



Documento	<b>PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN</b>
Proyecto	<b>REFORMA / ADECUACIÓN DE FACHADA</b>
Fecha	<b>04/04/2024</b>
Emplazamiento	<b>C/ DOCTOR SEVERO OCHOA, 13 33402 AVILÉS, ASTURIAS</b>
Promotor	<b>ASEPEYO / MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151</b>
Arquitecto	<b>GREGORIO CALATAYUD JIMÉNEZ / COAM 14674</b>

MEMORIA

ÍNDICE

MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE

AGENTES

SITUACIÓN

ENCARGO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

GEOMETRÍA / CUADRO DE SUPERFICIES

JUSTIFICACIÓN DE ADECUACIÓN A LA NORMA URBANÍSTICA

PRESTACIONES DEL EDIFICIO

MEMORIA CONSTRUCTIVA

ÍNDICE

SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

SISTEMA ESTRUCTURAL

SISTEMA ENVOLVENTE

SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

SISTEMA DE ACABADOS

SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL E INSTALACIONES

SISTEMA DE SERVICIOS

EQUIPAMIENTO

CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

ÍNDICE

DB-SE / SEGURIDAD ESTRUCTURAL

DB-SI / SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

DB-SUA / SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

DB-HS / SALUBRIDAD

DB-HR / PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

DB-HE / AHORRO ENERGÉTICO

DECLARACIÓN DE OBSERVANCIA DE NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

ANEJOS A LA MEMORIA

ÍNDICE

MANUAL DE MANTENIMIENTO Y CALENDARIO DE ACTUACIONES

NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

**MEMORIA**

Proyecto	REFORMA / ADECUACIÓN DE FACHADA
Fecha	04/04/2024
Emplazamiento	C/ DOCTOR SEVERO OCHOA, 13 33402 AVILÉS, ASTURIAS
Promotor	ASEPEYO / MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151
Arquitecto	GREGORIO CALATAYUD JIMÉNEZ / COAM 14674

**I MEMORIA**
**I.1 MEMORIA DESCRIPTIVA**

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE. (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

- 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.
- 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.
- 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.
- 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

- 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.
- 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.
- 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

- 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.
- 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.

## ÍNDICE

MEMORIA	1
MEMORIA DESCRIPTIVA	1
ÍNDICE	2
AGENTES	2
SITUACIÓN	2
ENCARGO	3
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
GEOMETRÍA / CUADRO DE SUPERFICIES	6
JUSTIFICACIÓN DE ADECUACIÓN A LA NORMA URBANÍSTICA	7
PRESTACIONES DEL EDIFICIO	8

I.1.1		AGENTES
<b>Promotor</b>	ASEPEYO / MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151 / CIF G-08215824 C/ VÍA AUGUSTA, 36 08008 BARCELONA, BARCELONA	
<b>Representante</b>	JESÚS GARCÍA VELA / 33885779V	
<b>Arquitecto autor del proyecto</b>	GREGORIO CALATAYUD JIMÉNEZ / 50733407F / COAM 14674	
<b>Director de obra</b>	- / - / -	
<b>Director ejecución obra</b>	- / - / -	
<b>Otros técnicos Intervinientes</b>	Instalaciones	/ /
	Estructuras	/ /
	Telecomunicaciones	/ /
<b>Seguridad y Salud</b>	Autor del estudio básico y de ejecución	- / - / -
	Coordinador durante la elaboración del proyecto	- / - / -
	Coordinador durante la ejecución de la obra	- / - / -
<b>Otros agentes</b>	Constructor	- / - / -
	Entidad de Control de Calidad	/ /
	Redactor del estudio topográfico	/ /
	Redactor del estudio geotécnico	/ /

I.1.2		SITUACIÓN
<b>Emplazamiento</b>	C/ DOCTOR SEVERO OCHOA, 13 33402 AVILÉS, ASTURIAS	
<b>Referencia Catastral</b>	- 3469018TP6236N0078JP	

### Ficha Catastral

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA  
DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE**  
 Referencia catastral: 3489018TP8238N0078JP

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

**Localización:**  
CL DOCTOR SEVERO OCHOA 13 Es:1 Pl:00 Pt:01  
33402 AVILES [ASTURIAS]


**Clase:** URBANO  
**Uso principal:** Oficinas  
**Superficie construida:** 403 m<sup>2</sup>  
**Año construcción:** 1955

**Construcción**

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m <sup>2</sup>
OFICINA	1/000/01	403

**PARCELA**

**Superficie gráfica:** 1.119 m<sup>2</sup>  
**Participación del inmueble:** %  
**Tipo:** Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC."

I.1.3			<b>ENCARGO</b>
<b>Expediente</b>	24002		
<b>Obra</b>	REFORMA / ADECUACIÓN DE FACHADA		
<b>Emplazamiento</b>	C/ DOCTOR SEVERO OCHOA, 13 33402 AVILÉS, ASTURIAS		
<b>Objeto</b>	<p>Se recibe por parte del Solicitante el encargo para la redacción del REFORMA / ADECUACIÓN DE FACHADA .</p> <p>Queda definido como objeto del documento el proyecto cuyos criterios son los establecidos por el arquitecto en respuesta a la demanda del promotor. La finalidad es la descripción de los elementos constructivos y las instalaciones necesarios para el desarrollo y adaptación del inmueble objeto de intervención al uso al que se destina, con el fin de solicitar las licencias que correspondan a tal efecto, a los organismos competentes.</p> <p>Las condiciones se ajustarán a lo dispuesto en la normativa vigente de aplicación para el citado uso.</p>		
<b>Inspección</b>	<p>Con anterioridad a la redacción del presente documento, se ha realizado un estudio del inmueble existente y la parcela que ocupa, comprobando su estado actual, y se ha llevado a cabo la toma de datos para el análisis de la información y el posterior desarrollo del documento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Con fecha 10/11/2023 se han realizado visita de reconocimiento al inmueble y la finca. No ha sido posible acceder al aparcamiento.</li> <li>- Con fecha 15/12/2023 se ha realizado visita de reconocimiento al inmueble para acceder al aparcamiento.</li> <li>- Con fecha 19/12/2023 se ha consultado a los servicios urbanísticos del ayuntamiento para conocer la norma de aplicación.</li> <li>- Con fecha 28/02/2024 se ha realizado visita de reconocimiento al inmueble y levantamiento.</li> </ul> <p>En cada una de las visitas giradas, se han realizado inspecciones, de acuerdo con la accesibilidad de las unidades a identificar.</p> <p>La toma de datos que se ha realizado se considera suficiente para la elaboración del encargo.</p> <p>Se ha recibido por parte del solicitante, documentación gráfica, descriptiva del estado actual y de conservación, del edificio que es objeto de intervención.</p> <p>Se ha consultado la normativa urbanística que es de aplicación para la ejecución del proyecto, recabando la documentación gráfica que se incorpora en el presente proyecto.</p>		
<b>Antecedentes y condicionantes de partida</b>	<p>Ha sido recabada por el arquitecto, para ser incorporada a la presente memoria, la información necesaria para la redacción del proyecto (geometría, dimensiones, superficie del solar de su propiedad e información urbanística).</p> <p><b>Servicios urbanísticos</b></p> <p>La parcela que incorpora el inmueble cuenta con los servicios urbanísticos que se relacionan a</p>		

	continuación: - No procede
	<b>Antecedentes urbanísticos</b> - No procede
	<b>Edificaciones existentes</b> - No procede
<b>Régimen promoción</b>	Público
<b>Normativa técnica aplicable</b>	<b>Marco Normativo</b> De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º a) Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas aplicables vigentes sobre construcción.
	<b>Ámbito nacional</b>
	Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones <input checked="" type="checkbox"/>
	Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación <input checked="" type="checkbox"/>
	Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación <input checked="" type="checkbox"/>
	Normativa sectorial de aplicación en los trabajos de edificación <input checked="" type="checkbox"/>
	Real Decreto 513/2017 de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios <input checked="" type="checkbox"/>
	REBT Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT51, aprobado por RD 842/2002, de 2 de agosto <input checked="" type="checkbox"/>
	Real Decreto 1027/2007, de 20 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) <input checked="" type="checkbox"/>
	Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. <input checked="" type="checkbox"/>
	Real Decreto 556/1989 Medidas Mínimas sobre Accesibilidad en los Edificios <input checked="" type="checkbox"/>
	Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993 <input checked="" type="checkbox"/>
	Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. <input checked="" type="checkbox"/>
	Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales <input checked="" type="checkbox"/>
	<b>Ámbito autonómico</b>
	Decreto 37/2003, de 22 de mayo de 2003, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley del Principado de Asturias 2/1995, de 6 de abril, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras del Principado de Asturias <input checked="" type="checkbox"/>
	Ley 5/1995, de 6 de abril, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras del Principado de Asturias <input checked="" type="checkbox"/>
	<b>Ámbito municipal</b>
	Plan General de Ordenación Urbana del Municipio de Avilés <input checked="" type="checkbox"/>
	Cualquier otra norma en vigor en el momento de la solicitud de la preceptiva licencia urbanística <input checked="" type="checkbox"/>
	(Tiene carácter supletorio la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, aprobado por Real Decreto 1.346/1976, de 9 de abril, y sus reglamentos de desarrollo: Disciplina Urbanística, Planeamiento y Gestión).

I.1.4	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
	El presente proyecto se redacta, incluyendo en su conjunto un PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, a fin de definir las características dimensionales, económicas, de seguridad y constructivas de una construcción destinada al uso y sin compartido.
<b>Descripción general del edificio</b>	El ámbito que abarca el proyecto se reduce a la fachada del edificio, en el acceso al centro asistencial, desde el vial público, ubicado en planta baja.  El <b>sistema estructural</b> del edificio está constituido por pórticos de hormigón armado y estructura mixta de acero, siendo los forjado direccionales con zunchos de borde en los extremos.  Bajo rasante, la parcela cuenta con muros de contención.  La <b>cubierta</b> no será objeto del presente dictamen.  La <b>fachada</b> en planta baja presenta una hoja compuesta de fábrica en el perímetro con revestimiento alcatado al exterior, previo enfoscado de mortero.  La hoja cuenta con carpintería de aluminio en los hechos practicados sobre la envolvente base.

	<p>Los <b>acabados</b> no serán objeto del presente dictamen.</p> <p>Las <b>instalaciones</b> no serán objeto del presente dictamen.</p> <p>No procede la descripción de las lindes de la parcela</p> <p>El régimen de tenencia del edificio es de división horizontal de la propiedad.</p> <p>El local está destinado al uso administrativo (Centro asistencial), con un programa de distribución de acuerdo con las necesidades propias de este tipo de edificación.</p>
<b>Descripción de las obras</b>	<p><b>Fachada</b></p> <p>El propietario de las plantas inferiores a la propia del local, ocupadas por un aparcamiento, refiere fisuras a la altura de la intersección del forjado de techo con el muro del perímetro. Asimismo, indica que existen puntos en los que aparecen manchas de humedad y filtración de agua, en relación con el régimen pluvial.</p> <p>En fachada, se observan piezas sueltas del aplacado instalado como revestimiento del muro de fábrica de cerramiento. Algunas piezas se han separado completamente del soporte. Otras se encuentran en estado intermedio a la separación.</p> <p>En el encuentro entre el aplacado cerámico y el acerado propio de la vía pública se observa una grieta, sin presencia de lámina de impermeabilización ni solución de sellado.</p> <p style="text-align: center;"><b>Fachada</b></p> 
<b>Dictamen</b>	<p><b>Fachada</b></p> <p>La <b>presencia de fisuras y grietas</b> en la base del forjado superior del aparcamiento se deben al movimiento que sufren los elementos que concurren en este punto.</p> <p>El punto de intersección entre el muro de fachada, el forjado interior y el muro de contención presenta una solución constructiva continua, pese a que se encuentran tres elementos muy distintos.</p> <p>Cada uno de los elementos tiene su propio comportamiento higroscópico, de forma que reacciona de forma distinta al agua, siendo sus coeficientes de dilatación por hinchamiento también diferentes.</p> <p>Por esta razón, cuando entran en contacto con el agua, modifican su volumen de forma heterogénea, y aparecen fisuras y grietas entre los distintos elementos, producidas por un aumento de la tensión de los distintos puntos de cada material.</p> <p>Este efecto de la presencia de agua se acentúa por la condición de ser elementos con distinto comportamiento estructural. El forjado soporta solicitaciones que implican movimientos diferenciales en tanto en los tramos intermedios como en los zunchos perimetrales. El muro de fachada soporta su propio peso así como las presiones del aire desde el exterior. Además, su composición es mixta con numerosos vanos, y poco cohesionada, lo que implica mayor libertad de movimiento. El muro de contención soporta movimientos horizontales en su cabeza, que son mayores cuando más esbelto se hubiera construido.</p> <p>De igual manera, el movimiento también se produce con la dilatación y contracción de los materiales, que tampoco está sincronizado. Cada elemento constructivo tiene un límite elástico que le permite adecuar su dimensión según la temperatura a la que se encuentre: cuando los materiales se calientan, el volumen aumenta, y cuando se enfría, los materiales se contraen. Este es el llamado efecto dilatación / contracción.</p> <p>Como cada elemento constructivo adquiere una forma, aumentada o disminuida, que no responde al mismo vector de modificación, en las juntas se manifiestan las líneas de tensión en forma de grietas y fisuras que la adhesión interna de cada material respecto del contiguo no ha sido capaz de soportar.</p> <p>La <b>presencia de manchas de humedad y filtración de agua</b> se deben a la falta de impermeabilización de la fachada en su encuentro con la acera y el terreno bajo tierra.</p> <p>No se puede reconocer la cara exterior (trasdós) del muro de contención. Es muy probable que carezca de impermeabilización en toda su superficie, o que de haber existido, se haya corrompido y haya perdido la capacidad que hubiera prestado para mantener el agua sin que pudiera entrar en contacto con el muro.</p> <p>Además, no se aprecia que la impermeabilización continúe por la fachada, para hacer de barrera para el agua de escorrentía de la propia calle, sin que exista solape entre la posible lámina de impermeabilización subterránea y la aérea. No se identifica si puede que no haya habido o se haya roto con el movimiento entre los elementos constructivos.</p> <p>Asimismo, no existe barrera para evitar la capilaridad en la cabeza del forjado ni en la base del muro.</p> <p>De igual manera, el zaguán de acceso al local presenta una pendiente inadecuada para provocar la</p>

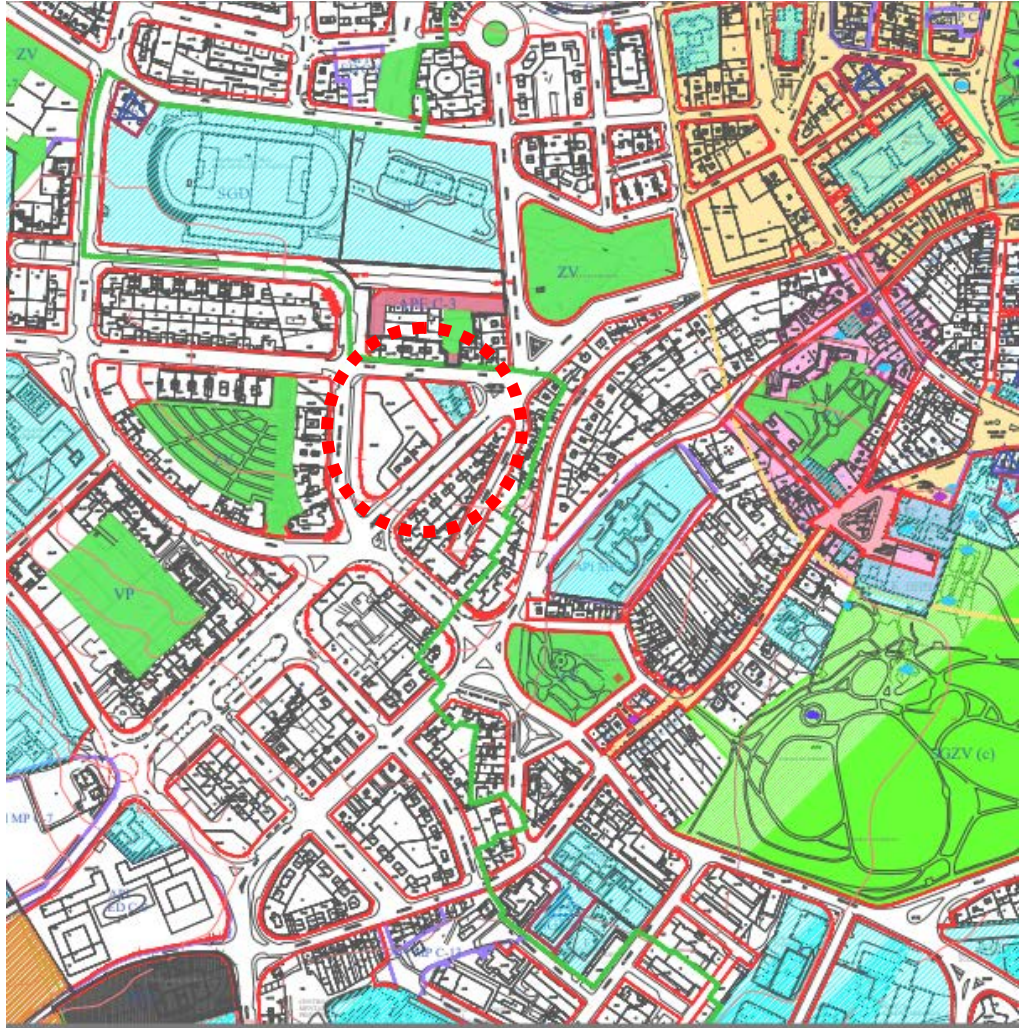


	<p>evacuación del agua, propiciando el embalsamiento y su filtración hacia el interior y bajo su superficie, directamente sobre el aparcamiento.</p> <p>Por estas razones, cuando la acera se moja, por lluvia o incluso limpieza, se introduce en el edificio, filtrando hacia el interior por las grietas y fisuras existentes.</p> <p>La <b>caída del aplacado</b> se debe a la pérdida de adhesión del material cerámico con el soporte base.</p> <p>Tanto el efecto de dilatación / contracción como la presencia de agua que provoca el hinchamiento del material de agarre del aplacado, hacen posible el efecto de meteorización por el cual la masa de adhesión va perdiendo paulatinamente material, y con él capacidad para sostener el aplacado. Llegado un momento, el material disgregado se separa y precipita sobre la acera.</p> <p>El estado de conservación general del aplacado es deficitario y es probable que el material aún no retirado se siga disgregando desde el interior hacia el exterior, provocándose la caída de material al vial público. Los puntos de discontinuidad de la fachada, como encuentros entre carpintería y aplacado, o apoyos de subestructuras ajenas al revestimiento, son propensos a facilitar esta lesión.</p>
<b>Riesgos</b>	<p><b>Estabilidad estructural</b></p> <p>Se ha identificado que las lesiones aparecidas en el sótano tienen su origen en el movimiento relativo de los distintos elementos constructivos que configuran el encuentro entre la fachada, el forjado y el sistema de contención de tierras subterráneas.</p> <p>Esta lesión es normal en la medida en que el sistema constructivo con el que se ejecutó la construcción del edificio no evita la variación en las condiciones reológicas (aumento y disminución de temperatura) de cada elemento, ni la presencia de agua y el hinchamiento y disminución de volumen de los mismos.</p> <p>El movimiento de los elementos constructivos debido a las sollicitaciones estructurales también puede afectar al movimiento.</p> <p>Considera el técnico que suscribe que el edificio no presenta riesgo de colapso estructural, ni tampoco es necesario intervenir sobre la estructura del mismo, aunque las grietas y fisuras puedan aparentar una situación grave. El problema se reduce a un defecto en la apariencia de los acabados que se puede resolver trasdosando un tabique al paramento y provocando las juntas constructivas en las aristas de los encuentros con otros planos.</p> <p><b>Conservación de fachada</b></p> <p>El deterioro del material de agarre del revestimiento cerámico en fachada se acelera en la medida que los puntos de discontinuidad aumentan. Las piezas lesionadas que han desaparecido así como los puntos de filtración en encuentros sin sellados permiten la filtración del agua y amplifican el proceso de meteorización (disgregación) del material de agarre.</p> <p>Se recomienda la intervención sobre la fachada para evitar la consiguiente precipitación de material de revestimiento sobre el vial público.</p>
<b>Criterios generales de intervención</b>	<p>Las obras pretenden la intervención sobre los elementos constructivos arquitectónicos y sus instalaciones.</p> <p>La intervención contempla todos los aspectos y observaciones definidos y permitidos por el planeamiento urbanístico vigente en el momento de la realización del proyecto.</p> <p>Se plantea una intervención económica desde el punto de vista constructivo, con una calidad de acabados que ofrece un producto vigente y actualizado, atendiendo a las necesidades y prioridades del promotor.</p> <p>Dentro de lo que se consideran parámetros lógicos de costes de ejecución, se ofrecen los servicios y complementos que consideramos indispensables para el nivel de confort, comodidad y uso exigibles en un establecimiento de las presentes características y el momento presente, observando en cualquier caso la normativa relativa a seguridad y salubridad.</p> <p>En todo caso, el proyecto se define según los planteamientos y criterios económicos propios del promotor.</p>
<b>Programa de necesidades</b>	<p>El programa de necesidades que se recibe por parte del Solicitante es el propio de un inmueble con el uso para el que se destina.</p> <p>El programa no se modifica ni tampoco la distribución de superficies.</p>
<b>Relación con el entorno</b>	<p>El entorno urbanístico queda definido por edificaciones de similar tipología en su mayor parte, debido a que el Plan General establece las condiciones específicas de aprovechamiento del terreno.</p>
<b>Espacios exteriores adscritos</b>	<p>No hay espacios exteriores adscritos al inmueble.</p>
<b>Duración estimada de las obras</b>	<p>La duración estimada de las obras es de <b>2 meses</b></p>

<b>I.1.5</b>	<b>GEOMETRÍA / CUADRO DE SUPERFICIES</b>
<b>Descripción de la geometría del edificio</b>	<p>No se interviene sobre la geometría del edificio, al tratarse de un proyecto de reforma de un local existente inserto en un edificio residencial.</p> <p>La reforma sólo afecta a la fachada del edificio.</p>



<b>Alturas</b>	No se interviene sobre las alturas del edificio, al tratarse de un proyecto de reforma de un local existente inserto en un edificio residencial.
<b>Volumen</b>	No se interviene en la volumetría del edificio, al tratarse de un proyecto de reforma de un local existente inserto en un edificio residencial.
<b>Accesos</b>	El acceso principal se realiza directamente desde vía pública a nivel de calle, mediante puertas automáticas correderas, sin existir barrera arquitectónica alguna en el itinerario.
<b>Evacuación</b>	La evacuación del inmueble se prevé por una única puerta hacia el exterior, a vía pública.
<b>Cuadro de superficies</b>	No se modifica la distribución de superficies

<b>I.1.6</b>	<b>JUSTIFICACIÓN DE ADECUACIÓN A LA NORMA URBANÍSTICA</b>	
<b>Normativa de aplicación</b>	Es de aplicación el PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE AVILÉS, 2005 y sus posteriores modificaciones.	
	La actuación no modifica ningún parámetro urbanístico	
<b>Clasificación</b>	Suelo urbano	
		
<b>Usos del edificio</b>	El uso al que se destina el local es:	
	Uso característico	Uso complementario
	Equipamiento	

I.1.7	PRESTACIONES DEL EDIFICIO	
<b>Cumplimiento del CTE</b>	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.	
	<b>Requisitos básicos relativos a la funcionalidad</b>	
	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.
	Se ha primado la reducción de recorridos de circulación no útiles, como son los pasillos.	
	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.
	El edificio, está proyectado de acuerdo a lo dispuesto por el Decreto 37/2003, de 22 de mayo de 2003, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley del Principado de Asturias 2/1995, de 6 de abril, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras del Principado de Asturias	
	3	Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.
	No procede	
	<b>Requisitos básicos relativos a la seguridad</b>	
	1	Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
	No procede	
	2	Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.	
3	Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.	
La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se proyecta de tal manera que puedan ser usado para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante, sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.		
<b>Requisitos básicos relativos a la habitabilidad</b>		
1	Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.	
Dispone de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, 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	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.	
Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos, paredes separadoras de zonas comunes interiores, paredes separadoras de salas de máquinas, fachadas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.		
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.	

<b>Cumplimiento otras normativas específicas</b>		
<b>Estatal</b>	EHE-08	Las obras de adecuación del local no intervendrán sobre el sistema estructural del edificio.

	NCSE-02	Las obras de adecuación del local no intervendrán sobre el sistema estructural del edificio.
	EFHE	Las obras de adecuación del local no intervendrán sobre el sistema estructural del edificio.
	ICT	Las obras de adecuación del local no intervendrán sobre el sistema de infraestructuras comunes de telecomunicación del edificio
	REBT	Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
	RITE	Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 1027/2007.

Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE			
Limitaciones CTE	No se han incluido en el presente proyecto prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE, en relación con los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.		
Requisitos básicos	Según CTE		Prestaciones que superan el CTE en proyecto
<b>Seguridad</b>	DB-SE	Seguridad estructural	No procede
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	No procede
	DB-SUA	Seguridad de utilización y Accesibilidad	No procede
<b>Habitabilidad</b>	DB-HS	Salubridad	No procede
	DB-HR	Protección frente al ruido	No procede
	DB-HE	Ahorro de energía	No procede
<b>Funcionalidad</b>	DB-SUA	Utilización	No procede
	DB-SUA	Accesibilidad	No procede
	DB-SUA	Acceso a los servicios	No procede

Limitaciones	
<b>Limitaciones de uso del edificio</b>	<p>El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<b>Limitaciones de uso de las dependencias</b>	Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso referidas a las dependencias del inmueble, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.
<b>Limitación de uso de las instalaciones</b>	<p>Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso de sus instalaciones, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.</p> <p>Las instalaciones del edificio solo podrán destinarse a los usos previstos en el proyecto.</p>

**I.3****CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN**

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.

**ÍNDICE****CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN****ÍNDICE****SEGURIDAD ESTRUCTURAL**

## SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

## SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

## SALUBRIDAD

## PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

## AHORRO ENERGÉTICO

**I.3.1**
**SEGURIDAD ESTRUCTURAL**

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

			Procede	No procede
DB-SE	3.1.1	Seguridad estructural	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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:

			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).**

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.

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.

Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DB-SE-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.

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.

**ÍNDICE**

CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN	1
SEGURIDAD ESTRUCTURAL	2
ÍNDICE	2
SEGURIDAD ESTRUCTURAL	2

**I.3.1.1**
**SEGURIDAD ESTRUCTURAL**

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	La intervención no prevé la afección sobre la estructura del edificio.



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

## ÍNDICE

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	1
ÍNDICE	1
TIPO DE PROYECTO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN	2
SECCIÓN SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR	2
SECCIÓN SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR	3
SECCIÓN SI 3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES	4
SECCIÓN SI 4: DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	6
SECCIÓN SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA	7

**I.3.2.1**
**TIPO DE PROYECTO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN**

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas			
Tipo de proyecto <sup>(1)</sup>	Tipo de obras previstas <sup>(2)</sup>	Alcance de las obras <sup>(3)</sup>	Cambio de uso <sup>(4)</sup>
Proyecto de obra	Proyecto de reforma	Reforma parcial / Fachada	No
<sup>(1)</sup> Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura. <sup>(2)</sup> Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización. <sup>(3)</sup> Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral. <sup>(4)</sup> Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.			
Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.			
Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.			

**I.3.2.2**
**SECCIÓN SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR**

<b>Compartimentación en sectores de incendio</b>	
<b>Ámbito de aplicación</b>	Procede
<b>Justificación</b>	La intervención prevé la actuación sobre la sectorización actual del edificio. El local objeto de intervención supone un único sector de incendios independiente.

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

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

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

Sector	Superficie construida (m <sup>2</sup> )		Altura evacuación	Uso previsto <sup>(1)</sup>	Resistencia al fuego del elemento compartimentador <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>	
	Norma	Proyecto			Norma	Proyecto
Local	2.500	<2.500			EI-60	EI-60

<sup>(1)</sup> 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.

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

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

<b>Ascensores</b>	
<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	La intervención no prevé la instalación de ascensores.

<b>Locales y zonas de riesgo especial</b>	
<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	La intervención no prevé modifica las condiciones actuales.



**Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios**

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

Se limita a tres plantas y una altura de 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea B-s3-d2, B<sub>L</sub>-s3-d2 o mejor.

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

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

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

Será necesaria la instalación de tuberías de frigoríficas para la conexión entre las unidades interiores y exteriores de los sistemas de apoyo para la climatización en cuartos técnicos. La ejecución de los huecos para el paso se realizará de modo que su superficie no sea nunca superior a 50 cm<sup>2</sup> o, en caso contrario, si el hueco a realizar afectase a algún elemento de la sectorización existente, se obturará tras la instalación con un material intumescente, de igual resistencia al fuego a la del elemento atravesado.

**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 ocupables	C-s2,d0	C-s2,d0	E <sub>FL</sub>	E <sub>FL</sub>
Aparcamiento	A2-s1,d0	No procede	A2 <sub>FL</sub> -s1	No procede
Escaleras protegidas	B-s1,d0	No procede	C <sub>FL</sub> -s1	No procede
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	No procede	B <sub>FL</sub> -s1	No procede
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos (4), suelos elevados, etc.	B-s3,d0	B-s3,d0	B <sub>FL</sub> -s2 (5)	B <sub>FL</sub> -s2 (5)

Notas:

(1) Siempre que se supere el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

(2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice 'L'.

(3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa, contenida en el interior del techo o pared, que no esté protegida por otra que sea EI 30 como mínimo.

(4) Excepto en falsos techos existentes en el interior de las viviendas.

(5) Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos), así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es.

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

**I.3.2.3**
**SECCIÓN SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR**
**Distancia entre huecos**

<b>Ámbito de aplicación</b>	Procede
<b>Justificación</b>	La intervención prevé la afección sobre elementos de fachada.

**Propagación horizontal y vertical**

Se limita en esta Sección la distancia mínima entre huecos entre dos edificios, los pertenecientes a dos sectores de incendio del mismo edificio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas. El paño de fachada o de cubierta que separa ambos huecos deberá ser como mínimo EI-60.

Fachadas					Cubiertas		
Distancia horizontal (m) <sup>(1)</sup>			Distancia vertical (m)		Distancia (m)		
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	
No procede	0.50m	0.50 > 0.50m	1.00m	1.450 > 1.00m	0.50m	> 0.50m	
<sup>(1)</sup> La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo $\alpha$ que forman los planos exteriores de las fachadas: Para valores intermedios del ángulo $\alpha$ , la distancia d puede obtenerse por interpolación							
$\alpha$	0° (fachadas paralelas enfrentadas)		45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	3,00		2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

**Propagación en cubiertas**

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

**I.3.2.4**
**SECCIÓN SI 3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES**
**Compatibilidad de los elementos de evacuación**

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	<p>La intervención no modifica las condiciones de ocupación.</p> <p>Las actuaciones a llevar a cabo, en ningún caso suponen un menoscabo de las condiciones de evacuación existentes en la planta primera ni en el edificio, puesto que no se reducen anchos de puertas de salida de planta, anchos de escaleras de evacuación, ni se afecta a puertas de salida de edificio.</p>

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

**Puertas situadas en recorridos de evacuación**

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas.

Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto 3 siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009.

Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

- a) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien.
- b) prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada

**Señalización de los medios de evacuación**





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

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso 'Residencial Vivienda' o, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m<sup>2</sup>, sean fácilmente visibles desde todos los puntos de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

- c) Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma tal que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación, debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida de planta, conforme a lo establecido en el apartado 4 (DB SI 3).
- g) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad (definidos en el Anejo A de CTE DB SUA) que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible, se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".
- h) La superficie de las zonas de refugio se señalará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

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

#### Leyenda de señalética

	CARTEL INDICADOR DIRECCIÓN EVACUACIÓN UNE 23034:1988 FOTOLUMINESCENTES
	CARTEL INDICADOR SIN SALIDA UNE 23034:1988 FOTOLUMINESCENTES
	CARTEL INDICADOR DIRECCIÓN EVACUACIÓN POR ESCALERAS UNE 23034:1988 FOTOLUMINESCENTES
	CARTEL INDICADOR DIRECCIÓN EVACUACIÓN POR PUERTA UNE 23034:1988 FOTOLUMINESCENTES

#### Control del humo de incendio

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	Las obras a realizar no influyen en este apartado.

Se ha previsto en el edificio un sistema de control del humo de incendio, por existir en él alguna zona correspondiente a los usos recogidos en el apartado 8 (DB SI 3):

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

#### Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	El edificio objeto de las obras es de uso administrativo y su altura de evacuación es nula. Las condiciones de accesibilidad del edificio, no se ven alteradas por las obras de acondicionamiento.

En los edificios de uso Residencial Vivienda con altura de evacuación superior a 28 m, de uso Residencial Público, Administrativo o Docente con altura de evacuación superior a 14 m, de uso Comercial o Pública Concurrencia con altura de evacuación superior a 10 m o en plantas de uso Aparcamiento cuya superficie exceda de 1.500 m<sup>2</sup>, toda planta que no sea zona de ocupación nula y que no disponga de alguna salida del edificio accesible dispondrá de posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible o bien de una zona de refugio apta para el número de plazas que se indica a continuación:

- una para usuario de silla de ruedas por cada 100 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2;
- excepto en uso Residencial Vivienda, una para persona con otro tipo de movilidad reducida por cada 33 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2.

En terminales de transporte podrán utilizarse bases estadísticas propias para estimar el número de plazas reservadas a personas con discapacidad.

Toda planta que disponga de zonas de refugio o de una salida de planta accesible de paso a un sector alternativo contará con algún itinerario accesible entre todo origen de evacuación situado en una zona accesible y aquéllas. Documento Básico SI en caso de Incendio SI

Evacuación de ocupantes 30 3 Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.

En plantas de salida del edificio podrán habilitarse salidas de emergencia accesibles para personas con discapacidad diferentes de los accesos principales del edificio.

**I.3.2.5**
**SECCIÓN SI 4: DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	No se modifican las condiciones interiores del local

**I.3.2.6**
**SECCIÓN SI 5: INTERVENCIÓN DE BOMBEROS**

<b>Aproximación a los edificios</b>	
<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	La intervención no prevé la afección sobre elementos del entorno del edificio No existen elementos del entorno del edificio puesto que el límite del proyecto queda delimitado por el plano de fachada, por lo que no existen instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio en el espacio de aproximación que afecten a la intervención de los bomberos.

<b>Accesibilidad por fachadas</b>							
<b>Ámbito de aplicación</b>		Procede					
<b>Justificación</b>		La intervención prevé la afección sobre elementos de fachada. Como la altura de evacuación del edificio ( ) es inferior a 9 m, según el punto 1.2 (CTE DB SI 5) no es necesario justificar las condiciones de accesibilidad por fachada para el personal del servicio de extinción de incendio.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.</li> <li>- Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI-120 y puertas EI<sub>2</sub> 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como sistema de extracción mecánica de humos.</li> </ul>							
Altura máxima del alféizar (m)		Dimensión mínima horizontal del hueco (m)		Dimensión mínima vertical del hueco (m)		Distancia máxima entre huecos consecutivos (m)	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
1,20	<1,20	0,80	>0,80	1,20	1,20	25,00	<25,00

I.3.2.7

## SECCIÓN SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Elementos resistentes estructurales principales	
Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	La intervención prevé la afección sobre el revestimiento de los elementos resistentes del edificio. No se alterarán las características de resistencia al fuego de la estructura dado que no se actuará sobre ella.

## I.3.3

## SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

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)

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

**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.
1. 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.
2. 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 SU 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 SU 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 SU 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 SU 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 SU 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 SU 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 SU 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 SU 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.

## ÍNDICE

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD	1
ÍNDICE	1
SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 1: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS	2
SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 2: FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO	3
SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 3: FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS	4
SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 5: FRENTE AL RIESGO POR ALTA OCUPACIÓN	4
SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 7: FRENTE AL RIESGO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO	4
SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 4: FRENTE AL RIESGO POR ILUMINACIÓN INADECUADA	4
SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 6: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO POR AHOGAMIENTO	5
SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 8: FRENTE AL RIESGO ACCIÓN DEL RAYO	5
SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD 9: ACCESIBILIDAD	5

**I.3.3.1 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 1: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS**

<b>Ámbito de aplicación</b>	Procede
<b>Justificación</b>	Para la aplicación del DB-SUA en las obras de acondicionamiento objeto del presente proyecto, se ha atendido a lo indicado en citado documento básico del CTE, con respecto a la proporcionalidad del alcance de su aplicación en intervenciones en las que se mantiene el uso del edificio. Así se ha intentado en todo momento realizar mejoras proporcionales en el cumplimiento del DB-SUA con respecto al alcance constructivo de la intervención.

**SU1.1 Resbaladidad de los suelos**

<b>Ámbito de aplicación</b>	Procede
<b>Justificación</b>	La intervención prevé la afección sobre suelos

Clasificación suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003	Clase	
	NORMA	PROYECTO
<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 checked="" type="checkbox"/> Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	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	-

**SU1.2 Discontinuidades en el pavimento**

<b>Ámbito de aplicación</b>	Procede
<b>Justificación</b>	La intervención prevé la afección sobre pavimentos

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos. No existirá discontinuidad alguna en el pavimento.	Diferencia de nivel < 6mm	Diferencia de nivel < 6mm
<input type="checkbox"/> Pendiente máxima para desniveles ≤ 50mm. Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
<input type="checkbox"/> Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	-
<input type="checkbox"/> Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	-
<input type="checkbox"/> Nº de escalones mínimo en zonas de circulación 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	3	-
<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	-

**SU 1.3. Desniveles**

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	La intervención no prevé la afección sobre desniveles. La actuación no afecta a huecos, aberturas, etc. En la planta no existen ventanas practicables.



**SU 1.4. Escaleras y rampas**

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	La intervención no prevé la afección sobre escaleras y rampas. Las obras que se llevarán a cabo no afectan a núcleos de comunicación vertical.

**SU 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores**

<b>Ámbito de aplicación</b>	Procede
<b>Justificación</b>	La intervención prevé la afección sobre acristalamientos exteriores.

**Limpieza de los acristalamientos exteriores**

<input checked="" type="checkbox"/>	limpieza desde el interior. 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	Cumple
<input type="checkbox"/>	en acristalamientos invertidos. Dispositivo de bloqueo en posición invertida	-
<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	-

**SU2.2 Atrapamiento**

<b>Ámbito de aplicación</b>	Procede
<b>Justificación</b>	La intervención prevé la afección sobre elementos con riesgo de atrapamiento

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

**I.3.3.2**
**SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 2: FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO**
**SUA2.1 Impacto**

<b>Ámbito de aplicación</b>	Procede
<b>Justificación</b>	La intervención prevé la afección sobre elementos con riesgo de impacto

Con elementos fijos		NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO
Altura libre de paso en zonas de circulación	<input checked="" type="checkbox"/> uso restringido	$\geq 2.100$ mm	$\geq 2.100$ mm	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas	$\geq 2.200$ mm	$\geq 2.200$ mm
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas					$\geq 2.000$ mm	$\geq 2.000$ mm
<input checked="" type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					$\geq 2.200$ mm	$\geq 2.200$ mm
<input checked="" 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					$\leq 150$ mm	$\leq 150$ mm
<input type="checkbox"/> Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.						-

Con elementos practicables		NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a $< 2,50$ m (zonas de uso general)			El barrido de las hojas no ocupa el pasillo

<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	-
--------------------------	--	---

Con elementos frágiles		NORMA	PROYECTO
<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	resto de casos		Resistencia al impacto nivel 3
<input type="checkbox"/>	duchas y bañeras:		
	partes vidriadas de puertas y cerramientos		-
	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 checked="" type="checkbox"/>	Las superficies acristaladas o puertas de vidrio dispondrán de los elementos necesarios para su correcta identificación		
	altura inferior	850mm<h<1100mm	850mm<h<1100mm
	altura superior	1500mm<h<1700mm	1500mm<h<1700mm
<input type="checkbox"/>	travesaño situado a la altura inferior		-
<input type="checkbox"/>	montantes separados a $\geq 600 \text{ mm}$		-

**I.3.3.3**
**SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 3: FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS**

SUA3 Aprisionamiento

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	La intervención prevé la afección sobre elementos con riesgo de aprisionamiento en recintos

**I.3.3.4**
**SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 5: FRENTE AL RIESGO POR ALTA OCUPACIÓN**

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	No será de aplicación en el presente proyecto por no tratarse de un edificio previsto para más de 3000 espectadores de pie

**I.3.3.5**
**SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 7: FRENTE AL RIESGO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO**

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	No se prevé la instalación de aparcamiento

**I.3.3.6**
**SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 4: FRENTE AL RIESGO POR ILUMINACIÓN INADECUADA**

SU4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

<b>Ámbito de aplicación</b>	NO procede
<b>Justificación</b>	La intervención no prevé la afección sobre la iluminación del edificio

**SU4.2 Alumbrado de emergencia**

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	La intervención no prevé la afección sobre la iluminación del edificio.

**I.3.3.7**
**SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 6: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO POR AHOGAMIENTO**

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	No será de aplicación en el presente proyecto por existir piscinas, pozos o depósitos

**I.3.3.8**
**SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 8: FRENTE AL RIESGO ACCIÓN DEL RAYO**

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	La intervención no prevé la afección sobre la configuración original del edificio

**I.3.3.9**
**SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD 9: ACCESIBILIDAD**
**SUA 9.1 Condiciones de accesibilidad**

<b>Ámbito de aplicación</b>	Procede
<b>Justificación</b>	La intervención prevé la afección sobre las condiciones de accesibilidad del edificio

**Condiciones funcionales**

<b>Accesibilidad en el exterior del edificio</b>	No se modifican las condiciones existentes. El local dispone al menos de un itinerario accesible que comunica una entrada principal al edificio con la vía pública.
<b>Accesibilidad entre plantas del edificio</b>	No se modifican las condiciones existentes. El inmueble objeto de intervención de uso no cuenta con más de dos plantas que salvar desde las entradas principales accesibles. El inmueble objeto de intervención no cuenta con más de 200m <sup>2</sup> de superficie útil, excluidas las zonas de ocupación nula, sin entrada accesible al edificio. El inmueble objeto de intervención no cuenta con plantas a nivel con más de 100m <sup>2</sup> de superficie útil.
<b>Accesibilidad en las plantas del edificio</b>	No se modifican las condiciones existentes. El inmueble objeto de intervención dispone de un itinerario accesible que comunica, en cada planta, el acceso accesible a ella con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación del espacio privado, y con los elementos accesibles.

**Dotación de elementos accesibles**

<b>Viviendas accesibles</b>	No procede
<b>Alojamientos accesibles</b>	No procede
<b>Plazas de aparcamiento accesibles</b>	No procede
<b>Plazas reservadas</b>	No procede
<b>Piscinas</b>	No procede
<b>Servicios higiénicos accesibles</b>	Existe por lo menos 1 aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos. Existe por lo menos una cabina de vestuario accesible, una aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados.

<b>Mobiliario fijo</b>	El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluye al menos un punto de atención accesible.
<b>Mecanismos</b>	Los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

#### SUA 9.2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

<b>Ámbito de aplicación</b>	Procede
<b>Justificación</b>	La intervención prevé la afección sobre los elementos de señalización para la accesibilidad del edificio

<b>Dotación</b>	
Dotación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entradas al edificio accesibles</li> <li>- Itinerario accesible que comunica la vía pública con los puntos de atención accesible.</li> </ul>

<b>Características</b>	
Itinerarios	<p>Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.</p> <p>Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.</p>

## I.3.4

## SALUBRIDAD

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.

## ÍNDICE

SALUBRIDAD	1
ÍNDICE	1
HS 1: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD	2
HS 2: RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS	9
HS 3: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR	9
HS 4: SUMINISTRO DE AGUA	9

I.3.4.1	<b>HS 1: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD</b>
---------	---

<b>Ámbito de aplicación</b>	Procede
<b>Justificación</b>	Proyecto de reforma de centro asistencial.

<b>Datos de partida</b>	<p>El edificio se sitúa en Avilés, en un entorno de clase:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zona pluviométrica: II (HS 1-10) (Figura 2.4)</li> <li>- Zona eólica: B (HS 1-11) (Figura 2.5)</li> <li>- Altura del edificio: 16-40 (HS 1-10)</li> <li>- Clase de entorno del edificio: E1 (HS 1-9) (2.3.1.b)</li> <li>- Grado de exposición al viento: V3 (HS 1-10) (Tabla 2.6)</li> <li>- Grado de impermeabilidad fachadas: 4 (HS 1-9) (Tabla 2.5)</li> </ul> <p>Las soluciones constructivas empleadas en el edificio son las siguientes:</p> <p><b>Fachada ½ pie ladrillo macizo perforado con trasdosado y aislamiento y aplacado exterior gres porcelánico</b></p> <p>Fachada formada por 1_2 Pie Ladrillo macizo perforado, enfoscado al exterior con mortero hidrófugo, cámara formada por perfiles Pladur de 70 mm con aislamiento térmico/acústico de lana mineral de vidrio Ursa Glasswool P1281 Panel Mur 75 mm entre perfiles y acabado en paneles de cartón-yeso tipo Pladur de 13 mm, doble placa. Aplacado exterior de gres porcelánico.</p> <p>Revestimiento exterior: Sí</p> <p>Grado de impermeabilidad alcanzado: 5 (R2+B1+C1, Tabla 2.7, CTE DB HS1)</p> <p>Resistencia a la filtración del revestimiento exterior:</p> <p style="padding-left: 20px;">R2 El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia alta a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los revestimientos discontinuos rígidos fijados mecánicamente dispuestos de tal manera que tengan las mismas características establecidas para los discontinuos de R1, salvo la del tamaño de las piezas.</p> <p>Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua:</p> <p style="padding-left: 20px;">B1 Debe disponerse al menos una barrera de resistencia media a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cámara de aire sin ventilar;</li> <li>- Aislante no hidrófilo colocado en la cara interior de la hoja principal.</li> </ul> <p>Composición de la hoja principal:</p> <p style="padding-left: 20px;">C1 Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ½ pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;</li> <li>- 12 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.</li> </ul> <p>Resistencia a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal:</p> <p style="padding-left: 20px;">N1 Debe utilizarse al menos un revestimiento de resistencia media a la filtración. Se considera como tal un enfoscado de mortero con un espesor mínimo de 10 mm.</p>
<b>Objetivos</b>	El objetivo es que todos los elementos de la envolvente del edificio cumplan con el Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad, justificando, mediante los correspondientes cálculos, dicho cumplimiento.
<b>Prestaciones</b>	Se limita el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del edificio o en sus cerramientos, como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, al mínimo prescrito por el Documento Básico HS 1 Protección frente a la

	humedad, disponiendo de todos los medios necesarios para impedir su penetración o, en su caso, facilitar su evacuación sin producir daños.
<b>Bases de cálculo</b>	El diseño y el dimensionamiento se realiza en base a los apartados 2 y 3, respectivamente, del Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad.

<b>1 Muros en contacto con el terreno</b>	<input type="checkbox"/>
<b>1.1 Grado de impermeabilidad</b>	<input type="checkbox"/>
<b>1.2 Condiciones de las soluciones constructivas</b>	<input type="checkbox"/>
<b>1.3 Puntos singulares de los muros en contacto con el terreno</b>	<input type="checkbox"/>

<b>2 Suelos</b>	<input type="checkbox"/>
<b>2.1 Grado de impermeabilidad</b>	<input type="checkbox"/>
<b>2.2 Condiciones de las soluciones constructivas</b>	<input type="checkbox"/>
<b>2.3 Puntos singulares de los suelos</b>	<input type="checkbox"/>

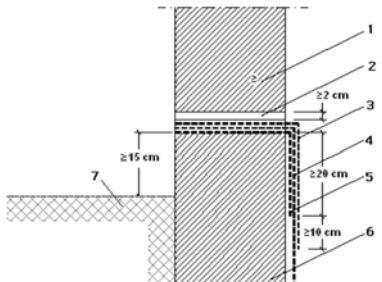
<b>3 Fachadas y medianeras descubiertas</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>3.1 Grado de impermeabilidad</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>3.2 Condiciones de las soluciones constructivas</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>3.3 Puntos singulares de las fachadas</b>	<input checked="" type="checkbox"/>

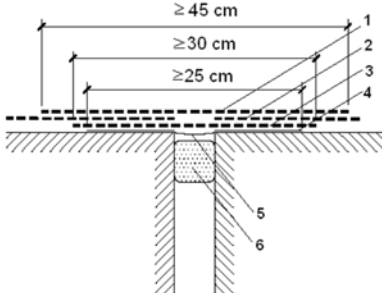
<b>4 Cubiertas planas</b>	<input type="checkbox"/>
<b>4.1 Condiciones de las soluciones constructivas</b>	<input type="checkbox"/>
<b>4.2 Puntos singulares de las cubiertas planas</b>	<input type="checkbox"/>

<b>5 Cubiertas inclinadas</b>	<input type="checkbox"/>
<b>5.1 Condiciones de las soluciones constructivas</b>	<input type="checkbox"/>
<b>5.2 Puntos singulares de las cubiertas inclinadas</b>	<input type="checkbox"/>

<b>Muros en contacto con el terreno</b>	
<b>Grado de impermeabilidad</b>	El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los muros que están en contacto con el terreno se obtiene mediante la tabla 2.3 de CTE DB HS 1, en función de la presencia de agua y del coeficiente de permeabilidad del terreno. La presencia de agua depende de la posición relativa de cada suelo en contacto con el terreno respecto al nivel freático.
<b>Condiciones de las soluciones constructivas</b>	El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos que están en contacto con el terreno se obtiene mediante la tabla 2.3 de CTE DB HS 1, en función de la presencia de agua y del coeficiente de permeabilidad del terreno. La presencia de agua depende de la posición relativa de cada suelo en contacto con el terreno respecto al nivel freático. <b>Constitución del muro</b> - C1 Cuando el muro se construya in situ debe utilizarse hormigón hidrófugo. - C3 Cuando el muro sea de fábrica deben utilizarse bloques o ladrillos hidrofugados y mortero hidrófugo. <b>Impermeabilización</b> - I1 La impermeabilización debe realizarse mediante la colocación en el muro de una lámina impermeabilizante, o la aplicación directa in situ de productos líquidos, tales como polímeros acrílicos, caucho acrílico, resinas sintéticas o poliéster. En los muros pantalla construidos con excavación la impermeabilización se consigue mediante la utilización de lodos bentoníticos. Si se impermeabiliza interiormente con lámina ésta debe ser adherida. Si se impermeabiliza exteriormente con lámina, cuando ésta sea adherida debe colocarse una capa antipunzonamiento en su cara exterior y cuando sea no adherida debe colocarse una capa antipunzonamiento en cada una de sus caras. En ambos casos, si se dispone una lámina drenante puede suprimirse la capa antipunzonamiento exterior.



	<p>Si se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas debe colocarse una capa protectora en su cara exterior salvo que se coloque una lámina drenante en contacto directo con la impermeabilización. La capa protectora puede estar constituida por un geotextil o por mortero reforzado con una armadura.</p> <p><b>Drenaje y evacuación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno o, cuando existe una capa de impermeabilización, entre ésta y el terreno. La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto.</li> </ul> <p>Cuando la capa drenante sea una lámina, el remate superior de la lámina debe protegerse de la entrada de agua procedente de las precipitaciones y de las escorrentías.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- D3 Debe colocarse en el arranque del muro un tubo drenante conectado a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior y, cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.</li> </ul>
<p><b>Puntos singulares de los suelos</b></p>	<p>Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.</p> <p><b>Encuentros del muro con las fachadas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando el muro se impermeabilice por el interior, en los arranques de la fachada sobre el mismo, el impermeabilizante debe prolongarse sobre el muro en todo su espesor a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior sobre una banda de refuerzo del mismo material que la barrera impermeable utilizada que debe prolongarse hacia abajo 20 cm, como mínimo, a lo largo del paramento del muro. Sobre la barrera impermeable debe disponerse una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo.</li> </ul> <p>En el mismo caso cuando el muro se impermeabilice con lámina, entre el impermeabilizante y la capa de mortero, debe disponerse una banda de terminación adherida del mismo material que la banda de refuerzo, y debe prolongarse verticalmente a lo largo del paramento del muro hasta 10 cm, como mínimo, por debajo del borde inferior de la banda de refuerzo (véase la figura siguiente).</p> <p>Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, así como las de continuidad o discontinuidad, correspondientes al sistema de impermeabilización que se emplee.</p> <p style="text-align: center;"><b>Detalle descriptivo del sistema de impermeabilización / Base de muro</b></p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Fachada</li> <li>2.Capa de mortero de regulación</li> <li>3.Banda de terminación</li> <li>4.Impermeabilización</li> <li>5.Banda de refuerzo</li> <li>6.Muro</li> <li>7.Suelo exterior</li> </ol> </div> </div>
	<p><b>Encuentros del muro con las particiones interiores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando el muro se impermeabilice por el interior las particiones deben construirse una vez realizada la impermeabilización y entre el muro y cada partición debe disponerse una junta sellada con material elástico que, cuando vaya a estar en contacto con el material impermeabilizante, debe ser compatible con él.</li> </ul> <p><b>Paso de conductos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los pasatubos deben disponerse de tal forma que entre ellos y los conductos exista una holgura que permita las tolerancias de ejecución y los posibles movimientos diferenciales entre el muro y el conducto.</li> <li>- Debe fijarse el conducto al muro con elementos flexibles.</li> <li>- Debe disponerse un impermeabilizante entre el muro y el pasatubos y debe sellarse la holgura entre el pasatubos y el conducto con un perfil expansivo o un mástico elástico resistente a la compresión.</li> </ul> <p><b>Esquinas y rincones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe colocarse en los encuentros entre dos planos impermeabilizados una banda o capa de refuerzo del mismo material que el impermeabilizante utilizado de una anchura de 15 cm como mínimo y centrada en la arista.</li> <li>- Cuando las bandas de refuerzo se apliquen antes que el impermeabilizante del muro deben ir adheridas al soporte previa aplicación de una imprimación.</li> </ul> <p><b>Juntas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En las juntas verticales de los muros de hormigón prefabricado o de fábrica impermeabilizados con lámina deben disponerse los siguientes elementos (véase la figura siguiente):</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Cuando la junta sea estructural, un cordón de relleno compresible y compatible químicamente con la impermeabilización;</li> <li>b) Sellado de la junta con una masilla elástica;</li> <li>c) Pintura de imprimación en la superficie del muro extendida en una anchura de 25 cm como mínimo centrada en la junta;</li> <li>d) Una banda de refuerzo del mismo material que el impermeabilizante con una armadura de fibra de poliéster y de una anchura de 30 cm como mínimo centrada en la junta;</li> <li>e) El impermeabilizante del muro hasta el borde de la junta;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una banda de terminación de 45 cm de anchura como mínimo centrada en la junta, del mismo material que la de refuerzo y adherida a la lámina.</li> </ul>
<b>Detalle descriptivo del sistema de impermeabilización / Juntas verticales</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Banda de terminación</li> <li>2. Impermeabilización</li> <li>3. Banda de refuerzo</li> <li>4. Pintura de imprimación</li> <li>5. Sellado</li> <li>6. Relleno</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En las juntas verticales de los muros de hormigón prefabricado o de fábrica impermeabilizados con productos líquidos deben disponerse los siguientes elementos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Cuando la junta sea estructural, un cordón de relleno compresible y compatible químicamente con la impermeabilización;</li> <li>b) Sellado de la junta con una masilla elástica;</li> <li>c) La impermeabilización del muro hasta el borde de la junta;</li> <li>d) Una banda de refuerzo de una anchura de 30 cm como mínimo centrada en la junta y del mismo material que el impermeabilizante con una armadura de fibra de poliéster o una banda de lámina impermeable.</li> </ul> </li> <li>- En el caso de muros hormigonados in situ, tanto si están impermeabilizados con lámina o con productos líquidos, para la impermeabilización de las juntas verticales y horizontales, debe disponerse una banda elástica embebida en los dos testeros de ambos lados de la junta.</li> <li>- Las juntas horizontales de los muros de hormigón prefabricado deben sellarse con mortero hidrófugo de baja retracción o con un sellante a base de poliuretano.</li> </ul>

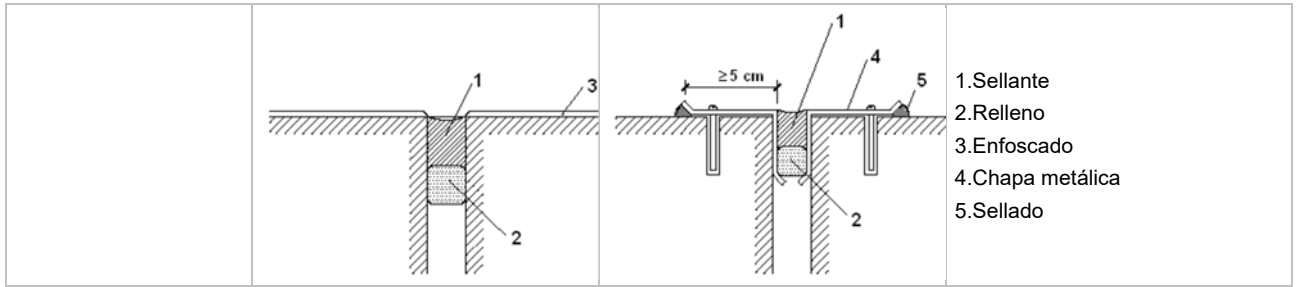
<b>Suelos</b>	
<b>Grado de impermeabilidad</b>	<p>El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos que están en contacto con el terreno se obtiene mediante la tabla 2.3 de CTE DB HS 1, en función de la presencia de agua y del coeficiente de permeabilidad del terreno.</p> <p>La presencia de agua depende de la posición relativa de cada suelo en contacto con el terreno respecto al nivel freático</p>
<b>Condiciones de las soluciones constructivas</b>	<p><b>Constitución del suelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- C1 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón hidrófugo de elevada compacidad.</li> <li>- C2 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.</li> <li>- C3 Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.</li> </ul> <p><b>Impermeabilización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I1 Debe impermeabilizarse el suelo externamente mediante la disposición de una lámina sobre la capa base de regulación del terreno. Si la lámina es adherida debe disponerse una capa antipunzonamiento por encima de ella. Si la lámina es no adherida ésta debe protegerse por ambas caras con sendas capas antipunzonamiento. Cuando el suelo sea una placa, la lámina debe ser doble.</li> <li>- I2 Debe impermeabilizarse, mediante la disposición sobre la capa de hormigón de limpieza de una lámina, la base de la zapata en el caso de muro flexorresistente y la base del muro en el caso de muro por gravedad. Si la lámina es adherida debe disponerse una capa antipunzonamiento por encima de ella. Si la lámina es no adherida ésta debe protegerse por ambas caras con sendas capas antipunzonamiento. Deben sellarse los encuentros de la lámina de impermeabilización del suelo con la de la base del muro o zapata.</li> </ul>

	<p><b>Drenaje y evacuación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella</li> <li>- D2 Deben colocarse tubos drenantes, conectados a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior, en el terreno situado bajo el suelo y, cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.</li> <li>- D3 Deben colocarse tubos drenantes, conectados a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior, en la base del muro y, cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique. En el caso de muros pantalla, los tubos drenantes deben colocarse a un metro por debajo del suelo y repartidos uniformemente junto al muro pantalla.</li> <li>- D4 Debe disponerse un pozo drenante por cada 800 m<sup>2</sup> en el terreno situado bajo el suelo. El diámetro interior del pozo debe ser como mínimo igual a 70 cm. El pozo debe disponer de una envolvente filtrante capaz de impedir el arrastre de finos del terreno. Deben disponerse dos bombas de achique, una conexión para la evacuación a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior y un dispositivo automático para que el achique sea permanente.</li> </ul> <p><b>Tratamiento perimétrico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- P1 La superficie del terreno en el perímetro del muro debe tratarse para limitar el aporte de agua superficial al terreno mediante la disposición de una acera, una zanja drenante o cualquier otro elemento que produzca un efecto análogo.</li> <li>- P2 Debe encastrarse el borde de la placa o de la solera en el muro.</li> </ul> <p><b>Sellado de juntas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S1 Deben sellarse los encuentros de las láminas de impermeabilización del muro con las del suelo y con las dispuestas en la base inferior de las cimentaciones que estén en contacto con el muro.</li> <li>- S2 Deben sellarse todas las juntas del suelo con banda de PVC o con perfiles de caucho expansivo o de bentonita de sodio.</li> <li>- S3 Deben sellarse los encuentros entre el suelo y el muro con banda de PVC o con perfiles de caucho expansivo o de bentonita de sodio, según lo establecido en el apartado 2.2.3.1 del DB HS 1 Protección frente a la humedad.</li> </ul>
<p><b>Puntos singulares de los suelos</b></p>	<p>Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.</p> <p><b>Encuentros del suelo con los muros</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En los casos establecidos en la tabla 2.4 de DB HS 1 Protección frente a la humedad, el encuentro debe realizarse de la forma detallada a continuación.</li> <li>- Cuando el suelo y el muro sean hormigonados in situ, excepto en el caso de muros pantalla, debe sellarse la junta entre ambos con una banda elástica embebida en la masa del hormigón a ambos lados de la junta.</li> </ul> <p><b>Encuentros entre suelos y particiones interiores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando el suelo se impermeabilice por el interior, la partición no debe apoyarse sobre la capa de impermeabilización, sino sobre la capa de protección de la misma</li> </ul>

#### Fachadas y medianeras descubiertas

<p><b>Grado de impermeabilidad</b></p>	<p>El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas se obtiene de la tabla 2.5 de CTE DB HS 1, en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio, según las tablas 2.6 y 2.7 de CTE DB HS 1.</p>
<p><b>Condiciones de las soluciones constructivas</b></p>	<p><b>Resistencia a la filtración del revestimiento exterior</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- R3 El revestimiento exterior debe tener una resistencia muy alta a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revestimientos continuos de las siguientes características:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo;</li> <li>- Adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;</li> <li>- Permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;</li> <li>- Adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, de forma que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo;- Estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

	<p>su masa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revestimientos discontinuos fijados mecánicamente de alguno de los siguientes elementos dispuestos de tal manera que tengan las mismas características establecidas para los discontinuos de R1, salvo la del tamaño de las piezas:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escamas: elementos manufacturados de pequeñas dimensiones (pizarra, piezas de fibrocemento, madera, productos de barro);</li> <li>- Lamas: elementos que tienen una dimensión pequeña y la otra grande (lamas de madera, metal);</li> <li>- Placas: elementos de grandes dimensiones (fibrocemento, metal);</li> <li>- Sistemas derivados: sistemas formados por cualquiera de los elementos discontinuos anteriores y un aislamiento térmico.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- B2 Debe disponerse al menos una barrera de resistencia alta a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cámara de aire sin ventilar y aislante no hidrófilo dispuestos por el interior de la hoja principal, estando la cámara por el lado exterior del aislante;</li> <li>- Aislante no hidrófilo dispuesto por el exterior de la hoja principal.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Composición de la hoja principal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- C2 Debe utilizarse una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;</li> <li>- 24 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Higroscopicidad del material componente de la hoja principal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- H1 Debe utilizarse un material de higroscopicidad baja, que corresponde a una fábrica de:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ladrillo cerámico de succión <math>\leq 4,5 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{min})</math>, según el ensayo descrito en UNE EN 772-11:2001 y UNE EN 772-11:2001/A1:2006;</li> <li>- Piedra natural de absorción <math>\leq 2 \%</math>, según el ensayo descrito en UNE-EN 13755:2002.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- J2 Las juntas deben ser de resistencia alta a la filtración. Se consideran como tales las juntas de mortero con adición de un producto hidrófugo, de las siguientes características:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sin interrupción excepto, en el caso de las juntas de los bloques de hormigón, que se interrumpen en la parte intermedia de la hoja;</li> <li>- Juntas horizontales llagueadas o de pico de flauta;</li> </ul> </li> <li>- Cuando el sistema constructivo así lo permita, con un rejuntado de un mortero más rico.</li> </ul>
<p><b>Puntos singulares de los suelos</b></p>	<p>Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, así como las de continuidad o discontinuidad relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.</p> <p><b>Juntas de dilatación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deben disponerse juntas de dilatación en la hoja principal de tal forma que cada junta estructural coincida con una de ellas y que la distancia entre juntas de dilatación contiguas sea como máximo la que figura en la tabla 2.1 Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas de DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.</li> <li>- En las juntas de dilatación de la hoja principal debe colocarse un sellante sobre un relleno introducido en la junta. Deben emplearse rellenos y sellantes de materiales que tengan una elasticidad y una adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos y que sean impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos. La profundidad del sellante debe ser mayor o igual que 1 cm y la relación entre su espesor y su anchura debe estar comprendida entre 0,5 y 2. En fachadas enfoscadas debe enrasarse con el paramento de la hoja principal sin enfoscar. Cuando se utilicen chapas metálicas en las juntas de dilatación, deben disponerse las mismas de tal forma que éstas cubran a ambos lados de la junta una banda de muro de 5 cm como mínimo y cada chapa debe fijarse mecánicamente en dicha banda y sellarse su extremo correspondiente (véase la siguiente figura).</li> <li>- El revestimiento exterior debe estar provisto de juntas de dilatación de tal forma que la distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Detalle constructivo</b></p>



<b>I.3.4.2</b>	<b>HS 2: RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS</b>
----------------	--

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Esta sección no será de aplicación en el presente proyecto por no tratarse de un edificio de nueva construcción.</p> <p>Las características de las obras que se realizarán, no anularán la validez de los sistemas de recogida y evacuación de residuos con los que se encuentra dotado el edificio.</p>

<b>I.3.4.3</b>	<b>HS 3: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR</b>
----------------	--

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	La calidad del aire interior es abordada en proyecto independiente de éste.

<b>I.3.4.4</b>	<b>HS 4: SUMINISTRO DE AGUA</b>
----------------	---------------------------------

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	La intervención no prevé la afección sobre la instalación de suministro de agua.

<b>I.3.4.5</b>	<b>HS 5: EVACUACIÓN DE AGUAS</b>
----------------	----------------------------------

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	La intervención no prevé la afección sobre la instalación de evacuación de agua.

<b>I.3.4.6</b>	<b>HS 6: PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL GAS RADÓN</b>
----------------	---

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	La intervención no prevé el cambio característico de la totalidad del edificio, y no se realizan modificaciones que permitan aumentar la protección frente al radón o alteren la protección inicial.

## I.3.5

## PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de protección frente al ruido. La correcta aplicación del DB supone que se satisface el requisito básico "Protección frente al ruido".

Tanto el objetivo del requisito básico "Protección frente al ruido", como las exigencias básicas se establecen en el artículo 14 de la Parte I de este CTE y son los siguientes:

**Artículo 14. Exigencias básicas de protección frente al ruido (HR)**

El objetivo del requisito básico "Protección frente al ruido" consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán y mantendrán de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus *recintos* tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los *recintos*.

El Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" especifica parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido.

## ÍNDICE

PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO1

ÍNDICE 1

FICHAS JUSTIFICATIVAS DE LA OPCIÓN GENERAL DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

2

I.3.5.1	<b>FICHAS JUSTIFICATIVAS DE LA OPCIÓN GENERAL DE AISLAMIENTO ACÚSTICO</b>
---------	---

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	No será de aplicación el cumplimiento del Documento Básico DB HR, por tratarse de una obra de reforma, concepto contemplado como excluyente en el ámbito de aplicación.



## I.3.6

## AHORRO ENERGÉTICO

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

## ÍNDICE

AHORRO ENERGÉTICO 1

ÍNDICE 1

HE 0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

2

**I.3.6.0 HE 0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO**

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	La obra que se pretende es de reforma: no se trata de un edificio de nueva construcción o ampliación en las que se incremente más de un 10% la superficie o volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil ampliada supere los 50m <sup>2</sup> . Tampoco se renuevan de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio. No será de aplicación el presente apartado del CTE.
<b>Evidencia</b>	Superficie envolvente 514,30m <sup>2</sup> Superficie fachada reformada 112,96m <sup>2</sup> Porcentaje afectado respecto de la envolvente térmica final del edificio 21,96%

**I.3.6.1 HE 1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA**
**I.3.6.1.1 HE 1: LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA / EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA**

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	El proyecto sólo contempla la reforma de la fachada sin afectar a ningún elemento para el confort climático

**I.3.6.2 HE 2: CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS**

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	El proyecto sólo contempla la reforma de la fachada sin afectar a ningún elemento para el confort climático

**I.3.6.3 HE 3: CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN**

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	El proyecto sólo contempla la reforma de la fachada sin afectar a ningún elemento para el confort climático

**I.3.6.4 HE 4: CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA**
**HE4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria**

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	Las instalaciones térmicas de este edificio no son objeto de este proyecto. Esta sección es de aplicación en edificios de nueva construcción y rehabilitación de edificios existentes de cualquier uso en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria y/o climatización de piscina cubierta.

**I.3.6.5 HE 5: GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES**

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	Las instalaciones térmicas de este edificio no son objeto de este proyecto. Esta sección es de aplicación en edificios de nueva construcción y rehabilitación de edificios existentes de cualquier uso en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria y/o climatización de piscina cubierta.

I.3.6.6	<b>HE 6: DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS</b>
---------	--

**HE6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos**

<b>Ámbito de aplicación</b>	No procede
<b>Justificación</b>	El proyecto sólo contempla la reforma de la fachada sin afectar a ningún elemento para el confort climático

I.4

**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 4 de abril de 2024



Fdo.: JESÚS GARCÍA VELA / ASEPEYO / MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151

Promotor

Fdo.: **GREGORIO CALATAYUD JIMÉNEZ**

Arquitecto COAM 14674 / Director CSAI

I.6

ANEJOS A LA MEMORIA

Otros reglamentos y disposiciones			
	I.6.1	Calendario de actuaciones y manual mantenimiento	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.6.2	Normas de actuación en caso de emergencia	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.6.3	Plan de control de calidad	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.6.4	Instalaciones / Climatización	<input type="checkbox"/>
	I.6.5	Instalaciones / Estudio acústico	<input type="checkbox"/>
	I.6.6	Instalaciones / Estudio de cargas térmicas	<input type="checkbox"/>
	I.6.7	Instalaciones / Estudio lumínico	<input type="checkbox"/>
	I.6.8	Estructura / Cálculo	<input type="checkbox"/>
	I.6.9	Estructura / Estudio geotécnico	<input type="checkbox"/>
	I.6.10	Instalaciones / Estudio eléctrico	<input type="checkbox"/>
	I.6.11	Instalaciones / Cálculo instalaciones fontanería y ACS	<input type="checkbox"/>

**I.6.1 MANUAL DE MANTENIMIENTO Y CALENDARIO DE ACTUACIONES**

<b>I.6.1.1</b>	<b>MEMORIA DE CALIDADES Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS</b>
	<p>Las calidades de los materiales y procesos constructivos, y las medidas para conseguir las, quedan definidas en la medida que les corresponde en los diferentes documentos que integran el presente Proyecto.</p> <p>Se describen detenidamente y en particular en el documento MEMORIA CONSTRUCTIVA.</p>

<b>I.6.1.2</b>	<b>INSTRUCCIONES SOBRE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO</b>
<b>Introducción</b>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>El aislamiento térmico y el buen funcionamiento de las instalaciones de electricidad, gas, calefacción o aire acondicionado permiten 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.</p> <p>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 adecuado de temperatura y humedad, así como adecuado aislamiento acústico y óptima iluminación y ventilación.</p> <p>En resumen, un edificio en buen estado de conservación proporciona calidad de vida a sus usuarios.</p>
<b>Elementos del edificio</b>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Las instalaciones son el equipamiento y la maquinaria que permite 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.</p>
<b>Instrucciones por elementos</b>	<p>Se desarrollan en este apartado las instrucciones sobre uso, conservación y mantenimiento del edificio, junto con los periodos de revisión prescritos.</p>

<b>FACHADAS EXTERIORES</b>	
<b>Uso</b>	<p>Las fachadas separan el local 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.</p> <p>La fachada constituye la imagen externa del local, 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.</p> <p>La constitución de los muros cortina puede ser muy compleja, siendo necesario para su mantenimiento personal especialista.</p> <p>En los balcones y galerías no se deben colocar cargas pesadas, como jardineras o materiales almacenados. También debería evitarse que el agua que se utiliza para regar gotee por la fachada.</p>
<b>Aislamiento térmico</b>	<p>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.</p> <p>Si el aislamiento térmico se moja, pierde su efectividad. Por lo tanto, debe evitarse cualquier tipo de humedad que lo pueda afectar.</p>
<b>Aislamiento acústico</b>	<p>El ruido se transmite por el aire o a través de los materiales del edificio. Puede provenir de la calle o del interior.</p> <p>El ruido de la calle se puede reducir mediante ventanas con doble o triple vidrio o dobles ventanas. Los ruidos de las personas se pueden reducir colocando materiales aislantes o absorbentes acústicos en paredes y techos.</p>

<b>ACTUACIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>MEDIDA PREVENTIVA</b>	<b>SUPERVISOR</b>	<b>NORMATIVA</b>
<b>Inspeccionar</b>	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.	Empresa especializada	Recomendado
	Cada 10 años	<p>Control de la aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre los cerramientos de piedra.</p> <p>Inspección de posibles lesiones por deterioro del recubrimiento de los paneles de hormigón.</p> <p>Inspección del estado de las juntas, aparición de fisuras, grietas y desconchados en los cerramientos de bloques de hormigón ligero o de mortero</p> <p>Inspección del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas de los cerramientos de obra de fábrica cerámica.</p>	Arquitecto	Recomendado
<b>Limpiar</b>	Cada 6 meses	<p>Limpieza de los antepechos.</p> <p>Limpieza de los paneles para eliminar el polvo adherido.</p>	Empresa especializada	Recomendado
	Cada año	Limpieza de la superficie de las cornisas.	Empresa especializada	Recomendado
<b>Renovar</b>	Cada 2 años	Renovación del tratamiento superficial de los paneles de madera y fibras de celulosa	Empresa especializada	Recomendado
	Cada 3 años	Repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles de la estructura auxiliar.	Empresa especializada	Recomendado



<b>ACABADOS DE FACHADA</b>	
<b>Uso</b>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

<b>ACTUACIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>MEDIDA PREVENTIVA</b>	<b>SUPERVISOR</b>	<b>NORMATIVA</b>
Inspeccionar	Cada 2 años	Inspección de la sujeción de los aplacados de la fachada y del agarre del mortero.	Arquitecto	Recomendado
	Cada 5 años	Inspección de la sujeción metálica de los aplacados de la fachada.	Arquitecto	Recomendado
	Cada 10 años	Inspección general de los acabados de la fachada. Inspección del mortero monocapa de la fachada.	Arquitecto	
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.	Empresa especializada	Recomendado
Renovar	Cada año	Repintado de la pintura a la cal de la fachada.	Empresa especializada	Recomendado
	Cada 3 años	Repintado de la pintura plástica de la fachada.		Recomendado
	Cada 5 años	Repintado de la pintura al silicato de la fachada.		Recomendado
	Cada 15 años	Renovación del revestimiento de resinas de la fachada.		Recomendado
	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.		Recomendado

<b>VENTANAS, BARANDILLAS, REJAS Y PERSIANAS</b>	
<b>Uso</b>	<p>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 corresponden a los usuarios de las viviendas.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>El PVC se debe limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>El aluminio se debe limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.</p>

<b>ACTUACIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>MEDIDA PREVENTIVA</b>	<b>SUPERVISOR</b>	<b>NORMATIVA</b>
Inspeccionar	Cada año	Inspección del buen funcionamiento de los elementos móviles de las persianas enrollables.	Arquitecto	Recomendado
	Cada 2 años	Comprobación del estado de los herrajes de las ventanas y balconeras. Se repararán si es necesario.	Arquitecto	Recomendado
	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 rejás	Arquitecto	
	Cada 10 años	Limpieza de las barandas de piedra de la fachada.	Empresa especializada	Recomendado
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.	Empresa especializada	Recomendado
	Cada año	Limpieza con un producto abrillantador de los acabados de acero inoxidable y galvanizados	Empresa especializada	Recomendado
Renovar	Cada año	Engrasado de los herrajes de ventanas y balconeras.	especializada	Recomendado
	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.	Empresa especializada	Recomendado
	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.	Empresa especializada	Recomendado
	Cada 10 años	Renovación del sellado de los marcos con la fachada.		

**TABIQUES DE DISTRIBUCIÓN DE ENTRAMADO AUTOPORTANTE**

<b>Uso</b>	<p><b>Precauciones</b></p> <p>Se evitarán humedades perniciosas permanentes o habituales. Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper alguna pieza.</p> <p>Se evitará clavar elementos en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes (eléctricas, de fontanería o de calefacción), se evitará la transmisión de empujes sobre la carpintería.</p> <p><b>Prescripciones</b></p> <p>Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna placa, deberá repararse inmediatamente.</p> <p>Se realizarán inspecciones periódicas para detectar la posible aparición de anomalías (fisuras, grietas o desplomes). En caso de ser observado alguno de estos síntomas, deberá ser estudiado por un técnico competente para que dictamine su importancia y, si es preciso, las reparaciones que deban realizarse.</p> <p>Las piezas rotas deberán reponerse utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto.</p> <p>Como paso previo a la realización de alguna redistribución de la tabiquería, deberá consultarse a un técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.</p> <p><b>Prohibiciones</b></p> <p>No se empotrarán o apoyarán vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.</p> <p>No se modificarán las condiciones de carga de los tabiques ni se rebasarán las previstas en el proyecto.</p> <p>No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería.</p> <p>No se fijarán ni se colgarán objetos sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.</p> <p>No se realizará ningún tipo de rozas.</p>
------------	---

ACTUACIÓN	FRECUENCIA	MEDIDA PREVENTIVA	SUPERVISOR	NORMATIVA
Inspeccionar	Cada 5 años	Inspección de los tabiques.	Usuario	Recomendado

<b>CARPINTERÍA INTERIOR</b>	
<b>Uso</b>	<p>Si se aprecian defectos de funcionamiento en las cerraduras es conveniente comprobar su estado y sustituirlas si es el caso. La reparación de la cerradura, si la puerta queda cerrada, puede obligar a romper la puerta o el marco.</p> <p>En el caso de las puertas que después de un largo período de funcionamiento correcto encajen con dificultad, previamente a cepillar las hojas, se comprobará que el defecto no esté motivado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un grado de humedad elevado</li> <li>- movimientos de las divisiones interiores</li> <li>- un desajuste de las bisagras</li> </ul> <p>En el caso de que la puerta separe ambientes muy diferentes es posible la aparición de deformaciones importantes.</p> <p>Los cristales se limpiarán con agua jabonosa, preferentemente tibia, y se secarán. No deben fregarse con trapos secos, ya que el cristal se rayaría.</p> <p>Los cerramientos pintados se limpiarán con agua tibia y, si hace falta, con un detergente. Después se enjuagarán.</p> <p>El acero inoxidable hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Se utilizará un trapo suave o una esponja.</p> <p>El aluminio anodizado hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.</p> <p>El PVC hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.</p>

<b>ACTUACIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>MEDIDA PREVENTIVA</b>	<b>SUPERVISOR</b>	<b>NORMATIVA</b>
Inspeccionar	Cada 6 meses	Revisión de los muelles de cierre de las puertas. Reparación si es necesario.	Empresa especializada	Recomendado
	Cada año	Comprobación del sellado de los cristales con los marcos de las puertas. Inspección de los herrajes y mecanismos de las puertas. Reparación si es necesario.	Empresa especializada	Recomendado
	Cada 5 años	Inspección del anclaje de las barandas interiores. Comprobación del estado de las puertas, su estabilidad y los deterioros que se hayan producido. Reparación si es necesario.	Empresa especializada	
	Cada 10 años	Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.	Empresa especializada	Recomendado
Limpiar	Cada mes	Limpieza de las puertas interiores. Limpieza de las barandillas interiores.	Empresa especializada	Recomendado
	Cada 6 meses	Abrillantado del latón, acero niquelado o inoxidable con productos especiales	Empresa especializada	Recomendado
Renovar	Cada 6 meses	Engrasado de los herrajes de las puertas.	Empresa especializada	Recomendado
	Cada 5 años	Renovación del sellado de los cristales con los marcos de las puertas.	Empresa especializada	Recomendado
	Cada 10 años	Renovación de los acabados pintados, lacados y barnizados de las puertas. Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos, puertas y barandas de madera.	Empresa especializada	Recomendado

<b>ACABADOS INTERIORES</b>	
<b>Paredes y techos</b>	<p>Los revestimientos interiores, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada. Suelen estar expuestos al desgaste por abrasión, rozamiento y golpes.</p> <p>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.</p> <p>Como norma general, se evitará el contacto de elementos abrasivos con la superficie del revestimiento. La limpieza también debe hacerse con productos no abrasivos.</p> <p>Cuando se observen anomalías en los revestimientos no imputables al uso, consúltelo a un Arquitecto. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>La acción prolongada del agua deteriora las paredes y techos revestidos de yeso.</p> <p>Cuando sea necesario pintar los paramentos revocados, se utilizarán pinturas compatibles con la cal o el cemento del soporte.</p> <p>Los estucos son revestimientos de gran resistencia, de superficie dura y lisa, por lo que resisten golpes y permiten limpiezas a fondo frecuentes.</p>
<b>Pavimentos</b>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Los productos que incorporan abrillantadores no son recomendables ya que pueden aumentar la adherencia del polvo.</p> <p>Las piezas desprendidas o rotas han de substituirse rápidamente para evitar que se afecten las piezas contiguas.</p> <p>Se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados en los pavimentos para corregir futuros desperfectos y en previsión de pequeñas reformas.</p> <p>Cuando se observen anomalías en los pavimentos no imputables al uso, consúltelo a un Arquitecto.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 desea abrillantar se pueden utilizar ceras líquidas especiales. El mármol se puede pulir de nuevo.</p> <p>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.</p> <p>Los mármoles y las piedras calizas son muy sensibles a los ácidos, no se debe utilizar ácido clorhídrico para su limpieza.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Su resistencia superficial es variada, por lo tanto, han de adecuarse a los usos establecidos. Los golpes contundentes pueden romperlas o desconcharlas.</p> <p>Los materiales cerámicos de gres exigen un trabajo de mantenimiento bastante reducido, no son atacados por los productos químicos normales.</p> <p>Su resistencia superficial es variada, por lo tanto, han de adecuarse a los usos establecidos. Los golpes contundentes pueden romperlos o desconcharlos.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>La limpieza se realizará en seco, sacando las manchas con un trapo humedecido en amoníaco.</p> <p>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.</p> <p>Estos pavimentos tienen una junta perimetral para absorber movimientos, oculta bajo el zócalo. Estas juntas deben respetarse y no pueden ser obstruidas o rellenadas.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Los pavimentos textiles, denominados generalmente moquetas, tienen composiciones muy variables que conforman sus características.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Los pavimentos de linóleo se barrerán y se fregarán con un trapo poco húmedo con una solución suave de detergente.</p> <p>Debe evitarse el uso excesivo de agua que pueda penetrar por las juntas y deteriorar la adherencia al soporte.</p>
--	---

ACTUACIÓN	FRECUENCIA	MEDIDA PREVENTIVA	SUPERVISOR	NORMATIVA
Inspeccionar	Cada 2 años	Inspección de los pavimentos de goma, parquet, moqueta, linóleo o PVC.	Empresa especializada	Recomendado

	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.	Arquitecto	Recomendado
Limpiar	Cada mes	Cepillado o limpieza con aspirador de los revestimientos textiles o empapelados.	Empresa especializada	
	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.	Empresa especializada	Recomendado
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.	Empresa especializada	Recomendado
	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.	Empresa especializada	Recomendado



**I.6.2**
**NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA**

Los usuarios de los edificios deben conocer cuál ha de ser su comportamiento si se produce una emergencia. El hecho de actuar correctamente con rapidez y eficacia en muchos casos puede evitar accidentes y peligros innecesarios.

A continuación, se expresan las normas de actuación más recomendables ante la aparición de diez de las situaciones de emergencia más comunes.

En caso de siniestro o emergencia se procederá a la evacuación del edificio de manera ordenada, tratando de no provocar situaciones de pánico, siguiendo las instrucciones generales que para cada caso determinan las diferentes organizaciones encargadas de hacer frente a dichas situaciones: Policía local, Bomberos, Guardia Civil, Cruz Roja, etc.

SINIESTRO	NORMAS DE ACTUACIÓN
INCENDIO	<p>Para evitarlo,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No guarde dentro del local materiales inflamables o explosivos, como gasolina, petardos o disolventes.</li> <li>2. Limpie el hollín de la chimenea de evacuación de gases periódicamente.</li> <li>3. No acerque productos inflamables al fuego ni los emplee para encenderlo.</li> <li>4. No efectúe trabajos de bricolaje ni similares con la electricidad: puede provocar sobrecalentamientos y cortocircuitos.</li> <li>5. No fume en la cama.</li> <li>6. Disponga de un extintor en su casa específico para el uso doméstico y los tipos de fuego que se puedan producir.</li> <li>7. Desconecte los aparatos eléctricos y la antena de televisión en caso de tormenta.</li> </ol> <p>En caso de incendio, proceda de la siguiente forma:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corte de energía eléctrica.</li> <li>2. Localización del foco.</li> <li>3. Cierre de ventanas y puertas que pudieran favorecer la combustión y propagación del incendio.</li> <li>4. Aviso a los ocupantes del edificio y de los colindantes.</li> <li>5. Salida al exterior cubriendo las vías respiratorias con trapos húmedos. Procurar salir agachados para evitar la intoxicación por inhalación de humo.</li> <li>6. Una vez en el espacio exterior seguro, aviso a los servicios de emergencia.</li> </ol>
ESCAPE DE AGUA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cierre la llave de paso general de la instalación de fontanería.</li> <li>2. Desconecte la instalación eléctrica.</li> <li>3. Recoja el agua evitando su embalsamiento.</li> </ol>
INUNDACION	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corte de la energía eléctrica, agua, etc., aviso a los colindantes si pudiera influirles.</li> <li>2. Evacuación del edificio si proviene del interior y si proviene del exterior y no se pudiera evacuar el edificio, alcanzar las partes altas del mismo y esperar el rescate.</li> <li>3. En el momento que se ha alcanzado el espacio exterior seguro, comunicar la alarma a los distintos servicios de emergencia.</li> </ol>
EXPLOSION	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corte de la energía eléctrica, gas y agua. Aviso a los vecinos de edificios próximos.</li> <li>2. Evacuación del edificio.</li> <li>3. Comunicación de la alarma a los distintos servicios de emergencia.</li> </ol>
GRAN NEVADA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe que las ventilaciones y salidas de humos no quedan taponadas.</li> <li>2. No lance la nieve a la calle. Deshágala con sal o potasa.</li> <li>3. Pliegue o desmonte los toldos.</li> </ol>
PEDRISCO O GRANIZADA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe y evite que los canalones y sumideros queden obturados.</li> <li>2. Pliegue o desmonte los toldos.</li> </ol>

**TELÉFONO DE EMERGENCIAS 112**

SINIESTRO	NORMAS DE ACTUACIÓN
VENDAVAL	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cierre puertas y ventanas.</li> <li>2. Recoja y sujete las persianas.</li> <li>3. Retire los objetos expuestos al viento que puedan caer al exterior, como macetas.</li> <li>4. Pliegue o desmonte los toldos.</li> </ol>
TORMENTA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cierre puertas y ventanas.</li> <li>2. Recoja y sujete las persianas.</li> <li>3. Pliegue o desmonte los toldos.</li> <li>4. Desconecte los aparatos eléctricos y la antena de televisión.</li> </ol>
ESCAPE DE GAS SIN FUEGO	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cierre la llave de paso de la instalación de gas.</li> <li>2. Practique agujeros de ventilación, inferiores si es gas butano y superiores si es gas natural.</li> <li>3. Abra puertas y ventanas para ventilar rápidamente las dependencias afectadas.</li> <li>4. No encienda cerillas ni mecheros.</li> <li>5. No accione interruptores eléctricos.</li> <li>6. Avise al servicio de urgencias de la compañía suministradora.</li> </ol>
ESCAPE DE GAS CON FUEGO	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procure cerrar la llave de paso de gas.</li> <li>2. Trate de extinguir el fuego en su inicio con trapos mojados o un extintor adecuado.</li> <li>3. Si apaga la llama, actúe como en el caso de ESCAPE DE GAS SIN FUEGO.</li> <li>4. Si no consigue apagar la llama, actúe como en el caso de INCENDIO.</li> </ol>
SISMO	<p>Según el mapa de zonas sísmicas de la Norma Sismorresistente PDS-1-1974, el grado sísmico de la localidad donde se ubica el edificio es 4, por lo que no es necesario contemplar las acciones sísmicas en el cálculo de la estructura, lo que significa que el riesgo de sismo es mínimo y de muy baja intensidad. No obstante y ante cualquier atisbo de temblor se procederá a la evacuación del edificio y se buscará el espacio exterior seguro, alejado de cualquier edificación de la zona así como de elementos de altura que pudieran perder su estabilidad (postes de instalaciones, señalizaciones, árboles, etc.).</p>
GENERAL	<p>En general y en todos los casos, una vez evacuado el edificio, deben mantenerse las personas alejadas de cornisas, vallas, árboles, muros, etc. que por cualquier causa pudiesen provocar desprendimientos o derrumbamientos.</p>

## TELÉFONO DE EMERGENCIAS 112

## I.6.3

## PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, modificado por RD 1371/2007, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II.

	<p>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 del presente proyecto.</p>
	<p>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 <b>director de obra</b> o por el <b>director de la ejecución</b>. En este último caso se realizará, además, siguiendo las indicaciones del Director de Obra</p>
<p><b>Prescripciones generales</b></p>	<p>En su contenido regirán las siguientes prescripciones generales:</p> <p><b>1. En cuanto a la recepción en obra</b></p> <p>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, sometándose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.</p> <p>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.</p> <p><b>2. En cuanto al control de calidad en la ejecución</b></p> <p>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.</p> <p>En concreto, para:</p> <p><b>2.1 EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL</b></p> <p>Se llevará a cabo según control estadístico, debiéndose presentar su planificación previa al comienzo de la obra.</p> <p><b>2.2 EL ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO</b></p> <p>Se llevará a cabo según control a nivel normal, debiéndose presentar su planificación previa al comienzo de la obra.</p> <p><b>2.3 OTROS MATERIALES</b></p> <p>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.</p> <p><b>3. En cuanto al control de recepción de la obra terminada</b></p> <p>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.</p> <p>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.</p>

I.6.3.1	CONDICIONES DEL PROYECTO. Art. 6º
<b>6.1 Generalidades</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El <b>proyecto</b> 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.</li> <li>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:           <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>c) Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio;</li> <li>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.</li> </ol> </li> <li>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:           <ol style="list-style-type: none"> <li>a) El <b>proyecto básico</b> 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;</li> <li>b) El <b>proyecto de ejecución</b> 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.</li> </ol> </li> <li>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.</li> </ol>
<b>6.2 Control del proyecto</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol>

I.6.3.2	CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. Art. 7º
<b>7.1 Generalidades</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol>

	<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 suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.</p> <p>b) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y</p> <p>c) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.</p>
<b>7.2 Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas</b>	<p>El <b>control de recepción</b> 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 <b>control de la documentación de los suministros</b>, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.</p> <p>b) El <b>control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad</b>, según el artículo 7.2.2;</p> <p>c) El <b>control mediante ensayos</b>, conforme al artículo 7.2.3.</p>
<b>7.2.1 Control de la documentación de los suministros</b>	<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>
<b>7.2.2 Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica</b>	<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>
<b>7.2.3 Control de recepción mediante ensayos</b>	<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>
<b>7.3 Control de ejecución de la obra</b>	<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>
<b>7.4 Control de la obra terminada</b>	<p>En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.</p>

I.6.3.3	ANEJO II
<b>II Documentación del seguimiento de la obra</b>	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.
<b>II.1 Documentación obligatoria del seguimiento de la obra</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:           <ol style="list-style-type: none"> <li>a) El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo.</li> <li>b) El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.</li> <li>c) El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.</li> <li>d) La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y</li> </ol>           El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.         </li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol>
<b>II.2 Documentación del control de la obra</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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:           <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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</li> <li>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.</li> </ol> </li> <li>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</li> </ol>
<b>II.3 Certificado final de obra</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>3. Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:           <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y</li> <li>b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.</li> </ol> </li> </ol>

<b>I.6.3.4</b>	<b>CONDICIONES Y MEDIDAS PARA LA OBTENCIÓN DE LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS</b>
----------------	---

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.

- En SU CASO: Artículo 5.5 de la Ley 2/1999, de 17 de marzo, de Medidas para la Calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid (BOCM nº 74, de 29/03/1999), con objeto de "definir las calidades de los materiales y procesos constructivos y las medidas, que para conseguirlas, deba tomar la dirección facultativa en el curso de la obra y al término de la misma".

Con tal fin, la actuación de la dirección facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.

**I.6.6.5**
**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 mercado CE.

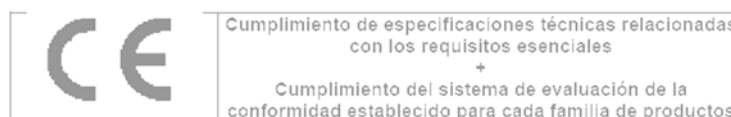
El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- 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 mercado 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 mercado CE.



Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del mercado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992.

La verificación del sistema del mercado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

- Comprobar si el producto debe ostentar el "mercado 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 mercado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

**1. Comprobación de la obligatoriedad del mercado CE**

Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entrando en "Legislación sobre Seguridad Industrial", a continuación, en "Directivas" y, por último, en "Productos de construcción"

(<http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE>)



En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del marcado CE incluyendo:

- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del marcado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- La fecha del fin de periodo de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el marcado CE al producto (FEM). Durante el período de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.
- El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

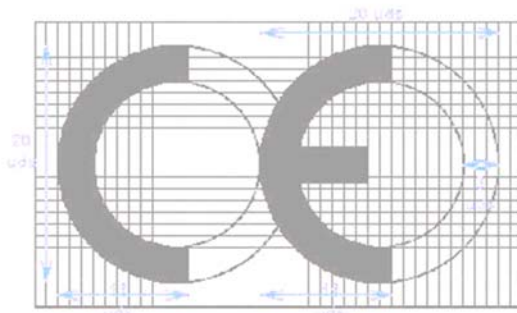
## 2. El marcado CE

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

1. En el producto propiamente dicho.
2. En una etiqueta adherida al mismo.
3. En su envase o embalaje.
4. En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones del dibujo adjunto (debe tener una dimensión vertical apreciablemente igual que no será inferior a 5 milímetros).



El citado artículo establece que, además del símbolo "CE", deben estar situadas, en una de las cuatro posibles localizaciones, una serie de inscripciones complementarias (cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos) entre las que se incluyen:

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda).
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
- La dirección del fabricante.
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica.
- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto.
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- El número de la norma armonizada (y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas).
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada.
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias)

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por que tener un formato, tipo de letra, color o composición especial debiendo cumplir, únicamente, las características reseñadas anteriormente para el símbolo.





Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente las letras NPD (*no performance determined*) que significan prestación sin definir o uso final no definido.

La opción NPD es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

En el caso de productos vía DITE es importante comprobar, no sólo la existencia del DITE para el producto, sino su período de validez y recordar que el marcado CE acredita la presencia del DITE y la evaluación de conformidad asociada.

### 3. La documentación adicional

Además del marcado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado. Cuando al producto le sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al marcado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas.

Esta documentación depende del sistema de evaluación de la conformidad asignado al producto y puede consistir en uno o varios de los siguientes tipos de escritos:

- Declaración CE de conformidad: Documento expedido por el fabricante, necesario para todos los productos sea cual sea el sistema de evaluación asignado.
- Informe de ensayo inicial de tipo: Documento expedido por un Laboratorio notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica: Documento expedido por un organismo de inspección notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 2 y 2+.
- Certificado CE de conformidad: Documento expedido por un organismo de certificación notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 1 y 1+.

Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del marcado CE no exime de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

#### I.6.6.6

#### PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES A LOS QUE NO LES ES EXIGIBLE EL SISTEMA DEL "MARCADO CE"

A continuación se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del marcado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo éstas, por estar dentro del período de coexistencia).

En este caso, el control de recepción debe hacerse de acuerdo con lo expuesto en Artículo 9 del 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](http://www.enac.es).

- El sistema de acreditación de laboratorios de ensayo, así como el listado de los acreditados en la Comunidad de Madrid y sus respectivas áreas puede consultarse en la WEB: [www.madrid.org/bdcccmlaboratorios/laboratorios1.htm](http://www.madrid.org/bdcccmlaboratorios/laboratorios1.htm)
- Las características de los DIT y el listado de productos que poseen los citados documentos, concedidos por el IETcc, se pueden consultar en la siguiente página web: [www.ietcc.csic.es/apoyo.html](http://www.ietcc.csic.es/apoyo.html)
- Los sellos y concesiones vigentes (INCE, INCE/AENOR.....) pueden consultarse en [www.miviv.es](http://www.miviv.es), en "Normativa", y en la página de la Comunidad de Madrid: [www.madrid.org/bdcccmlnormativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm](http://www.madrid.org/bdcccmlnormativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm)
- La relación de productos certificados por los distintos organismos de certificación pueden encontrarse en sus respectivas páginas "web" [www.aenor.es](http://www.aenor.es) , [www.lgai.es](http://www.lgai.es), etc.

**I.6.6.7**
**MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

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.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

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.

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable que se enumera a continuación:

**Los diferentes controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por elementos constructivos.**

**1. 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.

## **2. 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. 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.

## I.6.6.8

## LISTADO MÍNIMO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEBE DEJAR CONSTANCIA

## ANEJO I. CONTROL DE LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN

(Obligatorio sólo para hormigones realizados en obra o que la central no disponga de control de producción reconocido)

**ÁRIDOS**

- Con antecedentes o experiencia suficiente de su empleo, no será preciso hacer ensayos.
- Con carácter general cuando no se disponga de un certificado de idoneidad de los áridos emitido, como máximo un año antes de la fecha de empleo, por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado (según EHE art. 28º y 81.3)

ENSAYOS		Nº ENSAYOS
1	UNE EN 933-2:96 Granulometría de las partículas de los áridos	
2	UNE 7133:58 Terrones de arcilla	
3	UNE 7134:58 Partículas blandas	
4	UNE 7244:71 Material retenido por tamiz 0,063 que flota en líquido de peso específico 2	
5	UNE 1744-1:99 Compuestos de azufre, expresados en SO <sub>3</sub> = referidos al árido seco	
6	UNE 1744-1:99 Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO <sub>3</sub> = referidos al árido seco	
7	UNE 1744-1:99 Cloruros	
8	UNE 933-9:99 Azul de metileno	
9	UNE 146507:99 Reactividad a los álcalis del cemento	
10	UNE EN 1097-1:97 Friabilidad de la arena	
11	UNE EN 1097-2:99 Resistencia al desgaste de la grava	
12	UNE 83133:90 y UNE 83134:90 Absorción de agua por los áridos	
13	UNE 1367-2:99 Pérdida de peso máxima con sulfato magnésico	
14	UNE 7238:71 Coeficiente de forma del árido grueso	
15	UNE 933-3:97 Índice de lajas del árido grueso	

**AGUA**

- En general, podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.
- En general, cuando no se posean antecedentes de su utilización en obras de hormigón, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas (según EHE art. 27 y 81.2)

ENSAYOS		Nº ENSAYOS
1	UNE 7234:71 Exponente de hidrógeno pH	
2	UNE 7130:58 Sustancias disueltas	
3	UNE 7131:58 Sulfatos, expresados en SO <sub>4</sub>	
4	UNE 7178:60 Ión cloruro Cl <sup>-</sup>	
5	UNE 7132:58 Hidratos de carbono	
6	UNE 7235:71 Sustancias orgánicas solubles en éter	
7	UNE 7236:71 Toma de muestras para el análisis químico	

**CEMENTO**

Ensayos 1 al 14 (art. 81.1.2 de la EHE):

- Antes de comenzar el hormigonado o si varían las condiciones de suministro o cuando lo indique la Dirección de la Obra.
- En cementos con Sello o Marca de Calidad, oficialmente reconocido por la Administración competente, de un Estado miembro de la Unión Europea o que sea parte del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, se le eximirá de los ensayos de recepción previstos en la Instrucción para la recepción de cementos RC-97. En tal caso, el suministrador deberá aportar, en el acto de recepción, una copia del correspondiente certificado emitido por Organismo autorizado y, en su caso, del de equivalencia (apartado 10.b.4 de RC-97).

Ensayos 9 al 14 (art. 81.1.2 de la EHE):

- Una vez cada tres meses de obra y cuando lo indique la Dirección de Obra. Cuando el cemento se halle en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado la Dirección de Obra podrá eximirle, mediante comunicación escrita, de la realización de estos ensayos, siendo sustituidos por la documentación de identificación del cemento y los

resultados del autocontrol que se posean. En cualquier caso deberán conservarse muestras preventivas durante 100 días.

ENSAYOS		Nº ENSAYOS
1	UNE EN 196-2:96 Pérdida por calcinación	
2	UNE EN 196-2:96 Residuo insoluble	
3	UNE EN 196-5:96 Puzolanicidad	
4	UNE 80118:88 Exp. Calor de hidratación	
5	UNE 80117:87 Exp. Blancura	
6	UNE 80304:86 Composición potencial del Clínter	
7	UNE 80217:91 Álcalis	
8	UNE 80217:91 Alúmina	
9	UNE EN 196-2:96 Contenido de sulfatos	
10	UNE 80217:91 Contenido de cloruros	
11	UNE EN 196-3:96 Tiempos de fraguado	
12	UNE EN 196-3:96 Estabilidad de volumen	
13	UNE EN 196-1:96 Resistencia a compresión	
14	UNE EN 196-2:96 Contenido en sulfuros	

#### ADITIVOS Y ADICIONES

- No podrán utilizarse aditivos que no se suministren correctamente etiquetados y acompañados del certificado de garantía del fabricante, firmado por una persona física. Los aditivos no pueden tener una proporción superior al 5% del peso del cemento.
- Cuando se utilicen cenizas volantes o humo de sílice (adiciones) se exigirá el correspondiente certificado de garantía emitido por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado con los resultados de los ensayos prescritos.

Ensayos 1 al 3 (Ensayos sobre aditivos):

- Antes de comenzar la obra se comprobará el efecto de los aditivos sobre las características de calidad del hormigón, mediante ensayos previos (según art. 86º de EHE) También se comprobará la ausencia en la composición del aditivo de compuestos químicos que puedan favorecer la corrosión de las armaduras y se determinará el pH y residuo seco.
- Durante la ejecución de la obra se vigilará que los tipos y marcas del aditivo utilizado sean precisamente los aceptados.

Ensayos del 4 al 10 para las cenizas volantes y del 8 al 11 para el humo de sílice (Ensayos sobre adiciones):

- Se realizarán en laboratorio oficial u oficialmente acreditado. Al menos una vez cada tres meses de obra se realizarán las siguientes comprobaciones sobre adiciones: trióxido de azufre, pérdida por calcinación y finura para las cenizas volantes, y pérdida por calcinación y contenido de cloruros para el humo de sílice, con el fin de comprobar la homogeneidad del suministro.

ENSAYOS		Nº ENSAYOS
1	UNE 83210:88 EX Determinación del contenido de halógenos totales	
2	UNE 83227:86 Determinación del pH	
3	UNE EN 480-8:97 Residuo seco	
4	UNE EN 196-2:96 Anhídrido sulfúrico	
5	UNE EN 451-1:95 Óxido de calcio libre	
6	UNE EN 451-2:95 Finura	
7	UNE EN 196-3:96 Expansión por el método de las agujas	
8	UNE 80217:91 Cloruros	
9	UNE EN 196-2:96 Pérdida al fuego	
10	UNE EN 196-1:96 Índice de actividad	
11	UNE EN 196-2:96 Óxido de silicio	