



Proyecto básico+ejecución
OBRAS DE MANTENIMIENTO (ITE) DEL EDIFICIO SITUADO EN
Calle Santa Catalina, 6, Madrid



marzo 2023



Memoria de proyecto básico+ejecución

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

marzo 2023

Hoja resumen de los datos generales:

Fase de proyecto: Básico+Ejecución

Título del Proyecto: Obras de mantenimiento en edificio

Emplazamiento: Calle Santa Catalina, 6, Madrid

Usos del edificio

Uso principal del edificio:

- | | | | |
|--|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> residencial | <input type="checkbox"/> turístico | <input type="checkbox"/> transporte | <input type="checkbox"/> sanitario |
| <input type="checkbox"/> comercial | <input type="checkbox"/> industrial | <input type="checkbox"/> espectáculo | <input type="checkbox"/> deportivo |
| <input checked="" type="checkbox"/> oficinas | <input type="checkbox"/> religioso | <input type="checkbox"/> agrícola | <input type="checkbox"/> educación |

Usos subsidiarios del edificio:

- | | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> residencial | <input type="checkbox"/> Garajes | <input type="checkbox"/> Locales | <input type="checkbox"/> Otros: |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|

Nº Plantas Sobre rasante 6 Bajo rasante: 1

Superficies de actuación

superficie total construida s/ rasante	2103,05	superficie total	2.349,31
superficie total construida b/ rasante	246,26	presupuesto ejecución material	600.385,06 €

Tipo de obra

- | | | | | | | | |
|--------------|--------------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|--------------------------|--------------------|--|
| nueva planta | <input type="checkbox"/> | Rehabilitación parcial | <input checked="" type="checkbox"/> | vivienda libre | <input type="checkbox"/> | núm. viviendas | |
| legalización | <input type="checkbox"/> | reforma | <input type="checkbox"/> | VP pública | <input type="checkbox"/> | núm. locales | |
| | | | | VP privada | <input type="checkbox"/> | núm. plazas garaje | |

Plazo de ejecución previsto

Se prevé un plazo de 5 meses para la obra.

Clasificación del contratista

Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, y que será recogido en los pliegos del contrato, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato. Si los pliegos no concretaran los requisitos de solvencia económica y financiera o los requisitos de solvencia técnica o profesional, la acreditación de la solvencia se efectuará conforme a los criterios, requisitos y medios recogidos en el segundo inciso del apartado 3 del artículo 87 de la Ley 9/2017 Contratos del Sector Público, que tendrán carácter supletorio de lo que al respecto de los mismos haya sido omitido o no concretado en los pliegos.

En este caso la clasificación del contratista será la siguiente:

Grupo C Edificaciones
Subgrupo 7 Aislamientos e impermeabilizaciones
Subgrupo 8 Carpintería de madera

Categoría del contrato de obra:

Categoría 3, si su cuantía es superior a 360.000,00 € e inferior o igual a 840.000,00 €. El importe del contrato de obra es de 714.458,22 € Sin IVA

Revisión de precios

No ha lugar para este tipo de obra ya que la obra durará 5 meses y sólo se procede a la revisión transcurridos dos años desde la formalización del contrato y ejecutado al menos el 20 por ciento de su importe.

Cartel anunciador de las obras

Según el modelo dado por la propiedad en su momento.

Control de contenido del proyecto:

I. MEMORIA

1. Memoria descriptiva

ME 1.1	Agentes	<input checked="" type="checkbox"/>
ME 1.2	Información previa	<input checked="" type="checkbox"/>
ME 1.3	Descripción del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/>
ME 1.4	Prestaciones del edificio	<input checked="" type="checkbox"/>
ME 1.5	Justificación de la condición de solar	<input type="checkbox"/>
ME 1.6	Descripción del estado previo	<input checked="" type="checkbox"/>

2. Memoria constructiva

MC 2.1	Sustentación del edificio	<input type="checkbox"/>
MC 2.2	Sistema estructural	<input type="checkbox"/>
MC 2.3	Sistema envolvente	<input checked="" type="checkbox"/>
MC 2.4	Sistema de compartimentación	<input type="checkbox"/>
MC 2.5	Sistemas de acabados	<input checked="" type="checkbox"/>
MC 2.6	Sistemas de acondicionamiento de instalaciones	<input checked="" type="checkbox"/>
MC 2.7	Equipamiento	<input type="checkbox"/>

3. Cumplimiento del CTE

DB-SE 3.1	Exigencias básicas de seguridad estructural	<input checked="" type="checkbox"/>
SE-AE	Acciones en la edificación	<input type="checkbox"/>
SE-C	Cimentaciones	<input type="checkbox"/>
SE-A	Estructuras de acero	<input type="checkbox"/>
SE-F	Estructuras de fábrica	<input type="checkbox"/>
SE-M	Estructuras de madera	<input type="checkbox"/>
NCSE	Norma de construcción sismorresistente	<input type="checkbox"/>
EHE	Instrucción de hormigón estructural	<input type="checkbox"/>
EFHE	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	<input type="checkbox"/>
DB-SI 3.2	Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio	<input checked="" type="checkbox"/>
SI 1	Propagación interior	<input type="checkbox"/>
SI 2	Propagación exterior	<input type="checkbox"/>
SI 3	Evacuación	<input type="checkbox"/>
SI 4	Instalaciones de protección contra incendios	<input type="checkbox"/>
SI 5	Intervención de bomberos	<input type="checkbox"/>
SI 6	Resistencia al fuego de la estructura	<input type="checkbox"/>
DB-SU 3.3	Exigencias básicas de seguridad de utilización	<input checked="" type="checkbox"/>
SUA 1	Seguridad frente al riesgo de caídas	<input checked="" type="checkbox"/>
SUA 2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	<input type="checkbox"/>
SUA 3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	<input type="checkbox"/>
SUA 4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	<input type="checkbox"/>
SUA 5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	<input type="checkbox"/>
SUA 6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	<input type="checkbox"/>
SUA 7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	<input type="checkbox"/>
SUA 8	Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	<input type="checkbox"/>
SUA 9	Accesibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-HS 3.4	Exigencias básicas de salubridad	<input checked="" type="checkbox"/>
HS1	Protección frente a la humedad	<input type="checkbox"/>
HS2	Eliminación de residuos	<input type="checkbox"/>
HS3	Calidad del aire interior	<input type="checkbox"/>
HS4	Suministro de agua	<input type="checkbox"/>
HS5	Evacuación de aguas residuales	<input type="checkbox"/>
DB-HR 3.5	Exigencias básicas de protección frente el ruido	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-HE 3.6	Exigencias básicas de ahorro de energía	<input checked="" type="checkbox"/>
HE1	Limitación de demanda energética	<input type="checkbox"/>
HE2	Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)	<input type="checkbox"/>
HE3	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	<input type="checkbox"/>
HE4	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	<input type="checkbox"/>
HE5	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	<input type="checkbox"/>

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

4.1	Declaración de observancia de normativa de obligado cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/>
4.2	Accesibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>
4.3	Ordenanza Reguladora de la Instalación de Elementos Publicitarios	<input type="checkbox"/>
4.4	Baja Tensión	<input type="checkbox"/>
4.5	Telecomunicaciones	<input type="checkbox"/>

Memoria de proyecto a la Norma CTE

OBRAS DE MANTENIMIENTO (ITE) DEL EDIFICIO EN
Calle Santa Catalina 2-6, Madrid

5. Anejos a la memoria

- 5.1 Manual de mantenimiento y calendario de actuaciones
- 5.2 Plan de control de calidad
- 5.3 Estudio de seguridad y salud o estudio básico, en su caso
- 5.4 Estudio de gestión de residuos
- 5.5 Certificado de viabilidad geométrica
- 5.6 Plan de obra
- 5.7 Informe ITE y medidas preventivas CAE
- 5.8 Instalaciones de protección contra incendios
- 5.9 Resolución Ayuntamiento Consulta Urbanística Especial
- 5.10 PIREP

☒
☒
☒
☒
☒
☒
☒
☒
☒
☒

II. PLIEGO DE CONDICIONES

II.1 Pliego general de condiciones

- Pliego de cláusulas administrativas
- Disposiciones generales
- Disposiciones facultativas
- Disposiciones económicas
- Pliego de condiciones técnicas particulares
- Prescripciones sobre los materiales
- Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra
- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

☒
☒
☒
☒
☒
☒
☒
☒

II.2 Pliego particular de condiciones

- Pliego de cláusulas de ejecución

☒

II.3 Declaración de observancia de la normativa de obligado cumplimiento

☒

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- Cuadro de precios número 1
- Cuadro de precios número 2
- Resumen de presupuesto
- Presupuesto y mediciones
- Listado de mano de obra valorado
- Listado de maquinaria valorado
- Listado de materiales valorado
- Cuadro de precios auxiliares
- Cuadro de descompuestos
- Cálculo de costes indirectos

☒
☒
☒
☒
☒
☒
☒
☒
☒
☒

IV. PLANOS

- Plano de situación
- Plano de emplazamiento
- Plano de urbanización
- Plantas generales
- Planos de cubiertas
- Alzados y secciones
- Planos de estructura
- Planos de instalaciones
- Planos de definición constructiva
- Memorias gráficas
- Otros

☒
☒
☒
☒
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐



I. MEMORIA



1. Memoria descriptiva



REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

1. Memoria descriptiva: Descriptiva y justificativa, que contenga la información siguiente:

1.2 Información previa*. Antecedentes y condicionantes de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, otras normativas, en su caso. Datos del edificio en caso de rehabilitación, reforma o ampliación. Informes realizados.

1.3 Descripción del proyecto*. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.

Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal), el sistema de compartimentación, el sistema envolvente, el sistema de acabados, el sistema de acondicionamiento ambiental y el de servicios.

1.4 Prestaciones del edificio*. Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en el CTE.

Se establecerán las limitaciones de uso del edificio en su conjunto y de cada una de sus dependencias e instalaciones.

Habitabilidad (Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999)

1. Higiene, salud y protección del medioambiente, 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.
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.
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.
4. Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.

Seguridad (Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999)

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

Funcionalidad (Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999)

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.
2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.



1.1 Agentes

Promotor:	Planifica Madrid, Proyectos y ObraS, M.P., S.A. C/ Edgar Neville 3, plta. Baja - 28020 Madrid Tel +34: 914 361 590
Proyectistas:	ALECO E2E DISEÑO, S.L. (E2E ARQUITECTOS), CIF: B87612560 Eduardo Alegre Abarrategui, nº de colegiado COAM, 19.722 Eduardo Mor Blanco, nº de colegiado COAM, 20.494 C/ Entre Arroyos, 1, 3ªA, 28030, Madrid, nº de teléfono de contacto 666 23 31 04 / 606 39 22 32
Directores de obra:	Eduardo Alegre Abarrategui, nº de colegiado COAM, 19722 Eduardo Mor Blanco, nº de colegiado COAM, 20.494
Director de la ejecución de la obra:	Andrés Ferri Sánchez, nº de colegiado Aparejadores Salamanca, 1145
Seguridad y Salud	
Autores del estudio:	Eduardo Alegre Abarrategui, nº de colegiado COAM, 19722 Eduardo Mor Blanco, nº de colegiado COAM, 20.494
Coordinador:	Andrés Ferri Sánchez, nº de colegiado Aparejadores Salamanca, 1145

1.2 Información previa

Antecedentes y condicionantes de partida:	El objeto del presente proyecto es establecer las condiciones de carácter técnico de las obras de mantenimiento del edificio de la C/ Santa Catalina, 6, en Madrid, para conseguir la subsanación de las deficiencias detalladas en la ITE, cuya acta desfavorable se presentó en el Ayuntamiento de Madrid el 19 de febrero del 2021 con nº de registro 20210173525, nº de expediente 711/2021/12208 y orden de ejecución 101/2021/04988.
Emplazamiento:	Calle Santa Catalina, 6, Madrid
Descripción del edificio:	<p>Edificio cuenta con una superficie construida total de 4.381 m2. Se ubica dentro del distrito Centro, barrio de las Cortes, en suelo urbano consolidado, siendo su ámbito de ordenación urbanística la Norma Zonal 1 grado 1º.</p> <p>El número del catastro del edificio es el 0843905VK4704D0001SI.</p> <p>Dispone de las siguientes plantas: sótano, entreplanta, 4 plantas y bajo cubierta.</p> <p>El año de construcción es 1860.</p> <p>Su forma en planta es rectangular con una superficie de parcela de 747,54 m2. Dispone de tres patios, uno central y otros dos en la fachada posterior. Se accede a la entreplanta a través de un tramo de escaleras y las demás plantas están comunicadas mediante un núcleo de dos ascensores y dos escaleras, una principal y la otra secundaria.</p> <p>El acceso al edificio es a través de la Calle Santa Catalina.</p> <p>Es un edificio catalogado con un grado de protección estructural de nivel 2 que pertenece al conjunto homogéneo de la Cerca y Arrabal de Felipe II.</p> <p>Se interviene en elementos protegidos como los miradores, la carpintería de madera y barandillas.</p> <p>Se prohíbe la modificación de los huecos de planta baja, según lo dispuesto en el artículo 4.3.13-5 de las Normas Urbanísticas.</p>
Normativa urbanística:	Es de aplicación el PGOU de y Normas Urbanísticas del Excmo. Ayuntamiento de Madrid.

Planeamiento de aplicación:

Ordenación de los Recursos Naturales y del Territorio	
Instrumentos de ordenación general de recursos naturales y del territorio	No es de aplicación
Instrumentos de ordenación de los Espacios Naturales Protegidos	No es de aplicación
Instrumentos de Ordenación Territorial	No es de aplicación
Ordenación urbanística	PGOU
Categorización, Clasificación y Régimen del Suelo	
Clasificación del Suelo	Urbano
Categoría	Suelo Urbano Consolidado
Normativa Básica y Sectorial de aplicación	No es de aplicación

Aplicación art. 166 TRLOTENc'00 (actos sujetos a licencia)

Obras de construcción o
edificación

Aspectos urbanísticos singulares del proyecto:

NINGUNO YA QUE SE TRATA DE LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO (ITE) DE UN EDIFICIO DE OFICINAS
EN FUNCIONAMIENTO

1.3 Descripción del proyecto

Descripción general:

Se trata de las obras de mantenimiento para la subsanación de las deficiencias detectadas en la ITE, cuya acta desfavorable se presentó en el Ayuntamiento de Madrid el 19 de febrero del 2021 con nº de registro 20210173525, nº de expediente 711/2021/12208 y orden de ejecución 101/2021/04988.

Programa de necesidades:

El programa de necesidades que se recibe por parte de la propiedad para la redacción del presente proyecto consta de los diferentes trabajos para la subsanación de las deficiencias detectadas en la ITE:

- Reposición de alicatados.
- Subsanación de humedades y fisuras en paramentos y pinturas.
- Colocación de zócalo en planta sótano.
- Sustitución de albardillas.
- Reparación de fisuras y levantado del monocapa.
- Reparación y rehabilitación de carpinterías, miradores y barandillas.
- Lijado y barnizado de pavimento de madera.
- Rematar rejilla en hueco de ventilación.
- Subsanación atasco aseos sótano.
- Sustitución de tubería oxidada y colocación de aislamiento.
- Realización de sumidero en patio.
- Adaptación de uno de los ascensores.
- Reforma y ampliación de los sistemas de protección contra incendios.
- Implementar el SATE de 10 cm en las fachadas interiores del patio y posterior.

Uso característico:

La intervención no modifica el uso del edificio

Relación con el entorno:

No se modifica ya que el proyecto trata de las obras de mantenimiento detectadas en la ITE.

Cumplimiento del CTE:

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.

La intervención no modifica la funcionalidad del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE.

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

La intervención no modifica la accesibilidad del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE. Se adapta uno de los ascensores que comunica las plantas del edificio.

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

La intervención no modificará las instalaciones del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE.

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.

La intervención no modificará los servicios postales del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE.

Requisitos básicos relativos a la seguridad:

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 se modifican las condiciones del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE.

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 modificarán las condiciones de seguridad en caso de incendio del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE. Se reforman y amplían los sistemas de protección contra incendios del edificio.

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

No se modificarán las condiciones de utilización del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE.

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

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.

Se realizan trabajos para solucionar daños de estanqueidad en el ambiente interior del edificio.

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 se modificarán las condiciones de protección frente al ruido del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE.

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 se modificarán las condiciones de ahorro de energía y aislamiento térmico del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE.

Cumplimiento de otras
normativas específicas:

Estatales:

EHE'99
NCSE'02
EFHE
CA'88
TELECOMUNICACIONES
REBT
RITE
Otras:

Cumplimiento de la norma

No se proyecta modificación alguna afectada por la norma.
No se proyecta modificación alguna afectada por la norma.
No se proyecta modificación alguna afectada por la norma.
No se proyecta modificación alguna afectada por la norma.
No se proyecta modificación alguna afectada por la norma.
No se proyecta modificación alguna afectada por la norma.

Autonómicas:

Habitabilidad
Accesibilidad

Normas de disciplina
urbanística:

Ordenanzas municipales:
Otras:

No se proyecta modificación alguna afectada por la norma.
Se adapta uno de los ascensores, se señalizan los itinerarios y se colocan pasamanos.
Se cumple el PGOU de Madrid.

E2E ARQUITECTOS

Avenida de Moratalaz, 101, 28030, Madrid - Tel.: 666 23 31 04/606 39 22 32 - Correo electrónico: ealegre@e2earquitectos.com / emor@e2earquitectos.com



Descripción de la geometría del edificio:

No se modifica la descripción geométrica del edificio.

Volumen:

El volumen del local no se modifica por las actuaciones propuestas en el presente proyecto.

Accesos:

El existente.

Evacuación:

El existente.

Cuadro de sup. útiles

P-2	P-1	SS	PB	P1	P2	RP
-----	-----	----	----	----	----	----

Zonas de actuación planta sótano			223,87			
Zonas de actuación restos de plantas						
total			223,87			1.911,86

Superficie útil total 2.135,73

Cuadro de superficies construidas

Sc

Zonas de actuación planta sótano	246,26
Zonas de actuación resto de plantas	2103,05

Superficie total construida sobre rasante 2103,05

superficie total construida bajo rasante 246,26

Superficie construida total 2.349,31

descripción general de los parámetros que determinen las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al:

A. Sistema estructural: (No se modifica ya que son obras de mantenimiento para subsanar las deficiencias detectadas en la ITE)

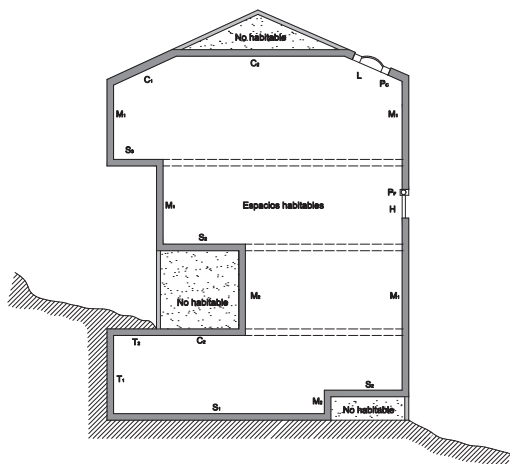
B. Sistema envolvente:

Conforme al "Apéndice A: Terminología", del DB-HE se establecen las siguientes definiciones:

Envolvente edificatoria: Se compone de todos los *cerramientos* del edificio.

Envolvente térmica: Se compone de los *cerramientos* del edificio que separan los recintos *habitables* del ambiente exterior y las *particiones interiores* que separan los *recintos habitables* de los *no habitables* que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.

Se rehabilitan las carpinterías de madera existentes, al igual que los miradores de la planta primera de la fachada principal.



Esquema de la envolvente térmica de un edificio (CTE, DB-HE)

E2E ARQUITECTOS

Avenida de Moratalaz, 101, 28030, Madrid - Tel.: 666 23 31 04/606 39 22 32 - Correo electrónico: ealegre@e2earquitectos.com / emor@e2earquitectos.com

B.1 Fachadas

Descripción del sistema:

Rehabilitación energética de fachada, mediante aislamiento térmico por el exterior, con el sistema Mapetherm EPS GR "MAPEI SPAIN" o equivalente, con ETE 21/0947, compuesto por: panel rígido de poliestireno expandido elastificado con grafito, Mapetherm EPS GR "MAPEI SPAIN", de superficie lisa, mecanizado lateral recto y con propagación retardada de la llama, de color gris, de 100 mm de espesor, fijado al soporte con mortero cementoso monocomponente Mapetherm AR1 GG "MAPEI SPAIN", color gris y fijaciones mecánicas con taco de expansión de polipropileno, con clavo de acero cincado Mapetherm Fix 120 E "MAPEI SPAIN"; enlucido elástico en pasta, fibrado, exento de cemento, aligerado, resistente a las agresiones biológicas, Mapetherm Flex RP "MAPEI SPAIN", armado con malla de fibra de vidrio antiálcalis, Mapetherm Net "MAPEI SPAIN", de 4,15x3,8 mm de luz de malla y de 150 g/m² de masa superficial; capa de acabado de revestimiento reforzado con fibras sintéticas Silancolor AC Tonachino "MAPEI SPAIN", acabado fratasado, de color a elegir, gama A. Incluso perfiles de arranque Mapetherm Ba "MAPEI SPAIN", de aluminio, perfiles de esquina Mapetherm Profil "MAPEI SPAIN", de aluminio, con malla, sellador de juntas monocomponente Mapeflex AC-P "MAPEI SPAIN" y cordón de espuma de polietileno expandido de celdas cerradas Mapefoam "MAPEI SPAIN" para sellado de juntas. El precio incluye la ejecución de remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie, pero no incluye la preparación de la superficie soporte.

Aplicación y preparación del soporte según se especifica en cuaderno técnico del sistema y fichas técnicas de los productos. Garantía de 10 años.

Rehabilitación energética de fachada, mediante aislamiento térmico por el exterior, con el sistema Mapetherm EPS GR "MAPEI SPAIN" o equivalente, con ETE 21/0947, compuesto por: panel rígido de poliestireno expandido elastificado con grafito, Mapetherm EPS GR "MAPEI SPAIN", de superficie lisa, mecanizado lateral recto y con propagación retardada de la llama, de color gris, de 40 mm de espesor, fijado al soporte con mortero cementoso monocomponente Mapetherm AR1 GG "MAPEI SPAIN", color gris y fijaciones mecánicas con taco de expansión de polipropileno, con clavo de acero cincado Mapetherm Fix 120 E "MAPEI SPAIN"; enlucido elástico en pasta, fibrado, exento de cemento, aligerado, resistente a las agresiones biológicas, Mapetherm Flex RP "MAPEI SPAIN", armado con malla de fibra de vidrio antiálcalis, Mapetherm Net "MAPEI SPAIN", de 4,15x3,8 mm de luz de malla y de 150 g/m² de masa superficial; capa de acabado de revestimiento reforzado con fibras sintéticas Silancolor AC Tonachino "MAPEI SPAIN", acabado fratasado, de color a elegir, gama A. Incluso perfiles de arranque Mapetherm Ba "MAPEI SPAIN", de aluminio, perfiles de esquina Mapetherm Profil "MAPEI SPAIN", de aluminio, con malla, sellador de juntas monocomponente Mapeflex AC-P "MAPEI SPAIN" y cordón de espuma de polietileno expandido de celdas cerradas Mapefoam "MAPEI SPAIN" para sellado de juntas. El precio incluye la ejecución de remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie, pero no incluye la preparación de la superficie soporte.

Aplicación y preparación del soporte según se especifica en cuaderno técnico del sistema y fichas técnicas de los productos. Garantía de 10 años.

Rehabilitación energética de fachada, mediante aislamiento térmico por el exterior, con el sistema Mapetherm EPS GR "MAPEI SPAIN" o equivalente, con ETE 21/0947, compuesto por: panel rígido de poliestireno expandido elastificado con grafito, Mapetherm EPS GR "MAPEI SPAIN", de superficie lisa, mecanizado lateral recto y con propagación retardada de la llama, de color gris, de 20 mm de espesor, fijado al soporte con mortero cementoso monocomponente Mapetherm AR1 GG "MAPEI SPAIN", color gris y fijaciones mecánicas con taco de expansión de polipropileno, con clavo de acero cincado Mapetherm Fix 120 E "MAPEI SPAIN"; enlucido elástico en pasta, fibrado, exento de cemento, aligerado, resistente a las agresiones biológicas, Mapetherm Flex RP "MAPEI SPAIN", armado con malla de fibra de vidrio antiálcalis, Mapetherm Net "MAPEI SPAIN", de 4,15x3,8 mm de luz de malla y de 150 g/m² de masa superficial; capa de acabado de revestimiento reforzado con fibras sintéticas Silancolor AC Tonachino "MAPEI SPAIN", acabado fratasado, de color a elegir, gama A. Incluso perfiles de arranque Mapetherm Ba "MAPEI SPAIN", de aluminio, perfiles de esquina Mapetherm Profil "MAPEI SPAIN", de aluminio, con malla, sellador de juntas monocomponente Mapeflex AC-P "MAPEI SPAIN" y cordón de espuma de polietileno expandido de celdas cerradas Mapefoam "MAPEI SPAIN" para sellado de juntas. El precio incluye la ejecución de remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie, pero no incluye la preparación de la superficie soporte.

Aplicación y preparación del soporte según se especifica en cuaderno técnico del sistema y fichas técnicas de los productos. Garantía de 10 años.

Formación de recercado de madera tratada para exteriores cumpliendo clase de uso 3, es decir, para maderas de exterior que no van a estar de ningún modo en contacto con el suelo, suministrado en piezas de hasta 2,6 m de longitud, con un espesor de 1 cm y una anchura de 30 cm, con cartela, anclaje MAPETHERM FIX Iso-Spiral Anchor 5, recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, sobre el que se introducen los anclajes metálicos. Incluso p/p de replanteo, cortes, y limpieza final y pintura y/o barniz para exteriores.

C. Sistema de compartimentación: (No se modifica ya que son obras de mantenimiento para subsanar las deficiencias detectadas en la ITE)

Se definen en este apartado los elementos de cerramiento y particiones interiores. Los elementos seleccionados cumplen con las prescripciones del Código Técnico de la Edificación, cuya justificación se desarrolla en la memoria de proyecto de ejecución en los apartados específicos de cada Documento Básico.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Se describirán también en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

	Descripción del sistema:
Partición 1	
Partición 2	

D. Sistema de acabados:

Relación y descripción de los acabados empleados en el local, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

Revestimientos interiores

	Descripción del sistema:
Revestimiento 1	Enfoscado maestreado-fratasado csiii-w1 vertical
Revestimiento 2	Enlucido yeso blanco vertical.
Revestimiento 3	Revestimiento mortero monocapa.
Revestimiento 4	Alicatado azulejo color 15x15 cm recibido c/mortero.

Solados

	Descripción del sistema:
Solado 1	Reposición solado.
Solado 2	Solado gres porcelánico antiácido similar al existente.
Solado 3	

Otros acabados

	Descripción del sistema:
Otros acabados 1	
Otros acabados 2	
Otros acabados 3	
Otros acabados 4	

1.4 Prestaciones del edificio

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en CTE.

Requisitos básicos:	Según CTE	En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI

Habitabilidad	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
	DB-HS	Salubridad	DB-HS	Higiene, salud y protección del medioambiente, 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.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la UNE EN ISO 13 370: 1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".
				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio
Funcionalidad		Utilización	ME / MC	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.
		Accesibilidad		De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios		De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones que superan el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No procede ya que son obras de mantenimiento
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No procede ya que son obras de mantenimiento. Se reforma y amplían los sistemas de protección contra incendios
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	Se justifica en su apartado
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	No procede ya que son obras de mantenimiento
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	No procede ya que son obras de mantenimiento
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	No procede ya que son obras de mantenimiento
Funcionalidad		Utilización	ME	No procede ya que son obras de mantenimiento
		Accesibilidad	Apart 4.2	No procede ya que son obras de mantenimiento
		Acceso a los servicios	Apart 4.3, 4.4 y otros	No procede ya que son obras de mantenimiento

Limitaciones

Limitaciones de uso del edificio:	El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.
Limitaciones de uso de las dependencias:	Las dependencias del edificio sólo podrán destinarse a los usos previstos en el expediente.
Limitación de uso de las instalaciones:	Las instalaciones del edificio sólo podrán destinarse a los usos previstos en el expediente.

1.5 Justificación de la condición de solar

Existencia de acometidas y accesos:	No se aplica en este proyecto ya que no se trata de una obra nueva en un solar vacío.
-------------------------------------	---

1.6 Descripción del estado previo

En el apartado 5.8 Informe ITE aparecen detallados junto con fotografías y ubicaciones de los daños detectados en la ITE.



2. Memoria constructiva

Descripción de las soluciones adoptadas

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

2. Memoria constructiva: Descripción de las soluciones adoptadas:

2.1 Sustentación del edificio*.

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

2.2 Sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal).

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

2.3 Sistema envolvente.

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

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

2.4 Sistema de compartimentación.

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

2.5 Sistemas de acabados.

Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

2.6 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.

Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.
2. Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

2.7 Equipamiento.

Definición de baños, cocinas y lavaderos, equipamiento industrial, etc

2.1. Sustentación del recinto

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

Bases de cálculo

Método de cálculo:

Verificaciones:

Acciones:

Las obras objeto de la reforma no modifican la estructura ni la cimentación del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
Las obras objeto de la reforma no modifican la estructura ni la cimentación del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
Las obras objeto de la reforma no modifican la estructura ni la cimentación del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.

Estudio geotécnico

Generalidades:

Datos estimados

Tipo de

reconocimiento:

Parámetros

geotécnicos estimados:

Las obras objeto de la reforma no modifican la estructura ni la cimentación del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
-
No se ha realizado estudio geotécnico ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
Cota de cimentación
Estrato previsto para cimentar
Nivel freático.
Tensión admisible considerada
Peso específico del terreno
Angulo de rozamiento interno del terreno
Coefficiente de empuje en reposo
Valor de empuje al reposo
Coefficiente de Balasto

2.2 Sistema estructural

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

Cimentación:

Datos y las hipótesis de partida

Programa de necesidades

Bases de cálculo

procedimientos o métodos
empleados para todo el sistema
estructural

Características de los materiales
que intervienen

No se intervendrá sobre la cimentación ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
No se intervendrá sobre la cimentación ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
No se intervendrá sobre la cimentación ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
No se intervendrá sobre la cimentación ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
No se intervendrá sobre la cimentación ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.

Estructura portante:

Datos y las hipótesis de partida

Programa de necesidades

Bases de cálculo

procedimientos o métodos
empleados

Características de los materiales
que intervienen

No se intervendrá sobre la estructura portante ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
No se intervendrá sobre la estructura portante ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
No se intervendrá sobre la estructura portante ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
No se intervendrá sobre la estructura portante ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
No se intervendrá sobre la estructura portante ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.

Estructura horizontal:

Datos y las hipótesis de partida

Programa de necesidades

Bases de cálculo

procedimientos o métodos
empleados

No se intervendrá sobre la estructura horizontal ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
No se intervendrá sobre la estructura horizontal ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
No se intervendrá sobre la estructura horizontal ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
No se intervendrá sobre la estructura horizontal ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.

Características de los materiales que intervienen

No se intervendrá sobre la estructura horizontal ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.

2.3 Sistema envolvente

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

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

Se rehabilitan las carpinterías de madera existentes, al igual que los miradores de la planta primera de la fachada principal.

B.1 Fachadas

Descripción del sistema:

Rehabilitación energética de fachada, mediante aislamiento térmico por el exterior, con el sistema Mapetherm EPS GR "MAPEI SPAIN" o equivalente, con ETE 21/0947, compuesto por: panel rígido de poliestireno expandido elastificado con grafito, Mapetherm EPS GR "MAPEI SPAIN", de superficie lisa, mecanizado lateral recto y con propagación retardada de la llama, de color gris, de 100 mm de espesor, fijado al soporte con mortero cementoso monocomponente Mapetherm AR1 GG "MAPEI SPAIN", color gris y fijaciones mecánicas con taco de expansión de polipropileno, con clavo de acero cincado Mapetherm Fix 120 E "MAPEI SPAIN"; enlucido elástico en pasta, fibrado, exento de cemento, aligerado, resistente a las agresiones biológicas, Mapetherm Flex RP "MAPEI SPAIN", armado con malla de fibra de vidrio antiálcalis, Mapetherm Net "MAPEI SPAIN", de 4,15x3,8 mm de luz de malla y de 150 g/m² de masa superficial; capa de acabado de revestimiento reforzado con fibras sintéticas Silancolor AC Tonachino "MAPEI SPAIN", acabado fratasado, de color a elegir, gama A. Incluso perfiles de arranque Mapetherm Ba "MAPEI SPAIN", de aluminio, perfiles de esquina Mapetherm Profil "MAPEI SPAIN", de aluminio, con malla, sellador de juntas monocomponente Mapeflex AC-P "MAPEI SPAIN" y cordón de espuma de polietileno expandido de celdas cerradas Mapefoam "MAPEI SPAIN" para sellado de juntas. El precio incluye la ejecución de remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie, pero no incluye la preparación de la superficie soporte.

Aplicación y preparación del soporte según se especifica en cuaderno técnico del sistema y fichas técnicas de los productos. Garantía de 10 años.

Rehabilitación energética de fachada, mediante aislamiento térmico por el exterior, con el sistema Mapetherm EPS GR "MAPEI SPAIN" o equivalente, con ETE 21/0947, compuesto por: panel rígido de poliestireno expandido elastificado con grafito, Mapetherm EPS GR "MAPEI SPAIN", de superficie lisa, mecanizado lateral recto y con propagación retardada de la llama, de color gris, de 40 mm de espesor, fijado al soporte con mortero cementoso monocomponente Mapetherm AR1 GG "MAPEI SPAIN", color gris y fijaciones mecánicas con taco de expansión de polipropileno, con clavo de acero cincado Mapetherm Fix 120 E "MAPEI SPAIN"; enlucido elástico en pasta, fibrado, exento de cemento, aligerado, resistente a las agresiones biológicas, Mapetherm Flex RP "MAPEI SPAIN", armado con malla de fibra de vidrio antiálcalis, Mapetherm Net "MAPEI SPAIN", de 4,15x3,8 mm de luz de malla y de 150 g/m² de masa superficial; capa de acabado de revestimiento reforzado con fibras sintéticas Silancolor AC Tonachino "MAPEI SPAIN", acabado fratasado, de color a elegir, gama A. Incluso perfiles de arranque Mapetherm Ba "MAPEI SPAIN", de aluminio, perfiles de esquina Mapetherm Profil "MAPEI SPAIN", de aluminio, con malla, sellador de juntas monocomponente Mapeflex AC-P "MAPEI SPAIN" y cordón de espuma de polietileno expandido de celdas cerradas Mapefoam "MAPEI SPAIN" para sellado de juntas. El precio incluye la ejecución de remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie, pero no incluye la preparación de la superficie soporte.

Aplicación y preparación del soporte según se especifica en cuaderno técnico del sistema y fichas técnicas de los productos. Garantía de 10 años.

Rehabilitación energética de fachada, mediante aislamiento térmico por el exterior, con el sistema Mapetherm EPS GR "MAPEI SPAIN" o equivalente, con ETE 21/0947, compuesto por: panel rígido de poliestireno expandido elastificado con grafito, Mapetherm EPS GR "MAPEI SPAIN", de superficie lisa, mecanizado lateral recto y con propagación retardada de la llama, de color gris, de 20 mm de espesor, fijado al soporte con mortero cementoso monocomponente Mapetherm AR1 GG "MAPEI SPAIN", color gris y fijaciones mecánicas con taco de expansión de polipropileno, con clavo de acero cincado Mapetherm Fix 120 E "MAPEI SPAIN"; enlucido elástico en pasta, fibrado, exento de cemento, aligerado, resistente a las agresiones biológicas, Mapetherm Flex RP "MAPEI SPAIN", armado con malla de fibra de vidrio antiálcalis, Mapetherm Net "MAPEI SPAIN", de 4,15x3,8 mm de luz de malla y de 150 g/m² de masa superficial; capa de acabado de revestimiento reforzado con fibras sintéticas Silancolor AC Tonachino "MAPEI SPAIN", acabado fratasado, de color

a elegir, gama A. Incluso perfiles de arranque Mapetherm Ba "MAPEI SPAIN", de aluminio, perfiles de esquina Mapetherm Profil "MAPEI SPAIN", de aluminio, con malla, sellador de juntas monocomponente Mapeflex AC-P "MAPEI SPAIN" y cordón de espuma de polietileno expandido de celdas cerradas Mapefoam "MAPEI SPAIN" para sellado de juntas. El precio incluye la ejecución de remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie, pero no incluye la preparación de la superficie soporte.

Aplicación y preparación del soporte según se especifica en cuaderno técnico del sistema y fichas técnicas de los productos. Garantía de 10 años.

Formación de recercado de madera tratada para exteriores cumpliendo clase de uso 3, es decir, para maderas de exterior que no van a estar de ningún modo en contacto con el suelo, suministrado en piezas de hasta 2,6 m de longitud, con un espesor de 1 cm y una anchura de 30 cm, con cartela, anclaje MAPETHERM FIX Iso-Spiral Anchor 5, recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, sobre el que se introducen los anclajes metálicos. Incluso p/p de replanteo, cortes, y limpieza final y pintura y/o barniz para exteriores.

2.4 Sistema de compartimentación (No se modifica ya que son obras de mantenimiento para subsanar las deficiencias detectadas en la ITE)

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

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

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Se describirán en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

Particiones	Descripción
Partición 1	-

2.5 Sistemas de acabados

Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad (los acabados aquí detallados, son los que se ha procedido a describir en la memoria descriptiva)

Acabados

Revestimientos exteriores 1	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero CSIII-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m, i/p.p. de medios auxiliares, según NTE-RPE-07 y UNE-EN 998-1:2018, medido deduciendo huecos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.
Revestimientos exteriores 2	Revestimiento de paramentos verticales con mortero monocapa en colores pálidos, aplicado a llana, regleado y fratasado, con un espesor de 20 mm, con ejecución de despiece según planos y aplicado directamente sobre fábrica de ladrillo, hormigón, fábrica de bloques de hormigón, etc., i/p.p. de medios auxiliares, según NTE-RPR y UNE-EN 998-1:2018, medido deduciendo huecos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.
Revestimientos interiores 1	Enlucido con yeso blanco (Y-25F) en paramentos verticales de 3 mm de espesor, formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con rodapié y medios auxiliares, según NTE-RPG-12 y UNE-EN 13279-1:2009, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Yeso con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.
Revestimientos interiores 2	Alicatado con azulejo color 15x15 cm (BIII según UNE-EN 14411:2016), colocado a línea, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de miga (M-5), i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, según NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.
Solado 1	Reposición de solado similar al existente, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/rodapié de terrazo rebajado sin bisel en piezas de 30x7,5 cm y limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada.

Solado 2

Solado con baldosas de gres porcelánico extrusionado antiácido similar al existente, recibidas con adhesivo deformable y de gran adherencia mediante la técnica de doble encolado, MasterTile FLX 428 de BASF (clasificación tipo C2TE según UNE EN 12004) rejuntable con mortero epoxi Master Tile CR 730 PG de BASF (clasificación tipo RG según EN 13888), más árido de cuarzo MasterTop F18 de BASF. Incluso p.p. de limpieza del pavimento; construido según NTE/RSR-2. Medida la superficie ejecutada. Conforme a CTE DB SUA.

Otros acabados

No se modifican los falsos techos del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.

2.6 Sistemas de acondicionamiento de instalaciones

Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

- Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.
- Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

Protección contra-incendios	Se actualizan las instalaciones de protección contra incendios.
Anti-intrusión	No se modifican las instalaciones de anti-intrusión del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
Pararrayos	No se modifican las instalaciones de pararrayos del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
Electricidad	No se modifican las instalaciones de electricidad del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
Alumbrado	No se modifican las instalaciones de alumbrado del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
Ascensores	Se adapta uno de los ascensores por su accesibilidad.
Transporte	No se modifican los falsos techos del edificio ya que sólo se sustituyen las cubiertas del edificio y se reparan los defectos ocasionados.
Fontanería	No se modifican las instalaciones de fontanería del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	No se modifican las instalaciones de evacuación de residuos líquidos y sólidos del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
Ventilación	No se modifican las instalaciones de ventilación del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
Telecomunicaciones	No se modifican las instalaciones de telecomunicaciones del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
Instalaciones térmicas del edificio	No se modifican las instalaciones de instalaciones térmicas del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
Suministro de Combustibles	No se modifican las instalaciones de suministro de combustibles del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
Ahorro de energía	No se modifican las instalaciones de ahorro de energía del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	No se modifican las instalaciones de incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
Otras energías renovables	No se modifican las instalaciones de otras energías renovables del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.



2.7 equipamiento

Definición de baños, cocinas y lavaderos, equipamiento industrial, etc

	Definición
Baños	No se modifican los baños del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
Cocinas	No se modifican las cocinas del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
Lavaderos	No se modifican los lavaderos del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
Equipamiento industrial	No se modifican el equipamiento industrial del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.
Otros equipamientos	No se modifican los otros equipamientos del edificio ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.



3. Cumplimiento del CTE

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE.

También se justificarán las prestaciones del edificio que mejoren los niveles exigidos en el CTE.

- 3. Cumplimiento del CTE**
- DB-SE 3.1 Exigencias básicas de seguridad estructural
 - SE-AE Acciones en la edificación
 - SE-C Cimentaciones
 - SE-A Estructuras de acero
 - SE-F Estructuras de fábrica
 - SE-M Estructuras de madera
 - NCSE Norma de construcción sismorresistente
 - EHE Instrucción de hormigón estructural
 - EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados
 - DB-SI 3.2 Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio
 - SI 1 Propagación interior
 - SI 2 Propagación exterior
 - SI 3 Evacuación
 - SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
 - SI 5 Intervención de bomberos
 - SI 6 Resistencia al fuego de la estructura
 - DB-SUA 3.3 Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad
 - SUA1 Seguridad frente al riesgo de caídas
 - SUA2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
 - SUA3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
 - SUA4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
 - SUA5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación
 - SUA6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
 - SUA7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
 - SUA8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo
 - SUA9 Accesibilidad
 - DB-HS 3.4 Exigencias básicas de salubridad
 - HS1 Protección frente a la humedad
 - HS2 Eliminación de residuos
 - HS3 Calidad del aire interior
 - HS4 Suministro de agua
 - HS5 Evacuación de aguas residuales
 - DB-HR 3.5 Exigencias básicas de protección frente el ruido
 - DB-HE 3.6 Exigencias básicas de ahorro de energía
 - HE1 Limitación de demanda energética
 - HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas
 - HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
 - HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
 - HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

3.1. Seguridad Estructural

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	3.1.1	Seguridad estructural:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-SE-AE	3.1.2.	Acciones en la edificación	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-SE-C	3.1.3.	Cimentaciones	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-SE-A	3.1.7.	Estructuras de acero	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-SE-F	3.1.8.	Estructuras de fábrica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-SE-M	3.1.9.	Estructuras de madera	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	apartado		Procede	No procede
NCSE	3.1.4.	Norma de construcción sismorresistente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EHE	3.1.5.	Instrucción de hormigón estructural	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EFHE	3.1.6	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

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

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

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

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

3.2. Seguridad en caso de incendio

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

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

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios* de un *edificio* sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, *establecimientos* y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

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

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

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

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

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

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

3.2.1 Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto ⁽¹⁾	Tipo de obras previstas ⁽²⁾	Alcance de las obras ⁽³⁾	Cambio de uso ⁽⁴⁾
Básico+Ejecución	Rehabilitación	Rehabilitación parcial	No

⁽¹⁾ Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...

⁽²⁾ Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...

⁽³⁾ Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...

⁽⁴⁾ Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

3.2.2 SECCIÓN SI 1: Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio (No será de aplicación en el presente proyecto ya que no se modifican los sectores porque son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados).

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

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

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector	Superficie construida (m ²)		Uso previsto ⁽¹⁾	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ⁽²⁾ ⁽³⁾	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto

⁽¹⁾ Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

⁽²⁾ Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.

⁽³⁾ Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

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

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas comunes del edificio	C-s2,d0	C-s2,d0	E _{FL}	E _{FL}
Aparcamiento	A2-s1,d0	A2-s1,d0	A2 _{FL} -s1	A2 _{FL} -s1
Escaleras protegidas	B-s1,d0	B-s1,d0	C _{FL} -s1	C _{FL} -s1
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B-s1,d0	B _{FL} -s1	B _{FL} -s1

3.2.3 SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

No será de aplicación en el presente proyecto ya que no se modifican las fachadas del edificio porque son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.

3.2.4 SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación (no se modifica la ocupación del edificio, ni se modifican números de salidas ni recorridos de evacuación porque son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados).

- El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.
- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Recinto, planta, sector	Uso previsto (¹)	Superficie útil (m²)	Densidad ocupación (²) (m²/pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas (³)		Recorridos de evacuación (³) (⁴) (m)		Anchura de salidas (⁵) (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.

- (¹) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
- (²) Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.
- (³) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.
- (⁴) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.
- (⁵) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.
- (⁶) Superficie útil restante al eliminar las superficies cuya ocupación es nula.

3.2.5: SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios (Se reforman y amplían las instalaciones de protección contra incendios del edificio. Se habla de las instalaciones en el punto 5.9 de la memoria)

- La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.
- Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.
- El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Edificio	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No

3.2.6: SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

No será de aplicación en el presente proyecto ya que no se modifica el edificio porque son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.

3.2.7: SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

No será de aplicación en el presente proyecto ya que no se modifica el edificio porque son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.



3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

Documento modificado según el RD 1371/2007 (BOE 23-10-07), las posteriores correcciones de errores y erratas (BOE 20-12-07 y BOE 25-01-08), la Orden VIV/984/2009 (BOE 23-04-09) y el RD 173/2010 (BOE 11-03-10).

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

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad de Utilización consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-SU Seguridad de Utilización» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización.

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

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

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

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

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

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

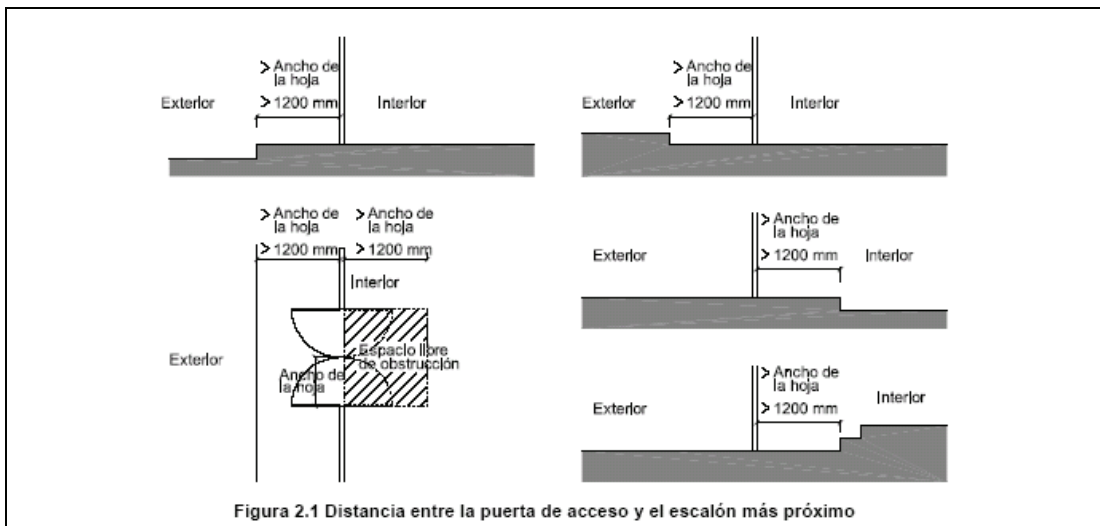
12.7 Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento: se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

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

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

SUA1.1 Resbaladizidad de los suelos	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
<input type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	-
<input type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	-
<input type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	-
<input type="checkbox"/>	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	-

SUA1.2 Discontinuidades en el pavimento		NORMA	PROY
<input type="checkbox"/>	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	-
<input type="checkbox"/>	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
<input type="checkbox"/>	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	-
<input type="checkbox"/>	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación Nº de escalones mínimo en zonas de circulación	≥ 800 mm 3	-
<input type="checkbox"/>	Excepto en los casos siguientes: • En zonas de uso restringido • En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i> . • En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) • En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. • En el acceso a un estrado o escenario		
<input type="checkbox"/>	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	-



SUA 1.3. Desniveles

Protección de los desniveles

<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para $h \geq 550$ mm
<input type="checkbox"/>	• Señalización visual y táctil en zonas de uso público	para $h \leq 550$ mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde

Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	-
<input type="checkbox"/> resto de los casos	≥ 1.100 mm	-
<input type="checkbox"/> huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	-

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

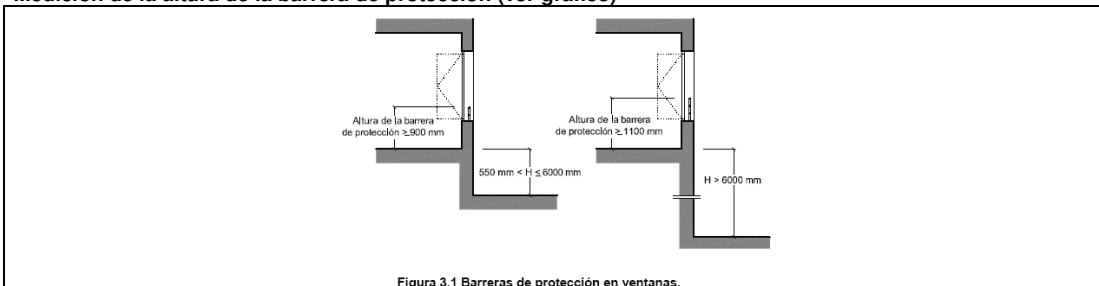


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

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

	NORMA	PROYECTO
Características constructivas de las barreras de protección:	No serán escalables	
<input type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (H_a).	$200 \geq H_a \leq 700$ mm	-
<input type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	-
<input type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	-

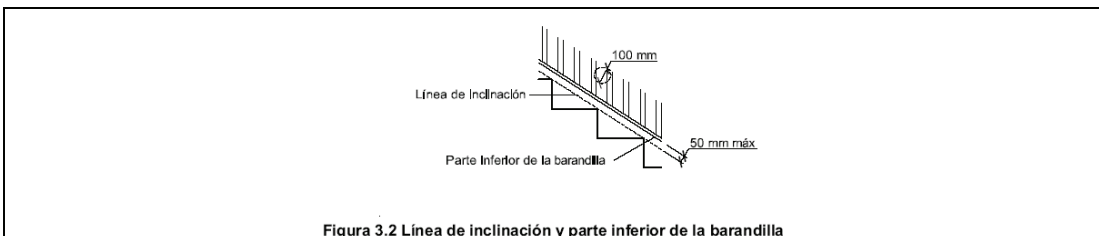


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido

<input type="checkbox"/> Escalera de trazado lineal	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	≥ 800 mm	-
Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	-
Ancho de la huella	≥ 220 mm	-
<input type="checkbox"/> Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	-

- ☐ Mesetas partidas con peldaños a 45°
- ☒ Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)

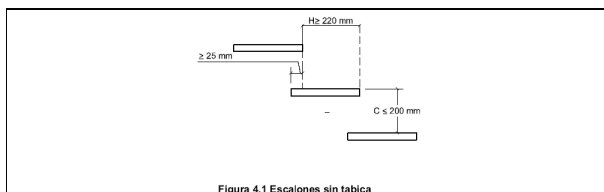
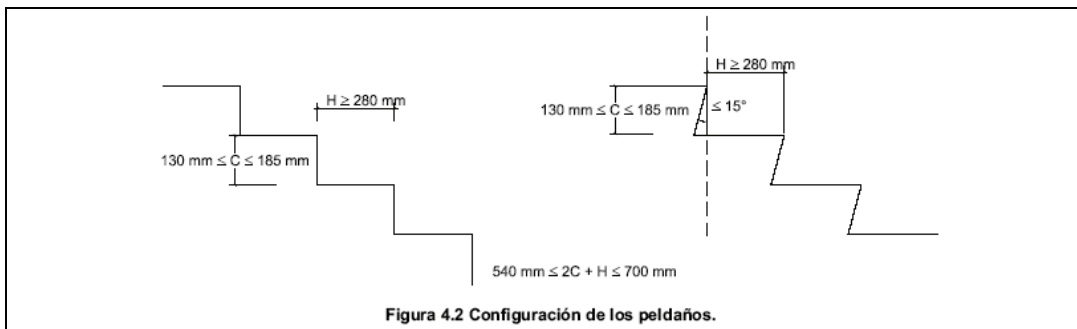


Figura 4.1 Escalones sin tabica

Escaleras de uso general: peldaños

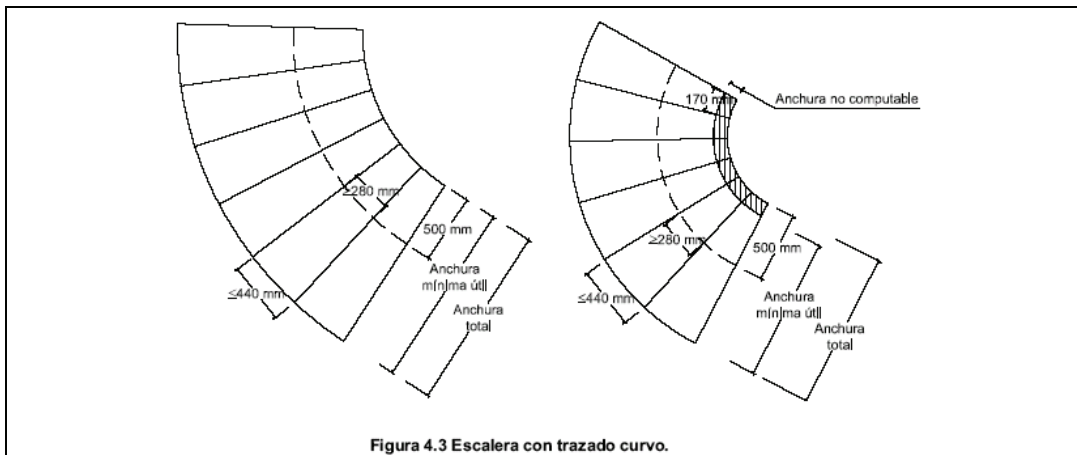
- ☐ tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
huella	$\geq 280 \text{ mm}$	-
contrahuella	$130 \geq H \leq 185 \text{ mm}$	-
se garantizará $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$ (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	-



- ☐ escalera con trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
huella	$H \geq 170 \text{ mm}$ en el lado más estrecho	-
	$H \leq 440 \text{ mm}$ en el lado más ancho	-



- ☐ escaleras de evacuación ascendente

Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)	-
--	---

- ☐ escaleras de evacuación descendente

Escalones, se admite	-
----------------------	---

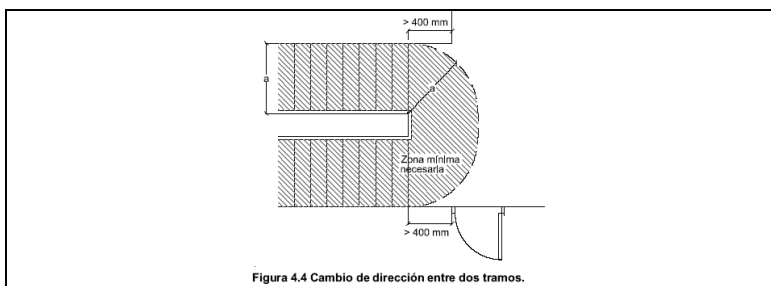
SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: tramos

	CTE	PROY
<input type="checkbox"/> Número mínimo de peldaños por tramo	3	-
<input type="checkbox"/> Altura máxima a salvar por cada tramo	$\leq 3,20$ m	-
<input type="checkbox"/> En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		-
<input type="checkbox"/> En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		-
<input type="checkbox"/> En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),	El radio será constante	-
<input type="checkbox"/> En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo \geq huella en las partes rectas	-
Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)		
<input type="checkbox"/> comercial y pública concurrencia	1200 mm	-
<input type="checkbox"/> otros	1000 mm	-

Escaleras de uso general: Mesetas

<input type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con la misma dirección:		
• Anchura de las mesetas dispuestas	\geq anchura escalera	-
• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-
<input type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)		
• Anchura de las mesetas	\geq ancho escalera	-
• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-



Escaleras de uso general: Pasamanos

Pasamanos continuo:

<input checked="" type="checkbox"/> en un lado de la escalera	Cuando salven altura ≥ 550 mm
<input type="checkbox"/> en ambos lados de la escalera	Cuando ancho ≥ 1.200 mm o estén previstas para P.M.R.

Pasamanos intermedios.

<input type="checkbox"/> Se dispondrán para ancho del tramo	≥ 2.400 mm	-
<input type="checkbox"/> Separación de pasamanos intermedios	≤ 2.400 mm	-
<input type="checkbox"/> Altura del pasamanos	$900 \text{ mm} \leq H \leq 1.100$ mm	-

Configuración del pasamanos:

<input checked="" type="checkbox"/> será firme y fácil de asir		
<input checked="" type="checkbox"/> Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	≥ 40 mm
el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		

SUA 1.4. Escaleras y rampas

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Rampas

Rampas		CTE	PROY.	
<input type="checkbox"/>	Pendiente:	rampa estándar	$6\% < p < 12\%$	-
<input type="checkbox"/>		usuario silla ruedas (PMR)	$l < 3 \text{ m}, p \leq 10\%$ $l < 6 \text{ m}, p \leq 8\%$ resto, $p \leq 6\%$	-
<input type="checkbox"/>		circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	$p \leq 18\%$	-
Tramos:		longitud del tramo:		
<input type="checkbox"/>		rampa estándar	$l \leq 15,00 \text{ m}$	-
<input type="checkbox"/>		usuario silla ruedas	$l \leq 9,00 \text{ m}$	-
		ancho del tramo:		
		ancho libre de obstáculos	ancho en función de DB-SI	
		ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección		
		rampa estándar:		
<input type="checkbox"/>		ancho mínimo	$a \geq 1,00 \text{ m}$	-
		usuario silla de ruedas		
<input type="checkbox"/>		ancho mínimo	$a \geq 1200 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>		tramos rectos	$a \geq 1200 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>		anchura constante	$a \geq 1200 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>		para bordes libres, → elemento de protección lateral	$h = 100 \text{ mm}$	-
Mesetas:		entre tramos de una misma dirección:		
<input type="checkbox"/>		ancho meseta	$a \geq \text{ancho rampa}$	-
<input type="checkbox"/>		longitud meseta	$l \geq 1500 \text{ mm}$	-
		entre tramos con cambio de dirección:		
<input type="checkbox"/>		ancho meseta (libre de obstáculos)	$a \geq \text{ancho rampa}$	-
<input type="checkbox"/>		ancho de puertas y pasillos	$a \leq 1200 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	$d \geq 400 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	$d \geq 1500 \text{ mm}$	-
Pasamanos		pasamanos continuo en un lado	-	-
<input type="checkbox"/>		pasamanos continuo en un lado (PMR)	-	-
<input type="checkbox"/>		pasamanos continuo en ambos lados	$a > 1200 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>		altura pasamanos	$900 \text{ mm} \leq h \leq 1100 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>		altura pasamanos adicional (PMR)	$650 \text{ mm} \leq h \leq 750 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>		separación del paramento	$d \geq 40 \text{ mm}$	-
		características del pasamanos:		
<input type="checkbox"/>		Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir	-	-
<input type="checkbox"/>	Escaleras fijas			-
<input type="checkbox"/>	Anchura	$400\text{mm} \leq a \leq 800 \text{ mm}$	-	-
<input type="checkbox"/>	Distancia entre peldaños	$d \leq 300 \text{ mm}$	-	-
<input type="checkbox"/>	espacio libre delante de la escala	$d \geq 750 \text{ mm}$	-	-
<input type="checkbox"/>	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	$d \geq 160 \text{ mm}$	-	-
<input type="checkbox"/>	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm	-	-
protección adicional:				
<input type="checkbox"/>	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	$p \geq 1.000 \text{ mm}$	-	-
<input type="checkbox"/>	Protección circundante.	$h > 4 \text{ m}$	-	-
<input type="checkbox"/>	Plataformas de descanso cada 9 m	$h > 9 \text{ m}$	-	-

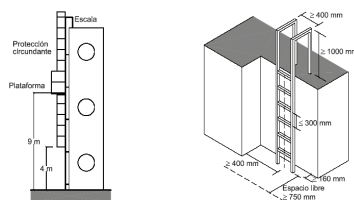


Figura 4.5 Escaleras

a c

Limpieza de los acristalamientos exteriores

limpieza desde el interior:

- | | | |
|--------------------------|--|---|
| <input type="checkbox"/> | toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850$ mm desde algún punto del borde de la zona practicable $h \max \leq 1.300$ mm | - |
| <input type="checkbox"/> | en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida | - |

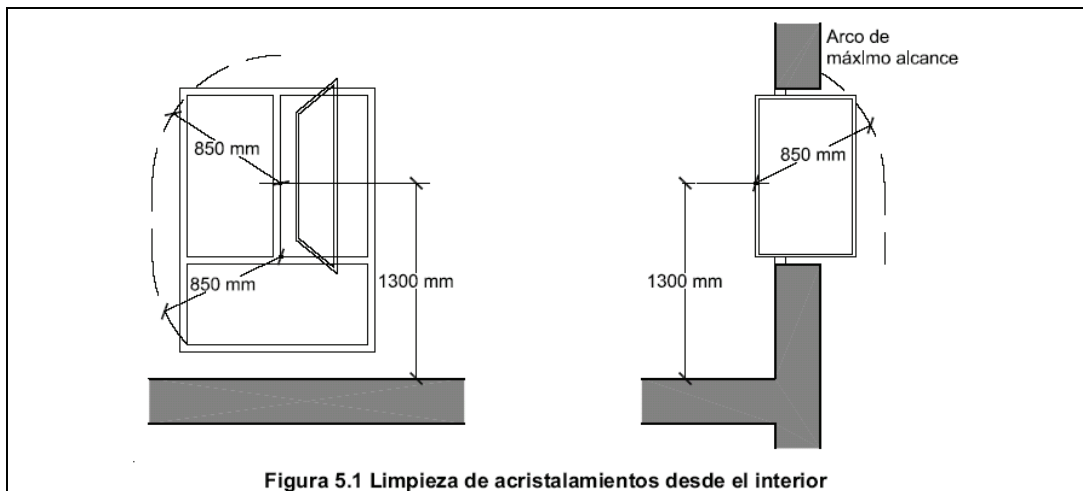


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

- | | | |
|--------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> | limpieza desde el exterior y situados a $h > 6$ m | - |
| <input type="checkbox"/> | plataforma de mantenimiento | - |
| <input type="checkbox"/> | barrera de protección | - |
| <input type="checkbox"/> | equipamiento de acceso especial | - |

SUA 2.2 Atrapamiento

- | | NORMA | PROYECTO |
|--------------------------|--|-----------------|
| <input type="checkbox"/> | puerta corredera de accionamiento manual (d = distancia hasta objeto fijo más próx) | $d \geq 200$ mm |
| <input type="checkbox"/> | elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección | - |

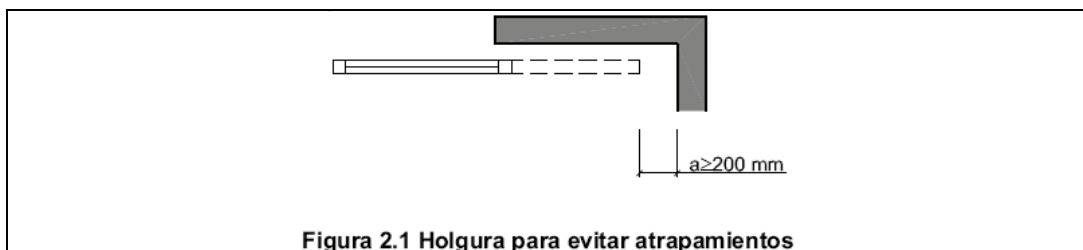


Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos

SUA 2.1 Impacto

con elementos fijos

	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Altura libre de paso en zonas de circulación	<input type="checkbox"/> uso restringido ≥ 2.100 mm	-	<input type="checkbox"/> resto de zonas ≥ 2.200 mm	-
<input type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas			≥ 2.000 mm	-
<input type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación			7	-
<input type="checkbox"/> Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo			≤ 150 mm	-
<input type="checkbox"/> Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.			-	-

con elementos practicables

<input type="checkbox"/> disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a $< 2,50$ m (zonas de uso general)	-
<input type="checkbox"/> En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	-

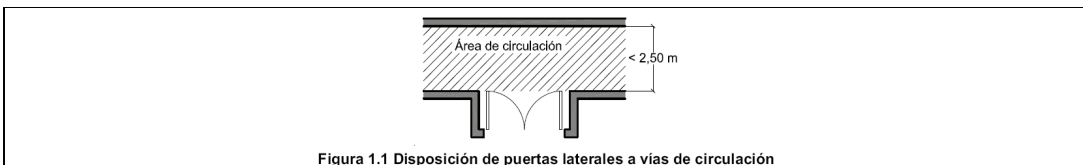


Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

con elementos frágiles

<input type="checkbox"/> Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	-
Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección	Norma: (UNE EN 2600:2003)
<input type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$	-
<input type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12 \text{ m}$	-
<input type="checkbox"/> resto de casos	-
<input type="checkbox"/> duchas y bañeras:	
partes vidriadas de puertas y cerramientos	-

áreas con riesgo de impacto

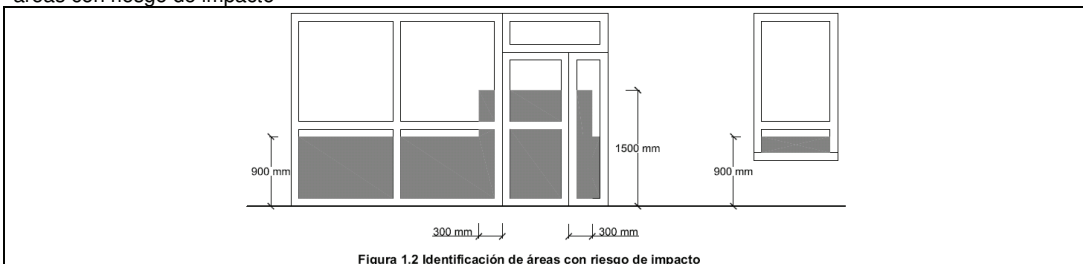


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas

		NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> señalización:	altura inferior:	$850\text{mm} < h < 1100\text{mm}$	-
	altura superior:	$1500\text{mm} < h < 1700\text{mm}$	-
<input type="checkbox"/> travesaño situado a la altura inferior			-
<input type="checkbox"/> montantes separados a ≥ 600 mm			-

SUA 3 Aprisionamiento	Riesgo de aprisionamiento		
	en general:		
	<input type="checkbox"/> Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior		
	<input type="checkbox"/> baños y aseos		
		NORMA	PROY
	<input type="checkbox"/> Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 150 N	-
	usuarios de silla de ruedas:		
	<input type="checkbox"/> Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas		
		NORMA	PROY
	<input type="checkbox"/> Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N	-

SUA 4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación	Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)				
	Zona		NORMA	PROYECTO	
			Iluminancia mínima [lux]		
	Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	-
			Resto de zonas	5	-
		Para vehículos o mixtas		10	-
	Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	-
			Resto de zonas	50	-
		Para vehículos o mixtas		50	-
	factor de uniformidad media		fu ≥ 40%	-	

SUA 4.2 Alumbrado de emergencia	Dotación			
	Contarán con alumbrado de emergencia:			
	<input type="checkbox"/>	recorridos de evacuación		
	<input type="checkbox"/>	aparcamientos con S > 100 m ²		
	<input type="checkbox"/>	locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección		
	<input type="checkbox"/>	locales de riesgo especial		
	<input type="checkbox"/>	lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado		
	<input type="checkbox"/>	las señales de seguridad		
	Condiciones de las luminarias			
	altura de colocación	NORMA	PROYECTO	
se dispondrá una luminaria en:				
<input type="checkbox"/>	cada puerta de salida			
<input type="checkbox"/>	señalando peligro potencial			
<input type="checkbox"/>	señalando emplazamiento de equipo de seguridad			
<input type="checkbox"/>	puertas existentes en los recorridos de evacuación			
<input type="checkbox"/>	escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa			
<input type="checkbox"/>	en cualquier cambio de nivel			
<input type="checkbox"/>	en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos			
Características de la instalación				
Será fija				
Dispondrá de fuente propia de energía				
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal				
El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.				
Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)				
<input type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central	≥ 1 lux	-
		Iluminancia de la banda central	≥ 0,5 lux	-
<input type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m		
<input type="checkbox"/>	a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	≤ 40:1	-
	puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 lux	-
	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		Ra ≥ 40	-
Iluminación de las señales de seguridad			NORMA	PROY
<input type="checkbox"/>	luminancia de cualquier área de color de seguridad		≥ 2 cd/m ²	-

<input type="checkbox"/>	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	$\leq 10:1$	-
<input type="checkbox"/>	relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor >10	$\geq 5:1$ y $\leq 15:1$	-
<input type="checkbox"/>	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	$\geq 50\%$ 100%	$\rightarrow 5$ s $\rightarrow 60$ s

SUA 5 situaciones de alta ocupación	Ámbito de aplicación	
	Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI	No es de aplicación en este proyecto

SUA 6.1 Piscinas Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo. Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares.

Barreras de protección			
Control de acceso de niños a piscina	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	
deberá disponer de barreras de protección	-		
Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior	-		
Características constructivas de las barreras de protección:		-	
	NORMA	PROY	
<input type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	200 ≥ Ha ≤ 700 mm	-	
<input type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	Ø ≤ 100 mm	-	
<input type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	-	
Características del vaso de la piscina:			
Profundidad:		NORMA	PROY
<input type="checkbox"/>	Piscina infantil	p ≤ 500 mm	-
<input type="checkbox"/>	Resto piscinas (incluyen zonas de profundidad < 1.400 mm).	p ≤ 3.000 mm	-
Señalización en:			
<input type="checkbox"/>	Puntos de profundidad > 1400 mm	-	
<input type="checkbox"/>	Señalización de valor máximo	-	
<input type="checkbox"/>	Señalización de valor mínimo	-	
<input type="checkbox"/>	Ubicación de la señalización en paredes del vaso y andén	-	
Pendiente:		NORMA	PROY
<input type="checkbox"/>	Piscinas infantiles	pend ≤ 6%	-
<input type="checkbox"/>	Piscinas de recreo o polivalentes	p ≤ 1400 mm ▶ pend ≤ 10%	-
<input type="checkbox"/>	Resto	p > 1400 mm ▶ pend ≤ 35%	-
Huecos:			
<input type="checkbox"/>	Deberán estar protegidos mediante rejillas u otro dispositivo que impida el atrapamiento.		
Características del material:		CTE	PROY
<input type="checkbox"/>	Resbaladicidad material del fondo para zonas de profundidad ≤ 1500 mm.	clase 3	-
	revestimiento interior del vaso	color claro	-
Andenes:			
<input type="checkbox"/>	Resbaladicidad	clase 3	-
<input type="checkbox"/>	Anchura	a ≥ 1200 mm	-
<input type="checkbox"/>	Construcción	evitará el encharcamiento	-
Escaleras: (excepto piscinas infantiles)			
<input type="checkbox"/>	Profundidad bajo el agua	-	
		-	
	Colocación	-	
		-	
	Distancia entre escaleras	-	

SUA 6.2
Pozos y depósitos

Pozos y depósitos

Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.

SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.
Ámbito de aplicación: Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos, excepto de viviendas unifamiliares

Características constructivas

Espacio de acceso y espera:

<input type="checkbox"/>	Localización	en su incorporación al exterior	
<input type="checkbox"/>		NORMA	PROY
<input type="checkbox"/>	Profundidad	$p \geq 4,50 \text{ m}$	-
<input type="checkbox"/>	Pendiente	$\text{pend} \leq 5\%$	-

Acceso peatonal independiente:

<input type="checkbox"/>	Ancho	$A \geq 800 \text{ mm.}$	-
<input type="checkbox"/>	Altura de la barrera de protección	$h \geq 800 \text{ mm}$	-

Pavimento a distinto nivel

Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel):

<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h))	-
<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para $h \leq 550 \text{ mm}$, Diferencia táctil $\geq 250 \text{ mm}$ del borde	-

<input type="checkbox"/>	Pintura de señalización:	-
--------------------------	--------------------------	---

Protección de recorridos peatonales

<input type="checkbox"/>	Plantas de garaje > 200 vehículos o $S > 5.000 \text{ m}^2$	<input type="checkbox"/> pavimento diferenciado con pinturas o relieve
		<input type="checkbox"/> zonas de nivel más elevado

Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado):

<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h). para $h \geq 550 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para $h \leq 550 \text{ mm}$ Dif. táctil $\geq 250 \text{ mm}$ del borde	-

Señalización

Se señalizará según el Código de la Circulación:

<input type="checkbox"/>	Sentido de circulación y salidas.	-
<input type="checkbox"/>	Velocidad máxima de circulación 20 km/h.	
<input type="checkbox"/>	Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.	-
<input type="checkbox"/>	Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas	-
<input type="checkbox"/>	Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento	-

SUA 8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

Procedimiento de verificación

instalación de sistema de protección contra el rayo

<input type="checkbox"/>	N_e (frecuencia esperada de impactos) > N_a (riesgo admisible)	-
<input type="checkbox"/>	N_e (frecuencia esperada de impactos) $\leq N_a$ (riesgo admisible)	-

Determinación de N_e

N_g [nº impactos/año, km ²]	A_e [m ²]	C_1	N_e $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$
densidad de impactos sobre el terreno	superficie de captura equivalente del edificio aislado en m ² , que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado	Coeficiente relacionado con el entorno	
		Situación del edificio	

		Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	
		Rodeado de edificios más bajos	
		Aislado	
		Aislado sobre una colina o promontorio	

Ne =

Determinación de Na

C ₂ coeficiente en función del tipo de construcción				C ₃ contenido del edificio	C ₄ uso del edificio	C ₅ necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio	Na $N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$
	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera	uso residencial	uso residencial	uso residencial	
Estructura metálica							
Estructura de hormigón							
Estructura de madera							

Na =

Tipo de instalación exigido

Na	Ne	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$	Nivel de protección
			$E \geq 0,98$
			$0,95 \leq E < 0,98$
			$0,80 \leq E < 0,95$
			$0 \leq E < 0,80$

Las características del sistema de protección para cada nivel serán las descritas en el Anexo SU B del Documento Básico SU del CTE

Condiciones funcionales:

<input type="checkbox"/>	Accesibilidad en el exterior del edificio	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Accesibilidad entre plantas del edificio	Cumple
<input type="checkbox"/>	Accesibilidad en las plantas del edificio	-

Dotación de elementos accesibles:

<input type="checkbox"/>	Viviendas accesibles	-
<input type="checkbox"/>	Alojamientos accesibles	-
<input type="checkbox"/>	Plazas de aparcamiento accesibles	-
<input type="checkbox"/>	Plazas reservadas	-
<input type="checkbox"/>	Piscinas	-
<input type="checkbox"/>	Servicios higiénicos accesibles	-
<input type="checkbox"/>	Mobiliario fijo	-
<input type="checkbox"/>	Mecanismos	-

Para subir desde la calle a la entreplanta existe un salva escaleras, pero luego los ascensores no son adaptados por lo que uno de ellos debería de ser adaptado.

Al ser un Edificio de uso público y de servicios de las Administraciones Públicas debe cumplir con la Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.

Según el artículo 21. "Comunicación vertical" de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, indica en su punto uno que "Al menos uno de los itinerarios que unan las dependencias y servicios en sentido vertical deberá ser accesible, teniendo en cuenta para ello y como mínimo el diseño y trazado de escaleras, ascensores, tapices rodantes y espacios de acceso".

Por consecuencia se adapta uno de los ascensores cumpliendo con la siguiente normativa:

- DECRETO 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.

- ORDEN de 7 de febrero de 2014 de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda, por la que se establecen los parámetros exigibles a los ascensores en las edificaciones, para que reúnan la condición de accesibles, en el ámbito de la Comunidad de Madrid.

- REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

- DOCUMENTO BASICO SUA

Documento de Apoyo al Documento Básico DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad DA DB-SUA/2 Adecuación efectiva de las condiciones de accesibilidad en edificios existentes Diciembre 2015.

SUA 9.2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad	Dotación	Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.
	Características	<p>Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional. Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.</p> <p>Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.</p>





3.4. Salubridad

**El proyecto actual no contempla modificaciones en los sistemas generales englobados en las exigencias básicas de salubridad, únicamente se proyecta reparaciones detectadas en la ITE.

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

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

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

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

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

13.3 Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.

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

13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.

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

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



HS1 Protección frente a la humedad

*No será de aplicación en el presente proyecto.



HS2 Recogida y evacuación de residuos

**Esta sección se aplica a edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados por estos.

Para los edificios y locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas se realiza mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección.

Esta sección no será de aplicación en el presente proyecto por no tratarse de un edificio de nueva construcción.



HS3 Calidad del aire interior

**No será de aplicación en el presente proyecto ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.



HS4 Suministro de agua

Se desarrollan en este apartado el DB-HS4 del Código Técnico de la Edificación, así como las "Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua", aprobadas el 12 de Abril de 1996¹.

** El proyecto actual no contempla modificaciones en los sistemas generales englobados en las exigencias básicas de salubridad ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.

¹ "Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua". La presente Orden es de aplicación a las instalaciones interiores (generales o particulares) definidas en las "Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua", aprobadas por Orden del Ministerio de Industria y Energía de 9 de diciembre de 1975, en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias, si bien con las siguientes precisiones:

- Incluye toda la parte de agua fría de las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria (alimentación a los aparatos de producción de calor o frío).
- Incluye la parte de agua caliente en las instalaciones de agua caliente sanitaria en instalaciones interiores particulares.
- No incluye las instalaciones interiores generales de agua caliente sanitaria, ni la parte de agua caliente para calefacción (sean particulares o generales), que sólo podrán realizarse por las empresas instaladoras a que se refiere el Real Decreto 1.618/1980, de 4 de julio.



HS5 Evacuación de aguas residuales

** El proyecto actual no contempla modificaciones en los sistemas generales englobados en las exigencias básicas de salubridad ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.



3.5. Protección contra el ruido

*No se modificarán en ningún caso las condiciones preexistentes **DB-HR** ya que son obras de mantenimiento detectadas en la ITE y se reparan los daños detectados.

2.0 Ámbito de aplicación del DB HR

Si bien, inicialmente, el ámbito de aplicación del DB HR es el mismo que el del CTE (y de la LOE), lo que incluye a todas las obras de edificación de nueva construcción, así como 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, en el Documento Básico se introducen algunas exclusiones, que se indican a continuación.

En lo relativo a intervenciones sobre **edificios existentes**, no será de aplicación con carácter general el CTE, en lo relativo al requisito básico de protección contra el ruido, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Incluso, y aun tratándose de obras de rehabilitación integral, quedan excluidas las que se realicen en edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de los mismos.

Esta exclusión está motivada porque el aislamiento acústico entre recintos implica de forma conjunta a los diferentes elementos constructivos (forjados, elementos de separación vertical, tabiquería, cubierta, fachadas, etc.), de forma tal que salvo que se pueda intervenir sobre el conjunto de forma global, como ocurre en la rehabilitación integral, el CTE exime del cumplimiento del requisito básico de protección frente al ruido a las intervenciones sobre edificios existentes.

En lo relativo a recintos ruidosos, son de aplicación las exigencias básicas de protección contra el ruido y deben cumplirse los valores límite de ruido especificados por la Ley del Ruido en el RD 1367/2007 ya que el DB HR no especifica valores límite de aislamiento acústico en estos recintos. Además, en algunos casos, los recintos ruidosos suelen regularse por otros reglamentos como ordenanzas municipales, que deben cumplirse independientemente de lo que especifica la Ley del Ruido y sus desarrollos complementarios.

El CTE establece en 70 dBA el nivel medio de presión sonora estandarizado, para considerar un recinto como recinto de actividad, fijando en 80 dBA el valor límite, a partir del cual se considera recinto ruidoso. (Véase apartado 2.1.2.2.2).

En lo relativo a la limitación del ruido reverberante, quedan excluidos del ámbito de aplicación del DB HR, los recintos y edificios destinados a espectáculos, tales como auditorios, salas de música, teatros, cines, etc., así como las aulas y las salas de conferencias cuyo volumen sea mayor que 350 m³, para los cuales no son de aplicación las exigencias establecidas en el punto 2.2 del DB HR, y que, por tanto, deben ser objeto de estudio especial en cuanto al diseño acústico de la sala.

Ambos tipos de recintos, serán objeto de estudio especial en cuanto al diseño acústico de la sala, pero en cuanto a la protección frente al ruido de otras unidades de uso.

a) Los recintos de espectáculos se consideran recintos de actividad con respecto a otros recintos protegidos y habitables de unidades de uso diferentes.

b) Las aulas y salas de conferencia de volúmenes mayores que 350m³, se consideran recintos protegidos respecto de otros recintos de otras unidades de uso.

El DB HR no regula ni los criterios, ni los procedimientos para el diseño acústico de recintos destinados a espectáculos, ni de aulas y salas de conferencias de volúmenes mayores que 350m³. Sin embargo, si uno de estos recintos fuera colindante con un recinto protegido o habitable de una unidad de uso diferente, deben cumplirse los valores límite de aislamiento acústico especificados en el apartado 2.1.2.3 de la Guía.

Por tanto, la intervención planteada, queda fuera del ámbito de aplicación del DB-HR por tratarse de las obras de mantenimiento para subsanar los daños detectados en la ITE de un edificio existente, que en ningún caso puede considerarse integral sino parcial, y en donde en ningún caso se verán afectadas o reducidas las actuales condiciones constructivas entre recintos, ni se intervendrá sobre el conjunto de forma global.



3.6. Ahorro de energía

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

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

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

15.1 Exigencia básica HE 1: Limitación de demanda energética: los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

15.2 Exigencia básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas: los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

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

15.4 Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria: en los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta, en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

15.5 Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica: en los edificios que así se establezca en este CTE se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores más estrictos que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.



HE1 Limitación de demanda energética

**Se implementa SATE de 10 cm en las fachadas interiores del patio y posterior



Se justifica la intervención para la mejora de la eficiencia energética en base a:

- La Directiva 2012/27/UE.
- Plan Estratégico de Innovación y Modernización (PEIM) de la Gestión Pública de la Comunidad de Madrid 2016-2019 y el Plan Energético de la Comunidad de Madrid.

Para el Sate se utilizaría el sistema de Aislamiento térmico por el exterior de fachadas, con el sistema Mapetherm EPS GR de Mapei, avalado por la Evaluación Técnica Europea ETA 21/0947, compuesto por: panel rígido de poliestireno expandido con grafito, Mapetherm EPS GR de Mapei de 100 mm de espesor, con superficie rugosa, cantos a escuadra y exento de solapas, fijado al soporte con mortero cementoso monocomponente de granulometría media y densidad 1,40 g/cm³, Mapetherm AR1 GG de Mapei, color gris (disponible también en blanco), y fijaciones mecánicas mediante anclaje Mapetherm Fix de Mapei (en la longitud y versión adecuada a las características del soporte); enlucido con mortero cementoso monocomponente de granulometría media y resistencia a flexión después de 28 días de 3,0 N/mm², Mapetherm AR1 GG de Mapei (clasificado GP-CS IV conforme a la norma europea EN 998-1), armado con malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis, Mapetherm Net de Mapei, de 4,15 x 3,8 mm de luz de malla y de 155 (+5) g/m² de masa superficial; capa de acabado de revestimiento antifúngico y antialgas, hidrorrepelente, fibrorreforzado, a base de resinas acril-siloxánicas, Silancolor AC Tonachino Plus de Mapei (clasificado V1 W3 A2-s1 d0 conforme a la norma europea EN 15824), de color gama B a elegir, sobre fondo de relleno pigmentado antifúngico y antialgas, uniformizador, a base de resinas silicónicas en dispersión acuosa, Silancolor Base Coat Plus de Mapei, de color gama B a elegir. Incluidos perfiles de arranque Mapetherm Ba de Mapei, de aluminio, y perfiles de esquina angulares de aluminio con malla premontada de fibra de vidrio resistente a los álcalis Mapetherm Profil de Mapei (más accesorios para otros puntos singulares disponibles). Incluido sellado de juntas con sellador acrílico monocomponente en dispersión acuosa, con acabado tipo revoque, pintable, para movimientos de hasta el 12,5%, Mapeflex AC-P de Mapei y cordón de espuma de polietileno expandido de celdas cerradas Mapefoam como fondo de junta.

El cerramiento de las fachadas donde se va a implementar el SATE están compuestas por un revestimiento monocapa de 2 cm de espesor, 1/2 pie de ladrillo macizo de 11,5 cm de espesor, cámara de aire sin ventilar de 2 cm de espesor, tabicón de ladrillo hueco doble de gran formato de 9 cm de espesor, mortero de yeso de 2 cm de espesor y enlucido de yeso de 0,5 cm de espesor. La transmitancia considerada para este cerramiento es de 1,03 W/(m².K)

La transmitancia térmica del SATE de 10 cm de espesor es de 0,033 W/(m².K)

Al implementar el SATE de 10 cm de espesor la transmitancia térmica de los cerramientos de fachada quedaría en 0,27 W/(m².K)



HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

**No será de aplicación en el presente proyecto ya que no se modifican las instalaciones térmicas.



HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

**No será de aplicación en el presente proyecto ya que se trata de obras de mantenimiento para subsanar los daños detectados en ITE.



HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

**No será de aplicación en el presente proyecto ya que se trata de obras de mantenimiento para subsanar los daños detectados en ITE.



HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

**No será de aplicación en el presente proyecto ya que se trata de obras de mantenimiento para subsanar los daños detectados en ITE.



4. Cumplimiento de otros Reglamentos y Disposiciones

- Declaración de Observancia de Normativa de Obligado Cumplimiento
- Accesibilidad en Edificios de Uso Público



4.1. Declaración de observancia de normativa de obligado cumplimiento

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º. A) UNO del Decreto 462/1971, de Once de Marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las Normas vigentes aplicables sobre construcción.

Se consideran de obligado cumplimiento en la ejecución de las obras precisas para la construcción del objeto de este proyecto, todas las Normas referidas en el Pliego de Condiciones Técnicas que forma parte del mismo.

Con esta memoria, planos y demás documentos que se acompañan, considera el Facultativo que suscribe, suficientemente descritas las obras a realizar, con cuantos organismos tengan que intervenir en la tramitación de este expediente.

Madrid, a marzo de 2023



Fdo.: **EDUARDO ALEGRE ABARRATEGUI/EDUARDO MOR BLANCO**
Arquitectos

Fdo.: PLANIFICA MADRID, PROYECTOS Y OBRAS, M.P., S.A
Promotor

**Cumplimiento de normativa técnica**

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

ÍNDICE**0) Normas de carácter general**

0.1 Normas de carácter general

1) Estructuras

- 1.1 Acciones en la edificación
- 1.2 Acero
- 1.3 Fabrica de Ladrillo
- 1.4 Hormigón
- 1.5 Madera
- 1.6 Cimentación

2) Instalaciones

- 2.1 Agua
- 2.2 Ascensores
- 2.3 Audiovisuales y Antenas
- 2.4 Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria
- 2.5 Electricidad
- 2.6 Instalaciones de Protección contra Incendios

3) Cubiertas

3.1 Cubiertas

4) Protección

- 4.1 Aislamiento Acústico
- 4.2 Aislamiento Térmico
- 4.3 Protección Contra Incendios
- 4.4 Seguridad y Salud en las obras de Construcción
- 4.5 Seguridad de Utilización

5) Barreras arquitectónicas

5.1 Barreras Arquitectónicas

6) Varios

- 6.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción
- 6.2 Medio Ambiente
- 6.3 Otros

ANEXO 1: COMUNIDAD DE MADRID



0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

0.1) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Ordenación de la edificación

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

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

MODIFICADA POR:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Código Técnico de la Edificación

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

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

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

DEROGADO EL APARTADO 5 DEL ARTÍCULO 2 POR:

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Actualización del Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía"

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

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

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

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

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

Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios

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

1) ESTRUCTURAS

1.1) ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

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

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

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

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

1.2) ACERO

DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Código Estructural

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
B.O.E.: 10-AGO-2021

1.3) FÁBRICA

DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

1.4) HORMIGÓN

Código Estructural

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
B.O.E.: 10-AGO-2021





1.5) MADERA

DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera

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

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

1.6) CIMENTACIÓN

DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos

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

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

2) INSTALACIONES

2.1) AGUA

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

REAL DECRETO 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 21-FEB-2003

Corrección erratas: 4-MAR-2003

ACTUALIZADO EL ANEXO II POR:

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

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

DEROGADA POR:

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

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

DEROGADA POR:

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

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

DEROGADA POR:

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

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

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

DESARROLLADO EN EL ÁMBITO DEL MINISTERIO DE DEFENSA POR:

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

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

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

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

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"



2.2) ASCENSORES

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

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

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

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

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

MODIFICADO POR:

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

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010
Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

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

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

DEROGADO LOS ARTÍCULOS 2 Y 3 POR:

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

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

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

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

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

REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 22-FEB-2013
Corrección errores: 9-MAY-2013

MODIFICADO POR:

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

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

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

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del 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 del Estado
B.O.E.: 28-FEB-1998

MODIFICADO POR:

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

Disposición Adicional Sexta, de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado, de Ordenación de la Edificación
B.O.E.: 06-NOV-1999

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

Artículo Quinto de la Ley 10/2005, de 14 de junio, de Jefatura del Estado, de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de la liberalización de la televisión por cable y de fomento del pluralismo
B.O.E.: 15-JUN-2005

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

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-MAY-2014

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



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

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

Corrección errores: 18-OCT-2011

DESARROLLADO POR:

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

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

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

MODIFICADA POR:

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DEROGADO POR

Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

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

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

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

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

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

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

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

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

2.4) CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

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

B.O.E.: 29-AGO-2007

Corrección errores: 28-FEB-2008

MODIFICADO POR:

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

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

Corrección errores: 23-ABR-2010

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

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

Corrección errores: 12-FEB-2010

Corrección errores: 25-MAY-2010

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

B.O.E.: 13-ABR-2013
Corrección errores: 5-SEP-2013

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

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

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, del 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, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

MODIFICADA la 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 del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

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

Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"

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

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

Corrección errores: 24-ENE-1998

MODIFICADA POR:

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

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

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

Corrección errores: 3-MAR-2000

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

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

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

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

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

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

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

REAL DECRETO 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo

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

MODIFICADO EL ART. 13 POR:

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

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

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

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



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

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del 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, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

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

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

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

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

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

MODIFICADA LA ITC-BT-40 POR:

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

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

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

ACTUALIZADO POR:

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

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

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

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 del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

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

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

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

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

Corrección de errores: 29-ABR-1988

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

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

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



2.6) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

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

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

Corrección de errores: 23-SEP-2017

MODIFICADO POR:

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

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

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

3) CUBIERTAS

3.1) CUBIERTAS

DB HS-1. Salubridad

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

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

4) PROTECCIÓN

4.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO

DB HR. Protección frente al ruido

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

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

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

4.2) AISLAMIENTO TÉRMICO

DB-HE-Ahorro de Energía

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

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

4.3) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI-Seguridad en caso de Incendios

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

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.

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

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

Corrección errores: 05-MAR-2005

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

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

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

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



4.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DEROGADO EL ART.18 POR:

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

Prevención de Riesgos Laborales

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

DESARROLLADA POR:

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

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-2004
Corrección errores: 10-MAR-2004

MODIFICADA POR:

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

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

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

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

Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DEROGADOS ALGUNOS ARTÍCULO POR:

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

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

Reglamento de los Servicios de Prevención

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

MODIFICADO POR:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

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

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

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

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

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

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

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

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

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

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

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

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

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

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:

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

DESARROLLADO POR:

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

ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 28-SEP-2010
Corrección errores: 22-OCT-2010
Corrección errores: 18-NOV-2010

MODIFICADA POR:

Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept

ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre

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

Señalización de seguridad en el trabajo

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

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

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 485/1997

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

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

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

Manipulación de cargas

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

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

Utilización de equipos de protección individual

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

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

Corrección errores: 18-JUL-1997

Utilización de equipos de trabajo

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Regulación de la subcontratación

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

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

DESARROLLADA POR:

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

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

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

Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

MODIFICADA POR:

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

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



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

4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad

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

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

5.1) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

DESARROLLADO POR:

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

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

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

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

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

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

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

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

Servicios Sociales e Igualdad

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

6) VARIOS

6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

Instrucción para la recepción de cementos "RC-16"

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

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

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

Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001,

por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción

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

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

6.2) MEDIO AMBIENTE

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

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

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

Corrección errores: 7-MAR-1962

MODIFICADO POR:

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

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

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

DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:**Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

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

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

DEROGADO por:**Calidad del aire y protección de la atmósfera**

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

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

No obstante, el reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

MODIFICADA LA DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA POR:

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

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

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

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

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

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

MODIFICADA POR:

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

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

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

Ruido

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

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

DESARROLLADA POR:

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

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

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

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

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

MODIFICADO POR:

Declaración de observancia de normativa de obra de cumplimiento

OBRAS DE MANTENIMIENTO (ITE) DEL EDIFICIO EN

Calle Santa Catalina 256, Madrid

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

REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 26-JUL-2012

MODIFICADA POR:

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

REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 7-JUL-2011

Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-FEB-2008

Evaluación ambiental

LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura del Estado

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

MODIFICADA POR:

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

LEY 9/2018, de 5 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 06-DIC-2018

Protección frente a la exposición al radón

Código Técnico de la Edificación. DB-HS6

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 27-DIC-2019

6.3) OTROS

Ley del Servicio Postal Universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal

LEY 43/2010, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2010

MODIFICADA POR:

Presupuestos Generales del Estado para el año 2013

LEY 17/2012, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-DIC-2012

ANEXO 1:

COMUNIDAD DE MADRID

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Medidas para la calidad de la edificación

LEY 2/1999, de 17 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 29-MAR-1999

Regulación del Libro del Edificio

DECRETO 349/1999, de 30 de diciembre, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 14-ENE-2000

1) INSTALACIONES

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

ORDEN 2910/1995, de 11 de diciembre, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 21-DIC-1995



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

AMPLIADA POR:

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

ORDEN 454/1996, de 23 de enero, de la Consejería de Economía y Empleo de la C. de Madrid.

B.O.C.M.: 29-ENE-1996

2) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

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

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

Corrección errores: 21-SEP-1993

MODIFICADA POR:

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

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

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

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

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

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

Medidas fiscales y administrativas

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

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

Medidas fiscales y administrativas

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

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

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

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

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

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

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

ORDEN de 7 de febrero de 2014, de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 13-FEB-2014

MODIFICADA LA NORMA TÉCNICA 2 POR:

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

ORDEN de 20 de enero de 2020, de la Consejería de Vivienda y Administración Local de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 31-ENE-2020

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

DECRETO 71/1999, de 20 de mayo, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 28-MAY-1999

3) MEDIO AMBIENTE

Evaluación ambiental

LEY 2/2002, de 19 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 24-JUL-2002

B.O.C.M.: 1-JUL-2002

DEROGADA A EXCEPCIÓN DEL TÍTULO IV "EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ACTIVIDADES", LOS ARTÍCULOS 49, 50 Y 72, LA DISPOSICIÓN ADICIONAL SÉPTIMA Y EL ANEXO QUINTO, POR:

Medidas fiscales y administrativas

LEY 4/2014, de 22 de diciembre de 2014

B.O.C.M.: 29-DIC-2014

MODIFICADA POR:

Declaración de observancia de normativa de obra y cumplimiento

OBRAS DE MANTENIMIENTO (ITE) DEL EDIFICIO EN

Calle Santa Catalina 2-6, Madrid

Art. 21 de la Ley 2/2004, de 31 de mayo, de Medidas Fiscales y administrativas

B.O.C.M.: 1-JUN-2004

Art. 20 de la Ley 3/2008, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas

B.O.C.M.: 30-DIC-2008

Art. 16 de la Ley 9/2015, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas

B.O.C.M.: 31-DIC-2015

Regulación de la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid

ORDEN 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 7-AGO-2009

4) ANDAMIOS

Requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción

ORDEN 2988/1988, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 14-JUL-1998





4.2. Accesibilidad en edificios de concurrencia o uso público

Decreto 19/2000, de 28 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Accesibilidad en relación con las Barreras Urbanísticas y Arquitectónicas, en desarrollo parcial de la Ley 5/1994, de 19 de julio.

Por tratarse de edificación de uso público, se justifica el cumplimiento de los requisitos del Decreto 19/2000 en la ficha técnica de accesibilidad que se adjunta y que incluye los siguientes capítulos:

NORMATIVA DE BARRERAS ARQUITECTONICAS

Decreto 19/2000 de 28 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Accesibilidad en relación con las Barreras Urbanísticas y Arquitectónicas, en desarrollo parcial de la Ley 5/1994, de 19 de julio.

B.A.E. Nº 2	DATOS DEL EDIFICIO	PROYECTO: Obras de mantenimiento (ITE) de edificio SITUACION: Calle Santa Catalina, 6, Madrid PROMOTOR: Obras de Madrid, Gestión de Obras e Infraestructuras, S.A.
----------------	--------------------	--



BARRERAS ARQUITECTONICAS EN LA EDIFICACION (USO PUBLICO, INTERIOR DE EDIFICIO)


La construcción, ampliación y reforma de edificios y establecimientos de uso público deberá tener el nivel de accesibilidad **adaptado** o **practicable** según el cuadro de mínimos del **Cap.3. Disp.11**.
Podrán ser **practicables** en obras de ampliación, rehabilitación y reforma total o parcial.

Uso de la edificación	Oficinas
Itinerario	Adaptado

APARTADO		NORMA		PROYECTO	
Itinerarios	Los itinerarios adaptados se situarán comunicando:				
	<div>- Espacio exterior público con acceso principal</div> <div>- Acceso principal con ascensor, rampas, escaleras, aseos públicos...</div> <div>- Acceso principal con zona de servicio, atención, espectáculo y asistencia</div>				
	Los itinerarios practicables se situarán comunicando:				
	<div>- Itinerario adaptado con lugar de puesto de trabajo, aseo, asistencia o reunión del personal laboral</div> <div>- Zonas de edificios donde no sea obligatorio un itinerario adaptado.</div>				
		Adaptado	Practicable	Adaptado	Practicable
		N.1.E.	N.2.E.	N.1.E	N.2.E
	Anchura libre mínima	1,20 m.	1,20 m. exc. 0.90 m.		
	Puerta de paso	0,80 x 2 m.			
	Altura de elementos accesibles entre:	0,40 y 1,4 m.			
	Espacio a ambos lados de puerta descontando barrido puerta	Ø 1,50 m.	Ø 1,20 m.		
	Un espacio libre de giro en cada planta	Ø 1,50 m.	-		
	Vidrios en zonas de circulación señalizados entre:	1,05 y 1,5 m.			
No incluye ningún tramo de escalera	NO				
Iluminación mínima	200 luxes				
Escaleras		N.3.E.A	N.3.E.B	N.3.E.A	N.3.E.B
	Ancho útil de paso	> 1,20 m.	> 1,00 m.		
	Tabica no mayor de:	18,5 cm.			
	Huella no menor de:	28 cm.			
	En cada tramo no más de:	16 peldaños			
	Descansillos en línea con directriz	1,20 m.			
	Anchura mínima de descansillo En caso de que haya puerta	1,20 m. 1,30 m.			
Rampas		N.4.E.A	N.4.E.B	N.4.E.A	N.4.E.B
	Pendiente máxima	10<L<20 : 8% 3<L<10 : 9% L<3 : 10%			
	Longitud máxima de rampa	20 m.			
	Longitud de rellano de unión de tramos de diferente pendiente	1,50 m.			
	Anchura mínima libre de obstáculos	1,00 m.			
	Altura de barandilla de protección a ambos lados con pasamanos doble a una altura del suelo de	60/75 cm.	90/105 cm.		
	Fondo mínimo de plataforma al inicio y final de rampa	1,50 m.	1,20 m.		



		Iluminación mínima	200 luxes			
	Ascensores		N.5.E.A	N.5.E.B	Adaptado	Practicable
		Dimensiones mínimas cabina	1,40x1,10 m.	1,20x1,10 m.	1,40x1,10 m.	1,20x1,10 m.
		Altura de botones	entre 1,20 y 1,40 m.		entre 1,20 y 1,40 m.	
		Achura mínima de puertas	0,80 m.		0,80 m.	
		Espacio de meseta de acceso	Ø 1,50 m.	Ø 1,30 m.	Ø 1,50 m.	
	Aseos públicos		N.6.E.		N.6.E.	
		Altura encimera:	>0,85 m.			
		Altura asiento inodoro entre:	0,40 y 0,50 m.			
		Altura accesorios:	0,90 m.			
		Altura borde inferior espejo	0,90 m.			
		Dimensiones de una cabina inodoro	2,10 x 1,70 m.			
		Espacio entre inodoro y paramento	0,80 m.			
		Altura de barras de apoyo a ambos lados del inodoro	0,70/0,75 m.			
		Espacio de zonas de paso	Ø 1,50 m			
	Aparcamientos, cumplirán además N.17.U		N.6.E.		N.6.E.	
		Dimensión mínima de plaza	1,90 x 5 m.			
		Espacio de aproximación	0,90 m Ø 1,40m si es compartido			
		Reserva en garajes de grandes almacenes y garajes o áreas de aparcamientos de acontecimientos deportivos y/o culturales	3 plazas cada 100			
	Dormitorios en establecimientos públicos; los aseos vinculados a ellos cumplirán N.6.E		N.8.E.A	N.8.E.B	N.8.E.A	N.8.E.B
		Reserva de habitaciones	≥33: 1 >66: 2 >100: 3 ; el resto practicable	todas		
		Un espacio de maniobra	Ø 1,50 m.	Ø 1,20 m.		
		Espacio lateral a camas y armario	0,80 m.			
		Anchura de puertas de acceso	0,80 m.	0,70 m.		
		Altura de accesorios	entre 0,40 y 1,40 m.			
		Itinerario de acceso a dormitorio	adaptado	practicable		
		Espacio mínimo frente puerta entrada	1,20 x 1,20 m.			
		Espacio de maniobra entre paramento y mostrador de cocina	Ø 1,50 m.			
	Vestuarios en establecimiento públicos		N.9.E.		N.9.E.	
		Ancho mínimo espacio de circulación	0,90 m.			
		Espacio en cambio de dirección	1,20 m.			
		Un espacio de maniobra	Ø 1,50 m.			
		Un espacio de ducha o cabina libre de barrido de puerta	0,90 m x 1,20 m.			
		Altura de barra de soporte horizontal	0,70/0,75 m.			
		Altura de griferías entre:	0,90 m. y 1,20 m.			
		Altura de accesorios entre:	0,40 m. Y 1,40 m.			
	Elementos de mobiliario en establecimiento públicos		N.10.E.		N.10.E.	
		Altura mecanismos entre:	0,80 y 1,40 m			
		Altura máxima mostrador atención	0,85 m			
		Anchura mínima mostrador	0,80 m			
		Altura vacío debajo mostrador	0,70 m			
	Espacios adaptados y reservados para espectadores en espectáculos públicos		N.11.E.		N.11.E.	
		Reserva de plazas para público usuario de silla de ruedas	1 cada 200 plazas o fracción			
		Dimensiones mínimas de plaza ;siempre con acceso adaptado	0,80 x 1,20 m (ancho por profundidad)			

		<p>EL/LOS ARQUITECTOS DECLARA/N que la Normativa sobre Barreras Arquitectónicas en Edificación (Uso público), es la expresada en esta ficha y que el proyecto SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> CUMPLE con lo establecido en ella:</p> <p>En Madrid a septiembre de 2021</p> <p>Fdo.: Eduardo Alegre Abarrategui / Eduardo Mor Blanco El/los Arquitecto/s</p>
--	---	--



5. anejos a la memoria

El proyecto contendrá tantos planos como sean necesarios para la definición en detalle de las obras.

- 5.1 Manual de mantenimiento y calendario de actuaciones
- 5.2 Plan de control de calidad
- 5.3 Estudio de seguridad y salud o estudio básico, en su caso
- 5.4 Estudio Gestión de Residuos
- 5.5 Certificado de viabilidad geométrica
- 5.6 Plan de obra
- 5.7 Informe ITE y medidas preventivas CAE
- 5.8 Instalaciones de protección contra incendios
- 5.9 Resolución Ayuntamiento Consulta Urbanística Especial
- 5.10 PIREP



5.1 Manual de mantenimiento y calendario de actuaciones



1.- MEMORIA DE CALIDADES Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Las calidades de los materiales y procesos constructivos y las medidas para conseguirlas, quedan definidas en la medida que les corresponde en los diferentes documentos que integran el presente Proyecto

2.- INSTRUCCIONES SOBRE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO

1.- Introducción

Los edificios, tanto en su conjunto como para cada uno de sus componentes, deben tener un uso y un mantenimiento adecuados. Por esta razón, sus propietarios y usuarios deben conocer las características generales del edificio y las de sus diferentes partes.

Un edificio en buen estado ha de ser seguro. Es preciso evitar riesgos que puedan afectar a sus habitantes. Los edificios a medida que envejecen presentan peligros tales como el simple accidente doméstico, el escape de gas, la descarga eléctrica o el desprendimiento de una parte de la fachada. Un edificio en buen estado de conservación elimina peligros y aumenta la seguridad.

Un edificio bien conservado dura más, envejece más dignamente y permite disfrutarlo más años. Al mismo tiempo, con un mantenimiento periódico, se evitan los fuertes gastos que habría que efectuar si, de repente, fuera necesario hacer reparaciones importantes originadas por un pequeño problema que se haya ido agravando con el tiempo. Tener los edificios en buen estado trae cuenta a sus propietarios.

El aislamiento térmico y el buen funcionamiento de las instalaciones de electricidad, gas, calefacción o aire acondicionado permite un importante ahorro energético. En estas condiciones, los aparatos funcionan bien consumen adecuada energía y con ello se colabora a la conservación del medio ambiente.

Un edificio será confortable si es posible contar con las máximas prestaciones de todas sus partes e instalaciones, lo cual producirá un nivel óptimo de confort en un ambiente de temperatura y humedad adecuadas, adecuado aislamiento acústico y óptima iluminación y ventilación.

En resumen, un edificio en buen estado de conservación proporciona calidad de vida a sus usuarios.

2.- Los elementos del edificio

Los edificios son complejos. Se han proyectado para dar respuesta a las necesidades de la vida diaria. Cada elemento tiene una misión específica y debe cumplirla siempre.

La estructura soporta el peso del edificio. Está compuesta de elementos horizontales (forjados), verticales (pilares, soportes, muros) y enterrados (cimientos). Los forjados no sólo soportan su propio peso, sino también el de los tabiques, pavimentos, muebles y personas. Los pilares, soportes y muros reciben el peso de los forjados y transmiten toda la carga a los cimientos y éstos al terreno.

Las fachadas forman el cerramiento del edificio y lo protegen de los agentes climatológicos y del ruido exterior. Por una parte proporcionan intimidad, pero a la vez permiten la relación con el exterior a través de sus huecos tales como ventanas, puertas y balcones.

La cubierta, al igual que las fachadas, protege de los agentes atmosféricos y aísla de las temperaturas extremas. Existen dos tipos de cubierta: las planas o azoteas, y las inclinadas o tejados.

Los paramentos interiores conforman el edificio en diferentes espacios para permitir la realización de diferentes actividades. Todos ellos poseen unos determinados acabados que confieren calidad y confort a los espacios interiores del edificio.

Las instalaciones son el equipamiento y la maquinaria que permiten la existencia de servicios para los usuarios del edificio y mediante ellos se obtiene el nivel de confort requerido por los usuarios para las funciones a realizar en el mismo.

3.- Fachadas exteriores

INSTRUCCIONES DE USO

Las fachadas separan la vivienda del ambiente exterior, por esta razón deben cumplir importantes exigencias de aislamiento respecto del frío o el calor, el ruido, la entrada de aire y humedad, de resistencia, de seguridad al robo, etc.

La fachada constituye la imagen externa de la casa y de sus ocupantes, conforma la calle y por lo tanto configura el aspecto de nuestra ciudad. Por esta razón, no puede alterarse (cerrar balcones con cristal, abrir aberturas nuevas, instalar toldos o rótulos no apropiados) sin tener en cuenta las ordenanzas municipales y la aprobación de la Comunidad de Propietarios.

La constitución de los muros cortina puede ser muy compleja, siendo necesario para su mantenimiento personal especialista.

En los balcones y galerías no se deben colocar cargas pesadas, como jardineras o materiales almacenados. También debe evitarse que el agua que se utiliza para regar gotee por la fachada.

Aislamiento térmico

Una falta de aislamiento térmico puede ser la causa de la existencia de humedades de condensación. Un Arquitecto deberá analizar los síntomas adecuadamente para determinar posibles defectos en el aislamiento térmico.

Si el aislamiento térmico se moja, pierde su efectividad. Por lo tanto debe evitarse cualquier tipo de humedad que lo pueda afectar.

Aislamiento acústico

El ruido se transmite por el aire o a través de los materiales del edificio. Puede provenir de la calle o del interior de la casa.

El ruido de la calle se puede reducir mediante ventanas con doble vidrio o dobles ventanas. Los ruidos de las personas se pueden reducir colocando materiales aislantes o absorbentes acústicos en paredes y techos.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 5 años	Inspección general de los elementos de estanquidad de los remates y aristas de las cornisas, balcones, dinteles y cuerpos salientes de la fachada.
	Cada 10 años	Control de la aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre los cerramientos de piedra. Inspección de posibles lesiones por deterioro del recubrimiento de los paneles de hormigón. Inspección del estado de las juntas, aparición de fisuras, grietas y desconchados en los cerramientos de bloques de hormigón ligero o de mortero. Inspección del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas de los cerramientos de obra de fábrica cerámica.
Limpiar	Cada 6 meses	Limpieza de los antepechos. Limpieza de los paneles para eliminar el polvo adherido.
	Cada año	Limpieza de la superficie de las cornisas.
Renovar	Cada 2 años	Renovación del tratamiento superficial de los paneles de madera y fibras de celulosa.
	Cada 3 años	Repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles de la estructura auxiliar.

4.- Acabados de fachada

INSTRUCCIONES DE USO

Los acabados de la fachada acostumbran a ser uno de los puntos más frágiles del edificio ya que están en contacto directo con la intemperie. Por otro lado, lo que inicialmente puede ser sólo suciedad o una degradación de la imagen estética de la fachada puede convertirse en un peligro, ya que cualquier desprendimiento caería directamente sobre la calle.

Con el paso del tiempo, la pintura a la cal se suele decolorar o manchar por los goteos del agua de lluvia. Si se quiere repintar, debe hacerse con el mismo tipo de pintura.

Las paredes esgrafiadas deben tratarse con mucho cuidado para no dañar los morteros de cal. Si tienen lesiones se debe acudir a un especialista estucador para limpiarlos o repararlos.

Los aplacados de piedra natural se ensucian con mucha facilidad dependiendo de la porosidad de la piedra. Consulte a un Arquitecto la posibilidad de aplicar un producto protector incoloro.

Los azulejos se pueden limpiar con agua caliente. Debe vigilarse que no existan piezas agrietadas, ya que pueden desprenderse con facilidad.

La obra vista puede limpiarse cepillándola. A veces, pueden aparecer grandes manchas blancas de sales del mismo ladrillo que se pueden cepillar con una disolución de agua con vinagre.



NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Inspección de la sujeción de los aplacados de la fachada y del agarre del mortero.
	Cada 5 años	Inspección de la sujeción metálica de los aplacados de la fachada.
	Cada 10 años	Inspección general de los acabados de la fachada. Inspección del mortero monocapa de la fachada.
Limpiar	Cada 10 años	Limpieza del aplacado de piedra de la fachada. Limpieza del alicatado de piezas cerámicas de la fachada. Limpieza de la obra vista de la fachada. Limpieza del aplacado con paneles ligeros de la fachada.
Renovar	Cada año	Repintado de la pintura a la cal de la fachada.
	Cada 3 años	Repintado de la pintura plástica de la fachada.
	Cada 5 años	Repintado de la pintura al silicato de la fachada.
	Cada 15 años	Renovación del revestimiento de resinas de la fachada.
	Cada 20 años	Renovación del estuco a la cal de la fachada. Renovación del revestimiento y acabado enfoscado de la fachada. Renovación del esgrafiado de la fachada.

5.- Ventanas, barandillas, rejas y persianas

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 perfilera) deberá ser aprobada por la Comunidad de Propietarios. No obstante, la limpieza y el mantenimiento corresponde a los usuarios de las viviendas.

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 estanquidad 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 rayaría.

El PVC se debe limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

En las persianas enrollables de madera, debe evitarse forzar los listones cuando pierdan la horizontalidad o se queden encallados en las guías.

En las persianas enrollables de aluminio, debe evitarse forzar las lamas cuando se queden encalladas en las guías. Se deben limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente utilizando un trapo suave o una esponja.

En las persianas enrollables de PVC, debe evitarse forzar las lamas cuando se queden encalladas en las guías. Se deben limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente utilizando un trapo suave o una esponja.

El aluminio se debe limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada año	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.
	Cada 5 años	Comprobación del sellado de los marcos con la fachada y especialmente con el vierteaguas. Comprobación del estado de las ventanas y balconeras, su estabilidad y su estanquidad al agua y al aire. Se repararán si es necesario. Comprobación del estado de las condiciones de solidez, anclaje y fijación de las barandas. Comprobación del estado de las condiciones de solidez, anclaje y fijación de las rejas.
	Cada 10 años	Limpieza de las barandas de piedra de la fachada.



Limpiar	Cada 6 meses	Limpieza de las ventanas, balconeras, persianas y celosías. Limpieza de los canales y las perforaciones de desagüe de las ventanas y balconeras, y limpieza de las guías de los cerramientos de tipo corredera.
	Cada año	Limpieza con un producto abrillantador de los acabados de acero inoxidable y galvanizados.
Renovar	Cada año	Engrasado de los herrajes de ventanas y balconeras.
	Cada 3 años	Reposición de las cintas de las persianas enrollables. Engrasado de las guías y del tambor de las persianas enrollables. Renovación del barniz de las ventanas, balconeras, persianas y barandillas de madera. Renovación del esmalte de las ventanas, balconeras, persianas y barandillas de acero.
	Cada 5 años	Pulido de las rayadas y los golpes de las ventanas y persianas de PVC. Pulido de las rayadas y los golpes del aluminio lacado.
	Cada 10 años	Renovación del sellado de los marcos con la fachada.



6.- Acabados interiores

INSTRUCCIONES DE USO

ACABADOS DE PAREDES Y TECHOS

Los revestimientos interiores, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada. Suelen estar expuestos al desgaste por abrasión, rozamiento y golpes.

Son materiales que necesitan más mantenimiento y deben ser 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 un Arquitecto. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.

A menudo los defectos en los revestimientos son consecuencia de otros defectos de los paramentos de soporte, paredes, tabiques o techos, que 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.

La acción prolongada del agua deteriora las paredes y techos revestidos de yeso.

Cuando sea necesario pintar los paramentos revocados, se utilizarán pinturas compatibles con la cal o el cemento del soporte.

Los estucos son revestimientos de gran resistencia, de superficie dura y lisa, por lo que resisten golpes y permiten limpiezas a fondo frecuentes.

PAVIMENTOS

Los pavimentos, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada y, como los revestimientos interiores, están muy expuestos al deterioro por abrasión, rozamiento y golpes. Son materiales que necesitan un buen mantenimiento y una buena limpieza y que según las características han de 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 un Arquitecto.



Los daños causados por el agua se repararán siempre lo más rápido posible. En ocasiones los defectos en los pavimentos son consecuencia de otros defectos de los forjados o de las soleras de soporte, que pueden tener otras causas, ya analizadas en otros apartados.

Los pavimentos de hormigón pueden limpiarse con una fregona húmeda o con un cepillo empapado de agua y detergente. Se pueden cubrir con algún producto impermeabilizante que haga más fácil la limpieza.

Los pavimentos de mármol sólo necesitan una limpieza frecuente, se barrerán y fregarán. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácido muriático "salfumant", detergentes alcalinos, como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si se desean abrillantar se pueden utilizar ceras líquidas especiales. El mármol se puede pulir de nuevo.

Puede fregar la pizarra y la piedra lisa con algún producto de limpieza de suelos o con sosa diluida en agua. No se deben fregar con jabón.

Los mármoles y las piedras calizas son muy sensibles a los ácidos, no se debe utilizar ácido clorhídrico para su limpieza.

El terrazo no requiere una conservación especial, pero es muy sensible a los ácidos. La limpieza será frecuente, debe barrerse y fregarse. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácido muriático "salfumant", detergentes alcalinos como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si se desea abrillantar se pueden utilizar ceras a la silicona o alguno de los muchos productos que se encuentran en el mercado.

El mosaico hidráulico no requiere conservación especial, pero es muy sensible a los ácidos. La limpieza será frecuente, debe barrerse y fregarse. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácido muriático o salfumant, detergentes alcalinos como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si se desea abrillantar se pueden utilizar ceras a la silicona o uno de los muchos productos que se encuentran en el mercado.

Las piezas de cerámica porosa se manchan con facilidad. Las manchas se pueden sacar mediante un trapo humedecido en vinagre hirviendo y después fregarlas con agua jabonosa. Se pueden barnizar o encerar después de tratarlas con varias capas de aceite de linaza.

Las piezas cerámicas esmaltadas sólo necesitan una limpieza frecuente, se barrerán y se fregarán. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácidos fuertes.

Su resistencia superficial es variada, por lo tanto han de adecuarse a los usos establecidos. Los golpes contundentes pueden romperlas o desconcharlas.

Los materiales cerámicos de gres exigen un trabajo de mantenimiento bastante reducido, no son atacados por los productos químicos normales. Su resistencia superficial es variada, por lo tanto han de adecuarse a los usos establecidos. Los golpes contundentes pueden romperlos o desconcharlos.

Los pavimentos de corcho son muy flexibles y elásticos, aunque tienen menor duración que los de madera.

La resistencia al rozamiento y a las acciones derivadas del uso dependen del tipo de barniz protector utilizado. Es conveniente que el barniz sea de la mayor calidad ya que resulta difícil y caro el pulido y rebarnizado.

Los pavimentos de goma o sintéticos 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 se deben utilizar productos disolventes.

El comportamiento frente al uso continuado a que se ven sometidos es muy diferente, por lo cual se seguirán las recomendaciones del fabricante del producto.

Es conveniente evitar que los pavimentos de madera sufran cambios bruscos y extremos de temperatura y humedad. La madera húmeda es más atacable por los hongos y los insectos, y es necesario aumentar la vigilancia en este caso.

Su dureza depende de la madera utilizada. Las maderas más blandas precisarán una conservación más cuidada. Los objetos punzantes, como los tacones estrechos de algunos zapatos, son especialmente dañinos. Para proteger la superficie es conveniente el uso de barnices de resistencia y elasticidad elevadas.

La limpieza se realizará en seco, sacando las manchas con un trapo humedecido en amoníaco.

La madera colocada en espacios interiores es muy sensible a la humedad, por lo tanto debe evitarse la producción abundante de vapor de agua o que se vierta agua en forma líquida. Conviene mantener un grado de humedad constante, los humidificadores ambientales pueden ser una buena ayuda.

Estos pavimentos tienen una junta perimetral para absorber movimientos, oculta bajo el zócalo. Estas juntas deben respetarse y no pueden ser obstruidas o rellenadas.

Si el acabado es encerado no se puede fregar, se debe barrer y sacarle el brillo con un trapo de lana o con una enceradora eléctrica. Si pierde brillo se debe añadir cera. La cera vieja se eliminará cuando tenga demasiado grueso. Se puede utilizar un cepillo metálico y un desengrasante especial o la misma enceradora eléctrica con un accesorio especial. Se pasará el aspirador y se volverá a encerar.

Al parquet de madera, si está barnizado, se le debe pasar un trapo húmedo o una fregona un poco humedecida. Se recuerda que el parquet no se puede empapar y que no se puede utilizar agua caliente.

Los pavimentos textiles, denominados generalmente moquetas, tienen composiciones muy variables que conforman sus características.

La limpieza y conservación se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante. Precisan la eliminación frecuente del polvo, a ser posible diariamente, y una limpieza con espuma seca periódica.

Las moquetas y materiales sintéticos son combustibles, aunque habitualmente incorporan productos ignífugos en su fabricación. Algunas moquetas acumulan electricidad estática, lo cual puede ocasionar molestas descargas. Existen productos de limpieza que evitan esta acumulación.

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.

Los pavimentos de linóleo se barrerán y se fregarán con un trapo poco húmedo con una solución suave de detergente.

Debe evitarse el uso excesivo de agua que pueda penetrar por las juntas y deteriorar la adherencia al soporte.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Inspección de los pavimentos de goma, parquet, moqueta, linóleo o PVC.
	Cada 5 años	Inspección de los pavimentos de hormigón, terrazo, cerámica, mosaico, gres o piedra natural. Control de la aparición de anomalías como fisuras, grietas, movimientos o roturas en los revestimientos verticales y horizontales.
Limpiar	Cada mes	Cepillado o limpieza con aspirador de los revestimientos textiles o empapelados.
	Cada 6 meses	Limpieza de la moqueta con espuma seca. Encerado de los pavimentos de cerámica natural porosa. Abrillantado del mosaico hidráulico. Limpieza de los revestimientos estucados, aplacados de cerámica, piedra natural, tableros de madera, revestimientos de corcho o sintéticos. Abrillantado del terrazo.
Renovar	Cada 5 años	Tratamiento de los revestimientos interiores de madera con productos que mejoren su conservación y las protejan contra el ataque de hongos e insectos. Repintado de los paramentos interiores.
	Cada 10 años	Pulido y barnizado de los pavimentos de corcho o parquet. Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los parquet. Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los parquet.

7.- Instalaciones: Red de Evacuación

INSTRUCCIONES DE USO

La red de saneamiento se compone básicamente de elementos y conductos de desagüe de los aparatos de las viviendas y de algunos recintos del edificio, que conectan con la red de saneamiento vertical (bajantes) y con los albañales, arquetas, colectores, etc., hasta la red del municipio u otro sistema autorizado.

Actualmente, en la mayoría de los edificios, hay una sola red de saneamiento para evacuar conjuntamente tanto las aguas fecales o negras como las aguas pluviales. La tendencia es separar la red de aguas pluviales por una parte y, por la otra, la red de aguas negras. Si se diversifican las redes de los municipios se producirán importantes ahorros en depuración de aguas.

En la red de saneamiento es muy importante conservar la instalación limpia y libre de depósitos. Se puede conseguir con un mantenimiento reducido basado en una utilización adecuada en unos correctos hábitos higiénicos por parte de los usuarios.

La red de evacuación de agua, en especial el inodoro, no puede utilizarse como vertedero de basuras. No se pueden tirar plásticos, algodones, gomas, compresas, hojas de afeitar, bastoncillos, etc.

Las sustancias y elementos anteriores, por sí mismos o combinados, pueden taponar e incluso destruir por procedimientos físicos o reacciones químicas las conducciones y/o sus elementos, produciendo rebosamientos malolientes como fugas, manchas, etc.

Deben revisarse con frecuencia los sifones de los sumideros y comprobar que no les falte agua, para evitar que los olores de la red salgan al exterior.

Para desatascar los conductos no se pueden utilizar ácidos o productos que perjudiquen los desagües. Se utilizarán siempre productos biodegradables para evitar la creación de espumas que petrifiquen dentro de los sifones y de las arquetas del edificio. Tampoco se verterán aguas que contengan aceites, colorantes permanentes o sustancias tóxicas. Como ejemplo, un solo litro de aceite mineral contamina 10.000 litros de agua.

Cualquier modificación en la instalación o en las condiciones de uso que puedan alterar el normal funcionamiento será realizada mediante un estudio previo y bajo la dirección de un Arquitecto.

Las posibles fugas se localizarán y repararán lo más rápido posible.

Durante la vida del edificio se evitará dar golpes que puedan provocar roturas a las piezas de fibrocemento.

No deben conectarse a la fosa séptica los desagües de piscinas, rebosaderos o aljibes.

La extracción de lodos se realizará periódicamente, de acuerdo con las características específicas de la depuradora y bajo supervisión del Servicio Técnico. Antes de entrar o asomarse, deberá comprobarse que no haya acumulación de gases combustibles (metano) o gases tóxicos (monóxido de carbono). Todas las operaciones nunca las hará una persona sola.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada año	Revisión del estado de los canalones y sumideros. Revisión del buen funcionamiento de la bomba de la cámara de bombeo.
	Cada 2 años	Inspección de los anclajes de la red horizontal colgada del forjado. Inspección de los anclajes de la red vertical vista.
	Cada 3 años	Inspección del estado de los bajantes. Inspección de los albañales.
Limpiar	Cada mes	Vertido de agua caliente por los desagües.
	Cada 6 meses	Limpieza de los canalones y sumideros de la cubierta.
	Cada año	Limpieza de las fosas sépticas y los pozos de decantación y digestión, según el uso del edificio y el dimensionado de las instalaciones. Limpieza de la cámara de bombeo, según el uso del edificio y el dimensionado de las instalaciones.
	Cada 3 años	Limpieza de las arquetas a pie de bajante, las arquetas de paso y las arquetas sifónicas.

8.- Instalaciones: Red de Fontanería

INSTRUCCIONES DE USO

Responsabilidades

El mantenimiento de la instalación a partir del contador (no tan sólo desde la llave de paso de la vivienda) es a cargo de cada uno de los usuarios.

El mantenimiento de las instalaciones situadas entre la llave de paso del edificio y los contadores corresponde al propietario del inmueble o a la Comunidad de Propietarios.

El cuarto de contadores será accesible solamente para el portero o vigilante y el personal de la compañía suministradora de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejas de ventilación no estén obstruidas así como el acceso al cuarto.

Precauciones

Se recomienda cerrar la llave de paso de la vivienda en caso de ausencia prolongada. Si la ausencia ha sido muy larga deben revisarse las juntas antes de abrir la llave de paso.

Todas las fugas o defectos de funcionamiento en las conducciones, accesorios o equipos se repararán inmediatamente.

Todas las canalizaciones metálicas se conectarán a la red de puesta a tierra. Está prohibido utilizar las tuberías como elementos de contacto de las instalaciones eléctricas con la tierra.

Para desatascar tuberías, no deben utilizarse objetos punzantes que puedan perforarlas.

En caso de bajas temperaturas, se debe dejar correr agua por las tuberías para evitar que se hiele el agua en su interior.

El correcto funcionamiento de la red de agua caliente es uno de los factores que influyen más decisivamente en el ahorro de energía, por esta razón debe ser objeto de una mayor atención para obtener un rendimiento energético óptimo.

En la revisión general debe comprobarse el estado del aislamiento y señalización de la red de agua, la 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.



Hay que intentar que el grupo de presión no trabaje en ningún momento sin agua ya que puede quemarse. De faltar agua, se produce el vaciado total del depósito de presión y al reglaje del aire y puesta a punto. No modifique ni altere por su cuenta las presiones máximas o mínimas del presostato de la bomba, en todo caso, consúltelo al Servicio Técnico de la bomba.

Es conveniente alternar el funcionamiento de las bombas dobles o gemelas de los grupos de presión.

En caso de reparación, en las tuberías no se puede empalmar el acero galvanizado con el cobre, ya que se producen problemas de corrosión de los tubos.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 6 meses	Alternación del funcionamiento de las bombas de los grupos de presión. Vaciado del depósito del grupo de presión, si lo hay. Revisión de pérdidas de agua de los grifos.
	Cada año	Revisión del calentador de agua, según las indicaciones del fabricante. Revisión general del grupo de presión. Inspección de los elementos de protección anticorrosiva del termo eléctrico.
	Cada 2 años	Inspección de los anclajes de la red de agua vista. Inspección y, si es el caso, cambio de las juntas de goma o estopa de los grifos. Revisión del contador de agua.
Limpiar	Cada 6 meses	Limpieza del quemador y del piloto de encendido del calentador de gas. Limpieza de la válvula de retención, la válvula de aspiración y los filtros del grupo de presión.
	Cada año	Limpieza del depósito de agua potable, previo vaciado del mismo.
	Cada 15 años	Limpieza de los sedimentos e incrustaciones del interior de las conducciones.

9.- Equipamientos: Ascensor

INSTRUCCIONES DE USO

Responsabilidades

Alguien debe hacerse responsable del funcionamiento de la instalación. Normalmente es el presidente de la Comunidad de Propietarios o el conserje.

El mantenimiento de la instalación de ascensores debe encargarse a una empresa especializada mediante un contrato. Esta empresa registrará las fechas de visita, el resultado de las inspecciones y las incidencias en un Libro de Registro de Revisiones, el cual permanecerá en poder del responsable de la instalación.

El cuarto de máquinas será accesible solamente para el portero o vigilante, y el personal de mantenimiento. Debe vigilarse que las rejas de ventilación no estén obstruidas, así como tampoco el acceso al cuarto.

Precauciones

Los ascensores no pueden ser utilizados por niños que no vayan acompañados de personas adultas.

El ascensor puede soportar un peso limitado y un número máximo de personas (indicados en la cabina y en el apartado anterior). Esta limitación debe respetarse para evitar accidentes. Los ascensores no se pueden utilizar como montacargas.

Si se observa cualquier anomalía (las puertas se abren en medio del recorrido, el ascensor se para quedando desnivelado respecto al rellano, hay interruptores que no funcionan, etc.) habrá que parar el servicio y avisar a la empresa de mantenimiento.

Si el ascensor se queda sin electricidad, no se debe intentar salir de la cabina. Se debe esperar a que se restablezca el suministro de electricidad o que la cabina se remonte manualmente hasta un rellano.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada mes	Mantenimiento reglamentario del ascensor.
	Cada 2 años	Revisión del calentador de agua, según las indicaciones del fabricante. Revisión general del grupo de presión. Inspección de los elementos de protección anticorrosiva del termo eléctrico.
	Cada 2 años	Revisión periódica de los ascensores según la ITC MIE-AEM-1.



3.- NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO O EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

Los usuarios de los edificios deben conocer cuál ha de ser su comportamiento si se produce una emergencia. El hecho de actuar correctamente con rapidez y eficacia en muchos casos puede evitar accidentes y peligros innecesarios.

A continuación, se expresan las normas de actuación más recomendables ante la aparición de diez diferentes situaciones de emergencia.

1.- Incendio

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- Evite guardar dentro de casa materias inflamables o explosivas como gasolina, petardos o disolventes.
 - Limpie el hollín de la chimenea periódicamente porque es muy inflamable.
 - No acerque productos inflamables al fuego ni los emplee para encenderlo.
 - No haga bricolaje con la electricidad. Puede provocar sobrecalentamientos, cortocircuitos e incendios.
 - Evite fumar cigarrillos en la cama, ya que, en caso de sobrevenir el sueño, puede provocar un incendio.
- Se debe disponer siempre de un extintor en casa, adecuado al tipo de fuego que se pueda producir.

ACTUACIONES UNA VEZ DECLARADO EL INCENDIO

- Se deben desconectar los aparatos eléctricos y la antena de televisión en caso de tormenta.
- Avise rápidamente a los ocupantes de la casa y telefonee a los bomberos.
- Cierre todas las puertas y ventanas que sea posible para separarse del fuego y evitar la existencia de corrientes de aire. Moje y tape las entradas de humo con ropa o toallas mojadas.
- Si existe instalación de gas, cierre la llave de paso inmediatamente, y si hay alguna bombona de gas butano, aléjela de los focos del incendio.
- Cuando se evacua un edificio, no se deben coger pertenencias y sobre todo no regresar a buscarlas en tanto no haya pasado la situación de emergencia.
- Si el incendio se ha producido en un piso superior, por regla general se puede proceder a la evacuación.
- Nunca debe utilizarse el ascensor.
- Si el fuego es exterior al edificio y en la escalera hay humo, no se debe salir del edificio, se deben cubrir las rendijas de la puerta con trapos mojados, abrir la ventana y dar señales de presencia.
- Si se intenta salir de un lugar, antes de abrir una puerta, debe tocarla con la mano. Si está caliente, no la abra.
- Si la salida pasa por lugares con humo, hay que agacharse, ya que en las zonas bajas hay más oxígeno y menos gases tóxicos. Se debe caminar en cuclillas, contener la respiración en la medida de lo posible y cerrar los ojos tanto como se pueda.
- Excepto en casos en que sea imposible salir, la evacuación debe realizarse hacia abajo, nunca hacia arriba.

2.- Gran nevada

- Compruebe que las ventilaciones no quedan obstruidas.
- No lance la nieve de la cubierta del edificio a la calle. Deshágala con sal o potasa.
- Pliegue o desmonte los toldos.

3.- Pedrisco

- Evite que los canalones y los sumideros queden obturados.
- Pliegue o desmonte los toldos.



4.- Vendaval

- Cierre puertas y ventanas
- Recoja y sujete las persianas
- Retire de los lugares expuestos al viento las macetas u otros objetos que puedan caer al exterior.
- Pliegue o desmonte los toldos.
- Después del temporal, revise la cubierta para ver si hay tejas o piezas desprendidas con peligro de caída.

5.- Tormenta

- Cierre puertas y ventanas
- Recoja y sujete las persianas
- Pliegue o desmonte los toldos.
- Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones.

6.- Inundación

- Tapone puertas que accedan a la calle.
- Ocupe las partes altas de la casa.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- No frene el paso del agua con barreras y parapetos, ya que puede provocar daños en la estructura.

7.- Explosión

- Cierre la llave de paso de la instalación de gas.
- Desconecte la instalación eléctrica.

8.- Escape de gas sin fuego

- Cierre la llave de paso de la instalación de gas.
- Cree agujeros de ventilación, inferiores si es gas butano, superiores si es gas natural.
- Abra puertas y ventanas para ventilar rápidamente las dependencias afectadas.
- No produzca chispas como consecuencia del encendido de cerillas o encendedores.
- No produzca chispas por accionar interruptores eléctricos.
- Avise a un técnico autorizado a al servicio de urgencias de la compañía suministradora.

9.- Escape de gas con fuego

- Procure cerrar la llave de paso de la instalación de gas.
- Trate de extinguir el inicio del fuego mediante un trapo mojado o un extintor adecuado.
- Si apaga la llama, actúe como en el caso anterior.
- Si no consigue apagar la llama, actúe como en el caso de incendio.

10.- Escape de agua

- Desconecte la llave de paso de la instalación de fontanería.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- Recoja el agua evitando su embalsamiento que podría afectar a elementos del edificio.



5.2 Plan de control de calidad



El control y seguimiento de la calidad de lo que se va a ejecutar en obra se encuentra regulado a través del Pliego de condiciones de este presente proyecto.

Por lo que se refiere al Plan de control de calidad que cita el Anejo I de la Parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, podrá ser elaborado, atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de condiciones de éste, por el Proyectista, por el Director de Obra o por el Director de la Ejecución. En este último caso se realizará, además, siguiendo las indicaciones del Director de Obra

En su contenido regirán las siguientes prescripciones generales:

1. En cuanto a la recepción en obra:

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

2. En cuanto al control de calidad en la ejecución:

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

En concreto, para:

2.1 EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Se llevará a cabo según control estadístico, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

2.2 EL ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO

Se llevará a cabo según control a nivel normal, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

2.3 OTROS MATERIALES

El Director de la Ejecución de la obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

3. En cuanto al control de recepción de la obra terminada:

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programadas en el Plan de control y especificadas en el Pliego de condiciones, así como aquellas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de calidad y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación final de la obra.

Los usuarios de los edificios deben conocer cuál ha de ser su comportamiento si se produce una emergencia. El hecho de actuar correctamente con rapidez y eficacia en muchos casos puede evitar accidentes y peligros innecesarios.

A continuación se expresan las normas de actuación más recomendables ante la aparición de diez diferentes situaciones de emergencia.



6.1 Generalidades

1. El **proyecto** describirá el edificio y definirá las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución.
2. En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información:
 - a) Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.
 - b) Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
 - c) Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio;
 - d) Las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación.
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 del 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 declaradas 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 legalizables. El proyecto de ejecución incluirá los proyectos parciales u otros documentos técnicos que, en su caso, deban desarrollarlo o completarlo, los cuales se integrarán en el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista.
4. En el anejo I se relacionan los contenidos del proyecto de edificación, sin perjuicio de lo que, en su caso, establezcan las Administraciones competentes.

6.2 Control del proyecto

1. 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. 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.
2. Los DB establecen, en su caso, los aspectos técnicos y formales del proyecto que deban ser objeto de control para la aplicación de los procedimientos necesarios para el cumplimiento de las exigencias básicas.

CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. Art. 7º

7.1 Generalidades

1. Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.
2. Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el anejo II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.
3. Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.



	<p>4. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:</p> <p>a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministran 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>7.2 Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas</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, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.</p> <p>b) El control mediante distintivos 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>
---	---

<p>7.2.1 Control de la documentación de los suministros</p>	<p>Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:</p> <p>a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.</p> <p>b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física;</p> <p>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.</p>
--	---

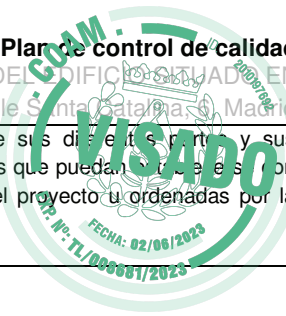
<p>7.2.2 Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica</p>	<p>1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:</p> <p>a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3;</p> <p>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 del mantenimiento de sus características técnicas.</p> <p>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.</p>
--	---

<p>7.2.3 Control de recepción mediante ensayos</p>	<p>1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.</p> <p>2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.</p>
---	---

<p>7.3 Control de ejecución de la obra</p>	<p>1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.</p> <p>2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.</p> <p>3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.</p>
---	---

7.4 Control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan estar previstas 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.



ANEJO II

Documentación del seguimiento de la obra

En este anejo se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.

II.1 Documentación obligatoria del seguimiento de la obra

1. Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:
 - a) El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo.
 - b) El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
 - c) El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.
 - d) La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y
 - e) El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.
2. En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones.
3. El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina.
4. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

II.2 Documentación del control de la obra

1. El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:
 - a) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
 - b) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
 - c) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.
2. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

II.3 Certificado final de obra

1. En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.
2. El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.



	<p>3. Al certificado final de obra se le unirán 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 la licencia;</p> <p>b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.</p>
--	---

7 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

7.2 EXCAVACIONES

7.2.4 Control de movimientos	<p>1. Será preceptivo el seguimiento de movimientos en fondo y entorno de la excavación, utilizando una adecuada instrumentación si:</p> <p>a) no es posible descartar la presencia de estados límite de servicio en base al cálculo o a medidas prescriptivas;</p> <p>b) las hipótesis de cálculo no se basan en datos fiables.</p> <p>2. Este seguimiento debe planificarse de modo que permita establecer:</p> <p>c) la evolución de presiones intersticiales en el terreno con objeto de poder deducir las presiones efectivas que se van desarrollando en el mismo;</p> <p>d) movimientos verticales y horizontales en el terreno para poder definir el desarrollo de deformaciones;</p> <p>e) en el caso de producirse deslizamiento, la localización de la superficie límite para su análisis retrospectivo, del que resulten los parámetros de resistencia utilizables para el proyecto de las medidas necesarias de estabilización;</p> <p>f) el desarrollo de movimientos en el tiempo, para alertar de la necesidad de adoptar medidas urgentes de estabilización.</p>
------------------------------	---

7.4 GESTIÓN DEL AGUA

7.4.2 Generalidades	<p>1. A efectos de este DB se entenderá por gestión del agua el control del agua freática (agotamientos o rebajamientos) y el análisis de las posibles inestabilidades de las estructuras enterradas en el terreno por roturas hidráulicas (subpresión, sifonamiento, erosión interna o tubificación).</p>
---------------------	--

7.4.3 Roturas hidráulicas	<p>1. Se considerarán, según proceda, los siguientes tipos posibles de roturas hidráulicas:</p> <p>a) roturas por subpresión de una estructura enterrada o un estrato del subsuelo cuando la presión intersticial supera la sobrecarga media total;</p> <p>b) rotura por levantamiento del fondo de una excavación del terreno del borde de apoyo de una estructura, por excesivo desarrollo de fuerzas de filtración que pueden llegar a anular la presión efectiva pudiendo iniciarse el sifonamiento;</p> <p>c) rotura por erosión interna que representa el mecanismo de arrastre de partículas del suelo en el seno de un estrato, o en el contacto de dos estratos de diferente granulometría, o de un contacto terreno-estructura;</p> <p>d) rotura por tubificación, en la que se termina constituyendo, por erosión remontante a partir de una superficie libre, una tubería o túnel en el terreno, con remoción de apreciables volúmenes de suelo y a través de cuyo conducto se producen flujos importantes de agua.</p> <p>2. Para evitar estos fenómenos se deben adoptar las medidas necesarias encaminadas a reducir los gradientes de filtración del agua.</p>
---------------------------	--



<p>3. Las medidas de reducción de gradientes de filtración del agua consistirán en según proceda en:</p> <p>e) incrementar, por medio de tapices impermeables, la longitud del camino de filtración del agua;</p> <p>f) filtros de protección que impidan la pérdida al exterior de los finos del terreno;</p> <p>g) pozos de alivio para reducir subpresiones en el seno del terreno.</p>	
<p>4. Para verificar la resistencia a la subpresión se aplicará la expresión (2.1) siendo:</p> $E_{d,dst} = G_{d,dst} + Q_{d,dst} \quad (7.1)$ $E_{d,stab} = G_{d,stab} \quad (7.2)$ <p>Donde:</p> <p>$E_{d,dst}$ es el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras</p> <p>$E_{d,stab}$ es el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras</p> <p>$G_{d,dst}$ es el valor de cálculo del efecto de las acciones permanentes desestabilizadoras</p> <p>$Q_{d,dst}$ es el valor de cálculo del efecto de las acciones variables desestabilizadoras</p> <p>$G_{d,stab}$ es el valor de cálculo del efecto de las acciones permanentes estabilizadoras</p>	
<p>5. Los valores de cálculo $G_{d,dst}$ y $Q_{d,dst}$ se obtendrán aplicando unos coeficientes de mayoración de 1 y 1,5 a los valores característicos de las acciones permanentes y variables desestabilizadoras, respectivamente.</p>	
<p>6. El valor $G_{d,stab}$ se obtendrá aplicando un coeficiente de minoración de 0,9 al valor característico de las acciones permanentes estabilizadoras.</p>	
<p>7. En el caso de intervenir en la estabilidad a la subpresión, la resistencia al esfuerzo cortante del terreno se aplicarán los siguientes coeficientes de seguridad parciales γ_M:</p> <p>a) para la resistencia drenada al esfuerzo cortante, $\gamma_M = \gamma_{c'} = \gamma_{\phi'} = 1,25$</p> <p>b) para la resistencia sin drenaje al esfuerzo cortante, $\gamma_M = \gamma_{cu} = 1,40$</p>	

SALUBRIDAD-Según el DB HS-Salubridad

HS 1-PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

5 Construcción

En el proyecto se definirán y justificarán las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, así como las condiciones de ejecución de cada unidad de obra, con las verificaciones y controles especificados para comprobar su conformidad con lo indicado en dicho proyecto, según lo indicado en el artículo 6 de la parte I del CTE.



5.1 Ejecución

Las obras de construcción del edificio, en relación con esta sección, se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la parte I del CTE. En el pliego de condiciones se indicarán las condiciones de ejecución de los cerramientos.

5.1.1 Muros

5.1.1.1 Condiciones de los pasatubos

Los pasatubos deben ser estancos y suficientemente flexibles para absorber los movimientos previstos.

5.1.1.2 Condiciones de las láminas impermeabilizantes

Las láminas deben aplicarse en unas condiciones ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

Las láminas deben aplicarse cuando el muro esté suficientemente seco de acuerdo con las correspondientes especificaciones de aplicación.

Las láminas deben aplicarse de tal forma que no entren en contacto materiales incompatibles químicamente.

En las uniones de las láminas deben respetarse los solapos mínimos prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

El paramento donde se va aplicar la lámina no debe tener rebabas de mortero en las fábricas de ladrillo o bloques ni ningún resalto de material que pueda suponer riesgo de punzonamiento.

Cuando se utilice una lámina impermeabilizante adherida deben aplicarse imprimaciones previas y cuando se utilice una lámina impermeabilizante no adherida deben sellarse los solapos.

Cuando la impermeabilización se haga por el interior, deben colocarse bandas de refuerzo en los cambios de dirección.

5.1.1.3 Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero

El paramento donde se va aplicar el revestimiento debe estar limpio.

Deben aplicarse al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no debe ser mayor que 2 cm.

No debe aplicarse el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0°C ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación.

En los encuentros deben solaparse las capas del revestimiento al menos 25 cm.

5.1.1.4 Condiciones de los productos líquidos de impermeabilización

5.1.1.4.1 Revestimientos sintéticos de resinas

Las fisuras grandes deben cajearse mediante rozas de 2 cm de profundidad y deben rellenarse éstas con mortero pobre.

Las coqueras y las grietas deben rellenarse con masillas especiales compatibles con la resina.



	Antes de la aplicación de la imprimación debe limpiarse el paramento del muro.
	No debe aplicarse el revestimiento cuando la temperatura sea menor que 5°C o mayor que 35°C. Salvo que en las especificaciones de aplicación se fijen otros límites.
	El espesor de la capa de resina debe estar comprendido entre 300 y 500 de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo µm.
	Cuando existan fisuras de espesor comprendido entre 100 y 250 µm debe aplicarse una imprimación en torno a la fisura. Luego debe aplicarse una capa de resina a lo largo de toda la fisura, en un ancho mayor que 12 cm y de un espesor que no sea mayor que 50 µm. Finalmente deben aplicarse tres manos consecutivas, en intervalos de seis horas como mínimo, hasta alcanzar un espesor total que no sea mayor que 1 mm.
	Cuando el revestimiento esté elaborado a partir de poliuretano y esté total o parcialmente expuesto a la intemperie debe cubrirse con una capa adecuada para protegerlo de las radiaciones ultravioleta.

5.1.1.4.2 Polímeros Acrílicos	El soporte debe estar seco, sin restos de grasa y limpio.
	El revestimiento debe aplicarse en capas sucesivas cada 12 horas aproximadamente. El espesor no debe ser mayor que 100 µm.

5.1.1.4.3 Caucho acrílico y resinas acrílicas	El soporte debe estar seco y exento de polvo, suciedad y lechadas superficiales.
--	--

5.1.1.5 Condiciones del sellado de juntas
--

5.1.1.5.1 Masillas a base de poliuretano	En juntas mayores de 5 mm debe colocarse un relleno de un material no adherente a la masilla para limitar la profundidad.
	La junta debe tener como mínimo una profundidad de 8 mm.
	La anchura máxima de la junta no debe ser mayor que 25 mm.

5.1.1.5.2 Masillas a base de siliconas	En juntas mayores de 5 mm debe colocarse un relleno de un material no adherente a la masilla para obtener la sección adecuada.
---	--

5.1.1.5.3 Masillas a base de resinas acrílicas	Si el soporte es poroso y está excesivamente seco deben humedecerse ligeramente los bordes de la junta.
	En juntas mayores de 5 mm debe colocarse un relleno de un material no adherente a la masilla para obtener la sección adecuada.
	La junta debe tener como mínimo una profundidad de 10 mm.
	La anchura máxima de la junta no debe ser mayor que 25 mm.

5.1.1.5.4 Masillas asfálticas	Deben aplicarse directamente en frío sobre las juntas.
--------------------------------------	--



5.1.1.6 Condiciones de los sistemas de drenaje

El tubo drenante debe rodearse de una capa de árido y ésta, a su vez, envolverse totalmente con una lámina filtrante.

Si el árido es de aluvión el espesor mínimo del recubrimiento de la capa de árido que envuelve el tubo drenante debe ser, en cualquier punto, como mínimo 1,5 veces el diámetro del dren.

Si el árido es de machaqueo el espesor mínimo del recubrimiento de la capa de árido que envuelve el tubo drenante debe ser, en cualquier punto, como mínimo 3 veces el diámetro del dren.

5.1.2 Suelos

5.1.2.1 Condiciones de los pasatubos

Los pasatubos deben ser flexibles para absorber los movimientos previstos y estancos.

5.1.2.2 Condiciones de las láminas impermeabilizantes

Las láminas deben aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

Las láminas deben aplicarse cuando el suelo esté suficientemente seco de acuerdo con las correspondientes especificaciones de aplicación.

Las láminas deben aplicarse de tal forma que no entren en contacto materiales incompatibles químicamente.

Deben respetarse en las uniones de las láminas los solapos mínimos prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

La superficie donde va a aplicarse la impermeabilización no debe presentar algún tipo de resaltos de materiales que puedan suponer un riesgo de punzonamiento.

Deben aplicarse imprimaciones sobre los hormigones de regulación o limpieza y las cimentaciones en el caso de aplicar láminas adheridas y en el perímetro de fijación en el caso de aplicar láminas no adheridas.

En la aplicación de las láminas impermeabilizantes deben colocarse bandas de refuerzo en los cambios de dirección.

5.1.2.3 Condiciones de las arquetas

Deben sellarse todas las tapas de arquetas al propio marco mediante bandas de caucho o similares que permitan el registro.

5.1.2.4 Condiciones del hormigón de limpieza

El terreno inferior de las soleras y placas drenadas debe compactarse y tener como mínimo una pendiente del 1%.

Cuando deba colocarse una lamina impermeabilizante sobre el hormigón de limpieza del suelo o de la cimentación, la superficie de dicho hormigón debe allanarse.



5.1.4 Cubiertas

5.1.4.1 Condiciones de la formación de pendientes

Cuando la formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte de la impermeabilización, su superficie debe ser uniforme y limpia.

5.1.4.2 Condiciones de la barrera contra el vapor

La *barrera contra el vapor* debe extenderse bajo el fondo y los laterales de la capa de *aislante térmico*.

Debe aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

5.1.4.3 Condiciones del aislante térmico

Debe colocarse de forma continua y estable.

5.1.4.4 Condiciones de la impermeabilización

Las láminas deben aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

Cuando se interrumpan los trabajos deben protegerse adecuadamente los materiales.

La impermeabilización debe colocarse en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente.

Las distintas capas de la impermeabilización deben colocarse en la misma dirección y a cubrejuntas.

Los solapos deben quedar a favor de la corriente de agua y no deben quedar alineados con los de las hileras contiguas.

5.1.4.5 Condiciones de la cámara de aire ventilada

Durante la construcción de la cubierta debe evitarse que caigan cascotes, rebabas de mortero y suciedad en la cámara de aire.

5.2 Control de la ejecución

El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.

Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

5.3 Control de la obra terminada

En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
En esta sección del DB no se prescriben pruebas finales.



Condiciones y medidas para la obtención de las calidades de los materiales y de los procesos constructivos

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.
- 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, debatir 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.

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).

Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1630/1992 (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- 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.



Cumplimiento de especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales
+
Cumplimiento del sistema de evaluación de la conformidad establecido para cada familia de productos

Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1201/2009.

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/puntoinformcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE>)

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del marcado CE incluyendo:

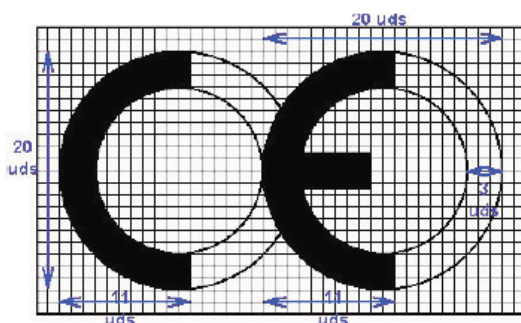
- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del marcado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- La fecha del fin de período de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente 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:

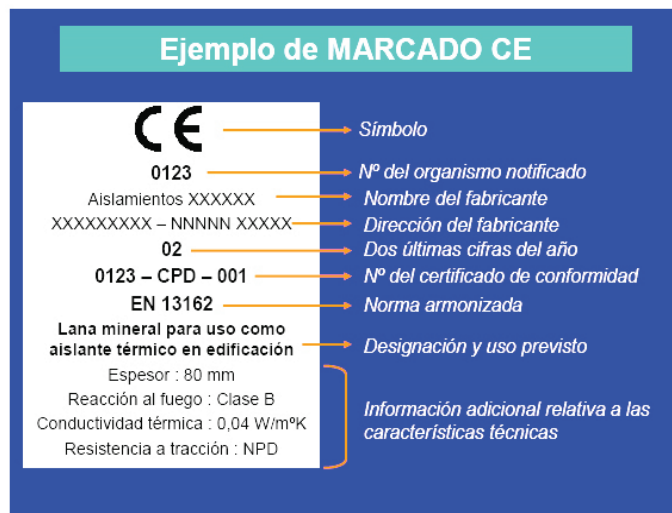
1. En el producto propiamente dicho.
2. En una etiqueta adherida al mismo.
3. En su envase o embalaje.
4. En la documentación comercial que le acompaña.
5. Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones del dibujo adjunto (debe tener una dimensión vertical apreciablemente igual 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 del DITE del producto en las inscripciones complementarias)
- Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial debiendo cumplir, únicamente, las características reseñadas anteriormente para el símbolo.



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

A continuación se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del marcado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo éstas, por estar dentro del período de coexistencia).

En este caso, el control de recepción debe hacerse de acuerdo con lo expuesto en Artículo 9 del RD1630/92, pudiendo presentarse tres casos en función del país de procedencia del producto:

1. Productos nacionales.
2. Productos de otro estado de la Unión Europea.
3. Productos extracomunitarios.

1. Productos nacionales

De acuerdo con el Art.9.1 del RD 1630/92, éstos deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales. El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

- a) La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Órdenes de homologación, etc., emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.
- b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
- c) La ordenación de la realización de los ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.

Además, se deben tener en cuenta aquellas especificaciones técnicas de carácter contractual que se reflejen en los pliegos de prescripciones técnicas del proyecto en cuestión.

2. Productos provenientes de un país comunitario

En este caso, el Art.9.2 del RD 1630/92 establece que los productos (a petición expresa e individualizada) serán considerados por la Administración del Estado conformes con las disposiciones españolas vigentes si:

- Han superado los ensayos y las inspecciones efectuadas de acuerdo con los métodos en vigor en España.
- Lo han hecho con métodos reconocidos como equivalentes por España, efectuados por un organismo autorizado en el Estado miembro en el que se hayan fabricado y que haya sido comunicado por éste con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva de Productos de la Construcción.

Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la Dirección General competente mediante la emisión, para cada producto, del correspondiente documento, que será publicado en el BOE. No se debe aceptar el producto si no se cumple este requisito y se puede remitir el producto al procedimiento descrito en el punto 1.

3. Productos provenientes de un país extracomunitario

El Art.9.3 del RD 1630/92 establece que estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa; 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.

- **Marca / Certificado de conformidad a Norma:**
 - Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.
 - Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAI...)
 - Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.
- **Documento de Idoneidad Técnica (DIT):**
 - Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.
 - Como en el caso anterior, este tipo documento es un buen aval de las características técnicas del producto.
 - En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.



- **Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR)**
 - Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.
 - En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.
- **Autorizaciones de uso de los forjados:**
 - Son obligatorias para los fabricantes que pretendan industrializar forjados unidireccionales de hormigón armado o presentado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación.
 - Son concedidas por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial publicada en el BOE.
 - El período de validez de la autorización de uso es de cinco años prorrogables por períodos iguales a solicitud del peticionario.
- **Sello INCE**
 - Es un distintivo de calidad voluntario concedido por la DGAPV del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial, que no supone, por sí mismo, la acreditación de las especificaciones técnicas exigibles.
 - Significa el reconocimiento, expreso y periódicamente comprobado, de que el producto cumple las correspondientes disposiciones reguladoras de concesión del Sello INCE relativas a la materia prima de fabricación, los medios de fabricación y control así como la calidad estadística de la producción.
 - Su validez se extiende al período de un año natural, prorrogable por iguales períodos, tantas veces como lo solicite el concesionario, pudiendo cancelarse el derecho de uso del Sello INCE cuando se compruebe el incumplimiento de las condiciones que, en su caso, sirvieron de base para la concesión.
- **Sello INCE / Marca AENOR**
 - Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de Norma UNE.
 - Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).
 - A los efectos de control de recepción este distintivo es equivalente a la Marca / Certificado de conformidad a Norma.
- **Certificado de ensayo**
 - Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por tanto, indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.
 - En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.
 - En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.
 - En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.
 - Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado.
- **Certificado del fabricante**
 - Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.
 - Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán válidas las citadas recomendaciones.
 - Este tipo de documentos no tienen gran validez real pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.
- **Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios**
 - Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por 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.
- El sistema de acreditación de laboratorios de ensayo, así como el listado de los acreditados en la Comunidad de Madrid y sus respectivas áreas puede consultarse en la WEB: www.madrid.org/bdccc/laboratorios/laboratorios1.htm
- Las características de los DIT y el listado de productos que poseen los citados documentos, concedidos por el IETcc, se pueden consultar en la siguiente página web: www.ietcc.csic.es/apoyo.html
- Los sellos y concesiones vigentes (INCE, INCE/AENOR.....) pueden consultarse en www.miviv.es, en "Normativa", y en la página de la Comunidad de Madrid: www.madrid.org/bdccc/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm
- La relación de productos certificados por los distintos organismos de certificación pueden encontrarse en sus respectivas páginas "web" www.aenor.es , www.lgai.es, etc.



1. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)

Aprobada por el Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre (BOE 16/01/2004).

Deroga la anterior Instrucción RC-97, incorporando la obligación de estar en posesión del marcado «CE» para los cementos comunes y actualizando la normativa técnica con las novedades introducidas durante el periodo de vigencia de la misma.

Artículo 6. Control de recepción

A los efectos de esta Instrucción, durante la recepción de los cementos, debe verificarse que éstos se adecuan, en el momento de su entrega, a lo especificado en el proyecto o, en su caso, en el pedido, y que satisfacen las prescripciones y demás condiciones exigidas en esta Instrucción.

6.1. Consideraciones generales.

En el caso de que la recepción se efectúe en obra, el Plan de control elaborado por el Autor del proyecto, de acuerdo con esta Instrucción, deberá establecer pautas y criterios para su ejecución al tiempo que el Programa de control aprobado por la Dirección facultativa para el desarrollo de dicho Plan, deberá posibilitar su cumplimiento y su adecuación a las circunstancias de la obra. Análogamente, en otros casos, la recepción se realizará de acuerdo con el Programa de control específico elaborado, de acuerdo con esta Instrucción, para tal fin.

La Dirección facultativa en las obras (Ley de Ordenación de la Edificación, artículo 13, 2d, en su caso) o el Responsable de la recepción en otras instalaciones, en adelante el Responsable de la recepción para referirse a ambos, deberá velar por que los cementos, una vez aceptados, sean almacenados y tratados de forma que se garantice el mantenimiento de sus prestaciones hasta el momento de su empleo.

La recepción comprenderá:

- a) Control de la documentación, incluidos los distintivos de calidad, en su caso, y del etiquetado, según 6.2.2.1;
- b) control del suministro mediante inspección visual, según 6.2.2.2; y
- c) en su caso, control mediante ensayos, conforme al apartado 6.2.2.3.

6.2. Organización de la recepción.

6.2.1. Generalidades

La recepción del cemento se llevará a cabo en el lugar de suministro, entendiendo como tal cualquiera de los lugares comprendidos en el ámbito de aplicación establecido en el artículo 1.

Si el cemento fuese retirado por el receptor en la propia fábrica o instalación del suministrador, la recepción deberá llevarse a cabo en dicho lugar y en ese momento, debiendo en este caso tomarse las medidas oportunas para asegurar que el cemento, una vez recepcionado, se transporta de forma que se garantice el mantenimiento de sus prestaciones hasta el momento de su llegada a la obra, central o instalación correspondiente.

La recepción la debe llevar a cabo el Responsable de esta tarea o, en su caso, aquella persona en quien delegue.

En el momento de la recepción, deberán estar presentes el suministrador y el Responsable de la recepción o sus respectivos representantes. El Responsable de la recepción, se asegurará de que ésta se realiza conforme a lo establecido en el correspondiente Programa de control, que podrá establecer una distribución de las remesas del cemento objeto del control para formar lotes de los que extraer, en su caso, las muestras necesarias que permitan, en su caso, la comprobación experimental de los criterios de conformidad.

A los efectos de esta Instrucción y el control de recepción a realizar, se considera una remesa a la cantidad de cemento, de igual designación y procedencia, recibida en el lugar de suministro en una misma unidad de transporte (camión, contenedor, barco, etc.).

A los mismos efectos, se considera un lote a la cantidad de cemento, de la misma designación y procedencia, que se somete a recepción, conforme a los siguientes criterios:

1. En caso de suministro continuo:

- a) En el caso de suministros de cemento con distinta designación o procedencia, se constituirán lotes independientes para cada tipo de cemento y procedencia.

b) En general, y sin perjuicio de lo que se establezca en el Plan de control, el lote lo formará el conjunto de remesas. La cantidad mensual recibida de cemento de igual designación y procedencia, salvo que se sobrepase la cantidad mensual de 200 toneladas o, en su caso, en cuyo caso las remesas recibidas serán divididas formando lotes por cada 200 toneladas o fracción, de modo que, como mínimo, se constituyan dos lotes por mes.

2. Si el suministro de cemento es discontinuo o muy poco frecuente:

a) En general, se mantendrán los criterios de establecimiento de lotes previamente descritos, de modo que, como mínimo, proceda la formación de un lote con frecuencia mensual, durante el período de suministro.

b) El Responsable de la recepción o persona autorizada podrá fijar un tamaño inferior para la formación de lotes en el caso de que lo estime oportuno.

Finalmente, se considera una muestra a la cantidad de cemento extraída, en su caso, de un lote a los efectos de control.

En el apartado A5.3 de esta Instrucción se establecen criterios para la realización de la toma de muestras.

6.2.2. Fases del control en la recepción del cemento.

De acuerdo con lo expuesto en el apartado 6.1, la recepción del cemento debe incluir, al menos:

-Una primera fase, de comprobación de la documentación, incluidos los distintivos de calidad, en su caso, y del etiquetado del cemento, y

-una segunda fase, consistente en una Inspección visual del suministro.

Ambas fases son obligatorias cualquiera que sea la organización del control.

En previsión de que el Responsable de la recepción pudiera considerar necesario realizar ensayos, se incluirá una tercera fase, potestativa, de comprobación del tipo y clase del cemento, así como sus características químicas, físicas y mecánicas, mediante la realización de ensayos de identificación y, en su caso, ensayos complementarios.

El Anejo 5 de esta Instrucción establece criterios para la programación, elaboración y desarrollo de esta tercera fase.

6.2.2.1. Primera fase: Comprobación de la documentación

6.2.2.1.1. Generalidades.

Al inicio del suministro, el Responsable de la recepción, o la persona en quien delegue, deberá comprobar, que la documentación, que debe facilitar el suministrador, es la requerida en a), b), c), d) y e) de este apartado y que tanto ésta como el etiquetado reglamentario son conformes a lo establecido en esta Instrucción.

Esta documentación comprenderá, al menos, lo siguiente:

a) La hoja de suministro, o albarán, con la información recogida en los apartados A4.2.1.1 y A4.2.2.1;

b) el etiquetado, o conjunto de información que debe ir impresa sobre el envase o, en su caso, en la documentación que acompaña al cemento, de acuerdo con la correspondiente norma, según se recoge en los apartados A4.2.1.4 y A4.2.2.3;

c) los documentos de conformidad, en particular la documentación correspondiente al marcado CE, según los apartados A4.2.1.2 y A4.2.1.3, o, en su caso, a la Certificación de Conformidad del Real Decreto 1313/1988, según el apartado A4.2.2.2;

d) en el caso de aquellos cementos no sujetos al marcado CE, el certificado de garantía del fabricante firmado por persona física; y

e) en el caso de cementos que ostenten distintivos de calidad, la documentación precisa sobre los mismos, de acuerdo con el apartado A4.2.3, y, en su caso, la del reconocimiento del distintivo, en el sentido expuesto en el apartado 2.2, incluida la referencia al documento en el que conste el reconocimiento oficial por la Autoridad competente. En particular, el certificado que acredite que el distintivo declarado y, en su caso, el oficialmente reconocido, está vigente.

El Responsable de la recepción, o la persona en quien delegue, deberán comprobar que la designación que figura en el albarán, o en la documentación o, en su caso, en los envases, corresponde al tipo y a la clase de resistencia del cemento especificado en el proyecto o en el pedido. Esto es de especial trascendencia en el caso de usos para los que se han establecido limitaciones o, incluso, prohibiciones totales.

6.2.2.1.2. Criterios de conformidad.

A los efectos de esta fase, el suministro es conforme cuando el etiquetado y la documentación que deben acompañar a la remesa:

-Se corresponden con los del cemento solicitado;





-están completos, y

-reúnen todos aquellos requisitos establecidos.

En el Anejo 4 se facilita información a este respecto.

6.2.2.1.3. Actuación en caso de no conformidad.

En caso de que la documentación o el etiquetado presenten defectos que hagan dudar de su autenticidad, el Responsable de la recepción exigirá la subsanación de tales defectos. De no subsanarse, se podrá rechazar la remesa y el Responsable de la recepción podrá levantar acta en la que se justifique la razón del rechazo.

En caso de rechazo, el Responsable de la recepción comunicará esta circunstancia a las autoridades competentes en el control de productos industriales (vigilancia de mercado) (artículo 14 de la Ley 21/1992, de Industria) y, en su caso, con copia a la Comisión Interministerial para los Productos de Construcción (CIPC) a fin de poder iniciar el trámite establecido en el artículo 8 del Real Decreto 1630/1993, de 29 de diciembre, que transpone la Directiva 89/106/CEE sobre Productos de Construcción.

Adicionalmente, en el caso de que el cemento de la remesa posea un distintivo oficialmente reconocido y presente defectos en su identificación o en la documentación y etiquetado exigido, se notificará dicha circunstancia al organismo certificador correspondiente y a la Autoridad competente que hubiera efectuado el reconocimiento.

El Responsable de la recepción, deberá registrar, archivar y custodiar copia de este acta junto con los documentos citados anteriormente.

6.2.2.2. Segunda fase: Control mediante inspección visual.

6.2.2.2.1. Generalidades.

Una vez superada la fase de control documental, el Responsable de la recepción debe, para la aceptación de la remesa, someter el cemento suministrado a una inspección visual cuando, en función del modo de transporte, o del estado de los envases en el momento de su suministro, estime necesario comprobar que el cemento no ha sufrido alteraciones o mezclas indeseables.

A pesar de la dificultad de evaluar el estado del cemento mediante una inspección visual, esta Instrucción incluye la realización de este tipo de examen para valorar la presencia de ciertos síntomas, tales como la meteorización o la presencia de cuerpos extraños que puedan ser indicio evidente, o clara manifestación, de la alteración de las prestaciones del cemento suministrado, o la falta de homogeneidad manifiesta en el aspecto y color del cemento que puede, en algunos casos, reflejar una posible contaminación con otros cementos o que en el envasado se han incluido cementos de distinta procedencia. Dichos síntomas son debidos, en la mayoría de los casos, a deficiencias en el almacenamiento, la carga o el transporte del cemento ocurridos desde su fabricación hasta su llegada al lugar de recepción.

6.2.2.2.2. Criterios de conformidad.

A los efectos de esta fase, el suministro es conforme cuando el cemento:

-No presenta síntomas de meteorización relevante en relación con el volumen suministrado;

-no contiene cuerpos extraños; y

-no presenta de manera evidente muestras de heterogeneidad en su aspecto o en su color.

En el caso de cementos envasados, se comprobará que los envases no presentan indicios de haber estado sometidos a un transporte o almacenamiento inadecuado que puedan haber afectado al cemento en el sentido indicado.

6.2.2.2.3. Actuación en caso de no conformidad.

En caso de que el cemento presente alguno de los defectos citados en el apartado anterior que haga dudar de su idoneidad para el uso específico previsto, el responsable de la recepción valorará, de acuerdo con lo establecido en el apartado 6.2.2.3 de este artículo y antes de proceder a la aceptación del suministro, la oportunidad de realizar ensayos siguiendo las especificaciones del Anejo 5 de esta Instrucción, para lo que efectuará la correspondiente toma de muestras de acuerdo con el apartado A5.3.

En caso de posponer la aceptación del suministro y decidir la realización de ensayos, el Responsable de la recepción podrá levantar acta de esta circunstancia en la que justifique la razón de esta decisión.

El Responsable de la recepción, deberá registrar, archivar y custodiar copia de este acta junto con los documentos citados en el apartado 6.2.2.1.1.

6.2.2.3. Tercera fase: Control mediante la realización de ensayos.

6.2.2.3.1. Generalidades.



Esta tercera fase de la recepción es potestativa y de aplicación cuando, en su caso, el proyecto en función de las características especiales de la obra o en previsión de la posible presencia en la recepción de los defectos citados, así lo establezca o cuando quiera caso, cuando el Responsable de la recepción así lo decida por haberse obtenido resultados no conformes en la fase anterior o por haberse detectado defectos en el uso de los cementos procedentes de remesas anteriores.

De llevarse a cabo ensayos, éstos se realizarán de acuerdo con los Anejos 5 y 6 de esta Instrucción.

Los ensayos de identificación y complementarios de esta fase, son los que figuran en los apartados A6.1 y A6.2, respectivamente.

En todo caso, el suministrador del cemento, debidamente informado por el responsable de la recepción, podrá, cuando lo estime oportuno y en aquellas situaciones en que lo considere necesario, pedir la realización de contra-ensayos.

6.2.2.3.2. Criterios de conformidad.

A los efectos de esta fase, la remesa es conforme cuando el cemento satisface los criterios establecidos en el apartado A5.5.

Se deberá justificar que el nivel de riesgo para el usuario no es superior al obtenido por aplicación de los criterios del citado apartado.

6.2.2.3.3. Actuación en caso de no conformidad.

En caso de no conformidad, el Responsable de la recepción levantará acta de esta situación, en la que recogerá su decisión bien de rechazo condicionado del lote, en caso de petición por parte del suministrador de la realización de contra-ensayos, o bien de rechazo definitivo del mismo.

En caso de rechazo condicionado, y en tanto en cuanto no se disponga de resultados fiables que garanticen el cumplimiento de los criterios de conformidad, la remesa deberá almacenarse en condiciones adecuadas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 7, con el fin de evitar su contaminación y deterioro.

Para la conformidad de los cementos sometidos a contra-ensayos, los criterios a emplear serán los fijados en el apartado 6.2.2.3.2.

A la vista de los resultados de los contra-ensayos, el Responsable de la recepción levantará acta de la decisión definitiva, en la que expondrá su justificación, pudiendo valorar la conveniencia de realizar una nueva tanda de ensayos, si el suministrador lo solicitase en caso de haber obtenido resultados contradictorios y si la ausencia de consecuencias en el retraso en la recepción lo posibilitara.

En caso de rechazo definitivo, el Responsable de la recepción, seguirá el procedimiento de comunicación establecido a continuación:

En el caso de cementos sujetos al marcado CE, el Responsable de la recepción enviará un escrito adjuntando copia de dicha acta de rechazo a las autoridades competentes en el control de productos industriales (vigilancia de mercado) (artículo 14 de la Ley 21/1992 de Industria) con copia a la Comisión Interministerial para los Productos de Construcción (CIPC) a fin de poder iniciar el trámite establecido en el artículo 8 del Real Decreto 1630/1993, de 29 de diciembre, que transpone la Directiva 89/106/CEE sobre Productos de Construcción.

En el caso de cementos no sujetos al marcado CE, el Responsable de la recepción enviará un escrito, adjuntando copia del acta de rechazo, a las autoridades competentes en materia de control de productos industriales (vigilancia de mercado) (artículo 14 de la Ley 21/1992, de Industria).

Adicionalmente, si el cemento de la remesa estuviera en posesión de un distintivo de calidad de carácter voluntario oficialmente reconocido, se notificará dicha circunstancia al organismo certificador correspondiente y a la Autoridad que hubiera efectuado el reconocimiento.

La Dirección facultativa de la obra o, en su caso, el Responsable de la recepción, deberá registrar, archivar y custodiar copia de este acta junto con el resto de los documentos citados anteriormente.

Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE- EN 197- 4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE- EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).



2. YESOS Y ESCAYOLAS

Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (I Y-85)

Aprobado por Orden Ministerial de 31 de mayo de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepción de materiales de construcción

5. Envase e identificación.

5.1. Envase.

Los productos a que hace referencia este Pliego se suministrarán a granel o ensacados, con medios adecuados para que no sufran alteración. En el caso de utilizar sacos, serán con cierre de tipo válvula.

5.2. Identificación.

En cada saco, o en el albarán si el producto se suministra a granel, deberán figurar los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial del producto.
- Designación del producto, según el presente pliego.
- Peso neto.

Los datos anteriores, si el producto esta ensacado, se imprimirán en los colores que se indican a continuación:

YG e YG/L: Verde.

YF e YF/L: Negro.

E-30 y E-30/L: Azul.

E-35 y E-35/L: Azul.

En el caso de que el producto tenga concedido un distintivo de calidad, este figurara en el envase bajo las condiciones que se impongan en su concesión.

CARACTERÍSTICAS	TIPOS DE CALES								
	YG	YG/L	YF	YF/L	YP	E-30	E-30/L	E-35	E-35/L
QUÍMICAS									
Agua combinada en tanto por ciento, máximo	6		6		6	7		7	
Índice pureza (contenido teórico total en sulfato de calcio y agua) en tanto por ciento, mínimo.	75		80		85	90		92	
Sulfato de Calcio Semihidrato (SO ₄ Ca½ H ₂ O) en tanto por ciento, mínimo.	-		-		-	85		87	
PH mínimo	6		6		6	6		6	
FINURA DE MOLIDO									
Retención en el tamiz 0,8 UNE	-		-		-	0 ¹		0	
7.050 en tanto por ciento, máximo.									
Retención en el tamiz 0,2 UNE	50		15		30	5 ¹		1	
7.050 en tanto por ciento, máximo.									
RESISTENCIA MECÁNICA A FLEXOTRACCIÓN,									
Mínima en Kp/cm ² . (M Pa) ²	20 (2,0)		25 (2,5)		30 (3,0)	30 (3,0)		34 (3,5)	
TRABAJABILIDAD									
Tiempo en pasar del estado líquido al plástico, máximo en minutos.	8	20	8	20	8	8	20	8	20
Duración del estado plástico, mínima en minutos	10	30	10	30	10	10	30	10	30

¹ Cuando la E-30 se emplee para ejecutar elementos prefabricados para tabiques (UNE 102.020), puede admitirse hasta un 30 por ciento en el tamiz 0,2 sin limitar la retención en el 0,8.

² Los valores en (M Pa) son aproximados y tienen carácter indicativo.

De la veracidad de los datos que figuran en el saco o en el albarán será responsable el fabricante del producto. La tolerancia en el peso respecto de la que figure en el saco será de ±4 por ciento.



6. Control y recepción.

6.1. Definición de partidas.

Para el control de recepción de los productos definidos en el presente Pliego se establecerán partidas homogéneas procedentes de una misma unidad de transporte -camión, cisterna, vagón o similar- y que provengan de una misma fábrica. También se podrá considerar como partida el material homogéneo suministrado directamente desde una fábrica en un mismo día, aunque sea en distintas entregas.

6.2. Toma de muestras.

Se entiende por muestra la cantidad de yeso o escayola extraída de cada partida y sobre la cual se realizarán, si procede, los ensayos de control de recepción.

La extracción de la muestra la hará el receptor, teniendo derecho a presenciársela el suministrador. Se hará en obra, destino o en el lugar acordado por las partes implicadas.

Si se tratara de un producto ensacado la toma se efectuara sobre un mínimo de tres sacos tomados del primero, segundo y tercer tercios de la partida.

De cada saco se tomarán cantidades sensiblemente iguales del producto en diferentes puntos, evitando que sean de la parte superior del saco.

Si se trata de un producto suministrado a granel, la toma se efectuara al menos en tres veces durante la descarga, a intervalos y cantidades sensiblemente iguales, una vez establecido el régimen permanente, y después de transcurridos algunos minutos de iniciada aquella.

En el caso de que la partida este compuesta por producto contenido en varias unidades de transporte, recibidas en un mismo día, el receptor determinará que la muestra se forme a partir de una sola unidad de transporte o de tres unidades de transporte diferentes.

En cualquiera de los casos anteriores, el conjunto de la toma se mezclará y homogeneizará, obteniéndose por cuarteo una cantidad de 6 o 18 kg. que se considerará representativa de la partida, según los casos establecidos en el apartado 6.5.

La operación anterior debe hacerse en un local con atmósfera limpia y seca.

Con la muestra así obtenida se llenarán uno o tres recipientes (véase 6.5) con una capacidad para 6 kg. cada uno, limpios, secos y de cierre hermético. Los recipientes se precintarán y se pondrá una etiqueta donde se haga constar:

- Nombre de la fábrica del producto.
- Designación del producto, según el presente Pliego.
- Nombre de la obra o destino.
- Número de la partida.
- Fecha de la toma de muestras.

3. RED DE SANEAMIENTO

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001)

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).



Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

Pates para pozos de registro enterrados

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escaleras fijas para pozos de registro.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

4. **ALBAÑILERÍA**
Cales para la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Paneles de yeso

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Chimeneas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE-EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE-EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE-EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.



- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.

Especificaciones para morteros de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

5. AISLAMIENTOS TÉRMICOS

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

6. IMPERMEABILIZACIONES

Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

7. REVESTIMIENTOS

Materiales de piedra natural para uso como pavimento

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

Adoquines de arcilla cocida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesivos para baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).



Baldosas prefabricadas de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Techos suspendidos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

Baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

1. Criterios para la recepción del material

En cada lote compuesto por 500 m2 o fracción, se determinarán las siguientes características, según la norma de ensayo UNE 13748 que se especifica en:

Características geométricas, aspecto y textura.

- Coeficiente de absorción de agua.
- Permeabilidad y absorción de agua por la cara vista.
- Heladicidad.
- Desgaste por abrasión.
- Resistencia a la flexión.
- Resistencia al choque.

El tamaño de la muestra será de 12 piezas mínimo, tomadas al azar de las que componen el lote, y hayan superado los controles realizados en la obra.

Con relación a las características de las piedras naturales ésta deberá ser de las características establecidas en la memoria, pliego y presupuesto de proyecto para que sean recepcionadas en obra y aprobadas por la Dirección Facultativa de las Obras.

2. Control y criterios de aceptación o rechazo

Materiales: Se aceptarán una vez realizados los ensayos de control de recepción especificados en los apartados de este documento, con el cumplimiento de las características técnicas por ellos exigidas.

Ejecución: Las tolerancias que se aplicarán con carácter general, considerando un control normal, son las descritas en el Pliego de Condiciones.

3. Relación de ensayos y determinación de lotes

3.1.1. PAVIMENTACIÓN.

3.1.1.1. BALDOSAS.

Ensayos Previos:

Las baldosas a utilizar en obra serán de dimensiones 30 x 30 cm. Con objeto de verificar si el producto es aceptable o no, sobre una muestra del mismo se realizarán los siguientes ensayos siguiendo las normas UNE 1339 y UNE 13748: Tolerancia dimensional, aspecto y estructura.

- Resistencia al desgaste (UNE 7015).
- Resistencia a la flexión (UNE 7034).



- Absorción de agua (UNE 7008).
- Resistencia al choque (UNE 7007).

Frecuencia:

Con las partidas recibidas en obra, se formarán lotes de inspección de 500 m2 o fracción que provengan de una misma fabricación.

Nº de ensayos:

A priori establece la no realización de ensayo alguno para este material. La aceptación a pie de tajo del presente material por parte de la D.F. queda supeditado a la presentación del certificado de calidad correspondiente del material y de su suministrador.

3.1.1.2. CAPAS DE ASIENTO DEL PAVIMENTO

Especificación:

Se prescribe la realización de ensayos sobre las capas de asiento de los firmes. Se llevarán a cabo los siguientes ensayos:

- Análisis granulométrico en rellenos bases y subbases.
- Proctor modificado.
- Medición de densidad in situ.

Frecuencia:

Con las partidas recibidas en obra, se formarán lotes de inspección cada 50 metros de desarrollo en planta o fracción que provengan de una misma fabricación.

Nº de ensayos:

No se prevé inicialmente ensayo alguno dado el volumen reducido de los trabajos a realizar a este respecto. Se incluye dentro del presente programa por si se ha de solicitar al contratista este tipo de ensayo según se vaya dando el desarrollo de los trabajos.

8. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

Dispositivos para salidas de emergencia

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

Herrajes para la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 18 de julio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Toldos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Fachadas ligeras

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

9. INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositivos anti-inundación en edificios

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Fregaderos de cocina

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).





1. COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Código Técnico de la Edificación. Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de proyecto

- Introducción

Fase de recepción de materiales de construcción

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

Reglamento de Prevención de Incendios de la Comunidad de Madrid (RPICM) Aprobado por Decreto 31/2003, de 13 de marzo. (BOCM 21/03/2003)

Fase de proyecto

- Artículo 4. Documentación

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 5. Productos fabricados y comercializados en algún estado miembro de la Unión Europea.
- Artículo 68. Comportamiento de los elementos y materiales de construcción ante el fuego

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

2. 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.

3. INSTALACIONES

2.1 INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua

Aprobadas por Orden Ministerial de 9 de 12 de 1975. (BOE 13/01/1976)

Fase de recepción de equipos y materiales

- 6.3 Homologación

Fase de recepción de las instalaciones

- 6.1 Inspecciones
- 6.2 Prueba de las instalaciones

Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua de la Comunidad de Madrid

Aprobadas por Orden 2106/1994, de 11 de noviembre (BOCM 28/02/1995) y normas complementarias, aprobadas por Orden 1307/2002, de 3 de abril. (BOCM 11/04/2002)

Fase de proyecto

- Anexo I. Instalaciones interiores de suministro de agua, que necesitan proyecto específico.

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 2. Materiales utilizados en tuberías





1. 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.

Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.

2. 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:

- Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua

- Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.

- Tiempo de salida del agua a la temperatura de funcionamiento.

- Medición de temperaturas en la red.

- 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).



5.4 Estudio Gestión de Residuos



2.1 ANTECEDENTES

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base a las obras de mantenimiento (ITE) de edificio, sito en Calle Santa Catalina, 6, Madrid, de acuerdo con el REAL DECRETO 105/2008 de 1 de febrero del MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

La obra se refiere únicamente a las obras de mantenimiento del edificio derivadas del informe ITE. Sus especificaciones concretas y las Mediciones en particular constan en el documento general del Proyecto al que el presente Estudio complementa.

2.2 ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR

La estimación de residuos a generar figura en la tabla existente al final del presente Estudio. Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente Plan de Residuos de la Obra. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la Lista Europea de Residuos (LER), publicada por:

Orden MAM/304/2002 del MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, de 8 de febrero.

CORRECCIÓN de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo.

Orden MAM/304/2002. (Lista europea de residuos).

Obra de reforma y ampliación

2.A.: RC Nivel I: Residuos: - excedentes de la excavación
- Ninguna

2.A.: RC Nivel II: Residuos no incluidos en Nivel I

En ausencia de datos más contrastados, pueden manejarse parámetros estimativos con fines estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido con una densidad tipo del orden de 1,5 t /m³ a 0,5 t /m³.

s	V	d	T
m ² superficie construida	m ³ volumen residuos (S x 0,2)	densidad tipo entre 1,5 y 0,5 t / m ³	toneladas de residuo (v x d)
-	184,00	1,00	184,00

Como son obras de mantenimiento de zonas y sustitución de carpinterías se obtiene los m³ de volumen de residuos en función de los contenedores calculados por lo que nos sale un volumen total de 64,00 m³

Evaluación teórica del peso por tipología de RC	Código LER	% en peso	T toneladas de cada tipo de RC (T total x %)	D densidad tipo entre 1,5 y 0,5 T/m ³	V m ³ volumen de residuos (T / d)
RC: Naturaleza no pétreo					
Asfalto	17 03 02	5	0,00		
Madera	17 02 01	4	7,36		
Metales(incluidas sus aleaciones)	17 04 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 11)	2,5	4,6		
Papel	20 01 01	0,3	0,55		
Plástico	17 02 03	1,5	2,76		
Vidrio	17 02 03	0,5	0,92		
Yeso	17 08 02	0,2	0,37		
Total estimación (t)		14	16,56	1,00	16,56



RC: Naturaleza pétreo					
Arena, grava y otros áridos	01 04 (08, 09)	4	7,36	<div></div>	
Hormigón	17 01 (01, 07)	12	22,08		
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01 (02, 03, 07)	54	99,36		
Pétreos	17 09 04	5	9,20		
Total estimación (t)		75	138,00	1,00	138,00
RC: Potencialmente peligrosos y otros					
Basura	20 02 01 20 03 01	7	12,88	<div></div>	
Potencialmente peligrosos y otros	07 07 01	4	7,36		
	08 01 11				
	13 02 05				
	13 07 03				
	14 06 03				
	15 01 (10, 11)				
	15 02 02				
	16 01 07				
	16 06 (01, 04, 03)				
	17 01 06				
	17 02 04				
	17 03 (01, 03)				
	17 04 (09, 10)				
	17 05 (03, 05)				
	17 06 (01, 03, 04, 05				
	17 08 01				
	17 09 (01, 02, 03, 04)				
20 01 21					
Total estimación (t)		11	20,24	1,00	20,24

2.3 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

<input checked="" type="checkbox"/>	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC
<input checked="" type="checkbox"/>	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
<input checked="" type="checkbox"/>	Aligeramiento de los envases
<input checked="" type="checkbox"/>	Envases plegables: cajas de cartón, botellas, ...
<input checked="" type="checkbox"/>	Optimización de la carga en los palets
<input checked="" type="checkbox"/>	Suministro a granel de productos
<input checked="" type="checkbox"/>	Concentración de los productos
<input checked="" type="checkbox"/>	Utilización de materiales con mayor vida útil
<input type="checkbox"/>	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)



2.4 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A LA QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

OPERACIÓN PREVISTA	
REUTILIZACIÓN	
X	No se prevé operación de reutilización alguna
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
	Reutilización de materiales cerámicos
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
	Reutilización de materiales metálicos
	Otros (indicar):
VALORIZACIÓN	
X	No se prevé operación alguna de valorización en obra
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)
ELIMINACIÓN	
	No se prevé operación de eliminación alguna
X	Depósito en vertederos de residuos inertes
	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
	Otros (indicar)

2.5 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

En particular, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

X	Hormigón.....: 80 t.
X	Ladrillos, tejas, cerámicos....: 40 t.
X	Metal: 2 t.
X	Madera: 1 t.
X	Vidrio: 1 t.
X	Plástico: 0,5 t.
X	Papel y cartón: 0,5 t.



MEDIDAS DE SEPARACIÓN	
	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
	Derribo separativo/ segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

La recogida y tratamiento será objeto del Plan de Gestión de Residuos.

Para separar los mencionados residuos se dispondrán de contenedores específicos cuya recogida se preverá en el Plan de Gestión de Residuos específico. Para situar dichos contenedores se ha reservado una zona en la vía pública.

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.

No obstante lo anterior, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.

2.6 PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN DENTRO DE LA OBRA

No es objeto de este estudio

	Plano o planos donde se especifique la situación de:
	- Bajantes de escombros.
	- Acopios y / o contenedores de los distintos tipos de RC (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...)
	- Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetos de hormigón.
	- Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
	- Contenedores para residuos urbanos.
	- Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".
	- Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
	Otros (indicar)

2.7 PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO, EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN DENTRO DE LA OBRA

X	El depósito temporal de los escombros, 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.
X	El depósito temporal para RC valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberá figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc... Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.
X	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.
X	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.

X	<p>Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obra), es decir, si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.</p> <p>En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación.</p> <p>Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados.</p> <p>La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.</p>
X	<p>Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, ...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente.</p> <p>Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes.</p> <p>Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.</p> <p>Para aquellos RC (tierras, pétreos, ...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.</p>
X	<p>La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se registrará conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales.</p> <p>Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.</p>
	<p>Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos.</p> <p>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.</p>
X	<p>Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".</p>
X	<p>Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.</p>
X	<p>Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros.</p> <p>Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.</p>
	<p>Otros (indicar)</p>





2.8 VALORIZACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN, QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA EN CAPÍTULO INDEPENDIENTE

Presupuesto de la obra: 600.385,06 €

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RC (cálculo fianza)				
Tipología RC	Estimación (m³)	Precio gestión en: Planta/ Vertedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del Presupuesto de la Obra
A.1: RC Nivel I: Límites de la Orden 2726/2009, Comunidad de Madrid: mínimo 100 € (1)				
Tierras y pétreos no contaminados	0,00 m³	14,26	0,00 €	0,00 %
A.2: RC Nivel II: Límites de la Orden 2726/2009, Comunidad de Madrid. Mínimo: 0,2% del Presupuesto del Proyecto ó 150 €				
RC Naturaleza pétreo	138,00 m³	22,23	3.067,74 €	
RC Naturaleza no pétreo	16,56 m³	20,76	343,79 €	
RC Potencialmente peligrosos	20,24 m³	19,20	388,61 €	
TOTAL A.2 (2) si la suma de las 3 casillas anteriores es inferior a 150 € adoptar 150 (3) si el porcentaje que esta cantidad representa es inferior a 0,2%, adoptar 0,2			3.800,14 (2)	0,71 % (3)
% Presupuesto del Proyecto (% A.1 + % A.2)				0,71 %
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
% Presupuesto del Proyecto (otros costes). Estimado entre 0,07% - 0,17% Presupuesto del Proyecto				0,07%

% total del Presupuesto de obra (A + B)	0,78 %
---	--------

B: Dichos costes dependerán en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción sería la **ESTIMACIÓN** de un % para el resto de costes de gestión, de carácter totalmente **ORIENTATIVO (dependerá de cada caso en particular, y del tipo de proyecto: obra civil, obra nueva, rehabilitación, derribo...)**. Se incluirían aquí partidas tales como: alquileres y portes (de contenedores / recipientes); maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, realización de zonas de lavado de canaletas....); medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos....).

Madrid, a marzo de 2023




Fdo.: **EDUARDO ALEGRE ABARRATEGUI/EDUARDO MOR BLANCO**
Arquitectos

Fdo.: **PLANIFICA MADRID, PROYECTOS Y OBRAS, M.P., S.A**
Promotor



5.5 Certificado de Viabilidad Geométrica

CERTIFICAMOS:

La viabilidad geométrica del proyecto básico y de ejecución de obras de mantenimiento (ITE) de edificio situado en la Calle Santa Catalina, 6, Madrid, del cual somos redactores, para que conste a los efectos oportunos de lo establecido 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.

























Madrid, a marzo de 2023

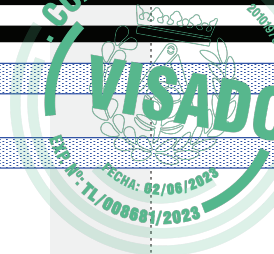


Fdo.: **EDUARDO ALEGRE ABARRATEGUI/EDUARDO MOR BLANCO**
Arquitectos



5.6 Plan de obra

Id		Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	PEM	semana 1					semana 2					semana 3					semana 4							
							M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	
1		PLANIFICACION PRELIMINAR	100 días	vie 24/03/23	jue 10/08/23																								
2		EJECUCION DE OBRA	100 días	vie 24/03/23	jue 10/08/23																								
3		ACTUACIONES PREVIAS	50 días	vie 24/03/23	jue 01/06/23	62.35710																							
4		ESTRUCTURA	1 día	vie 24/03/23	vie 24/03/23	32,64																							
5		ALBAÑILERIA	49 días	lun 27/03/23	jue 01/06/23	10.009,56																							
6		PAVIMENTOS	5 días	vie 09/06/23	jue 15/06/23	4.650,21																							
7		REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	20 días	lun 29/05/23	vie 23/06/23	1.308,94																							
8		ALICATADOS, CHAPADOS Y PREFABRICADOS	5 días	jue 25/05/23	mié 31/05/23	2.573,59																							
9		AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACION	56 días	jue 25/05/23	jue 10/08/23	148.158,46																							
10		CARPINTERIAS, CERRAJERIA Y VIDRIOS	50 días	vie 24/03/23	jue 01/06/23	249.759,81																							
11		PINTURAS	4 días	lun 26/06/23	jue 29/06/23	16.764,44																							
12		FONTANERIA Y SANEAMIENTO	10 días	mar 30/05/23	lun 12/06/23	4.894,48																							
13		EQUIPAMIENTO ACCESIBILIDAD	15 días	vie 24/03/23	jue 13/04/23	7.932,09																							
14		INSTALACIONES DE PCI	30 días	vie 02/06/23	jue 13/07/23	24760,20																							
15		MEDIOS AUXILIARES RELEVANTES	25 días	vie 24/03/23	jue 27/04/23	31.031,54																							
16		SEGURIDAD	100 días	vie 24/03/23	jue 10/08/23	25.027,94																							
17		CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	100 días	vie 24/03/23	jue 10/08/23	7.208,84																							
18		RESIDUOS	100 días	vie 24/03/23	jue 10/08/23	3.914,97																							




COAMO
VISADO
FECHA: 02/06/2023
CÓDIGO: TL/000661/2023




PROYECTO: ITE SANTA CATALINA


Tarea




Progreso




Resumen




Tareas externas




Fecha límite




División




Hito

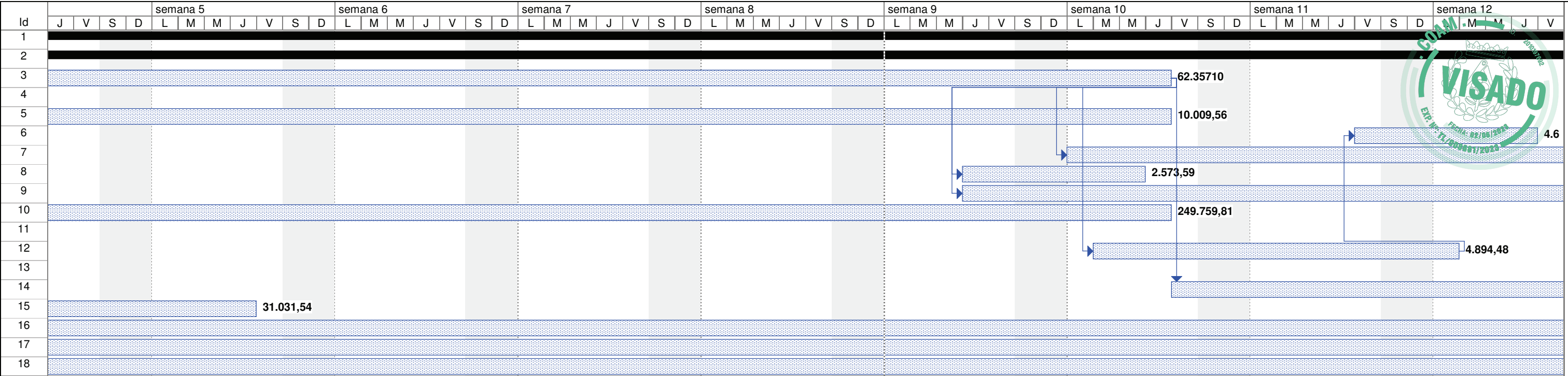


Resumen del proyecto



Hito externo





PROYECTO: ITE SANTA CATALINA

Tarea



Progreso



Resumen



Tareas externas



Fecha límite



División



Hito

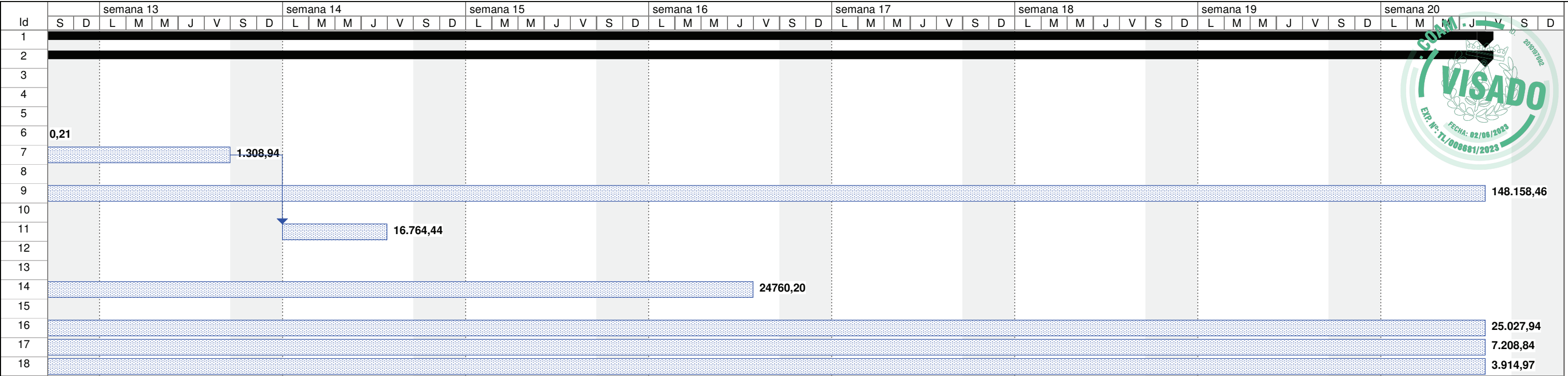


Resumen del proyecto



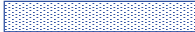
Hito externo





PROYECTO: ITE SANTA CATALINA

Tarea



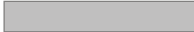
Progreso



Resumen



Tareas externas



Fecha límite



División



Hito



Resumen del proyecto



Hito externo





5.7 Informe ITE y medidas preventivas



INDICE

1.- MEMORIA

1.1.- Introducción

1.2.- Encargo

1.3.- Antecedentes

1.4.- Deficiencias

1.4.1- Fachadas interiores, exteriores, medianeras y otros elementos

1.4.1.1- Sótano

1.4.1.1.1- Cuarto de máquinas azulejos

1.4.1.1.2- Despacho humedades

1.4.1.1.3- Cuarto escaleras azulejos

1.4.1.1.4- Cuarto patio izquierdo humedades

1.4.1.1.5- Patio izquierdo humedades

1.4.1.1.6- Cuarto montacargas humedades

1.4.1.2- Entreplanta

1.4.1.2.1- Patio izquierdo albardilla

1.4.1.2.2- Patio derecho levantado monocapa

1.4.1.2.3- Patio derecho fisuras monocapa

1.4.1.2.4- Patio derecho anclajes reja

1.4.1.3- Primera

1.4.1.3.1- Patio izquierdo albardilla

1.4.1.3.2- Fachada principal miradores

1.4.1.4- Segunda

1.4.1.4.1- Vestíbulo ascensores solado

1.4.1.4.2- Fachada principal barandillas

1.4.1.5- Tercera

1.4.1.5.1- Escalera secundaria solado

1.4.1.5.2- Fachada principal barandillas

1.4.1.6- Cuarta

1.4.1.6.1- Patio derecho monocapa

1.4.1.6.2- Patio interior monocapa

1.4.1.6.3- Despacho fisuras y humedades

1.4.1.7- Bajo cubierta

1.4.1.7.1- Miradores fisuras

1.4.1.7.2- Sala máquinas rejilla

1.4.1.7.3- Fachada trasera monocapa

1.4.1.7.4- Patio derecho monocapa

1.4.1.7.5- Mirador humedades

1.4.1.7.6- Fisura medianera

**1.4.1.7- Fisuras falso techo****1.4.1.8- General carpinterías****1.4.2- Redes generales de fontanería y saneamiento****1.4.2.1- Sótano****1.4.2.1.1- Aseos sótano****1.4.2.1.2- Cuarto abastecimiento agua****1.4.2.1.3- Patio izquierdo sumidero****1.4.2.1.4- Acceso sumidero****1.4.3- Elementos de accesibilidad****1.4.3.1- Ascensor****2.0.- Comportamiento térmico del edificio****3.0.- Plazo de las obras**

**INFORME DEFICIENCIAS ITE EDIFICIO CALLE SANTA CATALINA, 6, MADRID****1.- MEMORIA****1.1.- INTRODUCCIÓN**Autores y situación

D. Eduardo Alegre Abarrategui, colegiado con el nº 19.722 y D. Eduardo Mor Blanco, colegiado con el nº 20.494, ambos en el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, contratados a fin de emitir INFORME DE DEFICIENCIAS ITE en dicho edificio.

Promotor

Obras de Madrid. Gestión de Obras e Infraestructuras, S.A.

1.2.- ENCARGOObjeto

El presente documento se redacta como informe, en el que quedan reflejadas las circunstancias observadas en el reconocimiento del inmueble y documentación objetos de estudio sobre dicha edificio. El informe pretende sistematizar los resultados de dicho análisis y plasmar los motivos y observaciones que justifican el diagnóstico posterior.

Inspección / estudio documentación

El trabajo realizado con anterioridad a la redacción del presente informe ha consistido en el estudio previo de la situación y características de dicho edificio, así como de la documentación disponible, para posteriormente realizar una inspección amplia sobre toda la zona de estudio, a fin de analizar las deficiencias. La toma de datos que se ha realizado se considera suficiente para la elaboración del informe.

1.3.- ANTECEDENTESDescripción del edificio

Edificio cuenta con una superficie construida total de 4.381 m². Se ubica dentro del distrito Centro, barrio de las Cortes, en suelo urbano consolidado, siendo su ámbito de ordenación urbanística la Norma Zonal 1 grado 1º.

El número del catastro del edificio es el 0843905VK4704D0001SI.

Dispone de las siguientes plantas: sótano, entreplanta, 4 plantas y bajo cubierta.

El año de construcción es 1860 y su uso principal es el de oficinas.

Su forma en planta es rectangular con una superficie de parcela de 747,54 m². Dispone de tres patios, uno central y otros dos en la fachada posterior. Se accede a la entreplanta a través de un tramo de escaleras y las demás plantas están comunicadas mediante un núcleo de dos ascensores y dos escaleras, una principal y la otra secundaria.

El acceso al edificio es a través de la Calle Santa Catalina.

Intervenciones anteriores

En el año 2015 se realizan unas obras de conservación en la fachada principal consistentes en:

- Levantado de solado de balcón de primera planta, desmontaje de cornisa deteriorada de escayola y babero de zinc.
- Suministro de moldura de escayola realizada con molde o terraja teniendo de modelo la existente retirada.
- Reposición de vierteaguas de zinc.
- Instalación de plaqueta tipo ferrogrés igual a la existente en los otros balcones.
- Repaso de las piezas de escayola de todos los balcones de planta primera con sellado de fisuras y pintura igual a la existente.

Medidas de emergencia

No ha sido necesaria la adopción de ninguna medida de emergencia.

Condiciones urbanísticas

Es un edificio catalogado con un grado de protección estructural de nivel 2 que pertenece al conjunto homogéneo de la Cerca y Arrabal de Felipe II.

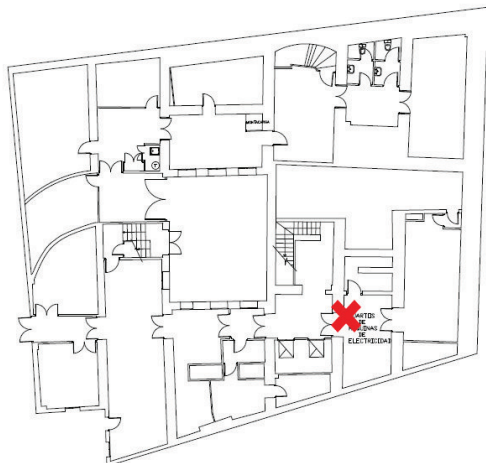
Se prohíbe la modificación de los huecos de planta baja, según lo dispuesto en el artículo 4.3.13-5 de las Normas Urbanísticas.

1.4.- DEFICIENCIAS

1.4.1- FACHADAS INTERIORES, EXTERIORES, MEDIANERAS Y OTROS ELEMENTOS

1.4.1.1- SOTANO

1.4.1.1.1- CUARTO DE MAQUINAS AZULEJOS (MANTENIMIENTO)



Ubicación



Azulejos caídos en cuarto de máquinas de P. Sótano

Se encuentran varios azulejos caídos y los más cercanos sueltos con riesgo de caerse. No se aprecian humedades que hayan producido la caída de los azulejos por lo que es falta de mantenimiento.

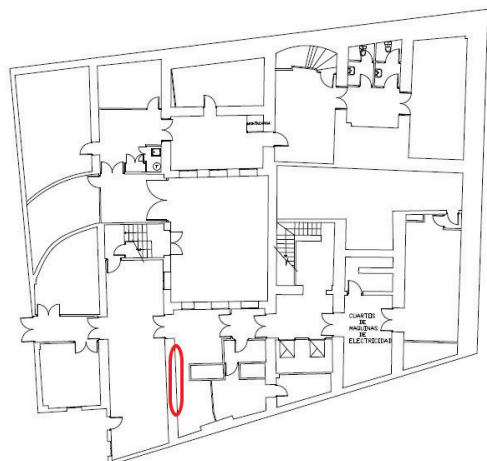
Se procederá a desprender los azulejos sueltos y se repondrán junto a los caídos. Se prevén los dos paños enteros que forman la esquina por si no se encontrasen azulejos del mismo color.

Para esta actuación no se tienen en cuenta medios auxiliares por el uso del edificio mientras se ejecutan las reparaciones porque no hay conflicto entre los trabajadores del edificio y los operarios de la obra.

Sí se tiene en cuenta la limpieza de la obra.



1.4.1.1.2- DESPACHO HUMEDADES



Ubicación



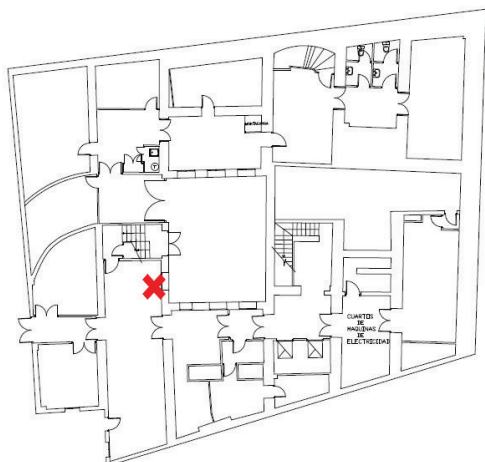
Humedades en despacho de P. Sótano

En uno de los tabiques del despacho aparecen humedades por capilaridad del terreno ya que éstas aparecen siempre en las partes bajas de muros y tabiques de sótano y planta baja, cerca del terreno.

Se procederá a desprender el enlucido de yeso en todo el paño afectado. A continuación se aplicará SikaMur InjectoCream-100 para el control de humedades por capilaridad. Se enlucirá el tabique afectado y se pintará todo el paño.

Se tiene en cuenta el movimiento de mobiliario para la ejecución de los trabajos, la protección del mismo y la limpieza de la obra.

1.4.1.1.3- CUARTO ESCALERA AZULEJOS



Ubicación



Azulejos caídos en cuarto junto a escalera secundaria de P. Sótano

Se encuentran varios azulejos caídos y los más cercanos sueltos con riesgo de caerse. No se aprecian humedades que hayan producido la caída de los azulejos por lo que es falta de mantenimiento.

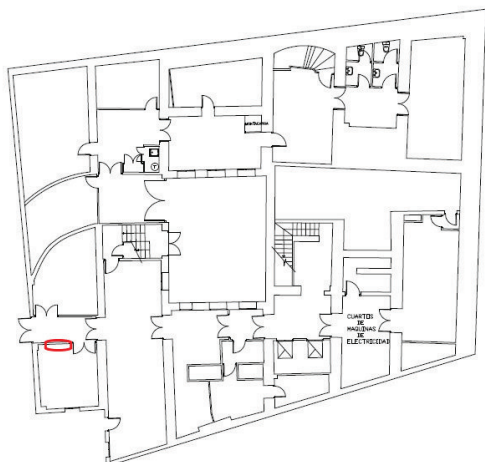
Se procederá a desprender los azulejos sueltos y se repondrán junto a los caídos. Se prevé todo el paño por si no se encontrasen azulejos del mismo color.

Para esta actuación no se tienen en cuenta medios auxiliares por el uso del edificio mientras se ejecutan las reparaciones porque no hay conflicto entre los trabajadores del edificio y los operarios de la obra.

Sí se tiene en cuenta la limpieza de la obra.



1.4.1.1.4- CUARTO PATIO IZQUIERDO HUMEDADES



Ubicación



Humedades en cuarto de instalaciones de P. Sótano

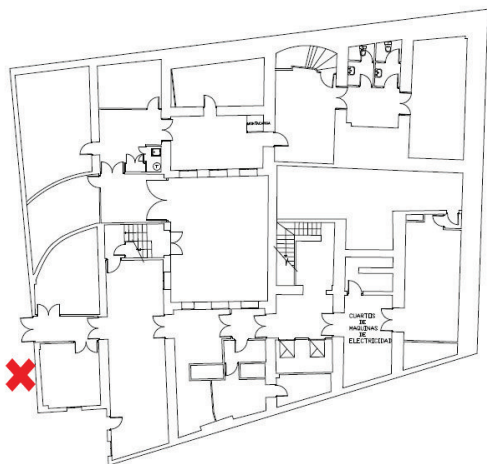
En uno de los tabiques del cuarto que está junto al patio izquierdo aparecen humedades por capilaridad del terreno ya que éstas aparecen siempre en las partes bajas de muros y tabiques de sótano y planta baja, cerca del terreno.

Se procederá a desprender el enlucido de yeso afectado. A continuación se aplicará SikaMur InyectoCream-100 para el control de humedades por capilaridad. Se enlucirá el tabique afectado y se pintará todo el paño.

Para esta actuación no se tienen en cuenta medios auxiliares por el uso del edificio mientras se ejecutan las reparaciones porque no hay conflicto entre los trabajadores del edificio y los operarios de la obra.

Sí se tiene en cuenta la limpieza de la obra.

1.4.1.1.5- PATIO IZQUIERDO HUMEDADES



Ubicación



Humedades en patio izquierdo de P. sótano

En todo el perímetro del patio existen humedades debido a que en el mismo no existe un sumidero.

El sumidero se incluirá en el punto de redes generales de fontanería y saneamiento.

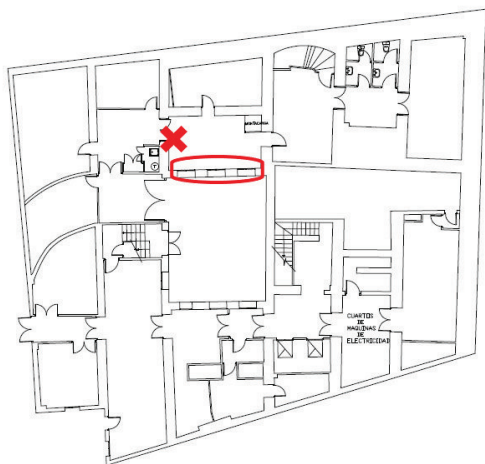
Se procederá a la limpieza del enfoscado en todo su perímetro con una altura aproximada de 50 cm. A continuación se colocará un zócalo para proteger el patio en su parte inferior y se pintará, se prevé pintar todo el perímetro con una altura de 4 metros.

Para esta actuación no se tienen en cuenta medios auxiliares por el uso del edificio mientras se ejecutan las reparaciones porque no hay conflicto entre los trabajadores del edificio y los operarios de la obra.

Sí se tiene en cuenta la limpieza de la obra.



1.4.1.1.6- CUARTO MONTACARGAS HUMEDADES



Ubicación



Humedades junto al acceso izquierdo en el cuarto del montacargas de la P. Sótano



Humedades en el muro de sótano que da al patio interior en el cuarto de montacargas en P. Sótano.



Equipo de climatización sin desagüe en patio interior.

En el tabique que da al patio interior del cuarto del montacargas aparecen humedades por capilaridad del terreno o bien porque la condensadora ubicada en el patio no tiene conducida el agua de condesados. Aparecen también humedades en el interior que sí son producidas por capilaridad del terreno ya que éstas aparecen siempre en las partes bajas de muros y tabiques de sótano y planta baja, cerca del terreno.

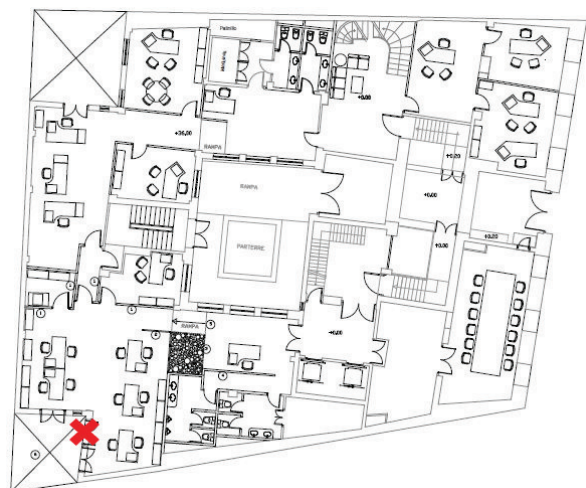
Lo primero es colocar un desagüe para el agua de condesados del equipo exterior de climatización y conducirla.

A posterior, se procederá a desprender el enlucido de yeso afectado en todo el perímetro que da al patio, se aplicará SikaMur InjectoCream-100 para el control de humedades por capilaridad, se enlucirá el tabique afectado y se pintarán todos los paños.

Se tiene en cuenta el movimiento de mobiliario para la ejecución de los trabajos, la protección del mismo y la limpieza de la obra.

1.4.1.2- ENTREPLANTA

1.4.1.2.1- PATIO IZQUIERDO ALBARDILLA



Ubicación



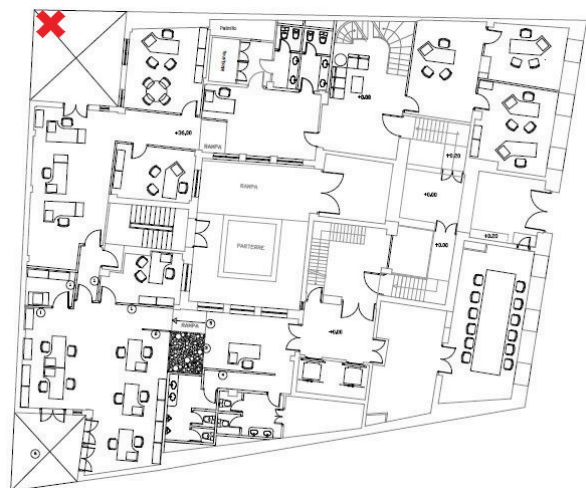
Albardilla fragmentada en patio izquierdo Entreplanta.

La albardilla del primer ventanal que da al patio izquierdo se encuentra fragmentada con posibilidad de caída.

Se procederá a la demolición de la existente y la sustitución por una nueva.

Se tiene en cuenta el movimiento de mobiliario para la ejecución de los trabajos, la protección del mismo y la limpieza de la obra.

1.4.1.2.2- PATIO DERECHO LEVANTADO MONOCAPA



Ubicación



Desprendimiento de monocapa en patio derecho en Entreplanta

En la medianera del patio izquierdo se está desprendiendo el monocapa debido a las filtraciones de agua que se producen a través de las juntas de las albardillas.

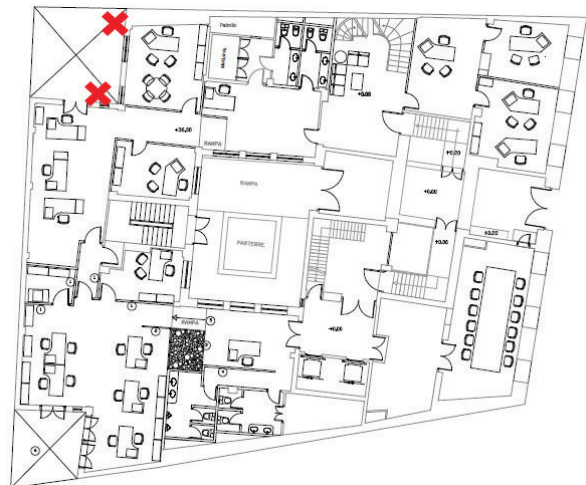
Se procederá a desprender el monocapa afectado. A continuación se sellarán correctamente las juntas de las albardillas, se pondrá un nuevo monocapa y se pintará todo el paño.

Para esta actuación no se tienen en cuenta medios auxiliares por el uso del edificio mientras se ejecutan las reparaciones porque no hay conflicto entre los trabajadores del edificio y los operarios de la obra.



Sí se tiene en cuenta la limpieza de la obra.

1.4.1.2.3- PATIO DERECHO FISURAS MONOCAPA



Ubicación



Fisuras de monocapa en acceso a patio derecho en Entreplanta

Junto a las carpinterías en las zonas superiores de las mismas existen fisuras y levantado del monocapa de fachada.

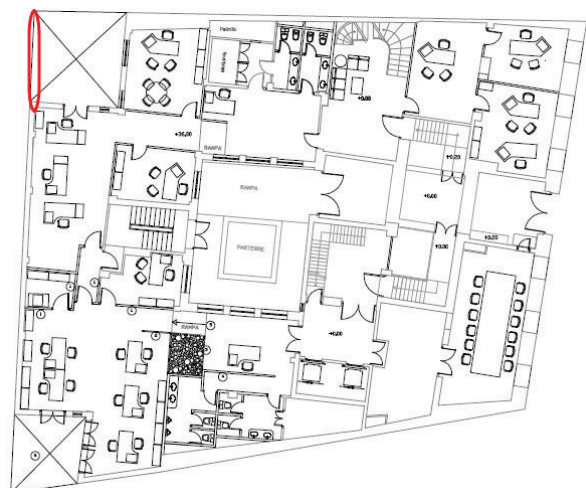
Se procederá a desprender el monocapa afectado llegando hasta la primera línea de despiece de fachada, se pondrá un nuevo monocapa y se pintará todo esos paños.

Para esta actuación no se tienen en cuenta medios auxiliares por el uso del edificio mientras se ejecutan las reparaciones porque no hay conflicto entre los trabajadores del edificio y los operarios de la obra.

Sí se tiene en cuenta la limpieza de la obra y un andamio.



1.4.1.2.4- PATIO DERECHO ANCLAJES REJA



Ubicación



Vallado y anclajes patio derecho Entreplanta

Los anclajes de la reja que separa el patio del Congreso de los Diputados está sólo anclada en dos de los 4 anclajes, aunque en los paramentos verticales lo está en sus 4 anclajes.

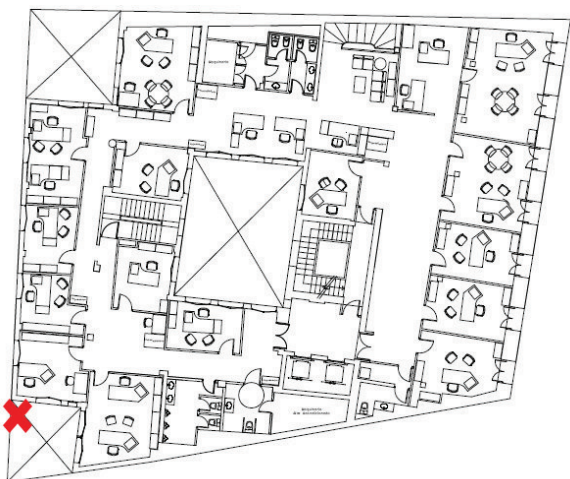
Se cortará la chapa de anclaje al borde del peto y se realizarán los dos taladros que faltan simétricos a los existentes que están bien anclados.

Para esta actuación no se tienen en cuenta medios auxiliares por el uso del edificio mientras se ejecutan las reparaciones porque no hay conflicto entre los trabajadores del edificio y los operarios de la obra.

Sí se tiene en cuenta la limpieza de la obra.

1.4.1.3- PRIMERA

1.4.1.3.1- PATIO IZQUIERDO ALBARDILLA



Ubicación



Albardilla fragmentada en patio izquierdo P. Primera

La albardilla de la medianera con el Congreso de los Diputados en el patio izquierdo se encuentra fragmentada con posibilidad de caída.

Se procederá a la demolición de la existente y la sustitución por una nueva.

Se tiene en cuenta el movimiento de mobiliario para la ejecución de los trabajos, la protección del mismo y la limpieza de la obra.

1.4.1.3.2- FACHADA PRINCIPAL MIRADORES



Ubicación



Mirador oxidado en fachada principal P. Primera.



Mirador en fachada principal P. Primera

Los miradores que se encuentran en la fachada principal del edificio se encuentran en mal estado los perfiles de las carpinterías. En algunos casos están oxidados y han perdido masa. Además las carpinterías no cierran bien, debido al óxido de las mismas y las deformaciones del material. Esto es debido a las inclemencias meteorológicas.

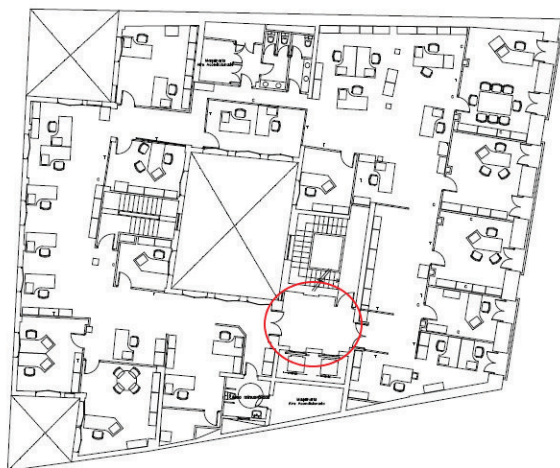
Se procederá a rehabilitación de los miradores y la sustitución de los vidrios existentes por unos climalit.

Para el desmontaje y montaje de la carpintería se utilizará un andamio tubular.

Para esta actuación no se tienen en cuenta medios auxiliares por el uso del edificio mientras se ejecutan las reparaciones porque no hay conflicto entre los trabajadores del edificio y los operarios de la obra.

1.4.1.4- SEGUNDA

1.4.1.4.1- VESTIBULO ASCENSORES SOLADO



Ubicación



Pavimento de madera en vestíbulo de ascensores de P. Segunda

El pavimento de madera presenta las juntas de las lamas muy separadas y en algunos sitios se encuentran levantadas por lo que podría haber riesgo de caídas. Esto es debido a los productos de limpieza empleados.

Se procederá al lijado y barnizado del pavimento de madera.

Para esta actuación se tienen en cuenta medios auxiliares para indicar que se está trabajando y se utilice otro paso alternativo.

Sí se tiene en cuenta la limpieza de la obra.

1.4.1.4.2- FACHADA PRINCIPAL BARANDILLAS



Ubicación



Barandilla oxidada en balcones de fachada principal P. Segunda

Todas las barandillas que se encuentran en la fachada principal del edificio se encuentran en mal estado y oxidadas debido a las inclemencias meteorológicas.

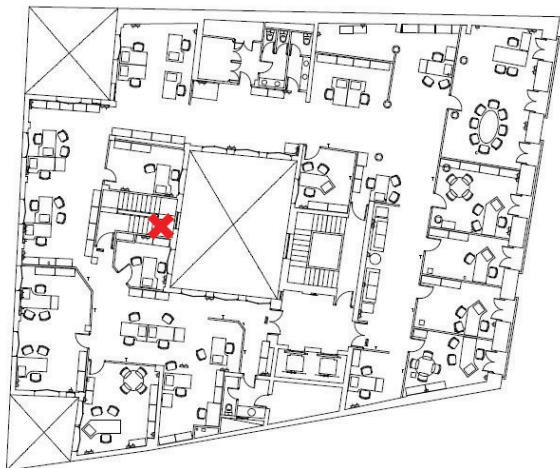
Se procederá a rehabilitación de las barandillas.



Se tiene en cuenta el movimiento de mobiliario para la ejecución de los trabajos, la protección del mismo y la limpieza de la obra.

1.4.1.5- TERCERA

1.4.1.5.1- ESCALERA SECUNDARIA SOLADO



Ubicación



Rellano fracturado en escalera secundaria de P. Segunda

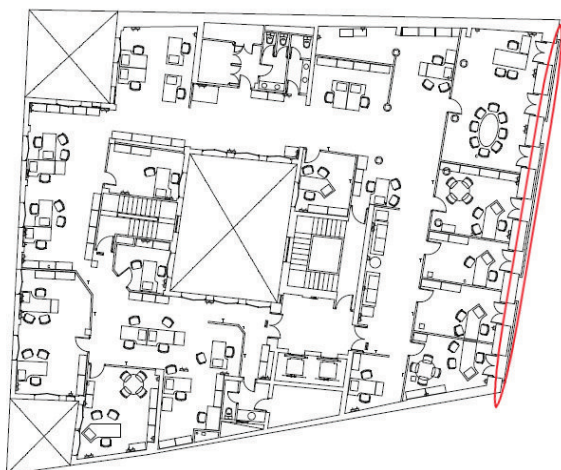
El pavimento de madera en el rellano de la escalera se encuentra fracturado, por lo apreciado parece sólo del acabado de madera.

Se procederá a la sustitución del acabado del rellano de la escalera por otro del mismo tipo de madera.

Para esta actuación se tienen en cuenta medios auxiliares para indicar que se está trabajando y se utilice otro paso alternativo.

Sí se tiene en cuenta la limpieza de la obra.

1.4.1.5.2- FACHADA PRINCIPAL BARANDILLAS



Ubicación



Detalle 1 de barandilla oxidada en fachada principal de P. Tercera



Detalle 2 de barandilla oxidada en fachada principal de P. Tercera

Todas las barandillas que se encuentran en la fachada principal del edificio se encuentran en mal estado y oxidadas, debido a las inclemencias meteorológicas.

Se procederá a rehabilitación de las barandillas.

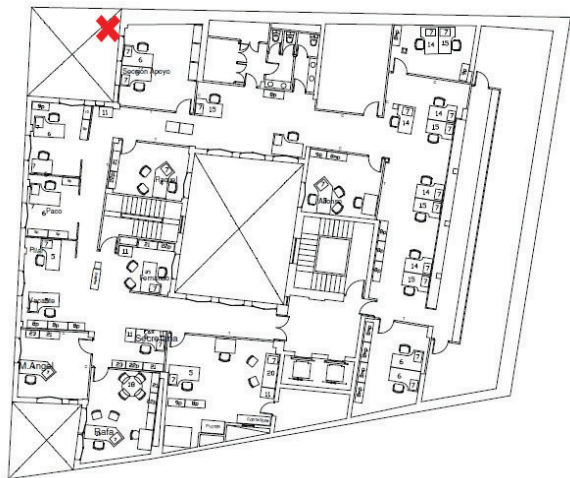
Se procederá a rehabilitación de las barandillas.

Se tiene en cuenta el movimiento de mobiliario para la ejecución de los trabajos, la protección del mismo y la limpieza de la obra.

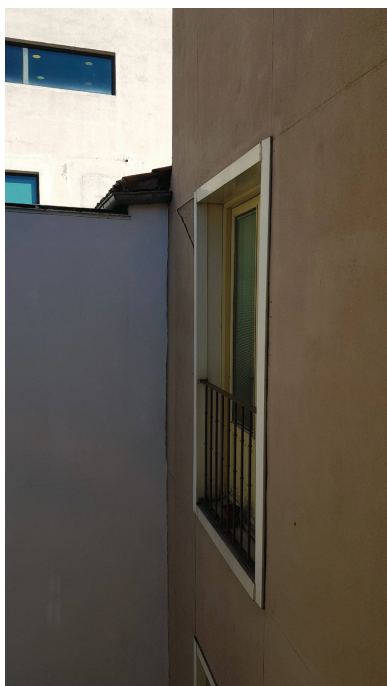


1.4.1.6- CUARTA

1.4.1.6.1- PATIO DERECHO MONOCAPA



Ubicación



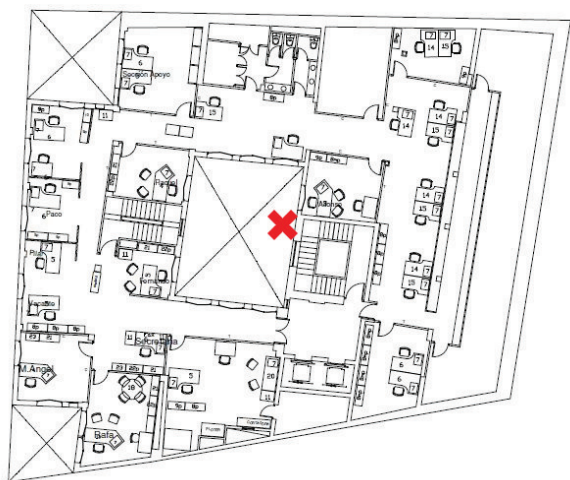
Desprendimiento de monocapa en patio derecho P. Cuarta

Junto a las carpinterías en las zonas superiores de las mismas se encuentra levantado el monocapa de fachada.

Se procederá a desprender el monocapa afectado, se pondrá un nuevo monocapa y se pintará todo el paño desde la medianera hasta la ventana.



1.4.1.6.2- PATIO INTERIOR MONOCAPA



Ubicación



Detalle 1 de fisura en patio interior en todas sus plantas



Detalle 2 de fisura en patio interior en todas sus plantas



Detalle 3 de fisura en patio interior en todas sus plantas

Existen fisuras en la fachada interior del patio que da junto a la escalera principal en toda la altura del edificio. Éstas no se manifiestan en el interior por lo que son del revestimiento del monocapa.

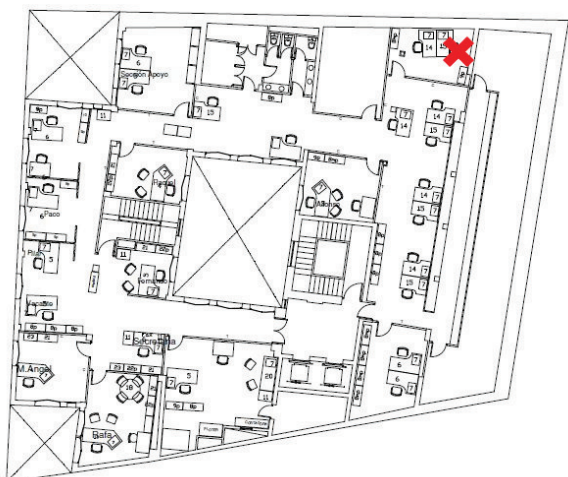
Se procederá a desprender el monocapa afectado, se pondrá un nuevo monocapa y se pintará todo el paño.

Para el desmontaje y montaje de la carpintería se utilizará un andamio tubular.

Para esta actuación no se tienen en cuenta medios auxiliares por el uso del edificio mientras se ejecutan las reparaciones porque no hay conflicto entre los trabajadores del edificio y los operarios de la obra.



1.4.1.6.3- DESPACHO FISURAS Y HUMEDADES



Ubicación



Humedad y grieta en despacho de P. Cuarta

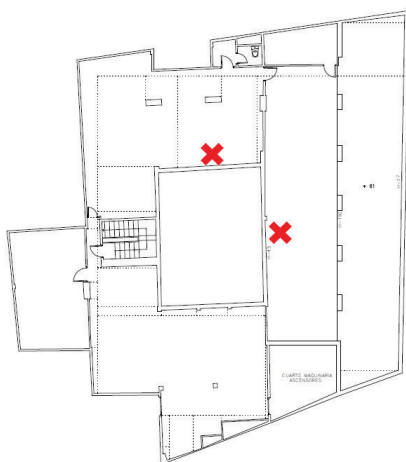
Se observan humedades provocadas por filtración de agua a través de la carpintería, eso ha provocado que se agriete el tabique.

Se procederá a sellar bien la carpintería y reparar la fisura del tabique y pintar todo el paño.

Se tiene en cuenta el movimiento de mobiliario para la ejecución de los trabajos, la protección del mismo y la limpieza de la obra.

1.4.1.7- BAJO CUBIERTA

1.4.1.7.1- MIRADORES FISURAS



Ubicación



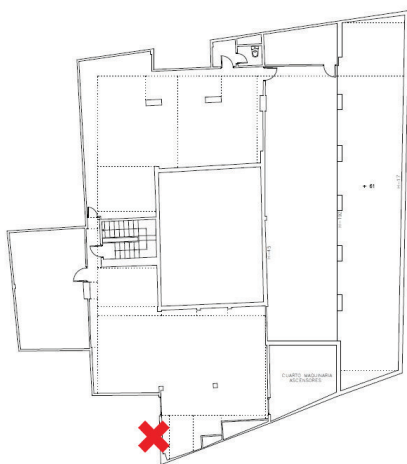
Fisuras en miradores de P. Bajo cubierta

Existen fisuras a lo largo del forjado de la cubierta con el encuentro del falso techo de escayola. Esto es debido a que los materiales de ambos elementos se comportan térmicamente de forma diferente y se fracturan en la unión.

Se procederá a reparar las fisuras y pintar todos los paños de la zona afectada.

Se tiene en cuenta el movimiento de mobiliario para la ejecución de los trabajos, la protección del mismo y la limpieza de la obra.

1.4.1.7.2- SALA MAQUINAS REJILLA



Ubicación



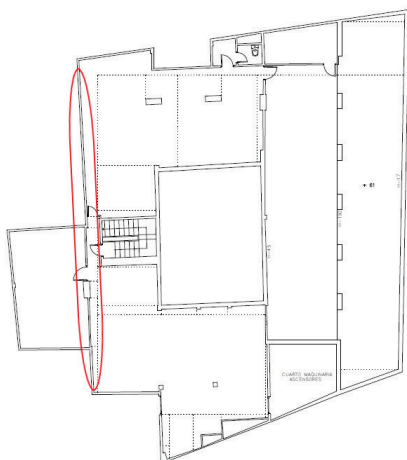
Rejilla en patio izquierdo de máquina de climatización sin rematar en P. Bajo cubierta



El hueco de la rejilla de ventilación para el equipo de climatización no está rematado.

Se procederá a rematar correctamente la rejilla con la fachada del patio.

1.4.1.7.3- FACHADA TRASERA MONOCAPA



Ubicación

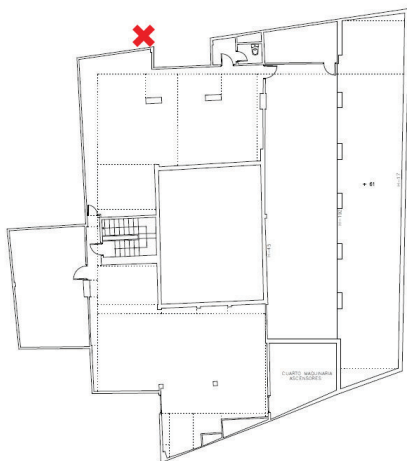


Levantado de monocapa en encuentro con teja en fachada posterior

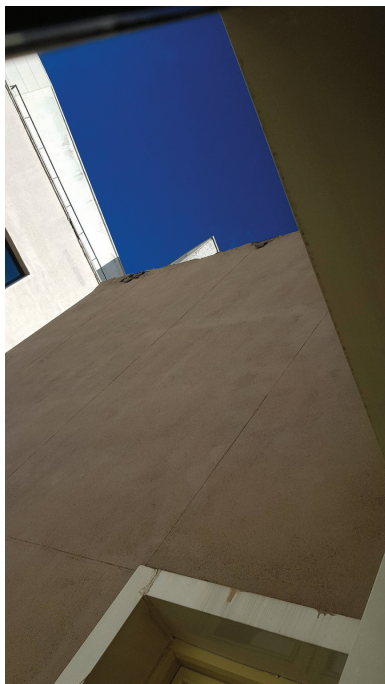
El revestimiento de monocapa se está levantando en el encuentro con la cobertura de teja de la cubierta.

Se procederá a desprender el monocapa afectado, se pondrá un nuevo monocapa rematándolo bien en el encuentro con las tejas y se pintará todo el paño hasta la primera línea de despiece.

1.4.1.7.4- PATIO DERECHO MONOCAPA



Ubicación

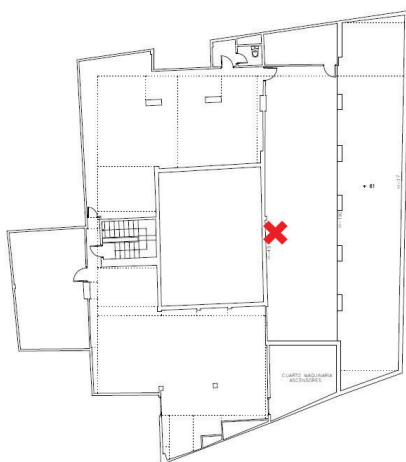


Levantado de monocapa en encuentro con teja en patio derecho

El revestimiento de monocapa se está levantando en el encuentro con la cobertura de teja de la cubierta.

Se procederá a desprender el monocapa afectado, se pondrá un nuevo monocapa rematándolo bien en el encuentro con las tejas y se pintará todo el paño hasta la primera línea de despiece.

1.4.1.7.5- MIRADOR HUMEDADES



Ubicación



Humedades en mirador en P. Bajo cubierta

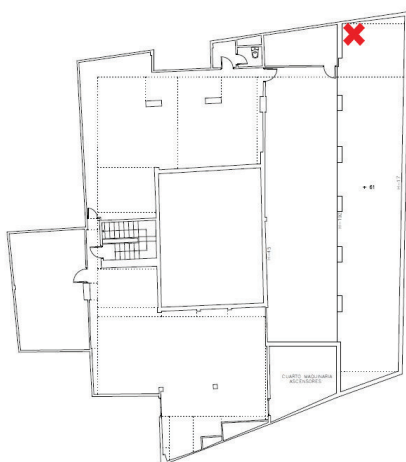
Se observan humedades provocadas por filtración de agua a través de la carpintería.



Se procederá a sellar bien la carpintería y pintar todos los paños de la zona afectada.

Se tiene en cuenta el movimiento de mobiliario para la ejecución de los trabajos, la protección del mismo y la limpieza de la obra.

1.4.1.7.6- FISURA MEDIANERA



Ubicación



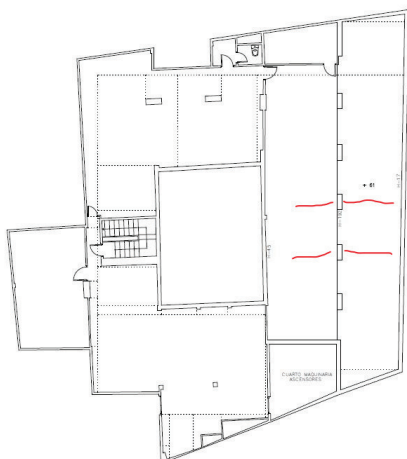
Fisura junto a medianera derecha en P. Bajo cubierta

Existe una fisura horizontal en la medianera con el edificio colindante, puede que sea por la dilatación de la cubierta vecina, eso ha provocado una grieta en el tabique perpendicular por empuje de la medianera.

No son fisuras importantes por lo que se procederá a su reparación colocando una malla y se pintarán todos los paños afectados.

Se tiene en cuenta el movimiento de mobiliario para la ejecución de los trabajos, la protección del mismo y la limpieza de la obra.

1.4.1.7.6- FISURAS FALSO TECHO



Ubicación



Fisuras en falso techo de P. Bajo cubierta

Existen fisuras en el falso techo debido a cambios de temperatura.

No son fisuras importantes por lo que se procederá a su reparación colocando una malla y se pintarán todos los paños afectados.

Se tiene en cuenta el movimiento de mobiliario para la ejecución de los trabajos, la protección del mismo y la limpieza de la obra.



1.4.1.8- GENERAL CARPINTERIAS



Detalle 1 de carpintería



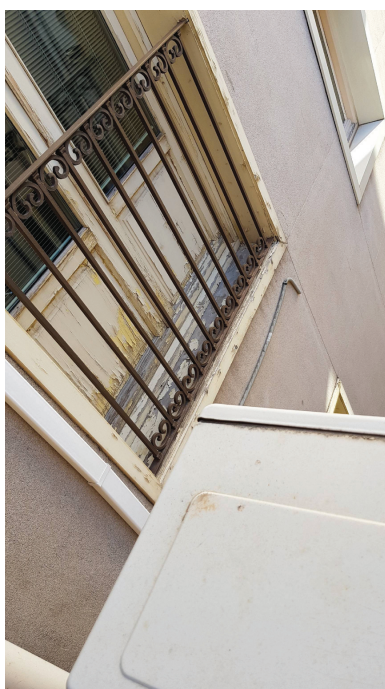
Detalle 2 de carpintería



Detalle 3 de carpintería



Detalle 4 de carpintería



Detalle 5 de carpintería


Detalle 6 de carpintería

La mayoría de las carpinterías de madera se encuentran en mal estado debido a las inclinencias climatológicas. Se adjunta como anexo 1 la identificación de las carpinterías afectadas en plano y las mediciones de las mismas.

Por otro lado, en una intervención anterior, se cubrieron los recercados exteriores con una chapa metálica que debe retirarse para mantener el aspecto inicial del edificio ya que es un edificio protegido. Por lo que los recercados se realizarán en todos los huecos.

Por un lado tenemos los recercados de las carpinterías. Lo primero que hay que hacer es levantar los recercados metálicos que se pusieron en su momento. Según el anexo, hay unas mediciones para seguir la misma solución de chapa por lo que el resto son los que tienen la chapa. A continuación quitar todos los recercados de madera y sustituirlos por unos nuevos manteniendo la misma estética de madera tratada que aguante las inclemencias climatológicas llevando su mantenimiento correspondiente.

- Levantado manual de recercado metálico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.
 - Entreplanta: 0,00 ml
 - Planta primera: 157,40 ml
 - Planta segunda: 92,14 ml
 - Planta tercera: 146,48 ml
 - Planta cuarta: 96,22 ml
 - Planta bajo cubierta: 13,80 ml
- Levantado manual de recercado de madera, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.
 - Entreplanta: 72,88 ml
 - Planta primera: 217,22 ml
 - Planta segunda: 218,12 ml
 - Planta tercera: 218,12 ml
 - Planta cuarta: 167,86 ml
 - Planta bajo cubierta: 13,80 ml
- Formación de recercado de madera tratada, suministrado en piezas de hasta 2,5 m de longitud, con cartela, anclaje metálico de acero inoxidable, recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, sobre el que se introducen los anclajes metálicos. Incluso p/p de replanteo, cortes, y limpieza final y pintura y/o barniz para exteriores.
 - Entreplanta: 72,88 ml
 - Planta primera: 217,22 ml
 - Planta segunda: 218,12 ml
 - Planta tercera: 218,12 ml
 - Planta cuarta: 167,86 ml
 - Planta bajo cubierta: 13,80 ml

Por otro lado hay que restaurar los batientes interiores inferiores de las carpinterías.

- Restauración de carpintería de madera de puertas y ventanas, parte batientes interiores inferiores, tratamiento mediante proyección presurizada con gel insecticida fungicida (SERPOL GEL), reintegraciones pictóricas puntuales, con tratamiento final de poro abierto, aceites y lasures, patinado y entonación cromática del conjunto, i/ p.p. de perforaciones de paso de instalaciones de iluminación, seguridad, etc, desmontados y montados de los elementos necesarios para la correcta ejecución de todos los trabajos, completamente terminada. Incluso parte proporcional de medios auxiliares. Completamente terminado, siguiendo indicaciones de proyecto y de la DF.
 - Planta primera: 19,24 ml
 - Planta segunda: 22,50 ml
 - Planta tercera: 26,19 ml



- Planta cuarta: 23,18 ml

También hay que restaurar los batientes exteriores inferiores de las carpinterías.

- Restauración de carpintería de madera de puertas y ventanas, parte batientes exteriores inferiores, tratamiento mediante proyección presurizada con gel insecticida fungicida (SERPOL GEL), reintegraciones pictóricas puntuales, con tratamiento final de poro abierto, aceites y lasures, patinado y entonación cromática del conjunto, i/ p.p. de perforaciones de paso de instalaciones de iluminación, seguridad, etc, desmontados y montados de los elementos necesarios para la correcta ejecución de todos los trabajos, completamente terminada. Incluso parte proporcional de medios auxiliares. Completamente terminado, siguiendo indicaciones de proyecto y de la DF.
 - Planta primera: 2,54 ml
 - Planta segunda: 0,45 ml

Se restauran también los PUB inferiores de las carpinterías.

- Restauración de carpintería de madera de puertas y ventanas, parte PUB inferiores, tratamiento mediante proyección presurizada con gel insecticida fungicida (SERPOL GEL), reintegraciones pictóricas puntuales, con tratamiento final de poro abierto, aceites y lasures, patinado y entonación cromática del conjunto, i/ p.p. de perforaciones de paso de instalaciones de iluminación, seguridad, etc, desmontados y montados de los elementos necesarios para la correcta ejecución de todos los trabajos, completamente terminada. Incluso parte proporcional de medios auxiliares. Completamente terminado, siguiendo indicaciones de proyecto y de la DF.
 - Planta primera: 12,99 ml
 - Planta segunda: 28,42 ml
 - Planta tercera: 20,42 ml
 - Planta cuarta: 19,27 ml

Otro elemento a restaurar son los cuarterones inferiores exteriores de las carpinterías.

- Restauración de carpintería de madera de puertas y ventanas, parte de los cuarterones inferiores, tratamiento mediante proyección presurizada con gel insecticida fungicida (SERPOL GEL), reintegraciones pictóricas puntuales, con tratamiento final de poro abierto, aceites y lasures, patinado y entonación cromática del conjunto, i/ p.p. de perforaciones de paso de instalaciones de iluminación, seguridad, etc, desmontados y montados de los elementos necesarios para la correcta ejecución de todos los trabajos, completamente terminada. Incluso parte proporcional de medios auxiliares. Completamente terminado, siguiendo indicaciones de proyecto y de la DF.
 - Planta primera: 3,50 m2
 - Planta segunda: 3,00 m2
 - Planta tercera: 8,50 m2
 - Planta cuarta: 8,00 m2

Se restaurarán completamente las carpinterías de bajo cubierta y las contraventanas de la fachada principal en todas sus plantas excepto los de la entreplanta

- Restauración de carpintería de madera de puertas y ventanas, ambas caras, posterior desmontado completo de cercos, precercos y hojas, traslado a taller, desmontado de todos los elementos deteriorados, o añadidos (tapetas exteriores o similar), peñazos, montantes, cuarterones, etc, sustitución de los mismos con el mismo tipo de madera, según casos, realizando una fijación y sentado del color, consolidación de la estructura de la carpintería, sustitución de todos los herrajes no originales por unos idénticos a los originales mediante reproducciones de los mismos, y restauración de los que no se desmontan, colocación de juntas de goma en hojas y cerco que aseguren la estanqueidad, rebajes y modificaciones de cercos, colocación de vierteaguas de cobre en hojas, según planos e indicaciones de proyecto, tratamiento mediante proyección presurizada con gel insecticida fungicida (SERPOL GEL), reintegraciones pictóricas puntuales, restauración de la cerrajería mediante tratamiento a base de tanatos, restauración en ambas caras, según criterio de proyecto, con tratamiento final de poro abierto, aceites y lasures, patinado y entonación cromática del conjunto, i/ p.p. de perforaciones de paso de instalaciones de iluminación, seguridad, etc, desmontados y montados de los elementos necesarios para la correcta ejecución de todos los trabajos, completamente terminada. Incluso parte proporcional de medios auxiliares. Completamente terminado, siguiendo indicaciones de proyecto y de la DF.
 - Planta primera: 20,23 m2
 - Planta segunda: 20,23 m2
 - Planta tercera: 20,23 m2
 - Planta bajo cubierta: 3,15 m2

Por último, hay una serie de actuaciones en las carpinterías que aparecen en la columna de observaciones en la planta primera como sellado de ventanas, junquillos, manivelas que no cierran, etc.,

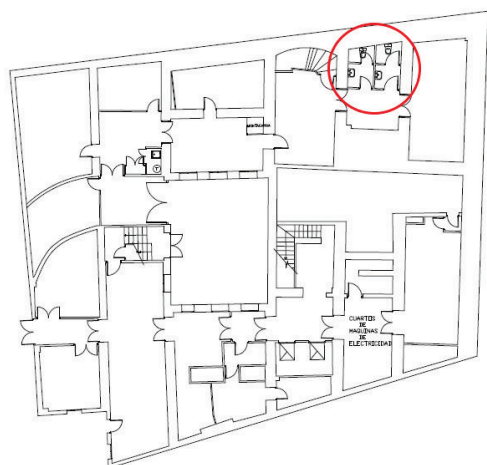
Se tiene en cuenta el movimiento de mobiliario para la ejecución de los trabajos, la protección de este y la limpieza de la obra.



1.4.2- REDES GENERALES DE FONTANERIA Y SANEAMIENTO

1.4.2.1- SOTANO

1.4.2.1.1- ASEOS SOTANO



Ubicación

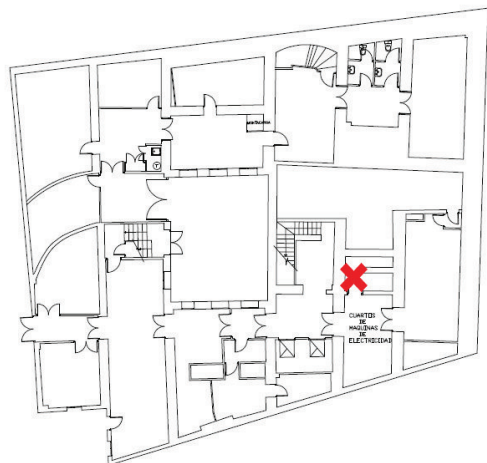
Nos indican que los aseos de la planta sótano no se utilizan por malos olores y que se encuentran atascados.

Se procederá a meter una cámara en el saneamiento de los aseos para ver qué es lo que ocurre exactamente y si es el caso desatascar el saneamiento.

Para esta actuación se tienen en cuenta medios auxiliares para indicar que se está trabajando y se utilice otro paso alternativo.

Sí se tiene en cuenta la limpieza de la obra.

1.4.2.1.2- CUARTO ABASTECIMIENTO AGUA



Ubicación



Tubería oxidada en cuarto instalaciones de P. sótano

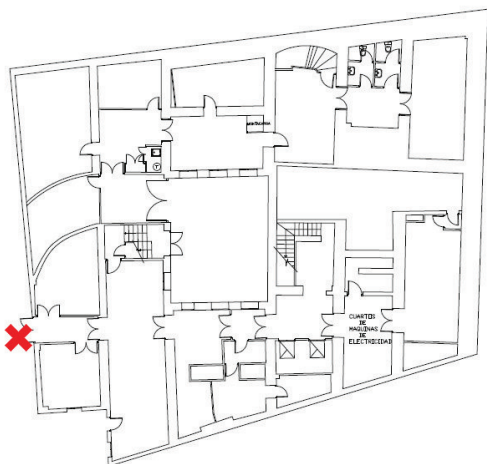
Una de las tuberías se encuentra oxidada y en mal estado y falta aislamiento térmico.

Se procederá a su sustitución y a la reposición del aislamiento térmico.

Para esta actuación no se tienen en cuenta medios auxiliares por el uso del edificio mientras se ejecutan las reparaciones porque no hay conflicto entre los trabajadores del edificio y los operarios de la obra.

Sí se tiene en cuenta la limpieza de la obra.

1.4.2.1.3- PATIO IZQUIERDO SUMIDERO



Ubicación



Patio izquierdo en P. Sótano

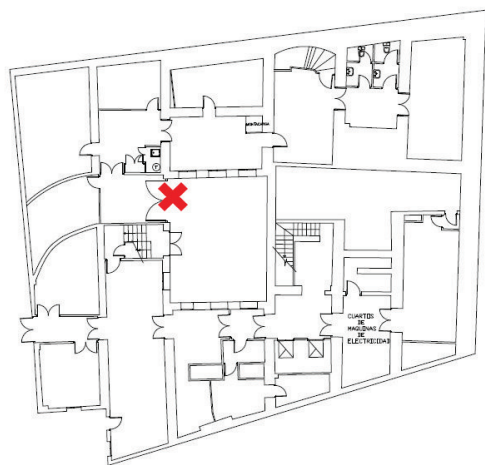
Como hemos visto en el punto 1.4.1.1.5, en todo el perímetro del patio existen humedades debido a que en el mismo no existe un sumidero.

Se procederá a colocar un sumidero en la arqueta existente teniendo en cuenta toda la obra civil necesaria.

Para esta actuación no se tienen en cuenta medios auxiliares por el uso del edificio mientras se ejecutan las reparaciones porque no hay conflicto entre los trabajadores del edificio y los operarios de la obra.

Sí se tiene en cuenta la limpieza de la obra.

1.4.2.1.4- ACCESO SUMIDERO



Ubicación



Puerta oxidada en acceso a P. Sótano



Sumidero obsoleto en acceso a P. Sótano

El sumidero lineal que recoge las aguas del patio interior está después de la puerta de acceso al sótano por lo que al estar en contacto con el agua se encuentra oxidada y está perdiendo masa.

Además el sumidero se encuentra lleno de suciedad y no está funcionando correctamente.

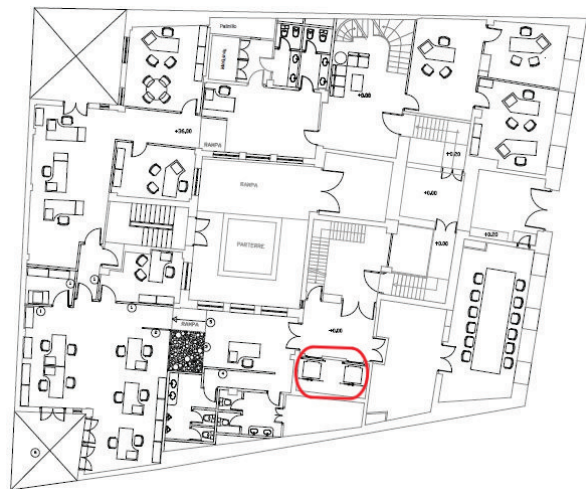
Se procederá a la limpieza del sumidero lineal, a la colocación de otro de las mismas características que los uniremos y a la sustitución de la puerta.

Para esta actuación no se tienen en cuenta medios auxiliares por el uso del edificio mientras se ejecutan las reparaciones porque no hay conflicto entre los trabajadores del edificio y los operarios de la obra.

Sí se tiene en cuenta la limpieza de la obra.

1.4.3- ELEMENTOS DE ACCESIBILIDAD

1.4.3.1- ASCENSOR



Ubicación

Para subir desde la calle a la entreplanta existe un salva escaleras pero luego los ascensores no son adaptados por lo que no de ellos debería de ser adaptado.

Al ser un Edificio de uso público y de servicios de las Administraciones Públicas debe cumplir con la Ley 8/1994, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.

Según el artículo 21. "Comunicación vertical" de la Ley 8/1994, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, indica en su punto uno que "Al menos uno de los itinerarios que unan las dependencias y servicios en sentido vertical deberá ser accesible, teniendo en cuenta para ello y como mínimo el diseño y trazado de escaleras, ascensores, tapices rodantes y espacios de acceso".

2.0.- COMPORTAMIENTO TERMICO DEL EDIFICIO

Uso del edificio

El uso principal del edificio es el administrativo.

Datos de las instalaciones térmicas del edificio

El sistema de agua caliente sanitario se realiza mediante diversos termos eléctricos distribuidos por los aseos del edificio. La fuente de energía es la electricidad. Los termos son los siguientes:

- Planta entreplanta Registro. Aseos femeninos. Capacidad 50 l. Potencia 1,6 Kw.



- Planta entreplanta Hacienda. Aseos femeninos. Capacidad 10 l. Potencia 1,2 Kw.
- Planta primera Registro. Aseos femeninos. Capacidad 50 l. Potencia 1,6 Kw.
- Planta primera Registro. Aseos minusválidos. Capacidad 50 l. Potencia 1,6 Kw.
- Planta segunda Hacienda. Aseos femeninos. Capacidad 30 l. Potencia 1,6 Kw.
- Planta tercera Hacienda. Aseos masculinos. Capacidad 30 l. Potencia 1,6 Kw.
- Planta tercera Hacienda. Aseos femeninos. Capacidad 30 l. Potencia 1,6 Kw.
- Planta cuarta Hacienda. Aseos femeninos. Capacidad 30 l. Potencia 1,6 Kw.

El sistema de climatización existente en el edificio está compuesto por una caldera eléctrica como generación de calor y una enfriadora aire-agua como generación de frío.

La caldera se encuentra en la planta sótano del edificio y es de la marca Gabarron, modelo C-82E, con una potencia eléctrica de 50 Kw y su fuente de energía es la electricidad.

La enfriadora se encuentra bajo cubierta y es de la marca Petra, modelo PSCc 105, con una potencia eléctrica nominal de 110,78 Kw.

Las climatizadoras existentes en el edificio son:

- CL1. Zona planta 4ª Oeste. Marca Koolair. Modelo NB 11. Caudal de 10.000 m3/h. Potencia 4 Kw.
- CL2. Zona planta 4ª Este. Marca Koolair. Modelo NB 5. Caudal de 4.860 m3/h. Potencia 1,5 Kw.
- CL3. Zona planta 3ª Este. Marca Koolair. Modelo NB 3. Caudal de 1.890 m3/h. Potencia 0,37 Kw.
- CL4. Zona planta 3ª Este. Marca Koolair. Modelo NB 8. Caudal de 1.775 m3/h. Potencia 1,5 Kw.
- CL5. Zona planta 3ª Oeste. Marca Koolair. Modelo NB 11. Caudal de 10.000 m3/h. Potencia 3 Kw.
- CL6. Zona planta 2ª Este. Marca Koolair. Modelo NB 5. Caudal de 4.050 m3/h. Potencia 1,1 Kw.
- CL7. Zona planta 2ª Este. Marca Koolair. Modelo NB 5. Caudal de 3.600 m3/h. Potencia 1,1 Kw.
- CL8. Zona planta 2ª Oeste. Marca Koolair. Modelo NB 11. Caudal de 10.000 m3/h. Potencia 3 Kw.
- CL9. Zona planta 1ª Este. Marca Tecnivel. Modelo CVB 3-S.
- CL10. Zona planta 1ª Este. Marca Tecnivel. Modelo CVB 1-S.
- CL11. Zona planta 1ª Oeste. Marca Tecnivel. Modelo CVB 5-S.
- CL12. Zona entreplanta Este. Marca Tecnivel. Modelo CVB 3-S.
- CL13. Zona entreplanta Este. Marca Tecnivel. Modelo CVB 7-S.
- CL14. Zona entreplanta Oeste. Marca Tecnivel. Modelo CVB 4-S.

Datos del comportamiento térmico de la envolvente del edificio

1- Fachadas (muros)

- Cerramientos de muros medianeros: están compuestos por un enlucido de yeso de 0,5 cm de espesor, mortero de yeso de 2 cm, dos hojas de tabicón de ladrillo hueco doble de gran formato de 9 cm cada una, mortero de yeso de 2 cm y enlucido de yeso de 0,5 cm. La transmitancia del cerramiento es de 0,90 W/m2K.
- Cerramientos de fachadas de patio: están compuestos (de fuera a dentro) por un mortero de cemento de 2 cm, ½ pie de ladrillo macizo de 11,5 cm, cámara de aire sin ventilar de 2 cm, tabicón de ladrillo hueco doble de gran formato de 9 cm, mortero de yeso de 2 cm y enlucido de yeso de 0,5 cm. La transmitancia del cerramiento es de 1,03 W/m2K.
- Cerramientos de fachada principal: están compuestos (de fuera a dentro) por ½ pie de ladrillo macizo de 11,5 cm, cámara de aire sin ventilar de 2 cm, tabicón de ladrillo hueco doble de gran formato de 9 cm, mortero de yeso de 2 cm y enlucido de yeso de 0,5 cm. La transmitancia del cerramiento es de 1,11 W/m2K.

La transmitancia térmica de los cerramientos de fachadas según el CTE es de 0,66 W/m2K por lo que en este apartado se producen pérdidas.

2- Fachadas (huecos)

- Las ventanas del edificio se componen de vidrio doble con cámara de aire tipo 4-6-4. Las carpinterías de las mismas son de madera. La transmitancia de los huecos es de 3,60 W/m2K.

La transmitancia térmica de los huecos de fachadas según el CTE es de 3,20 W/m2K por lo que en este apartado no se producen pérdidas.

3- Suelos

- Suelo en contacto con el terreno: está compuesto (de arriba a abajo) por plaqueta o baldos de gres de 2 cm, aislamiento de EPS Poliestireno Expandido de 4 cm, hormigón armado de 20 cm, impermeabilización de 0,3 cm y arena y grava de 9,9 cm. La transmitancia del suelo es de 0,67 W/m2K.

La transmitancia térmica de los suelos según el CTE es de 0,49 W/m2K por lo que en este apartado se producen pérdidas.

4- Cubiertas

- La cubierta está compuesta (de arriba abajo) por teja de arcilla cocida de 2,5 cm, mortero de cemento de 4,5 cm, aislamiento EPS Poliestireno Expandido de 5 cm, impermeabilización de 0,2 cm, forjado unidireccional entrevigado cerámico y canto de 25 cm, mortero de yeso de 2 cm y enlucido de yeso de 0,5 cm. La transmitancia de la cubierta es de 0,47 W/m2K.

La transmitancia térmica de las cubiertas según el CTE es de 0,38 W/m2K por lo que en este apartado se producen pérdidas.

3.0.- PLAZO DE LAS OBRAS

El plazo de las obras estimado para la subsanación de las deficiencias detectadas y con la circunstancia de que el edificio se encuentra en funcionamiento es de unos 5 meses.



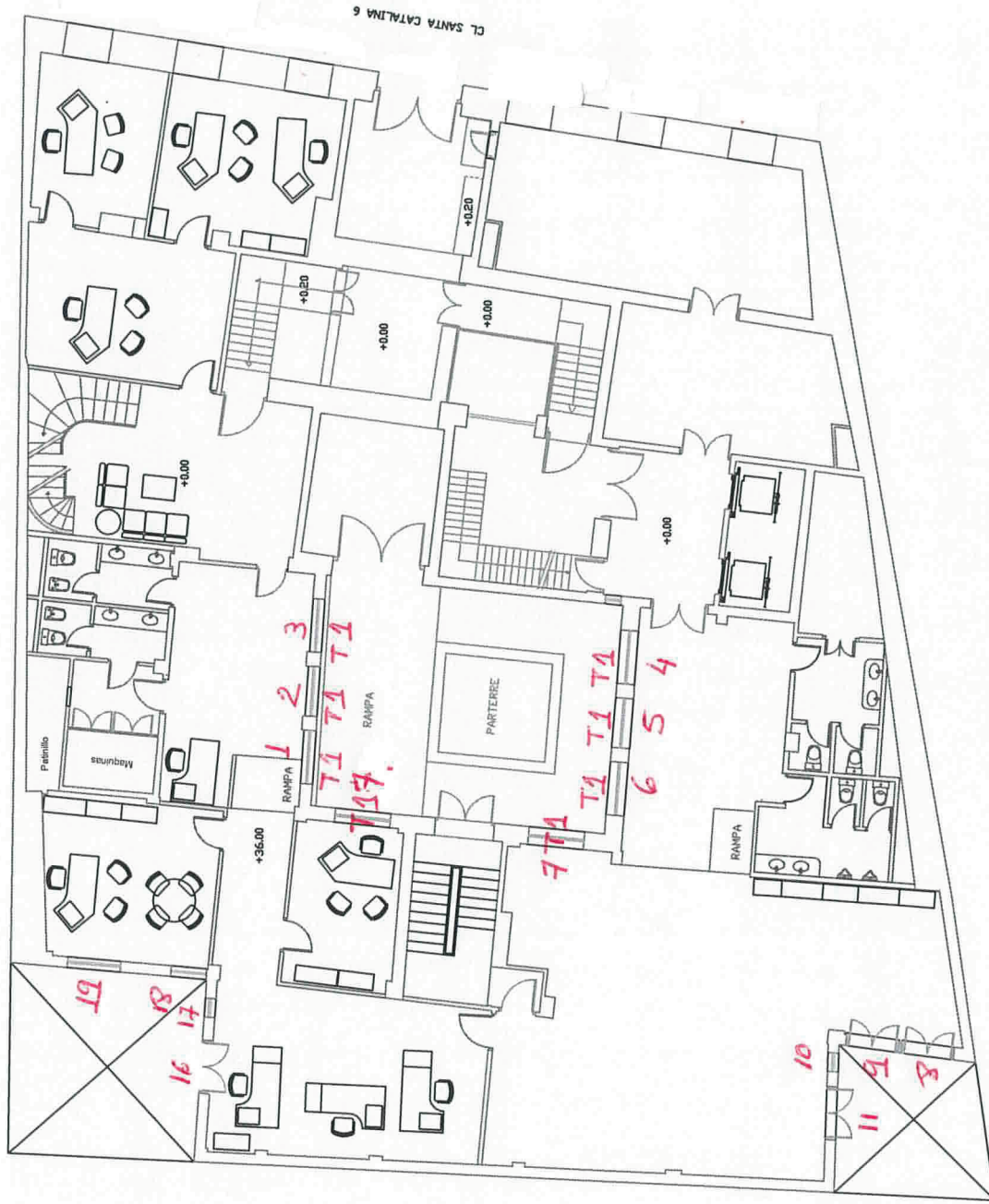
Madrid, a marzo de 2023



Fdo.: **EDUARDO ALEGRE ABARRATEGUI/EDUARDO MOR BLANCO**
Arquitectos



ANEXO

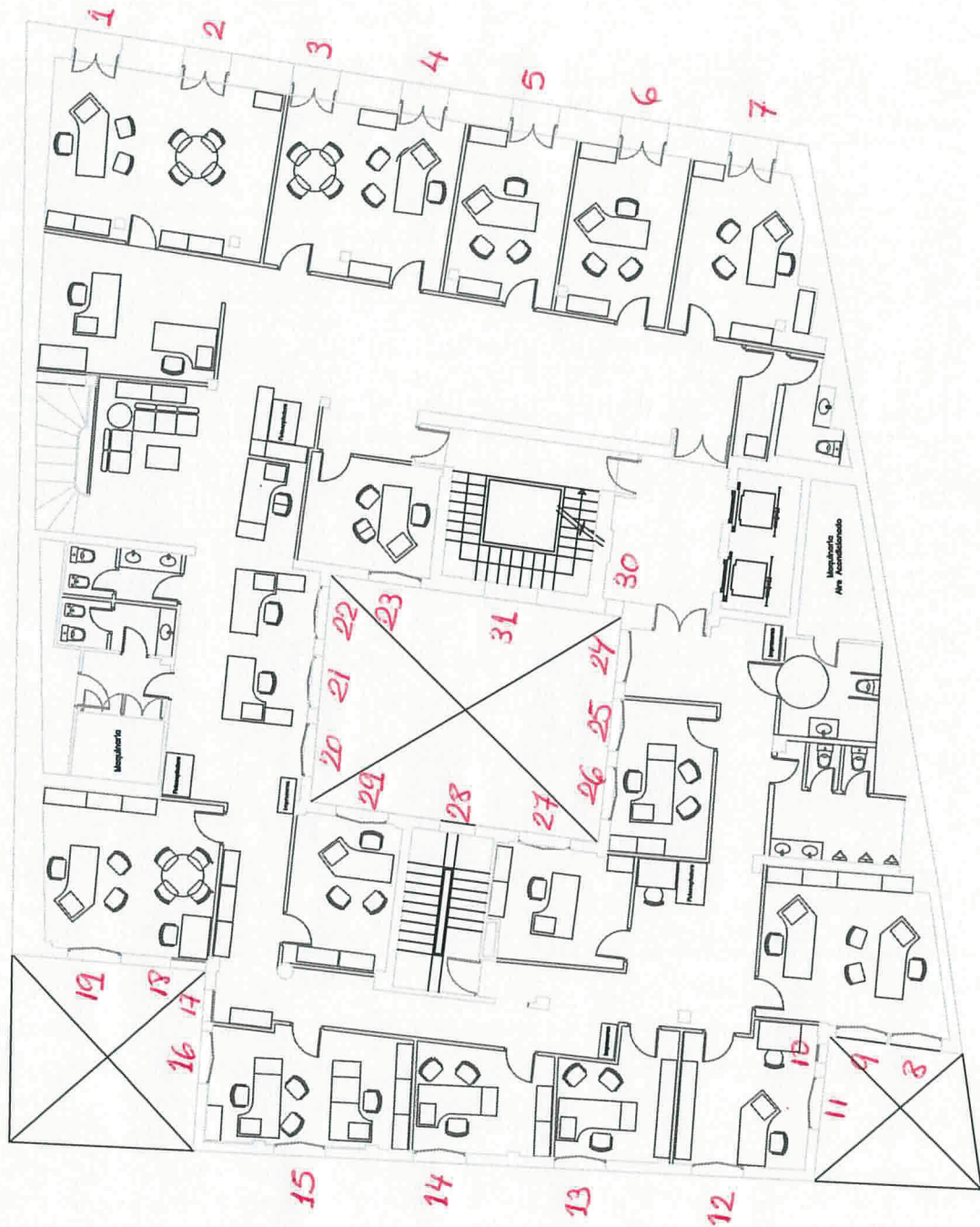


PROYECTO: M/P/21/125	PLANOS: 13
DEMOLICIÓN ENTREPANTA Y PRIMERA EN C/ STA CATALINA 6	FECHA: 02/06/2023
AUTOPROTECCIÓN	Escalera: 1:100
Elaborado por: Alfonso Gómez Ariza	Escalera: 1:100

ENTREPLANTA

HUECO TIPO	Nº HUECO	REFERENCIA	DIMENSIONES HUECOS	Nº DE UNIDADES	MEDICIÓN TOTAL (ml)
1	1 a la 7	Recercado completo	1,06 X 0,46	7	21,28
3	8 y 9	Recercado completo	1,27X2,54	2	15,24
4	10 y 17	Recercado completo	0,45X1,55	2	8,00
5	11, 16 y 19	Recercado completo	1,37X2,54	3	23,46
6	18	Recercado completo	0,91X1,54	1	4,90
				TOTAL	72,88





PROYECTO N.º P.º 12/10		PLANO	
DEMOLICION ENTREPLANTA Y PRIMERA EN C/ STA CATALINA 6		DISTRIBUCIÓN PLANTA PRIMERA	
AUTOR DEL PROYECTO		N.º PLANO	
Eje: Alfonso Gómez Ariza		12	
		Escala	
		1:100	
		Escalera	
		1:100	

PLANTA PRIMERA

HUECO TIPO	Nº DE HUECO	REFERENCIA	DIMENSIONES HUECO	Nº DE UNIDADES	MEDICIONES RECERCADO COMPLETO (m ²) CHAPA IGUAL A LA EXISTENTE	MEDICIONES B ₁ (MADERA)	MEDICIONES B ₂	MEDICIONES PUB (MADERA)	CUARTERONES (MADERA)	OBSERVACIONES
2	1	Bi	1,22X2,37	1		1,22				
2	2	OK	1,22X2,37	1						
2	3	Bi	1,22X2,37	1		1,22				
2	4	Bi+Pub	1,22X2,37	1		1,22		1,22		
2	5	Bi	1,22X2,37	1		1,22				
2	6	Bi	1,22X2,37	1		1,22				Sellar cerco por el interior
2	7	OK	1,22X2,37	1		1,22				La manivela no cierra bien
3	8	Bi+Pub	1,27X2,54	1		1,27	1,27	1,27		
3	9	Bi	1,27X2,54	1			1,27			
4	10 y 17	Recercado completo	0,45X1,55	1	8,00					Ajustar cierre/Realizar recercado completo/Arreglar junquillo
5	11	Recercado completo	1,37X2,54	1	7,82	1,37		1,37	2x(0,50X0,50)	
5	12	Recercado completo	1,37X2,54	1	7,82	1,37		1,37	2x(0,50X0,50)	
5	13	Recercado completo	1,37X2,54	1	7,82	1,37		1,37	2x(0,50X0,50)	Junquillo puerta y embocadura cierre
5	14	Recercado completo	1,37X2,54	1	7,82	1,37		1,37	2x(0,50X0,50)	
5	15	Recercado completo	1,37X2,54	1	7,82	1,37		1,37	2x(0,50X0,50)	
5	16	Recercado completo	1,37X2,54	1	7,82	1,37		1,37	2x(0,50X0,50)	
6	18	Recercado completo	0,91X1,54	1	4,9	0,91		0,91	2x(0,50X0,50)	
5	19	Bi	1,37X2,54	1		1,37				La puerta no cierra en su parte superior
7	20	OK	1,38X2,60	1						
7	21	OK	1,38X2,60	1						
7	22	OK	1,38X2,60	1						
7	23	OK	1,38X2,60	1						
7	24	OK	1,38X2,60	1						
7	25	OK	1,38X2,60	1						
7	26	OK	1,38X2,60	1						
7	27	OK	1,38X2,60	1						
9	28	OK	0,93X1,18	1						
7	29	Bi+Pub	1,38X2,60	1		1,37		1,37		
4	30	OK	0,45X1,55	1						
9	31	OK	0,93X1,18	1						
				TOTAL	59,82	19,24	2,54	12,99		





 Dirección General de Patrimonio
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA
Y HACIENDA
Comunidad de Madrid

Comment

James A. de Couder

PROYECTO 013/00

SANTA CATALINA, 5 PLANTA 2ª

2

James A. de Cordova

PLANO PLANTA 2ª

2ª PLANTA NUEVA COMPARTIMENTACIÓN

★ PLANO 2692 ONVIA

JUN-2001

1/100

SUBSTITUTE A:

PLANTA SEGUNDA									
HUECO TIPO	Nº DE HUECO	REFERENCIA	DIMENSIONES HUECO	Nº DE UNIDADES	MEDICIONES RECERCADO COMPLETO (ml) CHAPA IGUAL A LA EXISTENTE	MEDICIONES B _i (MADERA)	MEDICIONES B _e	MEDICIONES PUB (MADERA)	CUARTERONES (MADERA)
2	1	Bi+Pub	1,22X2,37	1		1,22		1,22	
2	2	Bi+Pub	1,22X2,37	1		1,22		1,22	
2	3	Bi+Pub	1,22X2,37	1		1,22		1,22	
2	4	Bi+Pub	1,22X2,37	1		1,22		1,22	
2	5	Bi+Pub	1,22X2,37	1		1,22		1,22	
2	6	Bi+Pub	1,22X2,37	1		1,22		1,22	
2	7	Bi+Pub	1,22X2,37	1		1,22		1,22	
3	8	Recercado completo	1,27X2,54	1	7,62	1,27		1,27	
3	9	Recercado completo	1,27X2,54	1	7,62	1,27		1,27	
4	10	Be+Bi	0,45X1,55	1		0,45	0,45		
5	11	Recercado completo	1,37X2,54	1	7,82	1,37		1,37	2x(0,50X0,50)
5	12	Recercado completo	1,37X2,54	1	7,82	1,37		1,37	2x(0,50X0,50)
5	13	Recercado completo	1,37X2,54	1	7,82	1,37		1,37	2x(0,50X0,50)
5	14	Recercado completo	1,37X2,54	1	7,82	1,37		1,37	2x(0,50X0,50)
5	15	Recercado completo	1,37X2,54	1	7,82	1,37		1,37	2x(0,50X0,50)
5	16	OK	1,37X2,54	1					
6	17	OK	0,91X1,54	1					
6	18	OK	0,91X1,54	1					
5	19	Bi+Pub	1,37X2,54	1		1,37		1,37	2x(0,50X0,50)
7	20	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96			1,38	
7	21	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96			1,38	
7	22	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96			1,38	
7	23	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96	1,38		1,38	
7	24	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96				
7	25	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96				
7	26	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96				
7	27	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96				
9	28	OK	0,93X1,18	1					
7	29	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96	1,37			
4	30	OK	0,45X1,55	1					
9	31	OK	0,93X1,18	1					
				TOTAL	125,98	22,5	0,45	24,82	

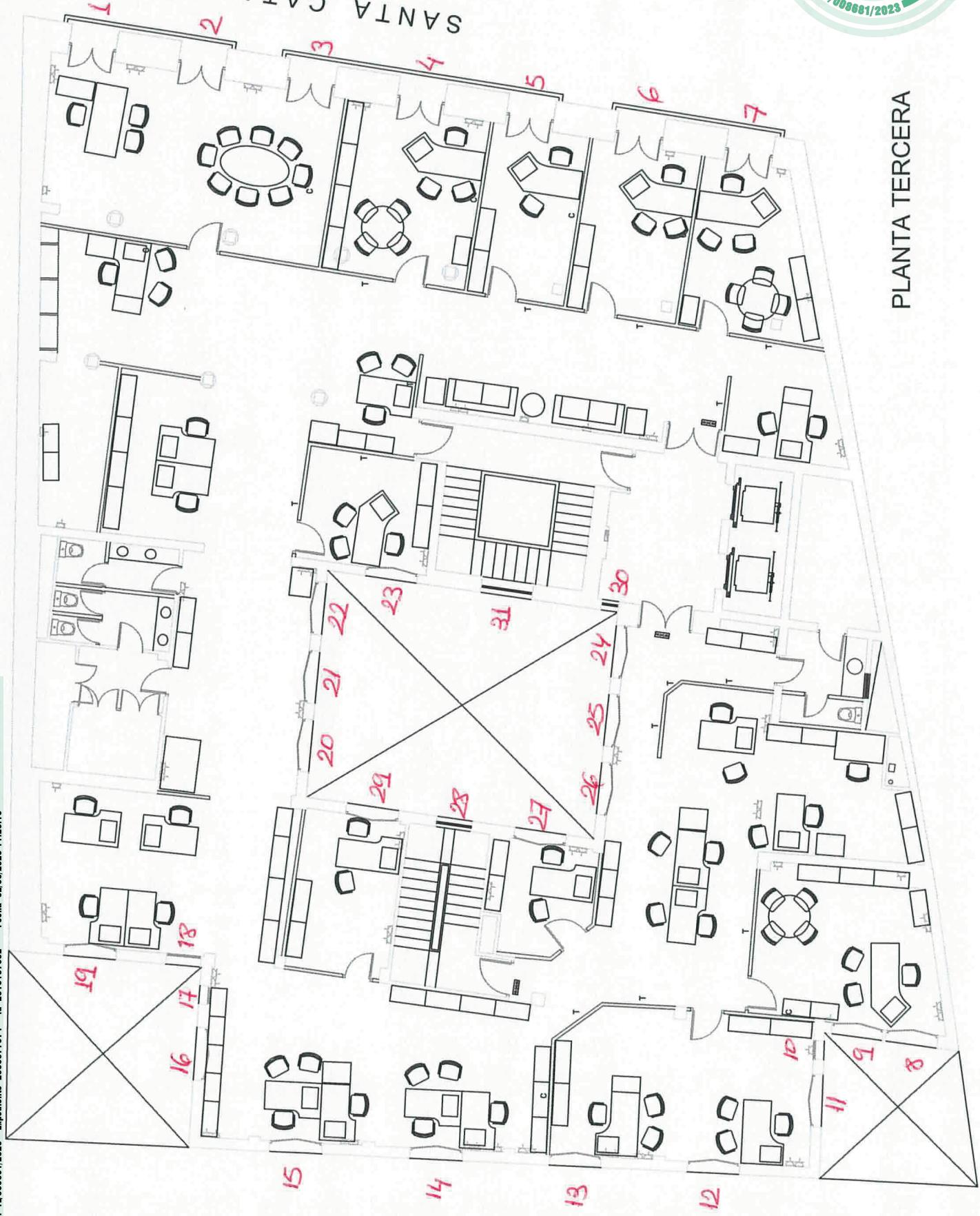


EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA



SANTA CATALINA 6

PLANTA TERCERA

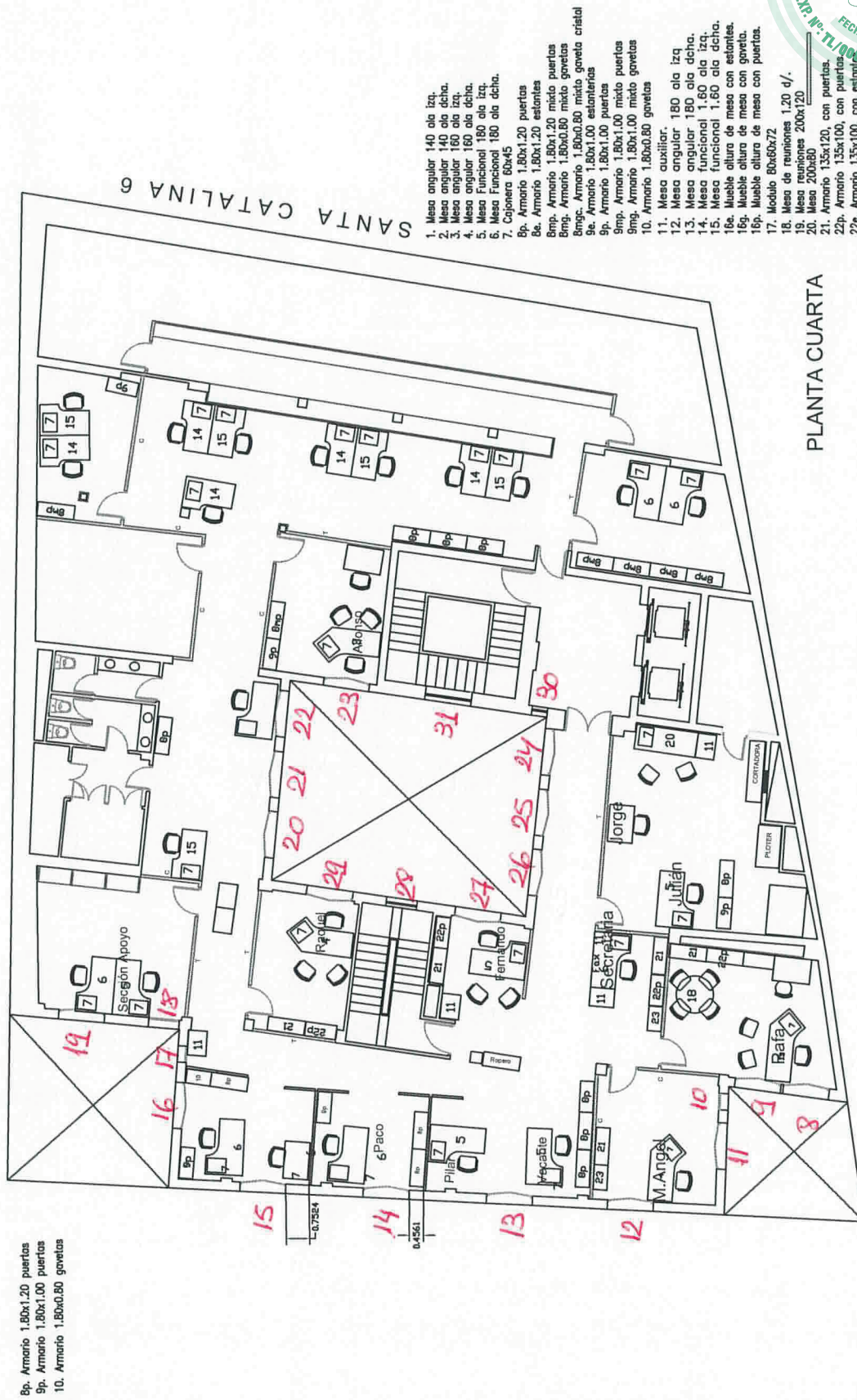


PLANTA TERCERA									
HUECO TIPO	Nº DE HUECO	REFERENCIA	DIMENSIONES HUECO	Nº DE UNIDADES	MEDICIONES RECERCADO COMPLETO (ml) CHAPA IGUAL A LA EXISTENTE	MEDICIONES B _i (MADERA)	MEDICIONES PUB (MADERA)	CUARTERONES (MADERA)	
2	1	Bi	1,22X2,37	1		1,22			
2	2	Bi	1,22X2,37	1		1,22			
2	3	Bi	1,22X2,37	1		1,22			
2	4	Bi	1,22X2,37	1		1,22			
2	5	Bi	1,22X2,37	1		1,22			
2	6	Bi	1,22X2,37	1		1,22			
2	7	Bi	1,22X2,37	1		1,22			
3	8	Bi+Pub	1,27X2,54	1		1,27	1,27	2x(0,50X0,50)	
3	9	Bi+Pub	1,27X2,54	1		1,27	1,27	2x(0,50X0,50)	
4	10	OK	0,45X1,55	1					
5	11	Bi+Pub+Cup	1,37X2,54	1		1,37	1,37	2x(0,50X0,50)	
5	12	Bi+Pub+Cup	1,37X2,54	1		1,37	1,37	2x(0,50X0,50)	
5	13	Bi+Pub+Cup	1,37X2,54	1		1,37	1,37	2x(0,50X0,50)	
5	14	Bi+Pub+Cup	1,37X2,54	1		1,37	1,37	2x(0,50X0,50)	
5	15	Bi+Pub+Cup	1,37X2,54	1		1,37	1,37	2x(0,50X0,50)	
5	16	OK	1,37X2,54	1					
6	17	OK	0,91X1,54	1					
6	18	OK	0,91X1,54	1					
5	19	Bi+Pub+Cup	1,37X2,54	1		1,37	1,37	2x(0,50X0,50)	
7	20	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96	1,38	1,38	2x(0,50X0,50)	
7	21	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96	1,38	1,38	2x(0,50X0,50)	
7	22	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96	1,38	1,38	2x(0,50X0,50)	
7	23	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96	1,38	1,38	2x(0,50X0,50)	
7	24	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96			2x(0,50X0,50)	
7	25	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96		1,38	2x(0,50X0,50)	
7	26	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96			2x(0,50X0,50)	
7	27	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96		1,38	2x(0,50X0,50)	
9	28	OK	0,93X1,18	1					
7	29	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96	1,37	1,38	2x(0,50X0,50)	
4	30	OK	0,45X1,55	1					
9	31	OK	0,93X1,18	1					
				TOTAL	71,64	26,19	20,42		





PLANTA CUARTA



1. Mesa angular 140 ala izq.
2. Mesa angular 140 ala dcha.
3. Mesa angular 160 ala izq.
4. Mesa angular 160 ala dcha.
5. Mesa funcional 160 ala izq.
6. Mesa funcional 160 ala dcha.
7. Cajonera 60x45
- 8p. Armario 1.80x1.20 puertas
- 8s. Armario 1.80x1.20 estantes
- 8mp. Armario 1.80x1.20 mixto puertas
- 8ms. Armario 1.80x1.20 mixto gavetas
- 8mcs. Armario 1.80x0.80 mixto gavetas
9. Armario 1.80x1.00 estanterías
- 9p. Armario 1.80x1.00 puertas
- 9mp. Armario 1.80x1.00 mixto puertas
- 9ms. Armario 1.80x1.00 mixto gavetas
10. Armario 1.80x0.80 gavetas
11. Mesa auxiliar.
12. Mesa angular.
13. Mesa angular 180 ala izq.
14. Mesa angular 180 ala dcha.
14. Mesa funcional 1.60 ala izq.
15. Mesa funcional 1.60 ala dcha.
16. Mueble altura de mesa con estantes.
- 16p. Mueble altura de mesa con gaveta.
- 16s. Mueble altura de mesa con puertas.
17. Módulo 60x60x72
18. Mesa de reuniones 1.20 d/.
19. Mesa reuniones 200x120
20. Mesa 200x60
21. Armario 135x120, con puertas.
- 22p. Armario 135x100, con puertas.
- 22s. Armario 135x100, con estantes.
- 22c. Armario 135x100, con gavetas.
- 22m. Armario 135x80, mixto/gavetas.

PLANTA CUARTA

HUECO TIPO	Nº DE HUECO	REFERENCIA	DIMENSIONES HUECO	Nº DE UNIDADES	MEDICIONES RECERCADO COMPLETO (ml) CHAPA IGUAL A LA EXISTENTE	MEDICIONES B _i (MADERA)	MEDICIONES PUB (MADERA)	CUARTERONES (MADERA)
3	8	Bi+Pub	1,27X2,54	1		1,27		2x(0,50X0,50)
3	9	Bi+Pub	1,27X2,54	1		1,27		2x(0,50X0,50)
4	10	OK	0,45X1,55	1				
5	11	Bi+Pub	1,37X2,54	1		1,37	1,37	2x(0,50X0,50)
5	12	Bi+Pub	1,37X2,54	1		1,37	1,37	2x(0,50X0,50)
5	13	Bi+Pub	1,37X2,54	1		1,37	1,37	2x(0,50X0,50)
5	14	Bi+Pub	1,37X2,54	1		1,37	1,37	2x(0,50X0,50)
5	15	Bi+Pub	1,37X2,54	1		1,37	1,37	2x(0,50X0,50)
5	16	OK	1,37X2,54	1				
6	17	OK	0,91X1,54	1				
6	18	OK	0,91X1,54	1				
5	19	Bi+Pub	1,37X2,54	1		1,37		
7	20	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96	1,38	1,38	2x(0,50X0,50)
7	21	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96	1,38	1,38	2x(0,50X0,50)
7	22	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96	1,38	1,38	2x(0,50X0,50)
7	23	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96	1,38	1,38	2x(0,50X0,50)
7	24	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96	1,38	1,38	2x(0,50X0,50)
7	25	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96	1,38	1,38	2x(0,50X0,50)
7	26	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96	1,38	1,38	2x(0,50X0,50)
7	27	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96	1,38	1,38	2x(0,50X0,50)
9	28	OK	0,93X1,18	1				
7	29	Recercado completo	1,38X2,60	1	7,96	1,38	1,38	2x(0,50X0,50)
4	30	OK	0,45X1,55	1				
9	31	OK	0,93X1,18	1				
TOTAL					71,64	23,18	19,27	



**FOTOS REPRESENTATIVAS DE LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS EN LAS CARPINTERÍAS DEL
EDIFICIO DE SANTA CATALINA 6 DE MADRID**



BATIENTE INTERIOR (B_i)

BATIENTE EXTERIOR (B_e)



Pub

Cuarterón puerta (Cup)



CHAPA LACADA



RECERCADO PERIMETRAL DE CHAPA LACADA



MIRADOR (2 UNIDADES)





5.8 Instalaciones de protección contra incendios



INDICE

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA, JUSTIFICATIVA Y CALCULOS.

1.1.- OBJETO DE LA MEMORIA.

1.2.- SITUACIÓN Y PROPIEDAD DE LA INSTALACIÓN.

1.3.- INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.

1.4.- NORMATIVA APLICADA.

1.5.-CARACTERÍSTICAS DEL LOCAL.

1.6.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIONES DE PCI.

1.6.1.- SISTEMAS DE DETECCIÓN-ALARMA DE INCENDIOS.

1.6.1.1.- DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.6.1.1.1- JUSTIFICACIÓN.

1.6.1.2.- CARACTERISTICAS E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.6.1.2.1.- SISTEMAS DE DETECCIÓN-ALARMA DE INCENDIOS.

1.6.1.3.- SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS – PARTE 14: PLANIFICACIÓN, DISEÑO, INSTALACIÓN, PUESTA EN SERVICIO, USO Y MANTENIMIENTO (UNE 23007-14).

1.6.1.3.1- CALCULOS.

1.6.2.-BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS.

1.6.2.1- DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.6.2.1.1- JUSTIFICACIÓN.

1.6.2.2.- CARACTERÍSTICAS E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.6.2.2.1-SISTEMAS DE BOCAS DE INCENDIOS EQUIPADAS.

1.6.2.2.1.1.- CALCULOS.

1.6.3.- ACOMETIDA DE AGUA CONTRA INCENDIOS.

1.6.4.- GRUPO DE PRESIÓN Y ALJIBE.

1.6.4.1.- CÁLCULOS.

1.6.5.- EXTINTORES DE INCENDIO.

1.6.5.1.- DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.6.5.1.1- JUSTIFICACIÓN.

1.6.5.2.- CARACTERISTICAS E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.6.5.2.1.- SISTEMAS DE EXTINTORES DE INCENDIO.

1.6.5.2.1.1- CALCULOS.



1.6.6.- SEÑALIZACIÓN.

1.6.6.1.- SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.6.6.2.- CARACTERÍSTICAS E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1.6.6.2.1.- SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN LUMINISCENTE.

1.7.- MANTENIMIENTO.

1.8.- INSPECCIONES PERIÓDICAS DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.



1.- MEMORIA DESCRIPTIVA, JUSTIFICATIVA Y CÁLCULOS.

1.1.- OBJETO DE LA MEMORIA.

Es objeto de la presente documentación, definir las características técnicas de las Instalaciones de Protección Contra Incendios en cuanto a las protecciones activas (medios de protección activa). Todo ello en conformidad de la Normativa vigente de aplicación general, tanto a Nivel Nacional como autonómico, en un edificio cuyas instalaciones serán destinadas a USO ADMINISTRATIVO EN CALLE SANTA CATALINA, 6 DIRECCIÓN GENERAL DE CONTRATACIÓN, PATRIMONIO Y TESORERÍA Y REGISTRO TERRITORIAL DE LA PROPIEDAD DE LA COMUNIDAD DE MADRID, con los correspondientes accesos y servicios generales.

Queda fuera del alcance de este proyecto los aspectos relacionados con la Edificación, Sectorización, Evacuación, Estabilidad, resistencia y reacción al fuego, Viales de acceso, Alumbrado de emergencia, Ventilación, Plan de Autoprotección y Características de otras instalaciones generales que no quedan recogidas expresamente en el presente proyecto. Cuyas Condiciones deberán ser recogidas en el correspondiente Proyecto de Licencia de Actividades y/o los específicos a cada instalación.

1.2.- PROPIEDAD DE LA INSTALACIÓN Y LOCALIZACIÓN.

TITULAR DE LA INSTALACIÓN:

OBRAS DE MADRID GESTIÓN DE OBRAS E INFRAESTRUCTURAS, S.A.

C.I.F: A79932927

CALLE ALCALÁ, 21 4ª PLANTA

28014 MADRID.

REPRESENTANTE: D. PEDRO CORBALÁN RUIZ

N.I.F: 01830314 C

LOCALIZACIÓN:

CALLE SANTA CATALINA, 6

28014 MADRID.

1.3.- INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.

- Instalación.

En los edificios a los que sea de aplicación el Código Técnico de la Edificación, Documento Básico «Seguridad en caso de incendio (SI)», las instalaciones de protección contra incendios se atenderán a lo dispuesto en el mismo.

El citado proyecto o documentación será redactado y firmado por técnico titulado competente, debiendo indicar los equipos y sistemas o sus componentes que ostenten el marcado CE, los sujetos a marca de conformidad a normas o los que dispongan de una evaluación técnica de la idoneidad para su uso previsto.

El proyecto, en su estructuración y contenido, será conforme a lo establecido en la norma UNE 157001, sin perjuicio de lo que, en materia de contenido mínimo de proyectos, establezcan las Administraciones públicas competentes.

- Puesta en servicio.

1. Para la puesta en servicio de las instalaciones de protección activa contra incendios señaladas en el apartado 1 del artículo anterior, se requiere:

- a) La presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma en materia de industria, antes de la puesta en funcionamiento de las mismas de un certificado de la empresa instaladora, emitido por un técnico titulado competente designado por la misma, en el que se hará constar que la instalación se ha realizado de conformidad con lo establecido en este Reglamento y de acuerdo al proyecto o documentación técnica.
- b) Tener suscrito un contrato de mantenimiento con una empresa mantenedora debidamente habilitada, que cubra, al menos, los mantenimientos de los equipos y sistemas sujetos a este Reglamento, según corresponda.

Excepcionalmente, si el titular de la instalación se habilita como mantenedor y dispone de los medios y organización necesarios para efectuar su propio mantenimiento, y asume su ejecución y la responsabilidad del mismo, será eximido de su contratación.

Para la puesta en servicio de las instalaciones de protección activa contra incendios señaladas en el apartado 2 del artículo anterior, se atenderá a lo previsto en el Código Técnico de la Edificación.

1.4.- NORMATIVA APLICADA.

Para la realización del presente proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normativas, reglamentos y ordenanzas vigentes en la fecha de realización del mismo.

- Real Decreto 513/2017, de 22 de Mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones contra incendios.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Documento Básico de seguridad contra incendio y documento básico de Salubridad.



- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 769/1999, por el que se aprueba el Reglamento de aparatos a presión, disposición para la aplicación de la Directiva Europea 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 de aparatos a Presión.
- Orden 2060/2008, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Equipos a presión y sus instrucciones Técnicas complementarias, y que complementa la legislación de equipos a presión prevista en el RD 769/1999, de 7 de mayo, y modifica el RD 1244/1979 de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.
- Real decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénicos sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Instrucción Técnica Complementaria ITC MIE-APQ-1 sobre Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles.
- Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- Real Decreto 485 y Real Decreto 486, ambos del 14 de abril de 1997, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo y disposiciones mínimas de seguridad y salud en los puestos de trabajo, respectivamente.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 374/2001 de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- El apéndice del anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios incluye un listado de normas UNE y otras reconocidas internacionalmente, de obligado cumplimiento, de manera total o parcial, a fin de facilitar la adaptación al estado de la técnica en cada momento. Dichas Normas se identifican por sus títulos y numeración, incluyendo el año de edición.
- Cuando una o varias Normas varíen su año de edición, se editen modificaciones posteriores a las mismas o se publiquen nuevas Normas, deberán ser objeto de actualización en el listado de Normas, mediante resolución del titular de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, en la que deberá hacerse constar la fecha a partir de la cual la utilización de la antigua edición de la Norma dejara de tener efectos reglamentarios.
- Cuando no haya recaído dicha resolución, se entenderá que también cumple las condiciones reglamentarias la edición de la norma posterior a la que figure en el listado de normas, siempre que la misma no modifique criterios básicos y se limite a actualizar ensayos o incremente la seguridad intrínseca del material correspondiente.

❖ General.

- Criterios generales para la elaboración formal de los documentos que constituyen un proyecto técnico:
- UNE 157001:2014.

❖ Sistemas de detección y de alarma de incendios.

- Sistemas de detección y de alarma de incendio. Parte 1: Introducción.
 - UNE-EN 54-1: 2011.
- Sistemas de detección y de alarma de incendios. Parte 2: Equipos de control e indicación.
 - EN 54-2:1997, adoptada como UNE 23007-2:1998.
 - EN 54-2:1997/A1:2006, adoptada como UNE 23007-2:1998/ 1M:2008.
 - EN 54-2:1997/AC:1999, adoptada como UNE 23007-2:1998/erratum:2004.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.
 - UNE-EN 54-3:2001 UNE-EN 54-3/A1:2002.
 - UNE-EN 54-3:2001/A2:2007.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 4: Equipos de suministro de alimentación.
 - EN 54-4:1997, adoptada como UNE 23007-4:1998.
 - EN 54-4/AC:1999, adoptada como UNE 23007-4:1998/erratum:1999.
 - EN 54-4/A1:2003, adoptada como UNE 23007-4:1998/ 1M:2003.
 - EN 54-4:1997/A2:2007, adoptada como UNE 23007- 4:1998/2M:2007.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
 - UNE-EN 54-5:2001.
 - UNE-EN 54-5/A1:2002.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
 - UNE-EN 54-7:2001.
 - UNE-EN 54-7/A1:2002.
 - UNE-EN 54-7:2001/A2:2007.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 10: Detectores de llama. Detectores puntuales.
 - UNE-EN 54-10:2002.
 - UNE-EN 54-10:2002/A1:2007.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.
 - UNE-EN 54-11:2001.
 - UNE-EN 54-11:2001/A1:2007.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 12: Detectores de humo. Detectores de línea que utilizan un haz óptico de luz.
 - UNE-EN 54-12:2003.



- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 13: Evaluación de la compatibilidad de los componentes de un sistema.
- UNE-EN 54-13:2006.
- Sistemas de detección y de alarma de incendios. Parte 14: Planificación, diseño, instalación, puesta en servicio, uso y mantenimiento.
- UNE 23007-14:2014.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 16: Control de la alarma por voz y equipos indicadores.
- UNE-EN 54-16:2010.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 17: Aisladores de cortocircuito.
- UNE-EN 54-17:2007.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 18: Dispositivos de entrada/salida.
- UNE-EN 54-18:2007.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 20: Detectores de aspiración de humos.
- UNE-EN 54-20:2007.
- UNE-EN 54-20:2007/AC:2009.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 21: Equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo.
- UNE-EN 54-21:2007.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 23: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos de alarma visual (VAD).
- UNE-EN 54-23:2011.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 24: Componentes de los sistemas de alarma por voz. Altavoces.
- UNE-EN 54-24:2009.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 25: Componentes que utilizan enlaces radioeléctricos.
- UNE-EN 54-25:2009.
- UNE-EN 54-25:2009/AC:2012.
- Alarmas de humo autónomas.
- UNE-EN 14604:2006.
- UNE-EN 14604:2006/AC:2009.
- Sistemas electroacústicos para servicios de emergencia.
- UNE-EN 60849:2002.
- ❖ Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.
- Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.
- UNE 23500:2012.
- ❖ Sistemas de hidrantes.
- Hidrantes de columna.
- UNE-EN 14384:2006.
- Hidrantes contra incendios bajo tierra.
- UNE-EN 14339:2006.
- ❖ Mangueras.
- Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 1: Generalidades.
- UNE 23091-1 1989.
- Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 2A: Manguera flexible plana para servicio ligero, de diámetros 45 mm y 70 mm.
- UNE 23091-2A 1996.
- Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 2B: Manguera flexible plana para servicio duro, de diámetros 25, 45, 70 y 100 mm.
- UNE 23091-2B 1981.
- Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 4: Descripción de procesos y aparatos para pruebas y ensayos.
- UNE 23091-4:1990.
- UNE 23091-4/1M:1994.
- UNE 23091-4/2M:1996.
- ❖ Racores.
- Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 25 mm.
- UNE 23400-1:1998.
- Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.
- UNE 23400-2:1998.
- Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 70 mm.
- UNE 23400-3:1998.
- UNE 23400-3:1999 ERRATUM.
- Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 100 mm.
- UNE 23400-4:1998.
- UNE 23400-4:1999 ERRATUM.
- Material contra incendio. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.
- UNE 23400-5 1998.
- UNE 23400-5:1999 ERRATUM.
- ❖ Extintores de incendio.
- Clases de fuego.
- UNE-EN 2:1994.
- UNE-EN 2:1994/A1:2005.
- Extintores portátiles de incendios. Parte 7: Características, requisitos de funcionamiento y métodos de ensayo.
- UNE-EN 3-7:2004+A1:2008.
- Extintores portátiles de incendios. Parte 10: Prescripciones para la evaluación de la conformidad de extintor portátil de incendios de acuerdo con la norma europea EN 3-7.
- UNE-EN 3-10:2010.
- Mantenimiento de extintores de incendios.
- UNE 23120:2012.



- Extintores de incendio móviles. Parte 1: Características, comportamiento y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1866-1:2008.
- ❖ Bocas de incendio equipadas.
- Instalaciones fijas de lucha contra de incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas.
- UNE-EN 671-1:2013.
- Instalaciones fijas de lucha contra de incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Bocas de incendio equipadas con mangueras planas.
- UNE-EN 671-2: 2013.
- Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Mantenimiento de las bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas y planas.
- UNE-EN 671-3: 2009.
- ❖ Sistema de extinción por rociadores y agua pulverizada.
- Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores automáticos. Diseño, instalación y mantenimiento.
- UNE-EN 12845:2005+A2:2010.
- Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 1: Rociadores automáticos.
- UNE-EN 12259-1:2002.
- UNE-EN 12259-1:2002/A2:2005.
- UNE-EN 12259-1:2002/A3:2007.
- Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.
- UNE-EN 12259-2:2000.
- UNE-EN 12259-2/A1:2001.
- UNE-EN 12259-2/AC:2002.
- UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007.
- Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 3: Conjuntos de válvula de alarma para sistemas de tubería seca.
- UNE-EN 12259-3:2001.
- UNE-EN 12259-3:2001/A1:2001 UNE-EN 12259-3:2001/A2:2007.
- Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 3: Conjuntos de válvula de alarma para sistemas de tubería seca.
- UNE-EN 12259-3:2001.
- UNE-EN 12259-3:2001/A1:2001.
- UNE-EN 12259-3:2001/A2:2007.
- Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 4: Alarmas hidromecánicas.
- UNE-EN 12259-4:2000.
- UNE-EN 12259-4/A1:2001.
- Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 5: Detectores de flujo de agua.
- UNE-EN 12259-5:2003.
- Sistemas fijos de agua pulverizada. Generalidades.
- UNE 23501:1988.
- Sistemas fijos de agua pulverizada. Componentes del sistema.
- UNE 23502:1986.
- Sistemas fijos de agua pulverizada. Diseño e instalaciones.
- UNE 23503:1989.
- Sistemas fijos de agua pulverizada. Ensayos de recepción.
- UNE 23504:1986.
- Sistemas fijos de agua pulverizada. Ensayos periódicos y mantenimiento.
- UNE 23505:1986.
- Sistemas fijos de agua pulverizada. Planos, especificaciones y cálculos hidráulicos.
- UNE 23506:1989.
- Sistemas fijos de agua pulverizada. Equipos de detección automática.
- UNE 23507:1989.
- ❖ Sistemas de extinción por agua nebulizada.
- Sistemas fijos de protección contra incendios. Sistemas de agua nebulizada. Diseño e instalación.
- UNE CEN/TS 14972:2014.
- ❖ Sistemas de extinción por espuma física.
- Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas espumantes. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo de los componentes.
- UNE-EN 13565-1:2005 + A1:2008.
- Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas espumantes. Parte 2: Diseño, construcción y mantenimiento.
- UNE-EN 13565-2:2010.
- Agentes extintores. Concentrados de espuma. Parte 1: Especificación para concentrados de espuma de media expansión para aplicación sobre la superficie en líquidos no miscibles con el agua.
- UNE-EN 1568-1:2009.
- UNE-EN 1568-1:2009/AC:2010.
- Agentes extintores. Concentrados de espuma. Parte 2: Especificación para concentrados de espuma de alta expansión para aplicación sobre la superficie en líquidos no miscibles con agua.
- UNE-EN 1568-2:2009.
- UNE-EN 1568-2:2009/AC:2010.



- Agentes extintores. Concentrados de espuma. Parte 3: Especificación para concentrados de espuma de baja expansión para aplicación sobre la superficie de líquidos no miscibles con agua.
 - UNE-EN 1568-3:2009.
 - UNE-EN 1568-3:2009/AC:2010.
- Agentes extintores. Concentrados de espuma. Parte 4: Especificación para concentrados de espuma de baja expansión para aplicación sobre la superficie de líquidos miscibles con agua.
 - UNE-EN 1568-4:2009.
 - UNE-EN 1568-4:2009/AC:2010.
- ❖ Sistemas fijos de extinción por polvo.
 - Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción por polvo. Parte 1: Especificaciones y métodos de ensayo para los componentes.
 - UNE-EN 12416-1:2001 + A2:2008.
 - Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción por polvo. Parte 2: Diseño, construcción y mantenimiento.
 - UNE-EN 12416-2:2001 + A1:2008.
 - Protección contra incendios. Agentes extintores. Especificaciones para polvos extintores (excepto polvos de clase D).
 - UNE-EN 615:2009.
- ❖ Sistemas de extinción mediante agentes gaseosos.
 - Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 1: Diseño, instalación y mantenimiento (ISO 14520-1, modificada).
 - UNE-EN 15004-1:2009.
 - Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 2: Propiedades físicas y diseño de sistemas de extinción mediante agentes gaseosos con FK-5-1-12 (ISO 14520-5:2006, modificada).
 - UNE-EN 15004-2:2009.
 - Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 3: Propiedades físicas y diseño de sistemas de extinción mediante agentes gaseosos con HCFC, mezcla A. (ISO 14520-6:2006, modificada).
 - UNE-EN 15004-3:2009.
 - Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 4: Propiedades físicas y diseño de sistemas de extinción mediante agentes gaseosos con HFC 125. (ISO 14520-8:2006, modificada).
 - UNE-EN 15004-4:2009.
 - Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 5: Propiedades físicas y diseño de sistemas de extinción mediante agentes gaseosos con HFC 227 ea. (ISO 14520-9:2006, modificada).
 - UNE-EN 15004-5:2009.
 - Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 6: Propiedades físicas y diseño de sistemas de extinción mediante agentes gaseosos con HFC 23 (ISO 14520-10:2005, modificada).
 - UNE-EN 15004-6:2009.
 - Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 7: Propiedades físicas y diseño de sistemas de extinción mediante agentes gaseosos con IG-01 (ISO 14520-12:2005, modificada).
 - UNE-EN 15004-7:2009.
 - Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 8: Propiedades físicas y diseño de sistemas de extinción mediante agentes gaseosos con IG-100 (ISO 14520-13:2005, modificada).
 - UNE-EN 15004-8:2009.
 - Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 9: Propiedades físicas y diseño de sistemas de extinción mediante agentes gaseosos con IG-55 (ISO 14520-14:2005, modificada).
 - UNE-EN 15004-9:2009.
 - Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 10: Propiedades físicas y diseño de sistemas de extinción mediante agentes gaseosos con IG-541. (ISO 14520-15:2005, modificada).
 - UNE-EN 15004-10:2009.
 - Sistemas fijos de lucha contra incendios - Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos - Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos automáticos y eléctricos de control y retardo.
 - UNE-EN 12094-1:2004.
 - Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos automáticos no eléctricos de control y de retardo.
 - UNE-EN 12094-2:2004.
 - Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y de paro.
 - UNE-EN 12094-3:2003.
 - Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 4: Requisitos y métodos de ensayo para depósitos y sus actuadores.
 - UNE-EN 12094-4:2005.
 - Sistemas fijos de lucha contra incendios - Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos - Parte 5: Requisitos y métodos de ensayo para válvulas direccionales alta y baja presión y sus actuadores.
 - UNE-EN 12094-5:2007.
 - Sistemas fijos de lucha contra incendios - Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos - Parte 6: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos de desactivación no eléctricos.
 - UNE-EN 12094-6:2007.
 - Sistemas fijos de extinción de incendios - Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos - Parte 7: Requisitos y métodos de ensayo para difusores para sistemas de CO2.
 - UNE-EN 12094-7:2001.
 - UNE-EN 12094-7/A1:2005.
 - Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 8: Requisitos y métodos de ensayo para conectores.
 - UNE-EN 12094-7:2001.
 - UNE-EN 12094-7/A1:2005.
 - Sistemas fijos de lucha contra incendios - Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos - Parte 9: Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios.
 - UNE-EN 12094-8:2007.



- Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 11: Requisitos y métodos de ensayo para presostatos y manómetros.
 - UNE-EN 12094-9:2003.
- Sistemas fijos de lucha contra incendios - Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos - Parte 11: Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos mecánicos de pesaje.
 - UNE-EN 12094-11:2003.
- Sistemas fijos de extinción de incendios - Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos - Parte 12: Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma.
 - UNE-EN 12094-12:2004.
- Sistemas fijos de lucha contra incendios - Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos - Parte 13: Requisitos y métodos de ensayo para válvulas de retención y válvulas anti-retorno.
 - UNE-EN 12094-13:2001.
 - UNE-EN 12094-13/AC:2002.
- ❖ Sistemas para el control de humo y de calor.
 - Seguridad contra incendios. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humos (SCTEH). Requisitos para la instalación, puesta en marcha y mantenimiento periódico de los SCTEH.
 - UNE 23584:2008.
 - Seguridad contra incendios. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humos (SCTEH). Requisitos y métodos de cálculo y diseño para proyectar un sistema de control de temperatura y de evacuación de humos en caso de incendio.
 - UNE 23585:2004.
 - Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 1: Especificaciones para barreras para control de humo.
 - UNE-EN 12101-1:2007.
 - UNE-EN 12101-1:2007/A1:2007.
 - Sistemas para el control de humos y de calor. Parte 2: Especificaciones para aireadores de extracción natural de humos y calor.
 - UNE-EN 12101-2:2004.
 - Sistemas de control de humos y calor. Parte 3: Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos.
 - UNE-EN 12101-3:2016.
 - Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 6: Especificaciones para los sistemas de diferencial de presión. Equipos.
 - UNE-EN 12101-6:2006.
 - Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 7: Secciones de conducto de humo.
 - UNE-EN 12101-7:2013.
 - Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 8: Compuertas para el control de humo.
 - UNE-EN 12101-8:2015.
 - Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 10: Equipos de alimentación de energía.
 - UNE-EN 12101-10:2007.
- ❖ Mantas ignífugas.
 - Mantas ignífugas.
 - UNE-EN 1869:1997.
- ❖ Sistemas de señalización luminiscente.
 - Símbolos gráficos. Colores y señales de seguridad. Señales de seguridad registradas.
 - UNE-EN ISO 7010:2012.
 - Seguridad contra incendios. Símbolos gráficos para su utilización en los planos de proyecto, planos de autoprotección y planos de evacuación.
 - UNE 23032:2015.
 - Seguridad contra incendios. Señalización.
 - UNE 23033-1:1981.
 - Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 2: Medida de productos en el lugar de utilización.
 - UNE 23035-2:2003.
 - Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 4: Condiciones generales. Mediciones y clasificación.
 - UNE 23035-4:2003.
- ❖ Actas para la revisión de las instalaciones y equipos de protección contra incendios.
 - Seguridad contra incendios. Actas para la revisión de las instalaciones y equipos de protección contra incendios. Inspección técnica para mantenimiento. Parte 1: Generalidades.
 - UNE 23580-1:2005.
 - Seguridad contra incendios. Actas para la revisión de las instalaciones y equipos de protección contra incendios. Inspección técnica para mantenimiento. Parte 2: Sistemas de detección y alarma de incendios.
 - UNE 23580-2:2005.
 - Seguridad contra incendios. Actas para la revisión de las instalaciones y equipos de protección contra incendios. Inspección técnica para mantenimiento. Parte 3: Abastecimiento de agua.
 - UNE 23580-3:2005.
 - Seguridad contra incendios. Actas para la revisión de las instalaciones y equipos de protección contra incendios. Inspección técnica para mantenimiento. Parte 4: Red general: hidrantes y válvulas.
 - UNE 23580-4:2005.
 - Seguridad contra incendios. Actas para la revisión de las instalaciones y equipos de protección contra incendios. Inspección técnica para mantenimiento. Parte 5: Red de bocas de incendio equipadas.
 - UNE 23580-5:2005.
 - Seguridad contra incendios. Actas para la revisión de las instalaciones y equipos de protección contra incendios. Inspección técnica para mantenimiento. Parte 6: Sistemas de rociadores.
 - UNE 23580-6:2005.
 - Seguridad contra incendios. Actas para la revisión de las instalaciones y equipos de protección contra incendios. Inspección técnica para mantenimiento. Parte 7: Sistemas de espuma.
 - UNE 23580-7:2005.
 - Seguridad contra incendios. Actas para la revisión de las instalaciones y equipos de protección contra incendios. Inspección técnica para mantenimiento. Parte 8: Sistemas de gases.

- Este certificado es ORIGINAL y está firmado digitalmente por la autoridad del COAM. Para verificar su validez, utilice estos códigos en la siguiente dirección: <https://telematico.coam.org/Visado/validar.jsp>
Reg. documental TL008681/2023 Expediente 2006677874 Id 2010197692 Fecha 02/06/2023 11:23:10



- Extintores (No se registran).

1.6.1.- SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS.

1.6.1.1.- DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier reglamentación específica que le sea de aplicación.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el organismo competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa Instaladora.

Según el Código Técnico de la Edificación en su documento Básico de Seguridad Contra incendio en su sección SI 4 Instalaciones de protección contra incendios; se dispondrá de un sistema de detección de incendios en uso PUBLICA CONCURRENCIA si la superficie construida excede de 1.000 m². Si bien no es necesario disponer de un sistema alarma al ser la ocupación menor de 500 personas, de cara a la seguridad se realiza la Instalación de pulsadores en todo el Polideportivo.

1.6.1.1.1- JUSTIFICACIÓN.

Se dispondrá de sistema de detección-alarma de incendios tal y como indica en la Tabla 1.1 de la Sección SI 4 Instalaciones de protección contra incendios del Documento Básico de Seguridad en caso de incendio del CTE.

Uso Administrativo:

Uso Administrativo

Edificio, *establecimiento* o zona en el que se desarrollan actividades de gestión o de servicios en cualquiera de sus modalidades, como por ejemplo, centros de la administración pública, bancos, despachos profesionales, oficinas, etc.

Se dispondrá de:

Administrativo

Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 2.000 m ² . ⁽⁷⁾
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma ⁽⁶⁾	Si la superficie construida excede de 1.000 m ² .
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 2.000 m ² , detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m ² , en todo el edificio.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m ² . Uno más por cada 10.000 m ² adicionales o fracción. ⁽³⁾

1.6.1.2.- CARACTERÍSTICAS E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Sección 1.ª Protección activa contra incendios.

Los equipos y sistemas de protección activa contra incendios, así como sus partes o componentes, y la instalación de los mismos, deben reunir las características que se especifican a continuación:

1.6.1.2.1- SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS.

1. La norma UNE-EN 54-1, describe los componentes de los sistemas de detección y alarma de incendio, sujetos al cumplimiento de este Reglamento.

El diseño, la instalación, la puesta en servicio y el uso de los sistemas de detección y alarma de incendio, serán conformes a la norma UNE 23007-14.

La compatibilidad de los componentes del sistema se verificará según lo establecido en la norma UNE-EN 54-13.

2. El equipo de suministro de alimentación (e.s.a.) deberá llevar el marcado CE, de conformidad con la norma EN 54-4, adoptada como UNE 23007-4.

3. Los dispositivos para la activación automática de alarma de incendio, esto es, detectores de calor puntuales, detectores de humo puntuales, detectores de llama puntuales, detectores de humo lineales y detectores de humos por aspiración, de que se dispongan, deberán llevar el marcado CE, de conformidad con las normas UNE-EN 54-5, UNE-EN 54-7, UNE-EN 54-10, UNE-EN 54-12 y UNE-EN 54-20, respectivamente.

Los detectores con fuente de alimentación autónoma deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma UNE-EN 14604.

4. Los dispositivos para la activación manual de alarma de incendio, es decir, los pulsadores de alarma, deberán llevar el marcado CE de conformidad con la norma EN 54-11. Los pulsadores de alarma se situarán de modo que la distancia máxima a recorrer, desde el punto que deba ser considerado como origen de evacuación, hasta alcanzar un pulsador, no supere los 25 m. Los pulsadores se situarán de modo que la parte superior del dispositivo quede a una altura entre 80 cm. y 120 cm. Los pulsadores de alarma estarán señalizados conforme indica el anexo I, sección 2.ª del presente Reglamento.

5. Los equipos de control e indicación (e.c.i.) deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma EN 54-2, adoptada como UNE 23007-2.

El e.c.i. estará diseñado de manera que sea fácilmente identificable la zona donde se haya activado un pulsador de alarma o un detector de incendios.

6. Tanto el nivel sonoro, como el óptico de los dispositivos acústicos de alarma de incendio y de los dispositivos visuales (incorporados cuando así lo exija otra legislación aplicable o cuando el nivel de ruido donde deba ser percibida supere los 60 dB(A), o cuando los ocupantes habituales del edificio/establecimiento sean personas sordas o sea probable que lleven protección auditiva), serán tales que permitirán que sean percibidos en el ámbito de cada sector de detección de incendio donde estén instalados.

Los dispositivos acústicos de alarma de incendio deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma UNE-EN 54-3. Los sistemas electroacústicos para servicios de emergencia serán conformes a lo establecido en la norma UNE-EN 60849.

Los sistemas de control de alarma de incendio por voz y sus equipos indicadores deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma UNE-EN 54-16. Los altavoces del sistema de alarma de incendio por voz deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma UNE-EN 54-24.

Los dispositivos visuales de alarma de incendio deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma UNE-EN 54-23.

7. El sistema de comunicación de la alarma permitirá transmitir señales diferenciadas, que serán generadas, bien manualmente desde un puesto de control, o bien de forma automática, y su gestión será controlada, en cualquier caso, por el e.c.i.

Los equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma EN 54-21.

Cuando las señales sean transmitidas a un sistema integrado, los sistemas de protección contra incendios tendrán un nivel de prioridad máximo.

8. El resto de las componentes de los sistemas automáticos de detección de incendios y alarma de incendio, deberán llevar el marcado CE, de conformidad con las normas de la serie UNE-EN 54, una vez entre en vigor dicho marcado. Hasta entonces, dichos componentes podrán optar por llevar el marcado CE, cuando las normas europeas armonizadas estén disponibles, o justificar el cumplimiento de lo establecido en las normas europeas UNE-EN que les sean aplicables, mediante un certificado o marca de conformidad a las correspondientes normas, de acuerdo con el artículo 5.2 del presente Reglamento.

En caso de utilizar sistemas anti-intrusión, éstos deberán ser compatibles con el sistema de apertura de emergencia del sistema de sectorización automática.

1.6.1.3.- SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS – PARTE 14: PLANIFICACIÓN, DISEÑO, INSTALACIÓN, PUESTA EN SERVICIO, USO Y MANTENIMIENTO (UNE 23007-14:2014).

➤ Descripción del alcance.

Si se requiere una clasificación de la extensión de cobertura, se puede utilizar la siguiente:

- Clase 1: Cobertura total, protección total de todas las partes del edificio;
- Clase 2: Cobertura parcial, cobertura de uno o más sectores de incendios especificados en el interior del edificio;
- Clase 3: Cobertura de las vías de evacuación; cobertura restringida a lo necesario para asegurar que las vías de escape puedan utilizarse antes de que estén bloqueadas por el fuego o el humo;
- Clase 4: Cobertura local, cobertura de un dispositivo o función específica (distintos de las vías de escape) dentro del edificio, que no necesariamente forman la totalidad de un compartimento de incendios.

➤ Zonas que no requieren cobertura.

Salvo que existan requisitos especiales, puede considerarse que algunas áreas tienen un riesgo tan bajo de incendio, que no necesitan protección, incluso en sistemas de Clase 1 o Clase 2. Tales áreas pueden incluir.

- Locales reducidos (de hasta 2 m²) utilizados para fines sanitarios, a condición de que no se utilicen para almacenar materiales o desperdicios combustibles;
- Huecos verticales o conductos verticales para cables con secciones transversales menores de 2 m², siempre que estén debidamente protegidos contra el fuego y provistos de cortafuegos en su paso a través de pavimentos, techos o paredes que separen dos sectores de incendio y que no contengan cables relacionados con sistemas de emergencia (a menos que los cables sean resistentes al fuego, véase A.6.11);
- Muelles de carga descubiertos;
- Almacenes de alimentos congelados sin ventilación cuyo volumen bruto sea menor de 20 m³.

Los huecos sólo tienen que tener cobertura independiente por detectores si:

- Es probable que se propague el fuego o el humo fuera de la habitación de origen a través del hueco, antes de que el incendio sea detectado por detectores situados fuera del hueco; o
- Es probable que un incendio en el hueco produzca daños en cables de sistemas de emergencia antes de que sea detectado el incendio.

No necesitan contar con cobertura independiente los huecos que:

- Tengan una altura menor de 800 mm; y
- Tengan una longitud menor de 10 m; y
- Tengan una anchura menor de 10 m; y
- Estén totalmente separados de otras zonas por material incombustible; y
- No contengan densidades de carga de incendio mayores de 25 MJ de material combustible por m²; y
- No contengan cables relacionados con sistemas de emergencia (a menos que los cables sean resistentes al fuego, véase A.6.11).

➤ Limitación de los efectos de las averías.

El sistema debe diseñarse de tal manera que el fallo de un único cable de cualquier circuito individual en una superficie mayor de la cubierta por una zona (según la definición del apartado 3.50, nótese la posible diferencia entre zonas de detección y de alarma), no pueda impedir el funcionamiento correcto de más de una de las funciones obligatorias siguientes:

- a) Detección automática de incendio;
- b) Funcionamiento de pulsadores;
- c) Disparo de una alarma acústica de incendio;
- d) Transmisión o recepción de señales a/o desde dispositivos de entrada/salida;
- e) Iniciación del funcionamiento de equipos auxiliares (véase 6.10).

Si se utilizan dispositivos que integren más de una función en una sola caja (como por ejemplo detectores y dispositivos acústicos combinados), deben incluirse dispositivos de aislamiento dentro de la caja para limitar el efecto del fallo de un solo cable, de acuerdo con lo establecido en este apartado.

- f) El diseño del circuito debe hacerse de tal manera que en el caso de fallo de un solo cable por circuito abierto o cortocircuito:
- g) No queden fuera de servicio más de 32 detectores automáticos o 10 pulsadores o una zona de inundación; y
- h) Todos los dispositivos que queden fuera de servicio como consecuencia del fallo se encuentren en la misma zona; y
- i) Todos los dispositivos que queden fuera de servicio como consecuencia del fallo desempeñen la misma función.
- j) El sistema debe diseñarse de tal manera que dos fallos en cualquier circuito individual no puedan impedir:
- k) El funcionamiento de detectores, pulsadores o dispositivos de alarma en un área que ocupe una superficie mayor de 10 000 m²; o
- l) En una zona correspondiente a más de cinco sectores de incendio, si esta superficie fuese menor.

Si el sistema de detección de incendio se va a utilizar para iniciar el funcionamiento de equipos auxiliares, puede haber limitaciones adicionales sobre los efectos de fallos de cables. Estas limitaciones pueden tener efectos importantes sobre el diseño del sistema de detección de incendio. Estas limitaciones deben especificarse en los requisitos para la instalación de equipos auxiliares.

NOTA 1 En la concepción del diseño, debe tenerse en cuenta la situación en la que una sola acción pueda causar dos o más fallos simultáneamente (por ejemplo, cuando el bucle discurre por el mismo emplazamiento, una sola acción puede provocar el fallo en ambos tramos).

NOTA 2 En algunos edificios de alto riesgo, se puede considerar que las áreas especificadas arriba son demasiado extensas. Pueden decidirse restricciones adicionales durante las consultas realizadas conforme al apartado 5.2, en cuyo caso deben incluirse con la documentación indicada en el apartado 5.6.

NOTA 3 La consecución de los requisitos de este apartado pueden alcanzarse mediante la implementación de medios técnicos tales como:

- Uso de aisladores,
- Separación de las líneas de detección automática y manual,
- Lazos cerrados,
- Uso de cable resistente al fuego o elementos de protección equivalentes,
- La separación física de las líneas de entrada y salida del bucle.

El sistema debe diseñarse de tal manera que un fallo de un único cable en cualquier circuito individual no pueda impedir:

- La iniciación de una señal de alarma en un área más amplia que la permitida para una zona de detección individual (véase A.6.3.2); o
- El disparo de una alarma acústica de incendio en un área más amplia que la permitida para una zona de alarma individual; o
- El funcionamiento de todos los dispositivos de alarma dentro del edificio (es decir, debe quedar en funcionamiento al menos un dispositivo acústico).

➤ Zonas de detección.



En locales protegidos por sistemas automáticos de detección de incendio, la división de los locales en zonas de detección debe cumplir todas las condiciones siguientes:

- 1) La superficie construida de una única zona no debe ser mayor de 1 600 m²;
- 2) Si la zona incluye más de cinco compartimentos o estancias, debe darse una indicación de la estancia en el equipo de control e indicación o deben instalarse pilotos indicadores de acción en el exterior de cada puerta para indicar cuál es la estancia en la que ha funcionado un detector;
- 3) Si una zona se extiende más allá de un solo sector de incendio, los límites de la zona deben ser los límites de los sectores de incendio y la superficie de la zona no debe ser mayor de 400 m²;
- 4) Cada zona debe estar limitada a una sola planta del edificio, a menos que:
 - La zona consista en un hueco de escalera, hueco de iluminación, hueco de ascensor u otra estructura similar que cubra más de una planta, pero dentro de un sector de incendio, o
 - La superficie en planta total del edificio sea menor de 300 m².

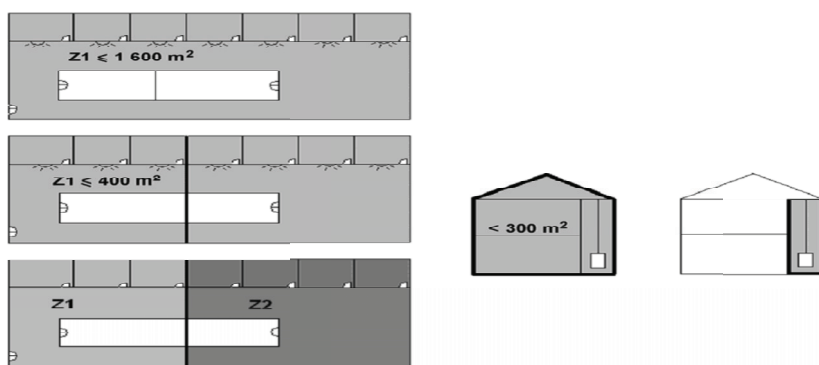


Figura A.1 – Zonas.

Pueden existir requisitos específicos según el uso, sobre el tamaño y distribución de las zonas de detección y sectores de incendio.

Los requisitos de los puntos 1) a 4) anteriores, pueden modificarse durante las consultas de acuerdo con el apartado 5.2 y deben incluirse en la documentación indicada en el apartado 5.6.

Los factores que se deben tener en cuenta durante la consulta deben incluir:

- Visibilidad dentro de la zona;
- Distancias de acceso dentro de la zona;
- Configuraciones de las habitaciones y ocupación dentro de la zona.

➤ Emplazamiento y separación bajo techos planos.

En general, el comportamiento de los detectores de calor o humo depende de la presencia de un techo próximo encima de ellos. Los detectores deben emplazarse de tal manera que sus elementos sensibles se encuentren a menos del 5% superior de la altura de la habitación (ver figura A.2.1). Debido a la posible existencia de una capa límite fría, el elemento sensible no debe quedar por encima de la línea de techo o cubierta (ver figura A.2.2).

Los detectores de calor deben situarse directamente bajo el techo. En la tabla A.4 se indican las distancias de separación entre techo/cubierta y detector de humo.

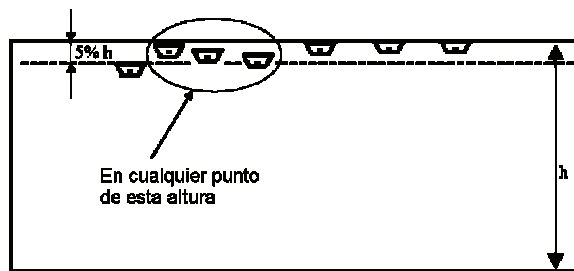


Figura A.2.1 – Emplazamiento y separación bajo falsos techos.

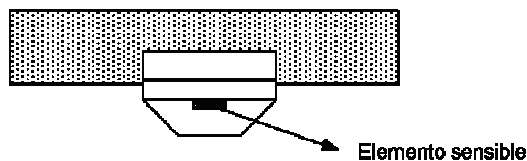


Figura A.2.2 – Emplazamiento para salvaguardia de capa límite fría.

➤ Distancia entre detectores.

Los detectores de tipo puntual deben distribuirse de forma tal que ningún punto del techo o de la cubierta se encuentre a una distancia horizontal que exceda los valores $D_{m\acute{a}x}$ indicados en la tabla A.1 (véanse las figuras A.2.3 y A.3).

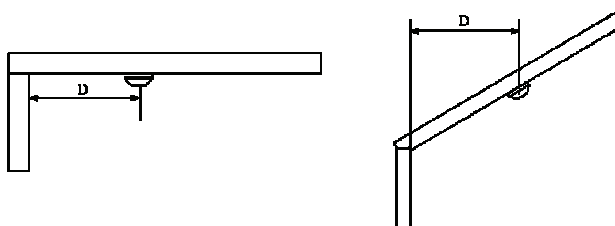


Figura A.2.3 – Identificación de D (Distancia entre detector y punto del techo o cubierta).

El área máxima de vigilancia autorizada no debe ser mayor que los valores indicados en la tabla A.1.

Tabla A.1 – Distribución de detectores puntuales de humo y calor.

Superficie del local (m ²)	Tipo de detector	Altura del local (m)	Pendiente ≤ 20°		Pendiente > 20°	
			SV (m ²)	$D_{m\acute{a}x}$ (m)	SV (m ²)	$D_{m\acute{a}x}$ (m)
SL ≤ 80	UNE-EN 54-7	≤ 12	80	6,3	80	6,3
SL > 80	UNE-EN 54-7	≤ 6	60	5,5	90	6,7
		6 < h ≤ 12	80	6,3	110	7,4
SL ≤ 30	UNE-EN 54-5, Clase A1	≤ 7,5	30	3,9	30	3,9
	UNE-EN 54-5, Clase A2, B, C, D, E, F, G	≤ 6	30	3,9	30	3,9
SL > 30	UNE-EN 54-5, Clase A1	≤ 7,5	20	3,2	40	4,5
	UNE-EN 54-5, Clase A2, B, C, D, E, F, G	≤ 6	20	3,2	40	4,5

Los detectores que incluyan ambos sensores de humo y calor se considerarán como detector de humo para la aplicación de la tabla A.1, a excepción de que los sensores de humo de estos detectores se programen para deshabilitarse en algún momento o todo el día, en cuyo caso se considerarán como detectores de calor.

Para detectores de calor o humo fuera del campo de aplicación de las normas existentes (aparte de los requisitos de compatibilidad de la Norma UNE-EN 54-13), deben seguirse las instrucciones del fabricante sobre separación. Tales detectores sólo deben utilizarse si se ha llegado a un acuerdo durante las consultas indicadas en el apartado 5.2.

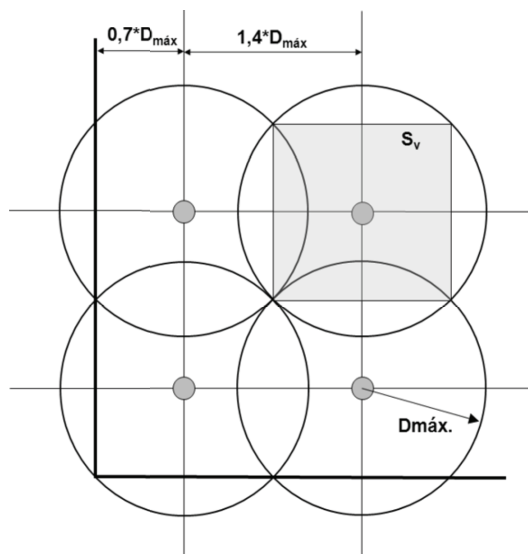
A efectos de diseño se considerarán los puntos de muestreo de un sistema de detección por aspiración equivalentes a detectores puntuales de humo.

Si existen gradientes de temperatura desfavorables en la superficie protegida, el penacho de humo ascendente procedente del incendio puede aplastarse y formar una capa antes de llegar al techo. Si la altura de esta capa es previsible, además de los detectores instalados cerca del techo pueden montarse otros detectores a la altura de estratificación esperada.

En los pasillos y espacios estrechos (con una anchura menor de 3 m), las distancias entre detectores pueden ser como sigue:

- Para detectores de calor, hasta 10 m (5 m para detección con coincidencias o de los sistemas de extinción);
- Para detectores de humo, hasta 15 m (11 m para la detección con coincidencias o 7,5 m para los sistemas de extinción).

Respecto a la distancia horizontal entre el detector y cualquier punto de la pared, esta no debe ser mayor que la mitad de la distancia máxima horizontal anterior.



Distribución normal

Figura A.3 – Ejemplo de matriz de distribución de detectores puntuales.

Leyenda:

SV→ Superficie vigilada, que corresponde a la superficie sombreada.

Dmáx→ Distancia máxima horizontal desde cualquier punto del techo o cubierta, hasta el detector.

NOTA 1 El área de vigilancia Sv y la distancia Dmáx. debe corregirse en función del tipo de riesgo. Para detectores con detección coincidente, debe reducirse en, al menos, un 30%. Para detectores destinados a activar un sistema fijo de extinción debe reducirse un 50%, véase la tabla A.2.

Tabla A.2 – Área de vigilancia y distancia.

REDUCCIÓN	SV (m)	Dmáx. (m)	SV (m)	Dmáx. (m)	SV (m)	Dmáx. (m)	SV (m)	Dmáx. (m)	SV (m)	Dmáx. (m)	SV (m)	Dmáx. (m)	SV (m)	Dmáx. (m)
	20	3,2	30	3,9	40	4,5	60	5,5	80	6,3	90	6,7	110	7,4
– 30%	14	2,7	21	3,2	28	3,7	42	4,6	56	5,3	63	5,6	77	6,2
– 50%	10	2,2	15	2,7	20	3,2	30	3,9	40	4,5	45	4,8	55	5,3

La tabla A.3 indica las distancias máximas y superficies vigiladas de los detectores lineales de haz óptico.

Tabla A.3 – Distribución de detectores lineales de haz óptico.

Tipo de detector	Altura del local (m)	A (m)	S máxima (m2)	DV (m) ≤ 20º	DV (m) > 20º
UNE-EN 54-12	$h \leq 6$	12	1 600	0,3 a 0,5	0,3 a 0,5
UNE-EN 54-12	$6 < h \leq 12$	13	1 600	0,4 a 0,6	0,5 a 0,8
UNE-EN 54-12	$12 < h \leq 25$	15	1 600	0,4 a 0,6	0,5 a 0,8

Donde:

A→ Distancia entre dos barreras contiguas;

DV→ Distancia vertical desde el eje del haz al techo.

La distancia máxima cubierta por el haz del detector lineal de haz óptico no debe exceder la distancia recomendada por el fabricante.

Para alturas $h > 25m$, se aplicará el apartado A.6.5.2.12, es decir se necesitarán al menos 2 alturas de detección.

En la figura A.4 se muestra un ejemplo de distribución y área de cobertura.

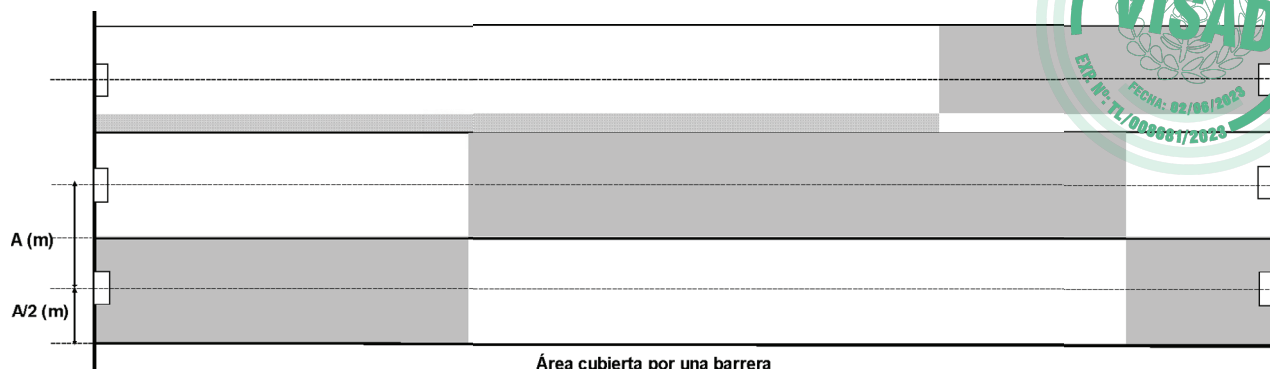


Figura A.4 – Ejemplo de distribución y área de cobertura de barreras.

➤ Configuración del techo. Techos con pendiente.

Los detectores de calor deben situarse directamente bajo el techo. Para detectores de humo puntuales, la separación necesaria entre el techo/cubierta y el detector depende del tipo de techo y la altura del local, las distancias se dan en la tabla A.4.

En todos aquellos locales en que la inclinación de la cubierta supera los 20° y en los que la cubierta constituye a su vez el techo (a dos aguas), debe instalarse una hilera de detectores en el plano vertical que pasa por la cumbre o en la parte más alta del local.

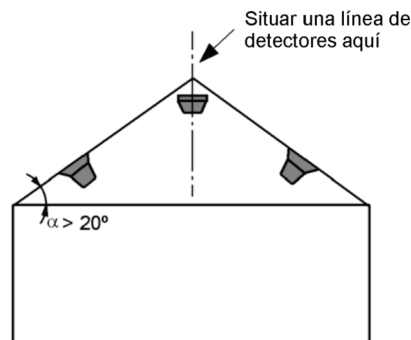


Figura A.5 – Ubicación de detectores en techos a dos aguas.

En el caso de techos en forma de diente de sierra debe situarse al menos un detector en cada diente. Los detectores deben situarse en la superficie con menor inclinación a una distancia (Dv), véase la figura A.6. En el caso en que se instale una segunda fila de detectores en la superficie con mayor inclinación, se debe tomar la distancia correspondiente a cubiertas con pendientes menores de 20°.

Tabla A.4 – Separación de los detectores de humo del techo con pendiente.

Altura del local Rh (m)	Pendiente de la cubierta α	
	$\alpha \leq 20^\circ$ ($N \leq 0,36$)	$\alpha > 20^\circ$ ($N > 0,36$)
	Dv	Dv
≤ 6 m	0 m – 0,25 m	0,20 m – 0,5 m
> 6 m	0 m – 0,4 m	0,35 m – 1,0 m

Donde:

α → Pendiente de la cubierta;

N → Tangente de α ;

Dv → Distancia entre la cubierta/techo y elemento sensible;

Rh → Altura del local.

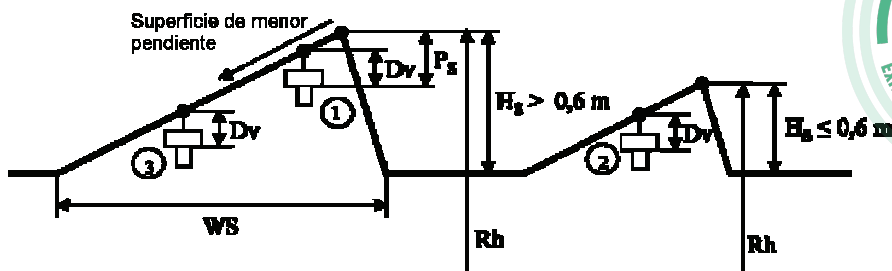


Figura A.6 – Separación de los detectores del techo con pendiente.

Leyenda:

Hs → Altura del diente.
Ws → Ancho del diente.
Ps → Distancia entre vértice y elemento sensible.
Dv → Distancia entre cubierta/techo y elemento sensible.
Rh → Altura del local.

CASO 1: con $H_s > 0,6$ m y $P_s \leq 0,6$ m, Dv se obtiene de la tabla A.4.

CASO 2: con $H_s \leq 0,6$ m, se considera techo plano y los detectores se sitúan en cualquier parte del techo según la tabla A.1. Dv se obtiene de la tabla A.4.

CASO 3: En las siguientes hileras de detectores, se considera techo plano y se sitúa el detector en cualquier parte del techo según la tabla A.1. Dv se obtiene de la tabla A.4.

➤ Distribución de los detectores de calor.

La cantidad de detectores de calor debe determinarse de forma que la superficie vigilada por un detector no rebase los valores SV que se indican en la tabla A.1.

Los detectores de calor deben distribuirse de forma tal que ningún punto del techo o de la cubierta quede situado a una distancia horizontal de un detector mayor que los valores Dmáx. indicados en la tabla A.1.

Los detectores deben estar libres de todo obstáculo en una zona de 50 cm a su alrededor. Cuando se trate de techos con vigas, los detectores deben instalarse o en el techo o en la viga de acuerdo con la figura A.7.

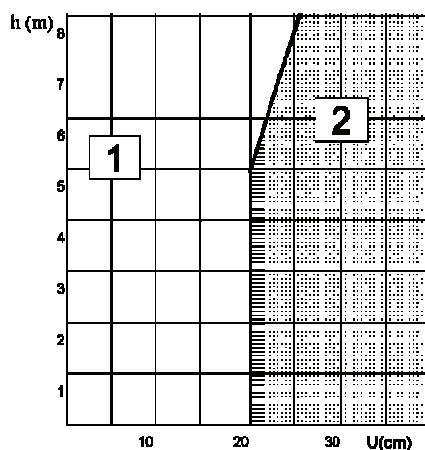


Figura A.7 – Gráfica de determinación de detectores en techos con vigas.

Leyenda:

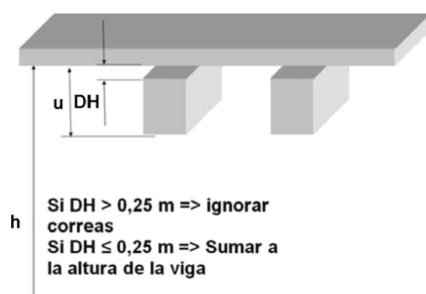
h = Altura del local en metros
U = Canto de la viga en centímetros

Zona 1: Detector instalado en el alvéolo si la superficie de este es mayor que la superficie vigilada por el detector. Si la superficie del alvéolo es inferior a la superficie vigilada por el detector, este se instala sobre la viga.

Zona 2: Detector instalado en el alvéolo. Deben respetarse las distancias indicadas en la tabla A.1

Cuando la distancia DH entre el borde superior de una correa y la cara interior de la cubierta o techo es mayor de 25 cm, pueden ignorarse las correas de cualquier altura.

Cuando la distancia DH es menor o igual de 25 cm, esta distancia debe sumarse a la altura de la viga para aplicar la curva de la figura A.7.



Si $DH > 0,25 \text{ m} \Rightarrow$ Ignorar correas
Si $DH \leq 0,25 \text{ m} \Rightarrow$ Sumar a la altura de la viga

Figura A.8 – Distancia entre techo y viga.

De acuerdo con la figura A.7, si los detectores deben instalarse en los alvéolos y si las vigas delimitan un alvéolo de superficie mayor o igual a $0,6 \times SV$ (véase la tabla A.1), cada alvéolo debe estar equipado con detectores.

En el caso de que la superficie del alvéolo sea menor que $0,6 \times SV$ será necesario aplicar la distribución de la tabla A.5. Si la altura de las correas es mayor de 0,8 m, cada alveolo debe disponer de detectores.

Si la superficie del alveolo es mayor que la SV, cada alveolo debe ser considerado para el cálculo de detectores como un recinto o local independiente.

Tabla A.5 – Relación entre detectores y alveolos.

	Superficie máxima de vigilancia	Superficie del alveolo (m^2)	Installation de un detector cada:
Detector de calor	20 m^2	$\square 12$	1 alveolo
		8-12	2 alveolos
		6-8	3 alveolos
		4-6	4 alveolos
		$\square 4$	5 alveolos
	30 m^2	$\square 18$	1 alveolo
		12-18	2 alveolos
		9-12	3 alveolos
		6-9	4 alveolos
		$\square 6$	5 alveolos
Detector de humo	60 m^2	$\square 36$	1 alveolo
		24-36	2 alveolos
		18-24	3 alveolos
		12-18	4 alveolos
		$\square 12$	5 alveolos
	80 m^2	$\square 48$	1 alveolo
		32-48	2 alveolos
		24-32	3 alveolos
		16-24	4 alveolos
		$\square 16$	5 alveolos

Los detectores no deben instalarse en corrientes de aire procedentes de instalaciones de aire acondicionado, ventilación o climatización.

Si los techos son techos perforados por los que se impulsa el aire en el local, éstos deben obturarse en un radio de 0,6 m alrededor del detector.

Con el fin de evitar falsas alarmas, los detectores de calor no deben instalarse en aquellos lugares donde la temperatura ambiente pueda alcanzar niveles elevados debido a fuentes de calor naturales (irradiación solar) o procedentes de procesos industriales o de máquinas que emitan radiaciones térmicas, aire caliente, vapores calientes, etc.

➤ Distribución de los detectores de humo.

La cantidad de detectores de humo debe determinarse de forma que la superficie vigilada de un detector no rebase los valores SV que se indican en la tabla A.1. Los detectores de humo deben distribuirse de forma tal que ningún punto del techo de la cubierta quede situado a una distancia horizontal de un detector mayor que los valores $D_{máx.}$ indicado en la tabla A.1.

Los detectores deben estar libres de todo obstáculo en una zona de 50 cm a su alrededor. Cuando se trate de techos con vigas, los detectores deben instalarse o en techo o en la viga de acuerdo con la figura A.9.

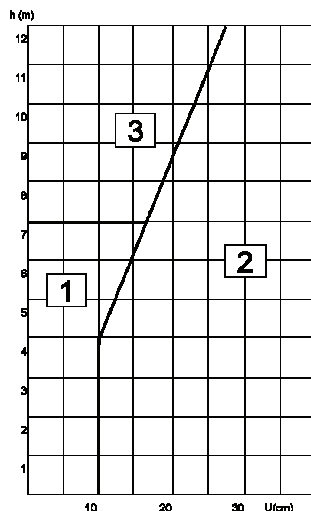


Figura A.9 – Gráfica de instalación de detectores de humo en techos con viga.

Leyenda:

H= Altura del local en metros
U = Canto de la viga en centímetros

Zona 1: Detector instalado en el alvéolo si la superficie de este es mayor que la superficie vigilada por el detector. Si la superficie del alvéolo es inferior a la superficie vigilada por el detector, este se instala sobre la viga

Zona 2 : Detector instalado en el alvéolo. Deben respetarse las distancias indicadas en la tabla A.1

Zona 3: El detector se instala en la viga. Deben respetarse las distancias indicadas en la tabla A.1

De acuerdo con la figura A.9, si los detectores deben instalarse en los alveolos y si las vigas delimitan un alveolo de superficie mayor o igual a $0,6 \times SV$ (véase la tabla A.1), cada alveolo debe estar equipado con detectores.

En el caso de que la superficie del alveolo sea menor de $0,6 \times SV$ debe aplicarse la distribución de la tabla A.5. Si la altura de las correas es mayor de 0,8 m, cada alveolo debe estar equipado con detectores.

Si la superficie del alveolo es mayor que SV, cada alveolo debe considerarse para el cálculo como un recinto o local independiente.

Los detectores no deben instalarse en corrientes de aire procedentes de instalaciones de aire acondicionado, ventilación o climatización.

Si los techos son techos perforados por los que se impulsa el aire en el local, éstos deben obturarse en un radio de 0,6 m alrededor del detector.

Los detectores no deben instalarse en aquellos lugares donde la temperatura ambiente pueda rebasar los 50 °C, sea por causas naturales, sea por causas industriales. En este caso sólo se instalarán los detectores si un Laboratorio Homologado certifica expresamente un valor distinto a la temperatura máxima admisible.

La situación de los detectores debe realizarse teniendo en cuenta la radiación solar directa. También tiene que tenerse en cuenta y considerar todos los materiales, máquinas y similares que emitan o puedan emitir radiaciones térmicas, aire caliente o vapores calientes.

Los detectores lineales de humo utilizan un haz de luz transmitida y deben instalarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Toda parte del haz situada a menos de 500 mm de cualquier pared o tabique debe considerarse como insensible al humo.

La distancia máxima cubierta por el haz del detector lineal de haz óptico no debe exceder la distancia recomendada por el fabricante.

La instalación de este tipo de detectores debe realizarse respetando los límites indicados en la tabla A.3.



- Paredes, tabiques y obstáculos.

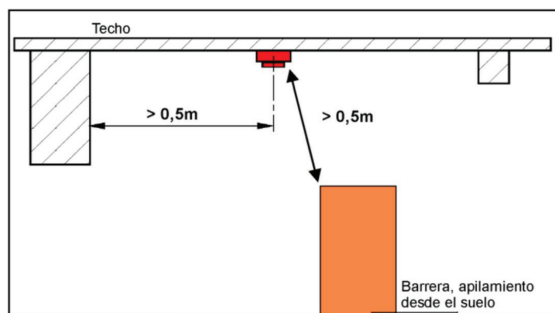


Figura A.10 – Ilustración de distancia entre el detector y un obstáculo.

No deben montarse detectores (distintos de los detectores lineales de humo) a menos de 0,5 m de cualquier pared o tabique. Si la anchura de la habitación es menor de 1,2 m, el detector debe montarse dentro del tercio central de la anchura. Si las habitaciones están divididas en secciones por paredes, tabiques o estanterías de almacenamiento que se extiendan hasta menos de 0,3 m del techo, los elementos divisorios deben considerarse como si llegaran hasta el techo y las secciones deben considerarse como habitaciones distintas. Debe dejarse un espacio libre de 0,5 m como mínimo en todas las direcciones debajo de cada detector.

Los techos con elementos suspendidos en la estructura, tales como conductos de aire acondicionado, deben ser considerados como techos planos si la distancia entre dichos elementos y el techo es mayor de 25 cm. Si dicha distancia al techo es menor o igual a 25 cm, la separación entre el detector y los mencionados elementos será, como mínimo, 50 cm.

- Ventilación y movimiento del aire.

Si la tasa de ventilación de la habitación es mayor de cuatro renovaciones por hora, pueden ser necesarios detectores adicionales por encima del número correspondiente a la separación definida anteriormente. En tales casos, se recomienda el uso de dispositivos de exploración (como por ejemplo trazadores de humo) para detectar la forma de la corriente del aire y determinar el emplazamiento adecuado para detectores adicionales.

Los detectores no deben montarse directamente en la entrada de aire fresco procedente de sistemas de acondicionamiento de aire. Si la entrada de aire se realiza a través de un techo perforado, el techo no debe tener perforaciones en un radio de 0,6 m como mínimo alrededor de cada detector. Si es necesario montar detectores a menos de un metro de cualquier entrada de aire o en cualquier punto donde la velocidad del aire pueda ser mayor de 1 m/s, debe prestarse una atención especial a los efectos de la corriente de aire sobre el detector.

Unas velocidades del aire mayores de 5 m/s pueden provocar falsas alarmas emitidas por detectores de humo de cámara de ionización.

- Detectores en conductos de aire.

Se pueden montar detectores en conductos de aire bien como protección contra la propagación del humo por un sistema de acondicionamiento de aire o bien como parte de la protección local de maquinaria.

Aunque estos detectores se pueden conectar al sistema de detección de incendio, debe considerarse que estos detectores de humo sólo proporcionan cobertura local y como suplemento de un sistema normal de detección de incendio. La dilución causada por la extracción de aire limpio junto con el humo, reduce la eficacia de los detectores de humo montados en conductos como sistema general de detección y alarma de incendio y si el equipo de tratamiento de aire se desconecta, el humo procedente de un incendio tardará en llegar a los detectores. Si el aire procedente de varios puntos de extracción se combina en conductos, la eficacia de un detector de humo en el conducto combinado puede reducirse todavía más por dilución o estratificación del humo (véase la figura A.11).

Con objeto de evitar los efectos de la turbulencia del aire, deben instalarse los detectores de humo en un tramo recto del conducto a una distancia del codo, esquina o unión más próxima, igual como mínimo a tres veces la anchura del conducto (véase la figura A.11).

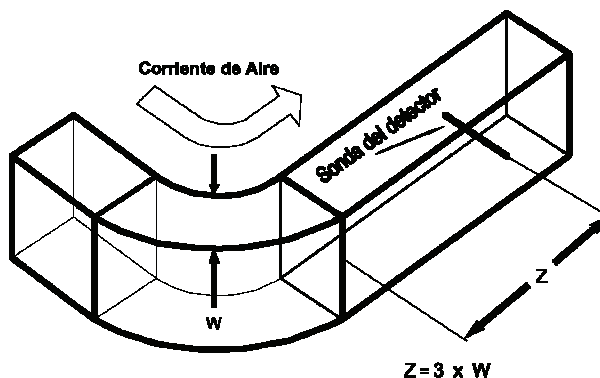


Figura A.11 – Colocación de los detectores en conductos de ventilación.

En corrientes de aire a alta velocidad, algunos diseños de detectores de humo pueden funcionar incorrectamente. Normalmente, los fabricantes de tales detectores proporcionan tubos auxiliares de toma de muestras o pantallas contra el viento que deben instalarse en caso necesario.

Los detectores de aspiración pueden ser especialmente adecuados para utilizarlos cuando sea probable que la velocidad de escape de humo sea especialmente alta o varíe ampliamente.

➤ Irregularidades de los techos

Los techos con irregularidades cuyas profundidades sean menores al 5% de la altura del techo deben tratarse como si fuesen planos y deben aplicarse los límites indicados en la tabla A.1.

Si la disposición del techo es tal que forma una serie de pequeñas celdas (como en un panel), dentro de los límites de la tabla A.1, un solo detector de tipo puntual puede cubrir un grupo de celdas. El volumen interno de las celdas cubiertas por un solo detector no debe ser mayor que el valor siguiente, según corresponda:

- Para detectores de calor: $V = 6 \text{ m}^2 \times (h - U)$;
- Para detectores de humo, $V = 12 \text{ m}^2 \times (h - U)$.

Leyenda:

h = Altura del local
 U = Canto de la viga

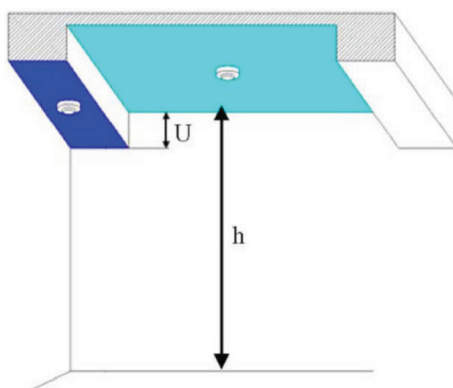


Figura A.12 – Altura del local y canto de la viga.

En habitaciones con falsos techos, la altura de la viga debe medirse desde la superficie superior del falso techo.

➤ Detección encima de falsos techos.

Si una habitación tiene un falso techo perforado, el emplazamiento de los detectores debe considerarse desde dos puntos de vista:

- 1) Protección contra incendios que se inician debajo del falso techo;
- 2) Protección contra incendios que se inician encima del falso techo.

Si las perforaciones del falso techo son pequeñas y no existe presión de ventilación que pueda impulsar al humo a través del falso techo, la protección contra incendios que se inicie debajo del falso techo requiere el emplazamiento de detectores debajo del mismo.

Si hay riesgo de que se inicie el incendio encima del falso techo, los detectores de incendio deben emplazarse encima del falso techo, en caso de que:

- 3) Las perforaciones se distribuyen uniformemente, estén presentes en toda la superficie del techo y representen más del 40% de su superficie; y
- 4) A dimensión mínima de cada perforación en cualquier dirección es 10 mm; y
- 5) El espesor del techo no sea mayor que tres veces la dimensión mínima de una perforación.

En cualquier otro caso, los detectores deben montarse, al menos, bajo el falso techo (ambiente). Si la protección sobre el falso techo es necesaria (véase A.5.3.8) los detectores se deben instalar en el propio techo.

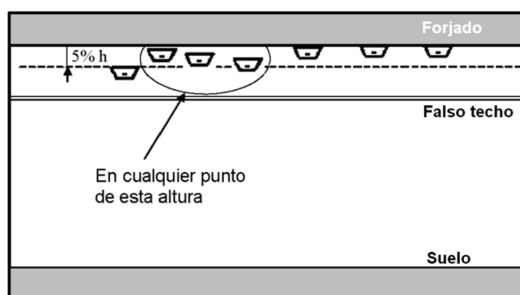


Figura A.13 – Emplazamiento de los detectores en falso techo.

➤ Detección bajo falsos suelos.

Si las habitaciones tienen falsos suelos, deben montarse detectores debajo de los suelos como si el hueco debajo del pavimento fuese otra habitación, a menos que:

- El falso pavimento esté perforado según se especifica en los puntos 3) al 5) del apartado A.6.5.2.10; o
- El falso pavimento sea de un material con una clasificación de reacción al fuego de las clases A1fl, A2fl o Bfl (véase la Norma UNE-EN 13501-1) y no exista carga de fuego debajo del mismo.

➤ Detección en espacios de gran altura.

En espacios de gran altura (por encima de 25 m) es muy importante coordinar todas las medidas de protección contra incendio (incluidas las de compartimentación del incendio, control del humo, supresión del fuego, etc.) y controlar correctamente todas sus interacciones, con la aprobación de todas las partes implicadas. La orientación dada en esta norma debe tenerse en cuenta solamente como un punto de partida, ya que puede resultar necesario el uso de detección adicional (o configuraciones de detectores inusuales) en la planificación de la protección del edificio.

En espacios sin techo o cuando el techo está elevado sobre las paredes (abierto al exterior) debe evaluarse la necesidad de usar sistemas de detección específicos para cubrir las necesidades de los riesgos contenidos en esos espacios como son por ejemplo, detectores de llama, detectores lineales de calor, detectores de humo por aspiración, etc. Si estos medios no fueran adecuados o suficientes, se deben utilizar detectores de calor o humo para detectar productos generados por el incendio en el penacho de humo ascendente, al menos, en la capa de estratificación o en los niveles que se consideren oportunos, con unos límites de actuación, en altura, indicados en las tablas A.1 y A.3 y el radio de acción efectivo ($D_{m\acute{a}x.}$) (tanto para detectores de calor como de humo) del 12,5% de la diferencia entre la altura de los detectores y el asiento más probable del incendio.

En edificios con techos por encima de 25 m también se debe evaluar la necesidad de usar sistemas de detección específicos para cubrir las necesidades de los riesgos contenidos en esos espacios como son por ejemplo, detectores de llama, detectores lineales de calor, detectores de humo por aspiración, etc.

Si estos medios no fueran adecuados o suficientes, se debe situar detección siempre en el techo según los criterios de separación establecidos en las tablas A.1 y A.3 para la máxima altura que se permita al tipo del detector seleccionado, además de en la capa de estratificación o en los niveles que se consideren oportunos, con unos límites de actuación en altura indicados en las tablas A.1 y A.3 y el radio de acción efectivo ($D_{m\acute{a}x.}$) (tanto para detectores de calor como de humo) del 12,5% de la diferencia entre la altura de los detectores y el asiento más probable del incendio. Ver figura A.14.

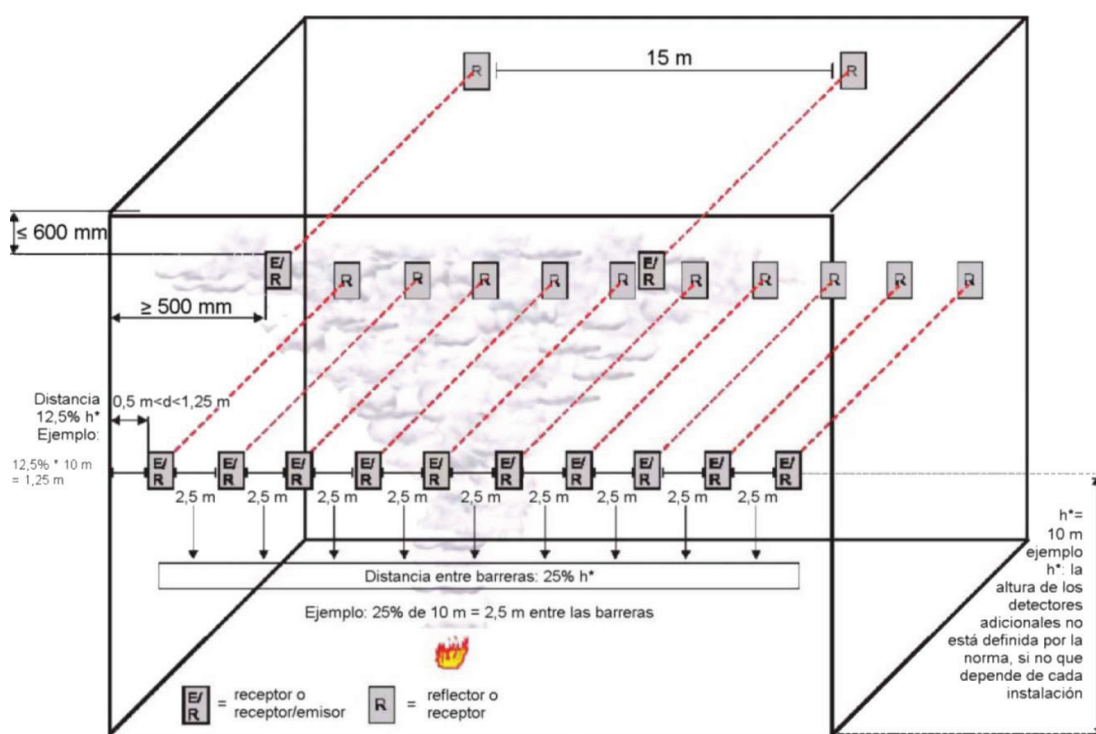


Figura A. 14 – Ejemplo de emplazamiento de detectores lineales de humos en espacios de gran altura.

➤ Pulsadores de alarma.

Los pulsadores deben situarse de manera que ninguna persona que se encuentre en los locales tenga que desplazarse más de 25 metros para llegar a un pulsador de alarma de incendio. En locales en que sea previsible que los usuarios puedan padecer limitaciones de movimiento, debe reducirse la distancia a recorrer y la altura con respecto al suelo.

Puede ser necesario instalar pulsadores relativamente cerca de riesgos de incendio especiales. Debe prestarse una atención especial para que estos pulsadores puedan seguir en condiciones de funcionamiento cuando sea necesario.



En general, los pulsadores deben fijarse a una altura sobre el suelo comprendida entre 0,8 m y 1,2 m.

Puede haber requisitos adicionales según el uso para el emplazamiento y separación de los pulsadores de alarma.

➤ **Sistemas y dispositivos de alarma.**

El sonido de la alarma de incendio debe tener un nivel mínimo de 65 dB(A), o 5 dB(A) por encima de cualquier otro ruido que pueda persistir probablemente durante un período mayor de 30 s, si este nivel es mayor. Si se pretende que la alarma despierte a personas que estén durmiendo, el nivel sonoro mínimo en la cabecera del lecho debe ser de 75 dB(A).

Estos niveles mínimos deben alcanzarse en cualquier punto en el que sea necesario que se oiga la alarma acústica. El nivel sonoro no debe ser mayor de 120 dB(A) en ningún punto en el que sea probable que se encuentren personas.

Si es necesario, los niveles sonoros se medirán utilizando un instrumento de acuerdo con la Norma IEC 651, tipo 2, con respuesta lenta y ponderación "A".

La frecuencia del sonido de la alarma de incendio debe encontrarse dentro de un intervalo de frecuencias fácilmente audibles para los ocupantes habituales del edificio. En general, los sonidos con una parte importante de su energía en el intervalo comprendido entre 500 Hz y 2 000 Hz son audibles para la mayoría de las personas.

El número y tipo de dispositivos de alarma utilizados debe ser suficiente para producir el nivel sonoro especificado en el apartado A.6.6.2.1.

Deben instalarse como mínimo en el edificio dos alarmas acústicas, incluso si es posible alcanzar el nivel sonoro con una sola alarma acústica.

En cada sector de incendio debe instalarse como mínimo una alarma acústica.

Es poco probable que los niveles sonoros en una habitación sean satisfactorios si está separada de la alarma acústica más próxima por más de una puerta. Puede ser preferible utilizar un número mayor de alarmas acústicas de menor intensidad que unas pocas alarmas acústicas de gran intensidad, con objeto de impedir que se alcancen niveles sonoros excesivos en algunas zonas.

El sonido de la alarma de incendio debe ser continuo. En circunstancias especiales, se pueden utilizar también alarmas acústicas intermitentes o variaciones de la frecuencia y amplitud para conseguir notas intermitentes, si los usuarios de los locales reciben formación sobre esta estrategia de respuesta a incendio y se puede excluir que los visitantes interpreten mal la alarma acústica.

➤ **Cableado.**

Los cables que deban funcionar durante más de un minuto después de la detección de un incendio, deben ser capaces de soportar los efectos del fuego durante 30 min como mínimo o recibir una protección adecuada para poder soportar los efectos durante ese período, entre otros:

- 1) Interconexiones entre un equipo de control e indicación y cualquier fuente de alimentación eléctrica separadas del mismo. Se incluyen los cables entre dispositivos de alarma de incendios y su fuente de alimentación eléctrica;
- 2) Interconexiones entre partes separadas de un equipo de control e indicación;
- 3) Interconexiones entre un equipo de control e indicación principal y cualquier panel indicador repetidor;
- 4) Interconexiones entre un equipo de control e indicación principal y cualquier panel de control repetidor;
- 5) Cualquier cable cuyo funcionamiento pueda ser necesario después de un retardo para poder investigar el incendio.

Los cables que cumplen la Norma UNE 211025, o con características mínimas equivalentes, son adecuados para estas instalaciones.

Líneas derivadas deben:

- 1) Tenderse a través de una zona que esté cubierta por dispositivos de detección de incendio de tal manera que si se produce un incendio esto conduzca a un estado de alarma en el equipo de control e indicación; o
- 2) Ser capaces de soportar los efectos del incendio y de la lucha contra el incendio durante 30 min como mínimo o recibir una protección adecuada para soportar los efectos durante ese período.

Los cables que cumplen la Norma UNE 211025 cubren adecuadamente este requisito.

Las derivaciones de líneas deben considerar las limitaciones de fallos establecidas en el apartado A.6.2.2.1

- **Bucles:**

Un incendio en un solo sector sin proteger es probable que cause múltiples fallos en los cables de cualquier circuito sin proteger de ese sector. Si los fallos resultantes de un incendio de esa naturaleza pueden:

- a) Afectar adversamente a las funciones (distintas de la de detección) en más de una zona; y
- b) Estas funciones son esenciales para la realización de las actividades descritas en el plan de autoprotección durante un período de acuerdo con lo especificado en la documentación según el apartado 5.6.

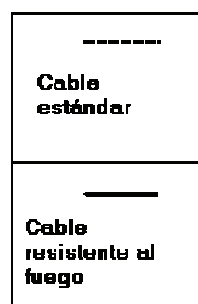
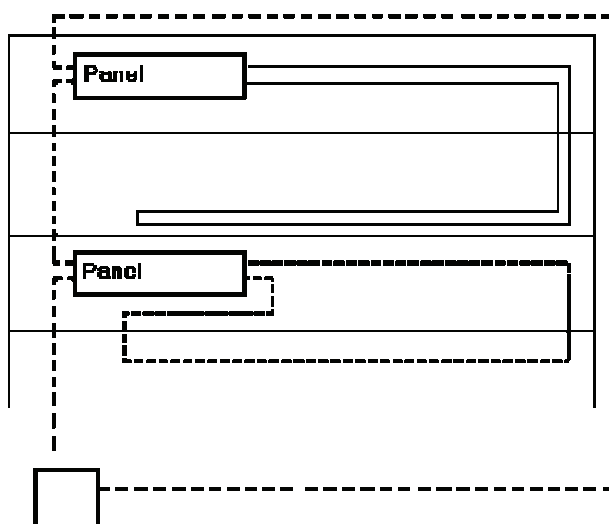
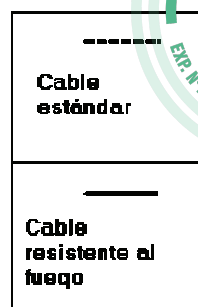
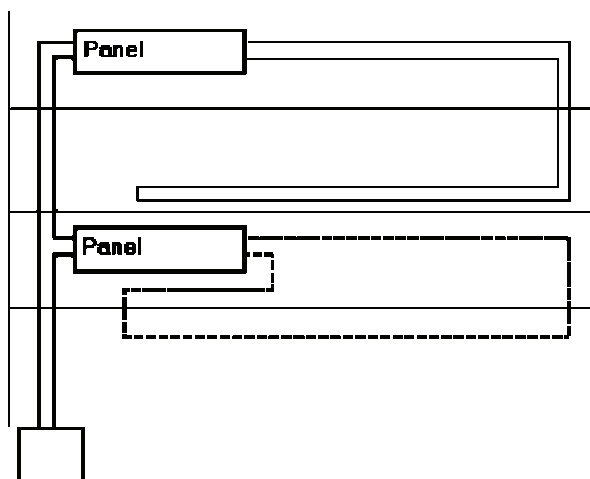
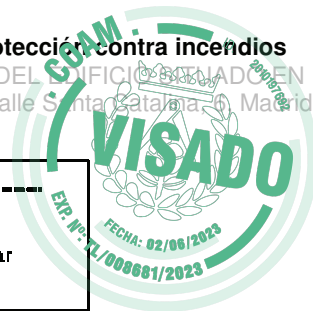


Figura A.15 – Ejemplo de uso de cable resistente al fuego en instalaciones en bucle cerrado y sistemas en red.

Entonces, los cables de los circuitos de ese sector deben recibir suficiente protección para permitir que soporten los efectos del incendio durante el período especificado o durante 30 min, si este período es mayor.

Si el retorno del bucle se realiza por un camino diferente, puede emplearse cable estándar.

El cableado de la red de comunicación de los sistemas de detección de incendios compuestos de diversos equipos de control e indicación pueden emplear cable estándar cuando el camino de retorno sea diferente.

- Tendido de los cables:

Los cables que interconectan los componentes de un sistema de alarma de incendio son por sí mismos una parte importante del sistema y es esencial que no sufran interferencias. Tales interferencias podrían tener dos orígenes principales:

- Manipulación incorrecta, desconexión u otras interferencias manuales con el cable, mientras se está trabajando en cables de otros sistemas;
- Interferencias eléctricas, debidas a la proximidad de otros cables que transportan corrientes de alimentación o señales.

Para reducir tales interferencias, los cables de alarma de incendio deben separarse de los cables de otros sistemas. La separación puede lograrse mediante uno o más de los procedimientos siguientes:

- Instalación en canalizaciones, conductos o canales reservados para cables de alarma de incendio;
- Separación de otros cables mediante un tabique mecánicamente resistente, rígido y continuo de un material que cumpla los requisitos de las clases A1, A2 o B de la Norma UNE-EN 13501-1;
- Montaje a una distancia adecuada de otros cables de otros sistemas siguiendo las recomendaciones del fabricante (normalmente una distancia de 0,3 m como mínimo);
- El uso de cables apantallados eléctricamente.

Los cables de alarma de incendio deben:

- Marcarse o etiquetarse adecuadamente a intervalos no mayores de 2 m para indicar su función y la necesidad de separación; o

- d) Colorearse en toda la longitud de la cubierta o revestimiento exterior del cable mediante un color distintivo (rojo o naranja), o
- e) Introducirse en un conducto, canalización o canal reservado para circuitos de alarma de incendio y marcado para su uso exclusivo.

Si los cables de alarma de incendio se montan en conductos, canalizaciones o canales reservados, los cables deben quedar totalmente protegidos cuando estén colocadas las tapas de los conductos, canalizaciones o canales y estas tapas deben fijarse firmemente.

Si se utilizan para interconexiones en circuitos de alarma de incendio cables de conductores múltiples, cables flexibles o cables trenzados, no debe utilizarse ninguno de los conductores para circuitos distintos de los de alarma de incendio.

Los cables de alimentación a tensión superior a muy baja tensión deben separarse de los demás cables de alarma de incendio. En especial, el cable de alimentación de la red no debe pasar por la misma entrada de cables que los cables de alimentación a muy baja tensión o de señales (muy baja tensión funcional).

No es necesario aplicar la separación de los cables de alimentación de alarma de incendio en el lado de alimentación del dispositivo de protección de aislamiento (véase 6.8.2).

➤ Cálculos de alimentación y baterías.

Para hacer frente a posibles fallos de equipos o de la alimentación eléctrica de la red, la fuente de alimentación de reserva debe ser capaz de mantener el sistema en funcionamiento durante un período de 72 h como mínimo, tras el cual debe quedar capacidad suficiente para alimentar la carga de alarmas durante 30 min como mínimo.

Si el fallo se comunica inmediatamente, mediante supervisión local o remota del sistema, y hay en vigor un contrato de reparación que establece un período de reparación máximo menor de 24 h, la capacidad mínima de reserva puede reducirse de 72 h a 30 h. Este período puede reducirse incluso hasta a 4 h si hay disponible en todo momento en el emplazamiento personal de reparación y un generador de reserva.

La duración de las reservas indicadas anteriormente se considera suficiente para la mayoría de las aplicaciones normales. Habrá algunas aplicaciones para las cuales se necesiten duraciones mayores. Si es necesario aumentar las duraciones, deben considerarse los requisitos en las consultas realizadas de acuerdo con el apartado 5.2.

NOTA 1 Debe dejarse un margen para tener en cuenta la reducción de la capacidad de las baterías debida al envejecimiento. En general, se ha encontrado que es satisfactorio el uso de una capacidad inicial un 25% mayor que la capacidad calculada.

NOTA 2 Las capacidades de las baterías se especifican habitualmente en términos de la corriente que pueden suministrar en un período de descarga de 20 h. A velocidades de descarga más altas (como las que se pueden encontrar en estado de alarma) la capacidad de las baterías puede ser bastante menor que su valor nominal. Debe solicitarse el asesoramiento del fabricante de las baterías.

La capacidad mínima requerida para una batería debe calcularse utilizando la ecuación (A.1):

$$C_{min} = (A_1 \times t_1 + A_2 \times t_2) \quad (A.1)$$

Donde:

C_{min} → Es la capacidad mínima requerida de la batería, en Ah;

t_1 y t_2 → Son los tiempos de carga de emergencia y de alarma, en horas;

A_1 → Es la corriente absorbida por el sistema en estado de avería de la fuente de alimentación principal, pero con las demás funciones en condiciones normales de funcionamiento (en amperios);

A_2 → Es la carga de alarma (en amperios).

Previendo una pérdida de capacidad por envejecimiento, la capacidad de la batería en estado nuevo debe ser de $1,25 \times C_{min}$.

1.7.1.3.1- JUSTIFICACIÓN Y CALCULOS.

El sistema está compuesto por una centralita de detección, detectores puntuales, y sirenas.

La tecnología del sistema será del tipo analógico.

La activación de sirenas, compuertas cortafuego, etc., estará controlada mediante módulos de control direccionales.

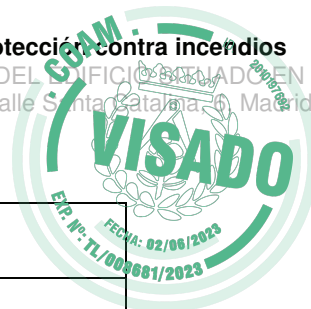
Para configurar el sistema de alarma de incendios se instalará una red de pulsadores manuales y sirenas electrónicas, ambos de tecnología analógica.

Todos los elementos del sistema de detección de incendios estarán conectados y cableados de acuerdo con las especificaciones marcadas por el fabricante del sistema de detección de incendios, el cableado estará realizado mediante manguera de 2 conductores flexibles de 1,5 mm² de sección, trenzados de 10 a 20 vueltas por metro y con pantalla protectora, bajo canalización de PVC rígido o flexible todo ello libre de halógenos y no propagador de la llama. El cableado para el sistema de detección será del tipo apantallado ignífugo y de acuerdo a normas UNE 20427, UNE 50362, UNE 50200 y UNE 50266 de 2 x 1,5 mm⁵ de sección y canalizado en tubo de PVC rígido.

❖ Central de detección y alarma de incendios.

PLANTA	UNIDADES
Entreplanta	* 1 Central analógica de Aguilera Existente * 1 Central analógica de Notifire Existente





❖ Detectores de humos.

PLANTA	UNIDADES (Cobertura de cada detector óptico→60 m2). (Cobertura de cada detector termovelocímetro→20 m2).
Sótano	* 20 Detector óptico analógico (ambiente). Existentes * 5 Detector iónico (ambiente). * 6 Detector óptico analógico (ambiente). Nueva Instalación
Entreplanta	* 26 Detector óptico analógico (ambiente). Existentes * 8 Detector óptico analógico (ambiente). Nueva Instalación
P. Primera	* 39 Detector óptico analógico (ambiente). Existentes * 1 Detector óptico analógico (ambiente). Nueva Instalación
P. Segunda	* 3 Detector óptico analógico (ambiente). Existentes * 21 Detector iónico (ambiente). * 7 Detector óptico analógico (ambiente). Nueva Instalación
P. Tercera	* 1 Detector óptico analógico (ambiente). Existentes * 21 Detector iónico (ambiente). * 6 Detector óptico analógico (ambiente). Nueva Instalación
P. Cuarta	* 1 Detector óptico analógico (ambiente). Existentes * 21 Detector iónico (ambiente). * 9 Detector óptico analógico (ambiente). Nueva Instalación
P. Cubierta	* 11 Detector óptico analógico (ambiente). Existentes * 2 Detector óptico analógico (ambiente). Nueva Instalación

❖ Pulsadores manuales de alarma.

PLANTA	UNIDADES (Distancia a recorrer no sea superior a 25 metros)
Sótano	* 5 Pulsador alarma analógico rearmable. Existentes
Entreplanta	* 5 Pulsador alarma analógico rearmable. Existentes * 1 Pulsador alarma analógico rearmable. Nueva Instalación
P. Primera	* 4 Pulsador alarma analógico rearmable. Existentes * 1 Pulsador alarma analógico rearmable. Nueva Instalación
P. Segunda	* 2 Pulsador alarma analógico rearmable. Existentes * 2 Pulsador alarma analógico rearmable. Nueva Instalación
P. Tercera	* 2 Pulsador alarma analógico rearmable. Existentes * 2 Pulsador alarma analógico rearmable. Nueva Instalación
P. Cuarta	* 2 Pulsador alarma analógico rearmable. Existentes * 2 Pulsador alarma analógico rearmable. Nueva Instalación
P. Cubierta	* 1 Pulsador alarma analógico rearmable. Existentes * 2 Pulsador alarma analógico rearmable. Nueva Instalación

❖ Sirenas de alarma.

PLANTA	UNIDADES (Audible)
Sótano	* 2 Sirena de alarma interior. Existente * 2 Sirena de alarma con flash interior. Nueva Instalación
P. Baja	* 2 Sirena de alarma con flash interior. Existente * 3 Sirena de alarma con flash interior. Nueva Instalación
P. Primera	* 2 Sirena de alarma con flash interior. Existente * 2 Sirena de alarma con flash interior. Nueva Instalación
P. Segunda	* 4 Sirena de alarma con flash interior. Existente * 1 Sirena de alarma con flash interior. Nueva Instalación
P. Tercera	* 3 Sirena de alarma con flash interior. Existente * 1 Sirena de alarma con flash interior. Nueva Instalación
P. Cuarta	* 3 Sirena de alarma con flash interior. Existente * 2 Sirena de alarma con flash interior. Nueva Instalación
P. Cubierta	* 1 Sirena de alarma con flash interior. Existente * 2 Sirena de alarma con flash interior. Nueva Instalación

1.6.2.- BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS.

1.6.2.1.- DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier reglamentación específica que le sea de aplicación.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el organismo competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora.

Según el Código Técnico de Edificación en su documento Básico de Seguridad Contra incendio en su sección SI 4 Instalaciones de protección contra incendios; se dispondrá de bocas de incendio equipadas en USO ADMINISTRATIVO si la superficie construida excede de 2.000 m².

1.6.2.1.1.-JUSTIFICACIÓN

Se dispondrá de sistema de Bocas de Incendio equipadas tal y como indica en la Tabla 1.1 de la Sección SI 4 Instalaciones de protección contra incendios del Documento Básico de Seguridad en caso de incendio del CTE.

PLANTA	UNIDADES (Cobertura de cada bie→25 ml)
Sótano	* 2 Boca de incendio equipada 45mm. Existentes
Entreplanta	* 2 Boca de incendio equipada 45mm. Existente * 1 Boca de incendio equipada 25mm. Nueva Instalación
P. Primera	* 2 Boca de incendio equipada 45mm. Existentes
P. Segunda	* 1 Boca de incendio equipada 45mm. Existente * 1 Boca de incendio equipada 25mm. Nueva Instalación
P. Tercera	* 1 Boca de incendio equipada 45mm. Existente * 1 Boca de incendio equipada 25mm. Nueva Instalación
P. Cuarta	* 2 Boca de incendio equipada 45mm. Existentes
P. Cubierta	* 1 Boca de incendio equipada 45mm. Existentes

1.6.2.2.- CARACTERISTICAS E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Sección 1.ª Protección activa contra incendios.

Los equipos y sistemas de protección activa contra incendios, así como sus partes o componentes, y la instalación de los mismos, deben reunir las características que se especifican a continuación:

1.6.2.2.1- SISTEMAS DE BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS.

1. Los sistemas de bocas de incendio equipadas (BIE) estarán compuestos por una red de tuberías para la alimentación de agua y las BIE necesarias.

Las BIE pueden estar equipadas con manguera con manguera semirrígida.

2. Las BIE con manguera semirrígida y con manguera plana deberán llevar el marcado CE, de conformidad con las normas UNE-EN 671-1 y UNE EN 671-2, respectivamente.

Los racores deberán, antes de su fabricación o importación, ser aprobados, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5.2 de este Reglamento, justificándose el cumplimiento de lo establecido en la norma UNE 23400 correspondiente.

De los diámetros de mangueras contemplados en las normas UNE-EN 671-1 y UNE-EN 671-2, para las BIE, solo se admitirán 25 milímetros de diámetro interior, para mangueras semirrígidas y 45 milímetros de diámetro interior, para mangueras planas.

Para asegurar los niveles de protección, el factor K mínimo, según se define en la norma de aplicación, para las BIE con manguera semirrígida será de 42, y para las BIE con manguera plana de 85.

Los sistemas de BIE de alta presión demostrarán su conformidad con este Reglamento mediante una evaluación técnica favorable, según lo indicado en el artículo 5.3 de este Reglamento. Las mangueras que equipan estas BIE deben ser de diámetro interior nominal no superior a 12 mm. Se admitirán diámetros superiores siempre que en la evaluación técnica se justifique su manejabilidad.

3. Las BIE deberán montarse sobre un soporte rígido, de forma que la boquilla y la válvula de apertura manual y el sistema de apertura del armario, si existen, estén situadas, como máximo, a 1,50 m. sobre el nivel del suelo.

Las BIE se situarán siempre a una distancia, máxima, de 5 m, de las salidas del sector de incendio, medida sobre un recorrido de evacuación, sin que constituyan obstáculo para su utilización.

El número y distribución de las BIE tanto en un espacio diáfano como compartimentado, será tal que la totalidad de la superficie del sector de incendio en que estén instaladas quede cubierta por, al menos, una BIE, considerando como radio de acción de ésta la longitud de su manguera incrementada en 5 m.

Para las BIE con manguera semirrígida o manguera plana, la separación máxima entre cada BIE y su más cercana será de 50 m. La distancia desde cualquier punto del área protegida hasta la BIE más próxima no deberá exceder del radio de acción de la misma. Tanto la separación, como la distancia máxima y el radio de acción se medirán siguiendo recorridos de evacuación.

Para facilitar su manejo, la longitud máxima de la manguera de las BIE con manguera plana será de 20 m y con manguera semirrígida será de 30 m.

Para las BIE de alta presión, la separación máxima entre cada BIE y su más cercana será el doble de su radio de acción. La distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la BIE más próxima no deberá exceder del radio de acción de la misma. Tanto la separación, como la distancia máxima y el radio de acción, se medirán siguiendo recorridos de evacuación. La longitud máxima de las mangueras que se utilicen en estas B.I.E de alta presión, será de 30 m.

Se deberá mantener alrededor de cada BIE una zona libre de obstáculos, que permita el acceso a ella y su maniobra sin dificultad.

4. Para las BIE con manguera semirrígida o con manguera plana, la red de BIE deberá garantizar durante una hora, como mínimo, el caudal descargado por las dos hidráulicamente más desfavorables, a una presión dinámica a su entrada comprendida entre un mínimo de 300 kPa (3 kg/cm2) y un máximo de 600 kPa (6 kg/cm2).



Para las BIE de alta presión, la red de tuberías deberá proporcionar, durante una hora como mínimo, en la hipótesis de funcionamiento más desfavorable, una presión dinámica mínima de 3.450 kPa (35 kg/cm²), en el orificio de salida de cada una de las BIE.

Las condiciones establecidas de presión, caudal y reserva de agua deberán estar adecuadamente garantizadas.

5. Para las BIE con manguera semirrígida o con manguera plana, el sistema de BIE se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanquidad y resistencia mecánica, sometiendo a la red a una presión estática igual a la máxima de servicio y, como mínimo, a 980 kPa (10 kg/cm²), manteniendo dicha presión de prueba durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación.

En el caso de las BIE de alta presión, el sistema de BIE se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanquidad y resistencia mecánica, sometiendo a la red a una presión de 1,5 veces la presión de trabajo máxima, manteniendo dicha presión de prueba durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación.

6. Las BIE estarán señalizadas conforme indica el anexo I, sección 2.^a, del presente Reglamento. La señalización se colocará inmediatamente junto al armario de la BIE y no sobre el mismo.

1.6.2.2.1.1.- CÁLCULOS

El dimensionado del sistema de BIE'S se ha realizado mediante cálculo hidráulico. Las pérdidas se han determinado según el modelo de Hazen-Williams.

➤ Parámetros Generales.

Tubería de acero electrosoldado EN10217.

Diámetros de tubería nominales e interiores:

Diámetro Nominal	1"	1¼"	1½"	2"	2½"	3"	4"	5"	6"
Diámetro Interior	27,2 mm	35,9 mm	41,8 mm	53 mm	68,8 mm	80,9 mm	105,8 mm	130 mm	155,4 mm

Pérdidas de carga en tuberías según la fórmula de Hazen - Williams para tuberías de cobre:

$$P = 6,05 * \frac{Q^{1,85}}{c^{1,85} * d^{4,87}} * 10^5$$

Siendo:

P= Pérdidas de carga en bar/m.

Q= Caudal en l/min.

c= Constante en función del tipo de tubería (120)

d= Diámetro interior en mm.

Longitud equivalente de accesorios:

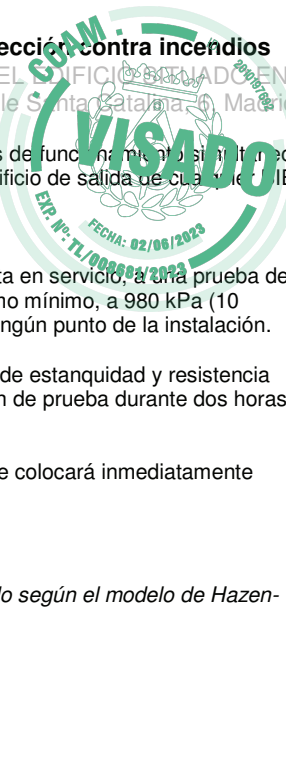
Accesorios / Válvulas	Longitud Equivalente (m)										
Diámetro (mm) (1)	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Codo a 45º	0,3	0,3	0,6	0,6	0,9	0,9	1,2	1,5	2,1	2,7	3,3
Codo a 90º	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	3,0	3,6	4,2	5,4	6,6
Codo a 90º radio largo	0,6	0,6	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,4	2,7	3,9	4,8
Te o cruz	1,5	1,8	2,4	3,0	3,6	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	15,0
Válvula mariposa	-	-	-	1,8	2,1	3,0	3,6	3,6	3,0	3,6	5,7
Válvula compuerta	-	-	-	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	0,9	1,2	1,4
Válvula de retención (tipo clapetaoscilante)	1,5	2,1	2,7	3,3	4,2	4,8	6,6	8,3	10,4	13,5	16,5
Válvula de retención (tipo asiento)	-	-	-	12,1	18,9	19,7	25,4	30,5	35,9	47,3	61,9
Válvula de esfera	-	-	-	16,4	21,6	26,8	34,5	41,5	48,8	64,3	84,1

Velocidad máxima del agua = 10 m/s.

Caudal unitario de B.I.E.= 100 l/min

Presión de salida en boquilla = 3,5 bar.

Pérdida de carga estimada en la manguera = 0,5 bar.



Presión necesaria de entrada en la válvula de la B.I.E. = 4 bar.

Los cálculos hidráulicos se han realizado con el programa de cálculo HASS 2020 con número de licencia 16021467.

1.6.3.- ACOMETIDA DE AGUA CONTRA INCENDIOS.

La instalación de Bies general del edificio está realizada de acuerdo al RD 1942/1993, se encuentra operativa y mantenida por Empresa de FCI. La instalación se alimenta desde la acometida de agua contra incendios proporcionada por la empresa suministradora de agua y dispone de un armario exclusivo para el contador de agua de PCI.

Desde este contador se llevara una conducción en tubo de acero hasta el interior del edificio.

El abastecimiento de agua deberá estar reservado exclusivamente para el sistema de Protección Contra Incendios y bajo control del usuario del sistema.

1.6.4.- GRUPO DE PRESIÓN Y ALJIBE.

No se dispone de grupo. La Instalación está conectada mediante acometida y armario con contador, a Canal de Isabel II.

1.6.5.- EXTINTORES.

1.6.5.1.- DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier reglamentación específica que le sea de aplicación.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el organismo competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa Instaladora.

Aplicación del RSCIEI a naves industriales.

A efectos de aplicar el DB SI o el RSCIEI, lo relevante no es si un edificio en una "nave industrial", ya sea desde el punto de vista urbanístico o desde el constructivo, sino si la actividad principal del establecimiento implantado en ella es o no industrial, conforme a la definición que el citado reglamento hace de dicha actividad.

Uso aplicable a estudios cinematográficos o de televisión.

A efectos de aplicar el DB SI, un estudio cinematográfico o de televisión se debe considerar uso administrativo, sin perjuicio de que las zonas con presencia (o paso) de público en número apreciable (p.ejmas de 100 personas) se deban considerar de pública concurrencia y de que, como en el resto de los edificios y establecimientos de uso no industrial, a los almacenamientos cuya carga de fuego total, ponderada u corregida, calculada según el Anexo 1 del RSCIEI, exceda de 3×10^6 MJ, se les aplique el RSCIEI.

Según el Código Técnico de Edificación en su documento Básico de Seguridad Contra incendio en su sección SI 4 Instalaciones de protección contra incendios; se dispondrá de Extintores portátiles en GENERAL cada 15 metros de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

1.6.5.1.1.- JUSTIFICACIÓN.

Se dispondrá de extintores portátiles tal y como indica en la Tabla 1.1 de la Sección SI 4 Instalaciones de protección contra incendios del Documento Básico de Seguridad en caso de incendio del CTE.

1.765.2.- CARACTERÍSTICAS E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Sección 1.ª Protección activa contra incendios.

Los equipos y sistemas de protección activa contra incendios, así como sus partes o componentes, y la instalación de los mismos, deben reunir las características que se especifican a continuación:

1.6.5.2.1- SISTEMAS DE EXTINTORES DE INCENDIO.

1. El extintor de incendio es un equipo que contiene un agente extintor, que puede proyectarse y dirigirse sobre un fuego, por la acción de una presión interna. Esta presión puede producirse por una compresión previa permanente o mediante la liberación de un gas auxiliar. En función de la carga, los extintores se clasifican de la siguiente forma:
 - a) Extintor portátil: Diseñado para que puedan ser llevados y utilizados a mano, teniendo en condiciones de funcionamiento una masa igual o inferior a 20 kg.
 - b) Extintor móvil: Diseñado para ser transportado y accionado a mano, está montado sobre ruedas y tiene una masa total de más de 20 kg.
2. Los extintores de incendio, sus características y especificaciones serán conformes a las exigidas en el Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.
3. Los extintores de incendio portátiles necesitarán, antes de su fabricación o importación, ser certificados, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2 de este Reglamento, a efectos de justificar el cumplimiento de lo dispuesto en la norma UNE-EN 3-7 y UNE-EN 3-10. Los extintores móviles deberán cumplir lo dispuesto en la norma UNE-EN 1866-1.
4. El emplazamiento de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio, a ser posible, próximos a las salidas de evacuación y, preferentemente, sobre soportes fijados a paramentos verticales, de modo que la parte superior del extintor quede situada entre 80 cm y 120 cm sobre el suelo.

Su distribución será tal que el recorrido máximo horizontal, desde cualquier punto del sector de incendio, que deba ser considerado origen de evacuación, hasta el extintor, no supere 15 m.

5. Los agentes extintores deben ser adecuados para cada una de las clases de fuego normalizadas, según la norma UNE-EN 2:

- a) Clase A: Fuegos de materiales sólidos, generalmente de naturaleza orgánica, cuya combinación se realiza normalmente con la formación de brasas.
- b) Clase B: Fuegos de líquidos o de sólidos licuables.
- c) Clase C: Fuegos de gases.
- d) Clase D: Fuegos de metales.
- e) Clase F: Fuegos derivados de la utilización de ingredientes para cocinar (aceites y grasas vegetales o animales) en los aparatos de cocina.



6. Los generadores de aerosoles podrán utilizarse como extintores, siempre que cumplan el Real Decreto 1381/2009, de 28 de agosto, por el que se establecen los requisitos para la fabricación y comercialización de los generadores de aerosoles, modificado por el Real Decreto 411/2014, de 13 de junio y dispongan de una evaluación técnica favorable de la idoneidad para su uso previsto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 15.3 de este Reglamento. Dentro de esta evaluación se deberá tomar en consideración que estos productos deben de cumplir con los requisitos que se les exigen a los extintores portátiles en las normas de aplicación, de forma que su capacidad de extinción, su fiabilidad y su seguridad de uso sea, al menos, la misma que la de un extintor portátil convencional. Adicionalmente, deberá realizarse un mantenimiento periódico a estos productos donde se verifique que el producto está en buen estado de conservación, que su contenido está intacto y que se puede usar de forma fiable y segura. La periodicidad y el personal que realice estas verificaciones será el mismo que el que le correspondería a un extintor portátil convencional.

7. Los extintores de incendio estarán señalizados conforme indica el anexo I, sección 2.ª, del presente Reglamento. En el caso de que el extintor esté situado dentro de un armario, la señalización se colocará inmediatamente junto al armario, y no sobre la superficie del mismo, de manera que sea visible y aclare la situación del extintor.

1.6.5.2.1.1.- CALCULOS.

Se dispondrá de un extintor manual de eficacia 27A-183B cada 15 m. de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación, conforme a lo indicado en el Art. 1, Sección SI 4 del Documento Básico de Seguridad en caso de incendio del CTE.

PLANTA	UNIDADES (Cobertura Extintor P-6KG ABC 27A-183B cada 15m de recorrido)
Sótano	* 11 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Existentes * 3 Extintor CO2 5 Kg Existentes * 1 Extintor Carro
Entreplanta	* 14 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Existentes * 1 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Nueva Instalación * 1 Extintor CO2 5 Kg Existentes
P. Primera	* 8 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Existentes * 1 Extintor CO2 5 Kg Existentes
P. Segunda	* 7 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Existentes * 1 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Nueva Instalación * 1 Extintor CO2 5 Kg Existentes
P. Tercera	* 6 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Existentes * 1 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Nueva Instalación * 1 Extintor CO2 5 Kg Existentes
P. Cuarta	* 7 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Existentes * 2 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Nueva Instalación * 1 Extintor CO2 5 Kg Existentes
P. Cubierta	* 4 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Existentes

1.6.6.- SEÑALIZACIÓN.

1.6.6.1.- SEÑALIZACION DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1. Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

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

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

1.6.6.2.- CARACTERISTICAS E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Sección 2.ª Sistemas de señalización luminiscente.

1.6.6.2.1.- SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN LUMINISCENTE.

Se incluirán en esta sección los sistemas de señalización luminiscente, cuya finalidad sea señalar las instalaciones de protección contra incendios.

Los sistemas de señalización luminiscente deben reunir las características siguientes:

1. Los sistemas de señalización luminiscente tendrán como función informar sobre la situación de los equipos e instalaciones de protección contra incendios, de utilización manual, aun en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal.

Los sistemas de señalización luminiscente incluyen las señales que identifican la posición de los equipos o instalaciones de protección contra incendios.

Los sistemas de señalización podrán ser fotoluminiscentes o bien sistemas alimentados eléctricamente (fluorescencia, diodos de emisión de luz, electroluminiscencia...).

2. La señalización de los medios de protección contra incendios de utilización manual y de los sistemas de alerta y alarma, deberán cumplir la norma UNE 23033-1. Las señales no definidas en esta norma se podrán diseñar con los mismos criterios establecidos en la norma UNE 23033-1, en la UNE 23032 y a la UNE-EN ISO 7010.

En caso de disponerse de planos de situación («Usted está aquí»), éstos serán conformes a la norma UNE 23032, y referirán a los medios manuales de protección contra incendios, mediante las señales definidas en la norma UNE 23033-1.

3. Los sistemas de señalización fotoluminiscente (excluidos los sistemas alimentados electrónicamente) serán conformes a la UNE 23035-4, en cuanto a características, composición, propiedades, categorías (A o B), identificación y demás exigencias contempladas en la citada norma. La identificación realizada sobre la señal, que deberá incluir el número de lote de fabricación, se ubicará de modo que sea visible una vez instalada. La justificación de este cumplimiento se realizará mediante un informe de ensayo, emitido por un laboratorio acreditado, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, aprobado por Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre. Los sistemas de señalización fotoluminiscente serán de la categoría A, en los centros donde se desarrollen las actividades descritas en el anexo I de la norma Básica de Autoprotección, aprobado por Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo.

4. Entre tanto no se disponga de una norma nacional o europea de referencia, los sistemas de señalización alimentados eléctricamente, deberán disponer de una evaluación técnica favorable de la idoneidad para su uso previsto, según se establece en el artículo 5.3 de este Reglamento. En todo caso han de cumplir los requisitos de diseño establecidos anteriormente.

La vida útil de las señales fotoluminiscentes será la que establezca el fabricante de las mismas. En el caso de que el fabricante no establezca una vida útil, esta se considerará de 10 años. Una vez pasada la vida útil, se sustituirán por personal especializado del fabricante o de una empresa mantenedora, salvo que se justifique que la medición sobre una muestra representativa, teniendo en cuenta la fecha de fabricación y su ubicación, realizada conforme a la norma UNE 23035-2, aporta valores no inferiores al 80 % de los que dicte la norma UNE 23035-4, en cada momento. La vida útil de la señal fotoluminiscente se contará a partir de la fecha de fabricación de la misma. Las mediciones que permiten prolongar esta vida útil se repetirán cada 5 años.

1.7.- MANTENIMIENTO MINIMO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Mantenimiento mínimo de las instalaciones de protección contra incendios (Anexo II).

1. Los equipos y sistemas de protección activa contra incendios, se someterán al programa de mantenimiento establecido por el fabricante. Como mínimo, se realizarán las operaciones que se establecen en las tablas I y II.
2. Los sistemas de señalización luminiscente, se someterán al programa de mantenimiento establecido por el fabricante. Como mínimo, se realizarán las operaciones que se establecen en la tabla III.
3. Las operaciones de mantenimiento recogidas en las tablas I y III, serán efectuadas por personal del fabricante o de la empresa mantenedora, si cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 16 del presente Reglamento; o bien por el personal del usuario o titular de la instalación.
4. Las operaciones de mantenimiento recogidas en la tabla II serán efectuadas por personal del fabricante o de la empresa mantenedora, si cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 16 del presente Reglamento.
5. Para seguimiento de los programas de mantenimiento de los equipos y sistemas de protección contra incendios, establecidos en las tablas I, II y III, se deberán elaborar unas actas que serán conformes con la serie de normas UNE 23580 y que contendrán como mínimo la información siguiente:

a) Información general.

- 1.º Nombre y domicilio de la propiedad de la instalación.
- 2.º Nombre y cargo del representante de la propiedad responsable de la instalación.
- 3.º Nombre y cargo del representante de la propiedad responsable ante las operaciones de mantenimiento que se van a llevar a cabo.
- 4.º Domicilio de localización de la instalación y fecha de instalación.
- 5.º Empresa responsable de la última inspección y fecha de la misma.
- 6.º Empresa responsable del último mantenimiento y fecha del mismo.
- 7.º Nombre, n.º de identificación y domicilio de la empresa mantenedora. Declaración de que se está habilitada para todos y cada uno de los productos y sistemas sobre los que va a efectuar el mantenimiento.
- 8.º Nombre de la/s persona/s responsable/s de realizar las operaciones de mantenimiento. Declaración de que dicha/s persona/s se encuentra/n cualificada/s para realizar los mantenimientos.
- 9.º Tipos de productos y sistemas que van a ser objeto de mantenimiento.

b) Para cada producto o sistema sobre el que se realice mantenimiento. 1.º Tipo de producto o sistema, marca y modelo.

- 1.º Tipo de producto o sistema, marca y modelo.
- 2.º Identificación unívoca del producto o sistema (ej.: mediante identificación de número de serie, ubicación...).
- 3.º Operaciones de mantenimiento realizadas y resultado. En caso de presentarse incidencias, acciones propuestas.

Dichas actas deben ir firmadas por la empresa mantenedora y el representante de la propiedad de la instalación.

En el caso de que una o varias operaciones de mantenimiento las realice el usuario o titular de la instalación, tal y como se permite para las operaciones recogidas en las tablas I y III, no será obligatorio que las actas de tales operaciones sean conformes con lo dispuesto en la norma UNE 23580, sino que será suficiente con que estas contengan, al menos, la información citada anteriormente (salvo los apartados a.6, a.7 y a.8, que deben sustituirse por los datos del último mantenimiento y el nombre de la/s persona/s responsable/s de realizar las operaciones).

Dichas actas deben ir firmadas por la/s persona/s responsable/s de realizar las operaciones y el representante de la propiedad de la instalación.

6. En todos los casos, tanto la empresa que ha llevado a cabo el mantenimiento, como el usuario o titular de la instalación, conservarán constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo, al menos durante cinco años, indicando, como mínimo, las operaciones y comprobaciones efectuadas, el resultado de las verificaciones y pruebas y la sustitución de elementos defectuosos, que se hayan realizado.

Las anotaciones, deberán llevarse al día y estarán a disposición de los servicios de inspección de la Comunidad Autónoma correspondiente.

7. Las empresas mantenedoras de los sistemas fijos de protección contra incendios y extintores que contengan gases fluorados de efecto invernadero, contemplados en el anexo I del Reglamento (CE) n.º 517/2014, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, deberán cumplir, para las operaciones de control de fugas, reciclado, regeneración o destrucción de los mismos, lo establecido en dicho Reglamento.

8. En el caso de los sistemas de alumbrado de emergencia, la instalación deberá ser mantenida, según lo establecido en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.

9. El documento que recoja la evaluación técnica de aquellos productos y sistemas cuya conformidad con este Reglamento se ha determinado en base a lo establecido en el artículo 5.3 contendrá las operaciones de mantenimiento necesarias. La empresa instaladora deberá entregar al

usuario o titular de la instalación la documentación que recoja dicha información. Además, dicha documentación estará a disposición de los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma.

10. En los sistemas de detección, alarma y extinción, se acepta la conexión remota a un centro de gestión de servicios de mantenimiento. En cualquier caso, la implantación de estos sistemas debe hacerse de tal modo que garantice la integridad del sistema de detección y alarma de incendios.

El fin de este sistema adicional será el de facilitar las tareas de mantenimiento y gestión del sistema, así como proporcionar servicios añadidos a los ya suministrados por los sistemas automáticos. Dicho centro de gestión remota deberá pertenecer a una empresa mantenedora de protección contra incendios debidamente habilitada.

11. En aplicación del artículo 1 del presente Reglamento, el mantenimiento establecido en el mismo, se entenderá que no es aplicable a las instalaciones situadas en establecimientos regulados por el Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de normas Básicas de Seguridad Minera, y en todas aquellas que posean reglamentación específica, en la que se establezca el correspondiente programa de mantenimiento, que supere las exigencias mínimas que establece este Reglamento.

Asimismo, quedan excluidas aquellas partes de las instalaciones de protección contra incendios de las instalaciones nucleares que, por su relación con el riesgo nuclear y/o radiológico, se encuentren sometidas a los requisitos específicos de vigilancia y mantenimiento establecidos en el documento «Especificaciones Técnicas de Funcionamiento», «Manual de Requisitos de Operación» o documento equivalente, que se recogen en sus correspondientes Permisos de Explotación, o en otros documentos que pudieran derivarse de éste y cuya vigilancia de cumplimiento corresponde al Consejo de Seguridad Nuclear. El mantenimiento del resto de las instalaciones de protección contra incendios de las instalaciones nucleares se realizará según se establece en este Reglamento.

Sección 1.ª Protección activa contra incendios.

Tabla I. Programa de mantenimiento trimestral y semestral de los sistemas de protección activa contra incendios.

Operaciones para realizar por personal especializado del fabricante, de una empresa mantenedora, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación:

Equipo o sistema	Cada	
	Tres meses	Seis meses
Sistemas de detección y alarma de incendios. Requisitos generales.	Paso previo: Revisión y/o implementación de medidas para evitar acciones o maniobras no deseadas durante las tareas de inspección. Verificar si se han realizado cambios o modificaciones en cualquiera de las componentes del sistema desde la última revisión realizada y proceder a su documentación. Comprobación de funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro). Sustitución de pilotos, fusibles, y otros elementos defectuosos. Revisión de indicaciones luminosas de alarma, avería, desconexión e información en la central. Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.). Verificar equipos de centralización y de transmisión de alarma.	
Sistemas de detección y alarma de incendios. Fuentes de alimentación.	Revisión de sistemas de baterías: Prueba de conmutación del sistema en fallo de red, funcionamiento del sistema bajo baterías, detección de avería y restitución a modo normal.	
Sistemas de detección y alarma de incendios. Dispositivos para la activación manual de alarma.	Comprobación de la señalización de los pulsadores de alarma manuales.	Verificación de la ubicación, identificación, visibilidad y accesibilidad de los pulsadores. Verificación del estado de los pulsadores (fijación, limpieza, corrosión, aspecto exterior).
Sistemas de detección y alarma de incendios. Dispositivos de transmisión de alarma.	Comprobar el funcionamiento de los avisadores luminosos y acústicos. Si es aplicable, verificar el funcionamiento del sistema de megafonía. Si es aplicable, verificar la inteligibilidad del audio en cada zona de extinción.	
Equipo o sistema	Cada	
	Tres meses	Seis meses



Extintores de incendio.	Realizar las siguientes verificaciones: Que los extintores están en su lugar asignado y que no presentan muestras aparentes de daños. Que son adecuados conforme al riesgo a proteger. Que no tienen el acceso obstruido, son visibles o están señalizados y tienen sus instrucciones de manejo en la parte delantera. Que las instrucciones de manejo son legibles. Que el indicador de presión se encuentra en la zona de operación. Que las partes metálicas (boquillas, válvula, manguera...) están en buen estado. Que no faltan ni están rotos los precintos o los tapones indicadores de uso. Que no han sido descargados total o parcialmente. También se entenderá cumplido este requisito si se realizan las operaciones que se indican en el «Programa de Mantenimiento Trimestral» de la norma UNE 23120. Comprobación de la señalización de los extintores.	
Bocas de incendio equipadas	Comprobación de la señalización de las BIEs.	
Hidrantes.	Comprobar la accesibilidad a su entorno y la señalización en los hidrantes enterrados. Inspección visual, comprobando la estanquidad del conjunto. Quitar las tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores. Comprobación de la señalización de los hidrantes.	Engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo. Abrir y cerrar el hidrante, comprobando el funcionamiento correcto de la válvula principal y del sistema de drenaje.
Equipo o sistema	Cada	
	Tres meses	Seis meses
Columnas secas.		Comprobación de la accesibilidad de la entrada de la calle y tomas de piso. Comprobación de la señalización. Comprobación de las tapas y correcto funcionamiento de sus cierres (engrase si es necesario). Maniobrar todas las llaves de la instalación, verificando el funcionamiento correcto de las mismas. Comprobar que las llaves de las conexiones siamesas están cerradas. Comprobar que las válvulas de seccionamiento están abiertas. Comprobar que todas las tapas de racores están bien colocadas y ajustadas.
Equipo o sistema	Cada	
	Tres meses	Seis meses

Sistemas fijos de extinción: Rociadores automáticos de agua. Agua pulverizada. Agua nebulizada. Espuma física. Polvo. Agentes extintores gaseosos. Aerosoles condensados.	Comprobación de que los dispositivos de descarga del agente extintor (boquillas, rociadores, difusores, ...) están en buen estado y libres de obstáculos para su funcionamiento correcto. Comprobación visual del buen estado general de los componentes del sistema, especialmente de los dispositivos de puesta en marcha y las conexiones. Lectura de manómetros y comprobación de que los niveles de presión se encuentran dentro de los márgenes permitido. Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc.; en los sistemas con indicaciones de control. Comprobación de la señalización de los mandos manuales de paro y disparo. Limpieza general de todos los componentes.	Comprobación visual de las tuberías, depósitos y latiguillos en busca de deterioro o manipulación. En sistemas que utilizan agua, verificar que las válvulas, cuyo cierre podría impedir que el agua llegase a los rociadores o pudiera perjudicar el correcto funcionamiento de una alarma o dispositivo de indicación, se encuentran completamente abiertas. Verificar el suministro eléctrico a los grupos de bombeo eléctricos u otros equipos eléctricos críticos.
Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.	Verificación por inspección de todos los elementos, depósitos, válvulas, mandos, alarmas motobombas, accesorios, señales, etc. Comprobación del funcionamiento automático y manual de la instalación, de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador. Mantenimiento de acumuladores, limpieza de bornas (reposición de agua destilada, etc.). Verificación de niveles (combustible, agua, aceite, etc.). Verificación de accesibilidad a los elementos, limpieza general, ventilación de salas de bombas, etc.	Accionamiento y engrase de las válvulas. Verificación y ajuste de los prensaestopas. Verificación de la velocidad de los motores con diferentes cargas. Comprobación de la alimentación eléctrica, líneas y protecciones.
Sistemas para el control de humos y de calor.	Comprobar que no se han colocado obstrucciones o introducido cambios en la geometría del edificio (tabiques, falsos techos, aperturas al exterior, desplazamiento de mobiliario, etc.) que modifiquen las condiciones de utilización del sistema o impidan el descenso completo de las barreras activas de control de humos. Inspección visual general.	Comprobación del funcionamiento de los componentes del sistema mediante la activación manual de los mismos. Limpieza de los componentes y elementos del sistema.

Tabla II. Programa de mantenimiento anual y quinquenal de los sistemas de protección activa contra incendios

Operaciones para realizar por el personal especializado del fabricante o por el personal de la empresa mantenedora:

Equipo o sistema	Cada	
	Año	Cinco años
Sistemas de detección y alarma de incendios. Requisitos generales.	Comprobación del funcionamiento de maniobras programadas, en función de la zona de detección. Verificación y actualización de la versión de «software» de la central, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Comprobar todas las maniobras existentes: Avisadores luminosos y acústicos, paro de aire, paro de máquinas, paro de ascensores, extinción automática, compuertas cortafuego, equipos de extracción de humos y otras partes del sistema de protección contra incendios. Se deberán realizar las operaciones indicadas en la norma UNE-EN 23007-14.	
Sistemas de detección y alarma de incendios. Detectores.	Verificación del espacio libre, debajo del detector puntual y en todas las direcciones, como mínimo 500 mm. Verificación del estado de los detectores (fijación, limpieza, corrosión, aspecto exterior). Prueba individual de funcionamiento de todos los detectores automáticos, de acuerdo con las especificaciones de sus fabricantes. Verificación de la capacidad de alcanzar y activar el elemento sensor del interior de la cámara del detector. Deben emplearse métodos de verificación que no dañen o perjudiquen el rendimiento del detector. La vida útil de los detectores de incendios será la que establezca el fabricante de los mismos, transcurrida la cual se procederá a su sustitución. En el caso de que el fabricante no establezca una vida útil, esta se considerará de 10 años.	
Equipo o sistema	Cada	
	Año	Cinco años



Sistemas de detección y alarma de incendios. Dispositivos para la activación manual de alarma.	Prueba de funcionamiento de todos los pulsadores.	
Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.	Comprobación de la reserva de agua. Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en la alimentación de agua. Comprobación del estado de carga de baterías y electrolito. Prueba, en las condiciones de recepción, con realización de curvas de abastecimiento con cada fuente de agua.	
Extintores de incendio.	Realizar las operaciones de mantenimiento según lo establecido en el «Programa de Mantenimiento Anual» de la norma UNE 23120. En extintores móviles, se comprobará, adicionalmente, el buen estado del sistema de traslado.	Realizar una prueba de nivel C (timbrado), de acuerdo a lo establecido en el anexo III, del Reglamento de Equipos a Presión, aprobado por Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se procederá al retimbrado del mismo de acuerdo a lo establecido en el anexo III del Reglamento de Equipos a Presión.
Bocas de incendios equipadas (BIE).	Realizar las operaciones de inspección y mantenimiento anuales según lo establecido la UNE-EN 671-3. La vida útil de las mangueras contra incendios será la que establezca el fabricante de las mismas, transcurrida la cual se procederá a su sustitución. En el caso de que el fabricante no establezca una vida útil, esta se considerará de 20 años.	Realizar las operaciones de inspección y mantenimiento quinquenales sobre la manguera según lo establecido la UNE-EN 671-3.
Hidrantes.	Verificar la estanquidad de los tapones.	Cambio de las juntas de los racores.
Sistemas de columna seca.		Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción.
Equipo o sistema	Cada	
	Año	Cinco años

<p>Sistemas fijos de extinción: Rociadores automáticos de agua. Agua pulverizada. Agua nebulizada. Espuma física. Polvo. Agentes extintores gaseosos. Aerosoles condensados.</p>	<p>Comprobación de la respuesta del sistema a las señales de activación manual y automáticas. En sistemas fijos de extinción por agua o por espuma, comprobar que el suministro de agua está garantizado, en las condiciones de presión y caudal previstas. En sistemas fijos de extinción por polvo, comprobar que la cantidad de agente extintor se encuentra dentro de los márgenes permitidos. En sistemas fijos de extinción por espuma, comprobar que el espumógeno no se ha degradado. Para sistemas fijos de inundación total de agentes extintores gaseosos, revisar la estanquidad de la sala protegida en condiciones de descarga. Los sistemas fijos de extinción mediante rociadores automáticos deben ser inspeccionados, según lo indicado en «Programa anual» de la UNE-EN 12845. Los sistemas fijos de extinción mediante rociadores automáticos deben ser inspeccionados cada 3 años, según lo indicado en «Programa cada 3 años» de la UNE-EN 12845. Nota: los sistemas que incorporen componentes a presión que se encuentre dentro del ámbito de aplicación del Reglamento de Equipos a Presión, aprobado mediante el Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, serán sometidos a las pruebas establecidas en dicho Reglamento con la periodicidad que en él se especifique.</p>	<p>Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción. En sistemas fijos de extinción por espuma, determinación del coeficiente de expansión, tiempo de drenaje y concentración, según la parte de la norma UNE-EN 1568 que corresponda, de una muestra representativa de la instalación. Los valores obtenidos han de encontrarse dentro de los valores permitidos por el fabricante. Los sistemas fijos de extinción mediante rociadores automáticos deben ser inspeccionados cada 10 años, según lo indicado en «Programa de 10 años» de la UNE-EN 12845. Los sistemas fijos de extinción mediante rociadores automáticos deben ser inspeccionados cada 25 años, según lo indicado en el anexo K, de la UNE-EN 12845.</p>
Equipo o sistema	Cada	
	Año	Cinco años
<p>Sistemas para el control de humos y de calor.</p>	<p>Comprobación del funcionamiento del sistema en sus posiciones de activación y descanso, incluyendo su respuesta a las señales de activación manuales y automáticas y comprobando que el tiempo de respuesta está dentro de los parámetros de diseño. Si el sistema dispone de barreras de control de humo, comprobar que los espaciados de cabecera, borde y junta (según UNE-EN 12101-1) no superan los valores indicados por el fabricante. Comprobación de la correcta disponibilidad de la fuente de alimentación principal y auxiliar. Engrase de los componentes y elementos del sistema. Verificación de señales de alarma y avería e interacción con el sistema de detección de incendios.</p>	

Sección 2.^a Señalización luminiscente.

Tabla III. Programa de mantenimiento de los sistemas de señalización luminiscente Operaciones a realizar por personal especializado del fabricante, de una empresa mantenedora, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación:

Equipo o sistema	Cada	
	Año	
<p>Sistemas de señalización luminiscente.</p>	<p>Comprobación visual de la existencia, correcta ubicación y buen estado en cuanto a limpieza, legibilidad e iluminación (en la oscuridad) de las señales, balizamientos y planos de evacuación. Verificación del estado de los elementos de sujeción (anclajes, varillas, angulares, tornillería, adhesivos, etc.).</p>	

La vida útil de las señales fotoluminiscentes será la que establezca el fabricante de las mismas. En el caso de que el fabricante no establezca una vida útil, esta se considerará de 10 años. Una vez pasada la vida útil, se sustituirán por personal especializado del fabricante o de una empresa mantenedora, salvo que se justifique que la medición sobre una muestra representativa, teniendo en cuenta la fecha de fabricación y su ubicación, realizada conforme a la norma UNE 23035-2, aporta valores no inferiores al 80 % de los que dicte la norma UNE 23035-4, en cada momento. La vida útil de la señal fotoluminiscente se contará a partir de la fecha de fabricación de la misma. Las mediciones que permiten prolongar esta vida útil se repetirán cada 5 años.



1.8.- INSPECCIONES PERIÓDICAS DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

➤ Inspecciones periódicas.

1. En aquellos casos en los que la inspección de las instalaciones de protección activa contra incendios no esté regulada por reglamentación específica, los titulares de las mismas deberán solicitar, al menos, cada diez años, a un organismo de control acreditado, conforme a los procedimientos establecidos en el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, aprobado por Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, la inspección de sus instalaciones de protección contra incendios, evaluando el cumplimiento de la legislación aplicable.

2. Se exceptúan de lo dispuesto en el apartado anterior los edificios destinados a:

- a) Uso residencial vivienda.
- b) Uso administrativo con superficie construida menor de 2000 m².
- c) Uso docente con superficie construida menor de 2000 m².
- d) Uso comercial con superficie construida menor de 500 m².
- e) Uso pública concurrencia con superficie construida menor de 500 m².
- f) Uso aparcamiento con superficie construida menor de 500 m².

A condición de que no confluyan en ninguno de estos casos zonas o locales de riesgo especial alto, con independencia de la función inspectora asignada a los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma y de las operaciones de mantenimiento previstas en este Reglamento.

3. De dichas inspecciones se levantará un acta, firmada por el técnico titulado competente del organismo de control que ha procedido a la inspección y por el titular de la instalación, quienes conservarán una copia, que estará a disposición de los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma.

4. En caso de que se detecten incumplimientos respecto al presente Reglamento, el organismo de control que ha realizado la inspección fijará los plazos para su subsanación y, en caso de que éstos sean de carácter muy grave o no se corrijan en dichos plazos, lo pondrá en conocimiento de los servicios competentes en materia de industria de la comunidad autónoma.

Madrid, a febrero de 2023



Fdo.: **EDUARDO ALEGRE ABARRATEGUI/EDUARDO MOR BLANCO**
Arquitectos

OBRAS DE MANTENIMIENTO (ITE) DEL EDIFICIO SITUADO EN
Calle Santo Cristo, 18 28014 Madrid



5.10 PIREP



Presupuesto

Código	Nat	Ud	Resumen	CanPres	PrPres	ImpPres
C01	Capítulo		ACTUACIONES PREVIAS	1	62.357,10	62.357,10
01.01	Partida	m2	DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO	1.908,18	6,16	11.754,39
01.02	Partida	m2	LIJADO DE SUPERFICIES (MEDIOS MANUALES)	39,90	2,23	88,98
01.03	Partida	m2	DEMOLICIÓN SOLADO BALDOSAS C/MARTILLO	19,38	7,13	138,18
01.04	Partida	m	LEVANTADO ALBARDILLA A MANO	2,99	9,27	27,72
01.05	Partida	m2	DEMOLICIÓN ALICATADOS A MANO	61,54	15,39	947,10
01.06	Partida	m2	ELIMINADOR DE MOHO JUNOCLEAN	23,71	8,48	201,06
01.07	Partida	m	LEVANTADO PELDAÑOS A MANO	2,00	23,19	46,38
01.08	Partida	m2	LEVANTADO DE RECERCADOS DE HUECOS DE FACHADA	392,18	9,50	3.725,71
01.09	Partida	m2	PICADO REVOCO MONOCAPA VERTICAL A MANO	1.233,13	24,62	30.359,66
01.10	Partida	u	CORTES CHAPAS ANCLAJE	3,00	21,14	63,42
01.11	Partida	u	DESMONTAJE TUBERIAS	1,00	171,64	171,64
01.12	Partida	m2	LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES A MANO	6,15	16,61	102,15
01.13	Partida	m2	LEVANTADO CERRAJERÍA EN MUROS A MANO	117,60	12,46	1.465,30
01.14	Partida	m2	C/RECUPERACION			1465,3
01.15	Partida	m2	LIMPIEZA DE CANALETA	0,88	4,92	4,33
01.16	Partida	u	DESMONTAJE Y MONTAJE DE INSTALACIONES	1,00	4.324,97	4.324,97
01.17	Partida	u	C/RECUP.			4324,97
			CLAUSURA ZONA DE ACTUACION	32,90	34,98	1.150,84
			ENTREGA, ALQUILER, RECOGIDA Y CANON DE	23,00	338,49	7.785,27
			CONTENEDOR RCD 8 m3			7785,27
			C01	1	62.357,10	62.357,10
C02	Capítulo		ESTRUCTURA	1	32,64	32,64
02.01	Partida	u	ANCLAJE QUÍMICO HILTI HIT-HY 200 HIT-Z M12x140	6,00	5,44	32,64
			CON SISTEMA SAFEs			
			C02	1	32,64	32,64
C03	Capítulo		ALBAÑILERIA	1	10.009,56	10.009,56
03.01	Partida	m2	LIMPIEZA DE OBRA	2.135,73	2,46	5.253,90
03.02	Partida	m2	REJUNTADO ANTIHIELO MAPESTONE PPC 2	1,60	14,53	23,25
03.03	Partida	m	REPARACIÓN DE GRIETA EN REVESTIMIENTO DE YESO,	74,48	19,55	1.456,08
			CON YESO Y MASILL			615,35
03.04	Partida	u	AYUDA ALBAÑILERÍA INSTALACIÓN FONTANERÍA	2,50	246,14	615,35
03.05	Partida	u	TRABAJOS ALBAÑILERIA Y SANEAMIENTO	1,00	1.727,10	1.727,10
03.06	Partida	m2	ENFOSCADO BUENA VISTA CSIII-W1 VERTICAL	5,26	11,39	59,91
03.07	Partida	m	RECIBIDO DE PASAMANOS YESO	55,49	15,75	873,97
			C03	1	10.009,56	10.009,56
C04	Capítulo		PAVIMENTOS	1	4.650,21	4.650,21
04.01	Partida	m	RODAPIÉ TERRAZO PULIDO Y BISELADO 40x10 cm	21,76	7,59	165,16
04.02	Partida	m	PELDAÑO H/T MADERA DE ROBLE	2,60	70,27	182,70
04.03	Partida	m2	LIJADO Y BARNIZADO DE PAVIMENTO DE MADERA	20,74	22,77	472,25
04.04	Partida	m2	REPOSICION SOLADO	27,30	42,33	1.155,61
04.05	Partida	m2	SOLADO GRES PORCELÁNICO ANTIÁCIDO SIMILAR AL	25,19	61,97	1.561,02
			EXISTENTE			51,68
04.06	Partida	m	REMATE SUELOS PERFIL ALUMINIO 14x40 mm	5,51	9,38	51,68
04.07	Partida	m2	PAVIMENTO PODOTACTIL 40X40 cm	12,96	38,53	499,35
04.08	Partida	m	REMATE PELDAÑO CON HUELLA ANTIDESLIZANTE	26,77	21,01	562,44
			C04	1	4.650,21	4.650,21
C05	Capítulo		REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	1	1.308,94	1.308,94
05.01	Partida	m2	ENFOSCADO MAESTREADO-FRATASADO CSIII-W1	7,58	16,09	121,96
			VERTICAL			

A	B	C				E	
A1	B4	C1	C2	C4	D6	E1	E3
	11754,39						
	88,98						
	138,18						
	27,72						
	947,1						
	201,06						
	46,38						
	3725,71						
	30359,66						
	63,42						
	171,64						
	102,15						
	1465,3						
	4,33						
	4324,97						
	1150,84						
	7785,27						
						32,64	
						5253,9	
						23,25	
						1456,08	
						615,35	
						1727,1	
						59,91	
			873,97				
						165,16	
						182,7	
						472,25	
						1155,61	
						1561,02	
						51,68	
				499,35			
				562,44			
						121,96	

Este certificado es ORIGINAL y está firmado digitalmente por la autoridad del COAM. Para verificar su validez, utilice estos códigos en la siguiente dirección: <https://telematico.coam.org/visado/validar.jsp>

Reg. documental	TL008681/2023	Expediente	2006677874	Id	2010197692	Fecha	02/06/2023 11:23:10
-----------------	---------------	------------	------------	----	------------	-------	---------------------



C10			1	4.894,73	4.894,73
C11	Capítulo	EQUIPAMIENTO ACCESIBILIDAD	1	7.932,09	7.932,09
11.01	Partida	u ADAPTACION ASCENSOR ACCESIBILIDAD MEDIDAS ALTERNATIVAS	1,00	7.932,09	7.932,09
C11			1	7.932,09	7.932,09
C12	Capítulo	INSTALACIONES DE PCI	1	24.760,20	24.760,20
D12.01	Capítulo	SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA	1,00	20.734,15	20.734,15
12.01.01	Partida	ud DETECTOR ÓPTICO ANALÓGICO	36,00	203,75	7.335,00
12.01.02	Partida	ud SIRENA ELECTRÓNICA DIRECCIONABLE	17,00	199,63	3.393,71
12.01.03	Partida	ud PULSADOR ALARMA ANALÓGICO	12,00	73,87	886,44
12.01.04	Partida	ud CIRCUITO ANALÓGICO 2x1,5 mm²+ CANALIZACIÓN RÍGIDA	1.100,00	8,29	9.119,00
D12.01			1,00	20.734,15	20.734,15
D12.02	Capítulo	EXTINTORES	1,00	895,64	895,64
12.02.01	Partida	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B	6,00	42,89	257,34
12.02.02	Partida	ud EXTINTOR NIEVE CARBÓNICA 5 kg EF 34B	5,00	127,66	638,30
D12.02			1,00	895,64	895,64
D12.03	Capítulo	BIES	1,00	1.992,36	1.992,36
12.03.01	Partida	m. Tubería ac. UNE-EN 10217-1 DN32 con soldadura	48,00	18,12	869,76
12.03.02	Partida	ud BOCA INCENDIO EQUIPADA 45 mm/20m	3,00	374,20	1.122,60
D12.03			1,00	1.992,36	1.992,36
D12.04	Capítulo	SEÑALIZACIÓN	1,00	489,30	489,30
12.04.01	Partida	ud SEÑAL LUMINISCENTE EXTINCIÓN INCENDIOS	30,00	16,31	489,30
D12.04			1,00	489,30	489,30
D12.05	Capítulo	AYUDAS A LA ALBAÑILERÍA	1,00	648,75	648,75
12.05.01	Partida	m² AYUDAS ALBAÑILERÍA NAVES SUP. OFIC.	30,00	7,49	224,70
12.05.02	Partida	m² LIMPIEZA FINAL	30,00	1,66	49,80
12.05.03	Partida	m² PROTECTOR MULTIUSOS POLIPROPILENO NAIPROTEC 140	25,00	3,89	97,25
12.05.04	Partida	m² REPOSICIÓN PINTURA PARAMENTOS O TECHO	50,00	5,54	277,00
D12.05			1,00	648,75	648,75
C12			1	24.760,20	24.760,20
C13	Capítulo	MEDIOS AUXILIARES RELEVANTES	1	31.031,54	31.031,54
13.01	Partida	m2 MONTAJE Y DESMONTAJE ANDAMIO MODULAR h<8m	78,84	13,02	1.026,50
13.02	Partida	m2 MONTAJE Y DESMONTAJE ANDAMIO MODULAR h=8-15 m	227,25	13,55	3.079,24
13.03	Partida	m2 MONTAJE Y DESMONTAJE ANDAMIO MODULAR h=20-25 m	1.158,72	15,03	17.415,56
13.04	Partida	u MONTAJE Y DESMONTAJE ANDAMIO MOTORIZADO BIMASTIL h=14-30 m	3,00	3.170,08	9.510,24
C13			1	31.031,54	31.031,54
C14	Capítulo	SEGURIDAD	1	25.027,94	25.027,94
D14.01	Capítulo	PROTECCIONES INDIVIDUALES	1,00	1.627,14	1.627,14
14.01.01	Partida	ud CASCO DE SEGURIDAD	15,00	3,92	58,80
14.01.02	Partida	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS	15,00	5,84	87,60
14.01.03	Partida	ud PANTALLA CASCO SEGURIDAD SOLDAR	2,00	5,41	10,82
14.01.04	Partida	ud PAR GUANTES SOLDADOR	2,00	1,59	3,18
14.01.05	Partida	ud MANDIL CUERO PARA SOLDADOR	2,00	7,08	14,16
14.01.06	Partida	ud PAR GUANTES DE LÁTEX-ANTIC.	15,00	2,24	33,60
14.01.07	Partida	ud PAR GUANTES VACUNO	15,00	4,77	71,55
14.01.08	Partida	ud PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.	4,00	10,38	41,52
14.01.09	Partida	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD	15,00	12,11	181,65

22944,6052

3601,1334

466,692691

268,264647

62,4715091

1418,62201

1981,76402

287,986485

18505,5657

2904,43048

376,40274

216,364109

50,3852913

1144,16451

1598,35674

232,270408

7932,09

7335

3393,71

886,44

9119

257,34

638,3

869,76

1122,6

489,3

224,7

49,8

97,25

277



14.01.10	Partida	ud	PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS)	3,00	13,22	39,66
14.01.11	Partida	ud	MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN	15,00	20,79	311,85
14.01.12	Partida	ud	TRAJE IMPERMEABLE	3,00	10,39	31,17
14.01.13	Partida	ud	GAFAS CONTRA IMPACTOS	15,00	5,20	78,00
14.01.14	Partida	ud	SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO	4,00	11,76	47,04
14.01.15	Partida	ud	FILTRO RECAMBIO MASCARILLA	4,00	1,73	6,92
14.01.16	Partida	ud	ARNÉS AM. DORSAL D. REG.+CINTURÓN	4,00	29,12	116,48
14.01.17	Partida	ud	FAJA ANTI-VIBRATORIA	3,00	9,43	28,29
14.01.18	Partida	ud	CHALECO REFLECTANTE	15,00	10,39	155,85
14.01.19	Partida	ud	FAJA PROTECCION CONTRA ESFUERZOS	15,00	20,60	309,00
D14.01				1,00	1.627,14	1.627,14
D14.02	Capítulo	PROTECCIONES COLECTIVAS		1,00	14.277,52	14.277,52
14.02.01	Partida	m2	MALLA GALV.SIMPLE TORSIÓN 50/14	281,13	13,73	3.859,91
14.02.02	Partida	ud	PUERTA PEATONAL CHAPA 1x2 m.	1,00	60,02	60,02
14.02.03	Partida	ud	RED SEGURIDAD TIPO HORCA	325,37	18,02	5.863,17
14.02.04	Partida	ud	TAPA PROVISIONAL ARQUETA	2,00	5,71	11,42
14.02.05	Partida	ud	COSTO LIMPIEZA Y DESINFECCION	6,00	166,50	999,00
14.02.06	Partida	ud	TACOS PARA ACOPIO	10,00	8,00	80,00
14.02.07	Partida	ud	REVISIÓN QUINCENAL DE ANDAMIOS	10,00	340,40	3.404,00
D14.02				1,00	14.277,52	14.277,52
D14.03	Capítulo	INST PROTECCIÓN Y EXTINCION INCENDIOS		1,00	701,31	701,31
14.03.01	Partida	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.	3,00	33,22	99,66
14.03.02	Partida	ud	COSTO MENSUAL DE CONSERVACIÓN	5,00	91,53	457,65
14.03.03	Partida	ud	LAMPARA PORTATIL MANO	15,00	9,60	144,00
D14.03				1,00	701,31	701,31
D14.04	Capítulo	SEÑALIZACIÓN		1,00	2.150,99	2.150,99
14.04.01	Partida	m.	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.	125,00	5,31	663,75
14.04.02	Partida	m.	MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD	140,00	2,47	345,80
14.04.03	Partida	ud	PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.	4,00	19,59	78,36
14.04.04	Partida	ud	SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE	4,00	18,55	74,20
14.04.05	Partida	ud	PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO	4,00	5,82	23,28
14.04.06	Partida	ud	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE	4,00	18,50	74,00
14.04.07	Partida	ud	BRAZALETE REFLECTANTE	15,00	4,24	63,60
14.04.08	Partida	ud	BRAZALETE DOBLE ANCHO REFLECTANTE	15,00	7,99	119,85
14.04.09	Partida	ud	PAR DE POLAINAS REFLECTANTES	15,00	9,14	137,10
14.04.10	Partida	ud	PAR DE MANGUITOS REFLECTANTES	15,00	9,14	137,10
14.04.11	Partida	ud	CINTURÓN REFLECTANTE	15,00	7,62	114,30
14.04.12	Partida	ud	CORREAJE SUPER-REFLECTANTE	15,00	8,04	120,60
14.04.13	Partida	ud	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE	15,00	3,38	50,70
14.04.14	Partida	ud	CHALECO SUPER REFLECTANTE	15,00	9,89	148,35
D14.04				1,00	2.150,99	2.150,99
D14.05	Capítulo	INSTALACIONES DE BIENESTAR		1,00	5.287,52	5.287,52
14.05.01	Partida	ms	ALQUILER CASETA ASEO 10,25 m2	5,00	327,14	1.635,70
14.05.2	Partida	MS	ALQUILER CASETA VESTUARIO 18,00 m2	5,00	348,92	1.744,60
14.05.03	Partida	ms	ALQUILER CASETA COMEDOR 18,00 m2	5,00	307,72	1.538,60
14.05.04	Partida	m.	ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x4 mm2.	1,00	5,01	5,01
14.05.05	Partida	ud	ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.	1,00	103,89	103,89
14.05.06	Partida	ud	ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO	1,00	155,83	155,83
14.05.07	Partida	ud	ACOMETIDA PROV.TELÉF.A CASETA	1,00	103,89	103,89
D14.05				1,00	5.287,52	5.287,52



D14.06	Capítulo	MOBILIARIO CASETAS		1,00	983,46	983,46											
14.06.01	Partida	ud	ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS	1,00	40,07	40,07											
14.06.02	Partida	ud	JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO	2,00	10,31	20,62											
14.06.03	Partida	ud	SECAMANOS ELÉCTRICO	2,00	54,39	108,78											
14.06.04	Partida	ud	HORNO MICROONDAS	1,00	34,89	34,89											
14.06.05	Partida	ud	TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL	15,00	23,56	353,40											
14.06.06	Partida	ud	MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS	2,00	67,05	134,10											
14.06.07	Partida	ud	BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS	3,00	42,04	126,12											
14.06.08	Partida	ud	DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS	1,00	20,81	20,81											
14.06.09	Partida	ud	BOTIQUÍN DE URGENCIA	1,00	52,98	52,98											
14.06.10	Partida	ud	REPOSICIÓN BOTIQUÍN	1,00	81,30	81,30											
14.06.11	Partida	ud	CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1000 W.	1,00	10,39	10,39											
			D14.06	1,00	983,46	983,46											
			C14	1	25.027,94	25.027,94											
C15	Capítulo	CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS		1	7.208,84	7.208,84	5330,18948	836,568036	108,415919	62,3197212	14,5125609	329,555643	460,377402	66,9012396			
15.01	Partida	u	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	1,00	5.295,23	5.295,23											
15.02	Partida	ud	LEGALIZACIÓN INSTALACIONES DE PCI	1,00	1.437,51	1.437,51											
15.03	Partida	ud	PRUEBA SERVICIO INST. CONTRA INCENDIOS E.P.	1,00	476,10	476,10											
			C15	1	7.208,84	7.208,84											
C16	Capítulo	RESIDUOS		1	3.914,97	3.914,97	2894,71425	454,322577	58,8784149	33,8445352	7,88146783	178,974767	250,021323	36,3326618			
16.01	Partida	m3	CARGA/TRANPORTE PLANTA RCD <20 km MAQ/CAM. ESCOMBRO SUCIO	138,00	22,90	3.160,20											
16.02	Partida	m3	CARGA/TRANPORTE RESIDUOS NO PELIGROSOS NO PETREA	16,56	21,39	354,22											
16.03	Partida	m3	CARGA/TRANPORTE RESIDUOS PELIGROSOS	20,24	19,79	400,55											
			C16	1	3.914,97	3.914,97											
			CATAL6_CI2	1	572.438,86	572.438,86	389.975,41	62.357,10	7.932,09	4.559,53	1.061,79	24.111,45	38.309,67	4.894,73	533.201,77		
							439.650,48	70.153,55	8.942,48	5.140,32	1.197,04	27.182,77	42.600,19	5.518,22	600385,06		