores.

---

### Z

#### Zona marginal

Zona circundante en el plano y las paredes, que no se considera en el cálculo.

---