



PROYECTO DE REFORMA / VESTUARIOS DE GIMNASIO Y SALA DE HIDRATERAPIA

1651

Documento	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESÍDUOS
Fecha	30/12/2016
Emplazamiento	C/ JOAQUÍN DE CÁRDENAS, 2 COSLADA, MADRID
Promotor	ASEPEYO / ISABEL GARCÍA GISMERA
Arquitecto	GREGORIO CALATAYUD JIMÉNEZ / COAM 14674



CCD

CONTROL DE CONTENIDO DEL DOCUMENTO

0.1		ÍNDICE
0. CONTROL DE CONTENIDO DE DOCUMENTO		<input checked="" type="checkbox"/>
0.1. Índice		<input checked="" type="checkbox"/>
I. MEMORIA		<input checked="" type="checkbox"/>
I.1. Memoria descriptiva		<input checked="" type="checkbox"/>
	I.1.0	Índice <input checked="" type="checkbox"/>
	I.1.1	Agentes <input checked="" type="checkbox"/>
	I.1.2	Encargo <input checked="" type="checkbox"/>
	I.1.3	Justificación de adecuación a la normativa urbanística <input checked="" type="checkbox"/>
	I.1.4	Descripción del proyecto <input checked="" type="checkbox"/>
	I.1.5	Prestaciones del edificio <input checked="" type="checkbox"/>
	I.1.6	Área de intervención / Cuadro de superficies <input checked="" type="checkbox"/>
I.2. Memoria constructiva		<input checked="" type="checkbox"/>
	I.2.0	Índice <input checked="" type="checkbox"/>
	I.2.1	Trabajos previos, replanteo general y adecuación del terreno
	I.2.2	Sustentación del edificio <input checked="" type="checkbox"/>
	I.2.3	Sistema estructural <input checked="" type="checkbox"/>
	I.2.4	Sistema envolvente <input checked="" type="checkbox"/>
	I.2.5	Sistema de compartimentación <input checked="" type="checkbox"/>
	I.2.6	Sistemas de acabados <input checked="" type="checkbox"/>
	I.2.7	Sistemas de acondicionamiento de instalaciones <input checked="" type="checkbox"/>
	I.2.8	Equipamiento <input checked="" type="checkbox"/>
	I.2.9	Memoria de sistema envolvente y de compartimentación <input checked="" type="checkbox"/>
I.3. Cumplimiento del CTE		<input checked="" type="checkbox"/>
	I.3.0	Índice <input checked="" type="checkbox"/>
	I.3.1	DB-SE Exigencias básicas de seguridad estructural <input checked="" type="checkbox"/>
		SE-AE Acciones en la edificación <input checked="" type="checkbox"/>
		SE-C Cimentaciones <input checked="" type="checkbox"/>
		SE-A Estructuras de acero <input checked="" type="checkbox"/>
		SE-F Estructuras de fábrica <input checked="" type="checkbox"/>
		SE-M Estructuras de madera <input checked="" type="checkbox"/>
		NCSE Norma de construcción sismorresistente <input checked="" type="checkbox"/>
		EHE Instrucción de hormigón estructural <input checked="" type="checkbox"/>
		EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados <input checked="" type="checkbox"/>
	I.3.2	DB-SI Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio <input checked="" type="checkbox"/>
		SI 1 Propagación interior <input checked="" type="checkbox"/>
		SI 2 Propagación exterior <input checked="" type="checkbox"/>
		SI 3 Evacuación <input checked="" type="checkbox"/>
		SI 4 Instalaciones de protección contra incendios <input checked="" type="checkbox"/>
		SI 5 Intervención de bomberos <input checked="" type="checkbox"/>
	SI 6 Resistencia al fuego de la estructura <input checked="" type="checkbox"/>	

	I.3.3	DB-SUA	Exigencias básicas de seguridad de utilización	<input checked="" type="checkbox"/>	
		SUA1	Seguridad frente al riesgo de caídas	<input checked="" type="checkbox"/>	
		SUA2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	
		SUA3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	
		SUA4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	<input checked="" type="checkbox"/>	
		SUA5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	<input checked="" type="checkbox"/>	
		SUA6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	
		SUA7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	
		SUA8	Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.3.4	DB-HS	Salubridad	<input checked="" type="checkbox"/>	
		HS1	Protección frente a la humedad	<input checked="" type="checkbox"/>	
		HS2	Eliminación de residuos	<input checked="" type="checkbox"/>	
		HS3	Calidad del aire interior	<input checked="" type="checkbox"/>	
		HS4	Suministro de agua	<input checked="" type="checkbox"/>	
		HS5	Evacuación de aguas residuales	<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.3.5	DB-HR	Exigencias básicas de protección frente el ruido	<input checked="" type="checkbox"/>	
		HR	Exigencias básicas de protección frente el ruido	<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.3.6	DB-HE	Exigencias básicas de ahorro de energía	<input checked="" type="checkbox"/>	
		HE0	Limitación del consumo energético	<input checked="" type="checkbox"/>	
		HE1	Limitación de demanda energética	<input checked="" type="checkbox"/>	
		HE2	Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)	<input checked="" type="checkbox"/>	
		HE3	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	<input checked="" type="checkbox"/>	
		HE4	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	<input checked="" type="checkbox"/>	
			HE5	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.4 Declaración observancia de la Normativa de obligado cumplimiento				<input checked="" type="checkbox"/>
	I.5. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones				<input checked="" type="checkbox"/>
		I.5.1	RITE / Reglamento de instalaciones térmicas de edificios		<input type="checkbox"/>
	I.5.2	REBT / Reglamento electrotécnico de baja tensión		<input type="checkbox"/>	
	I.5.3	Condiciones de Accesibilidad		<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.5.4	Telecomunicaciones		<input type="checkbox"/>	
	I.5.5	Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos		<input type="checkbox"/>	
	I.5.6	Medio ambiente		<input type="checkbox"/>	
	I.5.7	Centros de seguridad y salud en el trabajo		<input type="checkbox"/>	
	I.5.8	Servicios de la edificación		<input type="checkbox"/>	
	I.5.9	Servicios higiénicos de locales		<input type="checkbox"/>	
	I.5.10	Reglamento de ordenación y gestión territorial urbanística		<input type="checkbox"/>	
	I.5.11	Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales		<input type="checkbox"/>	
I.6. Anejos a la memoria				<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.6.1	Cálculo de la estructura		<input type="checkbox"/>	
	I.6.2	Cálculo de las instalaciones		<input type="checkbox"/>	
	I.6.3	Calendario de actuaciones y mantenimiento		<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.6.4	Actuaciones en caso de emergencia		<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.6.5	Estudio geotécnico		<input type="checkbox"/>	

	I.6.6	Estudio de impacto ambiental	<input type="checkbox"/>
	I.6.7	Plan de control de calidad	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.6.8	Estudio acústico	<input type="checkbox"/>
	I.6.9	Estudio de cargas térmicas	<input type="checkbox"/>
	I.6.10	Estudio geotécnico	<input type="checkbox"/>

II. PLIEGO DE CONDICIONES			<input checked="" type="checkbox"/>
II.1 Pliego General de Condiciones			<input checked="" type="checkbox"/>
	Disposiciones generales		<input checked="" type="checkbox"/>
	Disposiciones facultativas		<input checked="" type="checkbox"/>
	Disposiciones económicas		<input checked="" type="checkbox"/>
II.2 Pliego de Condiciones Técnicas Particulares			<input checked="" type="checkbox"/>
	Prescripciones sobre los materiales, sobre la ejecución por unidades de obra, y sobre verificación en la obra terminada		<input checked="" type="checkbox"/>
	Cláusulas específicas, relativas a unidades de obra		<input checked="" type="checkbox"/>
II.3 Declaración observancia de la Normativa de obligado cumplimiento			<input checked="" type="checkbox"/>

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO			<input checked="" type="checkbox"/>
	III.1	Resumen de presupuesto	<input checked="" type="checkbox"/>
	III.2	Medición y presupuesto	<input checked="" type="checkbox"/>
	III.3	Cuadro de precios descompuestos	<input checked="" type="checkbox"/>
	III.4	Medición	<input type="checkbox"/>

IV. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA				<input checked="" type="checkbox"/>
	IV.0	Índice		<input checked="" type="checkbox"/>
	IV.1	Fotografías		<input type="checkbox"/>
	IV.2	Planos	R Referencia	<input checked="" type="checkbox"/>
			U Urbanización	<input checked="" type="checkbox"/>
			A Arquitectura	<input checked="" type="checkbox"/>
			C Construcción	<input checked="" type="checkbox"/>
			E Estructura	<input checked="" type="checkbox"/>
			I Instalaciones	<input checked="" type="checkbox"/>
	IV.3	Videos		<input type="checkbox"/>

V. CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA			<input type="checkbox"/>
	V.0	Índice	<input type="checkbox"/>
	V.1	Datos de partida	<input type="checkbox"/>
	V.2	Cálculo del indicador de eficiencia energética de demanda de calefacción	<input type="checkbox"/>
	V.3	Cálculo del indicador de eficiencia energética de demanda de refrigeración	<input type="checkbox"/>
	V.4	Cálculo del indicador de eficiencia energética de sistemas	<input type="checkbox"/>
	V.5	Cálculo del indicador de eficiencia energética global	<input type="checkbox"/>

VI. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD			<input checked="" type="checkbox"/>
	VI.0	Índice	<input checked="" type="checkbox"/>
	VI.1	Memoria	<input checked="" type="checkbox"/>
	VI.2	Declaración	<input checked="" type="checkbox"/>

VII. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN			<input checked="" type="checkbox"/>
	VII.0	Identificación de residuos	<input checked="" type="checkbox"/>
	VII.1	Volumen estimado	<input checked="" type="checkbox"/>
	VII.2	Medidas de separación	<input checked="" type="checkbox"/>
	VII.3	Planos	<input checked="" type="checkbox"/>
	VII.4	Prescripciones	<input checked="" type="checkbox"/>
	VII.5	Valoración de coste	<input checked="" type="checkbox"/>
	VII.5	Resumen de coste	<input checked="" type="checkbox"/>

Leyenda de símbolos	
Firma del autor del proyecto	
Procede la inclusión del documento	<input checked="" type="checkbox"/>
No procede la inclusión del documento	<input type="checkbox"/>

M	MEMORIA
----------	----------------

I.0	ÍNDICE
------------	---------------

I. MEMORIA		<input checked="" type="checkbox"/>	
I.1. Memoria descriptiva		<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.1.0 Índice	<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.1.1 Agentes	<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.1.2 Encargo	<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.1.3 Justificación de adecuación a la normativa urbanística	<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.1.4 Descripción del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.1.5 Prestaciones del edificio	<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.1.6 Geometría del edificio / Cuadro de superficies	<input checked="" type="checkbox"/>	
I.2. Memoria constructiva		<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.2.0 Índice	<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.2.1 Trabajos previos, replanteo general y adecuación del terreno		
	I.2.2 Sustentación del edificio	<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.2.3 Sistema estructural	<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.2.4 Sistema envolvente	<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.2.5 Sistema de compartimentación	<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.2.6 Sistemas de acabados	<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.2.7 Sistemas de acondicionamiento de instalaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.2.8 Equipamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.2.9 Memoria de sistema envolvente y de compartimentación	<input checked="" type="checkbox"/>	
I.3. Cumplimiento del CTE		<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.3.0 Índice	<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.3.1	DB-SE Exigencias básicas de seguridad estructural	<input checked="" type="checkbox"/>
		SE-AE Acciones en la edificación	<input checked="" type="checkbox"/>
		SE-C Cimentaciones	<input checked="" type="checkbox"/>
		SE-A Estructuras de acero	<input checked="" type="checkbox"/>
		SE-F Estructuras de fábrica	<input checked="" type="checkbox"/>
		SE-M Estructuras de madera	<input checked="" type="checkbox"/>
		NCSE Norma de construcción sismorresistente	<input checked="" type="checkbox"/>
		EHE Instrucción de hormigón estructural	<input checked="" type="checkbox"/>
		EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.3.2	DB-SI Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio	<input checked="" type="checkbox"/>
		SI 1 Propagación interior	<input checked="" type="checkbox"/>
		SI 2 Propagación exterior	<input checked="" type="checkbox"/>
		SI 3 Evacuación	<input checked="" type="checkbox"/>
		SI 4 Instalaciones de protección contra incendios	<input checked="" type="checkbox"/>
		SI 5 Intervención de bomberos	<input checked="" type="checkbox"/>
	SI 6 Resistencia al fuego de la estructura	<input checked="" type="checkbox"/>	

 Este certificado es ORIGINAL y está firmado digitalmente por la autoridad del COAM. Para verificar su validez, utilice estos códigos en la siguiente dirección: www.coam.es Expediente: 2006487974 id: 2006755718 fecha: 24/01/2017

	I.3.3	DB-SUA	Exigencias básicas de seguridad de utilización	<input checked="" type="checkbox"/>
		SUA1	Seguridad frente al riesgo de caídas	<input checked="" type="checkbox"/>
		SUA2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
		SUA3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
		SUA4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	<input checked="" type="checkbox"/>
		SUA5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	<input checked="" type="checkbox"/>
		SUA6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
		SUA7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>
		SUA8	Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.3.4	DB-HS	Salubridad	<input checked="" type="checkbox"/>
		HS1	Protección frente a la humedad	<input checked="" type="checkbox"/>
		HS2	Eliminación de residuos	<input checked="" type="checkbox"/>
		HS3	Calidad del aire interior	<input checked="" type="checkbox"/>
		HS4	Suministro de agua	<input checked="" type="checkbox"/>
		HS5	Evacuación de aguas residuales	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.3.5	DB-HR	Exigencias básicas de protección frente el ruido	<input checked="" type="checkbox"/>
		HR	Exigencias básicas de protección frente el ruido	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.3.6	DB-HE	Exigencias básicas de ahorro de energía	<input checked="" type="checkbox"/>
		HE0	Limitación del consumo energético	<input checked="" type="checkbox"/>
		HE1	Limitación de demanda energética	<input checked="" type="checkbox"/>
HE2		Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)	<input checked="" type="checkbox"/>	
HE3		Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	<input checked="" type="checkbox"/>	
HE4		Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	<input checked="" type="checkbox"/>	
		HE5	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/>
I.4 Declaración observancia de la Normativa de obligado cumplimiento				<input checked="" type="checkbox"/>
I.5. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones				<input checked="" type="checkbox"/>
	I.5.1	RITE / Reglamento de instalaciones térmicas de edificios		<input type="checkbox"/>
	I.5.2	REBT / Reglamento electrotécnico de baja tensión		<input type="checkbox"/>
	I.5.3	Condiciones de Accesibilidad		<input checked="" type="checkbox"/>
	I.5.4	Telecomunicaciones		<input type="checkbox"/>
	I.5.5	Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos		<input type="checkbox"/>
	I.5.6	Medio ambiente		<input type="checkbox"/>
	I.5.7	Centros de seguridad y salud en el trabajo		<input type="checkbox"/>
	I.5.8	Servicios de la edificación		<input type="checkbox"/>
	I.5.9	Servicios higiénicos de locales		<input type="checkbox"/>
	I.5.10	Reglamento de ordenación y gestión territorial urbanística		<input type="checkbox"/>
	I.5.11	Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales		<input type="checkbox"/>
I.6. Anejos a la memoria				<input checked="" type="checkbox"/>
	I.6.1	Cálculo de la estructura		<input type="checkbox"/>
	I.6.2	Cálculo de las instalaciones		<input type="checkbox"/>
	I.6.3	Calendario de actuaciones y mantenimiento		<input checked="" type="checkbox"/>
	I.6.4	Actuaciones en caso de emergencia		<input checked="" type="checkbox"/>

2008755718
COAM
VISADO
 E.N. no: TL/001002/2017
 Fecha: 24/01/2017
 TL02/001002/2017

	I.6.5	Estudio geotécnico	<input type="checkbox"/>
	I.6.6	Estudio de impacto ambiental	<input type="checkbox"/>
	I.6.7	Plan de control de calidad	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.6.8	Estudio acústico	<input type="checkbox"/>
	I.6.9	Estudio de cargas térmicas	<input type="checkbox"/>
	I.6.10	Estudio geotécnico	<input 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)

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
2. Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
3. Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.
4. Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.

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

1. Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
2. Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
3. Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

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

1. Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

I.1.0	ÍNDICE
-------	---------------

I. MEMORIA		<input checked="" type="checkbox"/>
I.1. Memoria descriptiva		<input checked="" type="checkbox"/>
	I.1.1 Agentes	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.1.2 Encargo	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.1.3 Justificación de adecuación a la normativa urbanística	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.1.4 Descripción del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.1.5 Prestaciones del edificio	<input type="checkbox"/>
	I.1.6 Área de intervención / Cuadro de superficies	<input checked="" type="checkbox"/>

Este certificado es ORIGINAL y está firmado digitalmente por la autoridad del COAM. Para verificar su validez, utilice estos códigos en la siguiente dirección: www.csai.es
 Reg. documental TL/001002/2017 Expediente 2006487974 id 2008755718 fecha 24/01/2017

I.1.1		AGENTES
Promotor	ASEPEYO / CIF G-08215824 Vía Augusta, 36 08006 de Barcelona.	
Representante	Isabel García Gismera C/ Joaquín Cárdenas, 2 28823 de Coslada. (T916276212)	
Arquitecto	Gregorio Calatayud Jiménez / 50733407F / Colegiado 14674 COAM Paseo de Yaserías, 3 6º B 28005 Madrid / T 914748948 / F 914748948	
Director de obra	Gregorio Calatayud Jiménez	
Director de la ejecución de la obra	-	
Otros técnicos Intervinientes	Instalaciones	-
	Estructuras	-
	Telecomunicaciones	-
Seguridad y Salud	Autor del estudio básico	Gregorio Calatayud Jiménez
	Coordinador durante la elaboración del proyecto	Gregorio Calatayud Jiménez
	Coordinador durante la ejecución de la obra	Gregorio Calatayud Jiménez
Otros agentes	Constructor	-
	Entidad de Control de Calidad	-
	Redactor del estudio topográfico	-
	Redactor del estudio geotécnico	-

I.1.2	ENCARGO																							
Expediente	1651_MA_COSLADA																							
Objeto	Se recibe por parte del promotor el encargo de la redacción de Proyecto de Reforma de los Vestuarios del Gimnasio y la Sala de Hidroterapia del Hospital de Asepeyo en Coslada. Queda definido como objeto del proyecto la intervención sobre las partes antes enumeradas reforma.																							
Situación	El edificio objeto del proyecto se encuentra situado en la C/ Joaquín de Cárdenas, 2 del municipio de Coslada, Madrid. La Referencias Catastral asociada a la parcela es 5065901VK5756N0001QE.																							
Entorno físico	La parcela se encuentra situada en suelo urbano consolidado, dentro de una trama urbana regular, rodeada de edificaciones de distinta tipología a la del edificio objeto de proyecto.																							
Inspección	Con anterioridad a la redacción del presente proyecto, se ha realizado un estudio del inmueble existente. En cada una de las visitas giradas, se han realizado inspecciones visuales, de acuerdo con la accesibilidad de las unidades a identificar. Se ha realizado un levantamiento planimétrico de la edificación existente, con identificación de los elementos constructivos afectados por la obra que se pretende, y los materiales que los componen. 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. La toma de datos que se ha realizado, se considera suficiente para la elaboración del proyecto.																							
Antecedentes y condicionantes de partida	La información necesaria para la redacción del proyecto (geometría, dimensiones, superficie del solar de su propiedad e información urbanística), ha sido recabada por el arquitecto para ser incorporada a la presente memoria.																							
Normativa	Marco Normativo: Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación Código Técnico de la Edificación Normativa sectorial de aplicación en los trabajos de edificación REBT Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios Real Decreto 556/1989 Medidas Mínimas sobre Accesibilidad en los Edificios Decreto 78/1999, por el que se regula el Régimen Contra la Contaminación Acústica de la Comunidad de Madrid Plan General de Ordenación Urbana de Coslada Ley de Promoción de la Accesibilidad y supresión de Barreras Arquitectónicas (8/1993) y su modificación (Decreto 138/1998) de la Comunidad de Madrid (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).	<table border="1"> <thead> <tr> <th>O</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table>	O	R	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
O	R																							
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							

I.1.3	JUSTIFICACIÓN DE ADECUACIÓN A LA NORMA URBANÍSTICA
Normativa de aplicación	Es de aplicación el Plan General de Ordenación Urbana de Coslada, con fecha de aprobación 19/10/2009, y sus posteriores modificaciones.
Clasificación	<p>La parcela objeto de este proyecto se encuentra ubicada en terreno calificado como Suelo Urbano Consolidado, según se justifica en el plano de Referencia / Urbanismo incorporado al presente proyecto en su capítulo de Documentación Gráfica.</p> <p>La superficie de afección de la obra de Reforma de los Vestuarios del Gimnasio y la Sala de Hidroterapia del Hospital de Asepeyo en Coslada. que se pretende se limita a una superficie total de 301,01m².</p> <p>La intervención se circunscribe a la planta baja.</p> <p>La intervención no modifica ningún parámetro urbanístico.</p>

CONDICIONES GENERALES			
	PGOU y ordenanzas	Proyecto	
Uso	Se permite el uso Terciario	La intervención no modifica el uso del edificio	CUMPLE
Condiciones de protección	Edificio sin protección	-	-
Condiciones de viabilidad geométrica	Altura mínima La altura mínima en zonas de trabajo será de 2.5m	La intervención no modifica la altura del edificio	CUMPLE

ACCESIBILIDAD			
	Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas y Decreto 138/1998	Proyecto	
Accesibilidad	-	Desarrollado en CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES / CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD	CUMPLE

I.1.4	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
	<p>El presente proyecto se redacta, incluyendo en su conjunto el Proyecto Básico y el Proyecto de Ejecución, a fin de definir las características dimensionales y constructivas de la reforma de los Vestuarios del Gimnasio y la Sala de Hidroterapia del Hospital de Asepeyo en Coslada.</p>
Descripción general del edificio	<p>El edificio contenedor de la actuación objeto del presente expediente práctica actualmente su acceso al público desde la C/ Joaquín de Cárdenas, 2 de Coslada, Madrid.</p> <p>Las obras de a realizar se limitan exclusivamente a un área de 301.01m² de planta baja</p> <p>El sistema estructural no será objeto del presente proyecto.</p> <p>La cubierta no será objeto del presente proyecto.</p> <p>La fachada no será objeto del presente proyecto.</p> <p>Los acabados presentes en el local, que se verán afectados por las obras de reforma de tabiquería, suelo y techos se adecuarán según las condiciones actuales.</p> <p>La tabiquería nueva y el trasdosado se realizarán mediante tabiquería cerámica, enfoscada con mortero, alcatada, o tendida con yeso, pintada en su superficie.</p> <p>El falso techo de la zona de afección será de aluminio microperforado color blanco con fajeado, o continuo de cartón yeso.</p> <p>Las instalaciones se modificarán principalmente en lo referente a la fontanería, electricidad e iluminación.</p> <p>La instalación de fontanería se renovara para dar servicio a los puntos de abastecimiento redistribuidos.</p> <p>La instalación de electricidad quedará reformada en las zonas con nueva distribución.</p> <p>Las zonas afectadas contarán con lámparas y luminarias interiores con mejor rendimiento lumínico y mayor eficiencia energética que las existentes.</p>
Criterios generales de intervención	<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 indispensables para el uso exigible a una instalación 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 de acuerdo a los planteamientos y criterios económicos propios del promotor.</p>
Programa de necesidades	<p>El programa de necesidades del edificio no se modifica con la presente intervención, si bien se produce una redistribución de los espacios existentes para procurar un mejor sistema funcional.</p>
Uso característico del edificio	<p>Edificio hospitalario (dotacional). La intervención no modifica el uso del edificio.</p>
Otros usos previstos	<p>No se prevén usos complementarios a los descritos en el punto anterior.</p>
Relación con el entorno	<p>El entorno urbanístico queda definido por edificaciones de tipología similar, como resultado del cumplimiento de la normativa urbanística de la zona.</p>

Normativa vigente	Código Técnico de la Edificación
Cumplimiento del CTE	<p>Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:</p> <p>Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.</p> <p>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.</p>
	Requisitos básicos relativos a la funcionalidad
	<p>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.</p> <p>No se modifican los servicios básicos de los que el edificio está dotado.</p>
	<p>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.</p> <p>No se modifican las condiciones de accesibilidad del edificio.</p>
	<p>3 Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.</p>

		La intervención no modificará las citadas instalaciones del edificio.
	4	Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica. La intervención no modificará el acceso a los servicios postales del edificio.
	Requisitos básicos relativos a la seguridad	
	1	Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio. No se modifica el sistema estructural del edificio.
	2	Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate. No se modificarán las condiciones de seguridad en caso de incendio generales del edificio.
	3	Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas. No se modificarán las condiciones de seguridad de utilización del edificio. La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se proyectarán 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.
	Requisitos básicos relativos a la habitabilidad	
	1	Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos. No se modificarán las condiciones de higiene, salud y protección de medioambiente del edificio.
	2	Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades. Todos los elementos constructivos verticales (fachadas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan. Todos los elementos constructivos horizontales (techos), 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. No se modificarán las condiciones de ahorro de energía del edificio.
Cumplimiento de otras normativas específicas / Estatal	EHE-08	Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.
	NCSE-02	Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente y que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.
	EFHE	Se cumple con la Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados.
Descripción de la geometría del edificio		No se modifica la geometría del edificio

Descripción general de los parámetros que determinen las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto. Se entiende como tales, todos aquellos parámetros que nos condicionan la elección de los concretos sistemas del edificio.

A. Sistema estructural

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	No se interviene sobre el sistema estructural del edificio

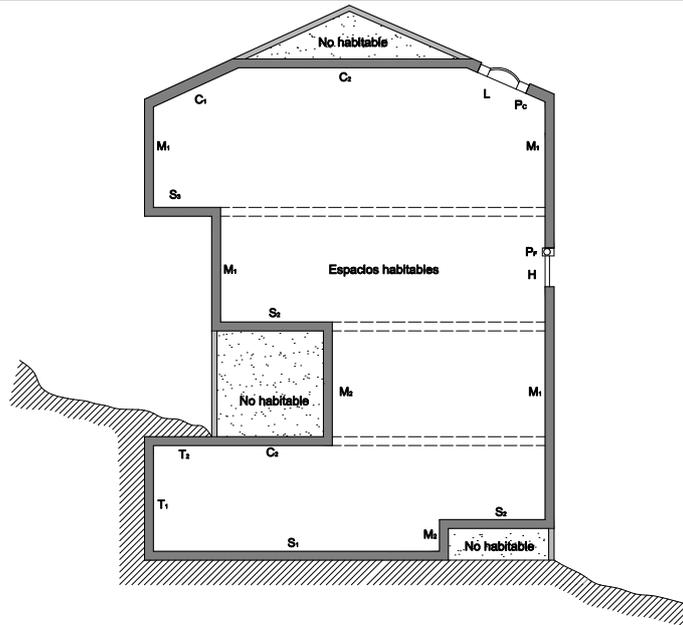
B. Sistema envolvente

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	No se interviene sobre el sistema estructural del edificio

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

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

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



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

Sobre rasante SR	Exterior (EXT)	1. Fachadas 2. Cubiertas 3. Terrazas y balcones	
	Interior (INT)	Paredes en contacto con	4. Espacios habitables
			5. Viviendas
			6. Otros usos
Bajo rasante BR	Exterior (EXT)	12. Muros 13. Suelos	
			Interior (INT)
	8. Espacios habitables		
	9. Viviendas		
			11. Espacios no habitables
			14. Espacios habitables

		Suelos en contacto	15. Espacios no habitables 16. Espacios habitables 17. Espacios no habitables
Medianeras M	18		
Espacios exteriores a la edificación EXE	19		

C. Sistema de compartimentación

Ámbito de aplicación	Procede
Justificación	Se modifica el sistema compartimentación del edificio

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

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

Pueden ser verticales u horizontales.

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

Tabiquería	<p>Tabique LP (120Kg/m²) (EI-120)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Partición de una hoja de ladrillo cerámico perforado 120mm, con trasdosado directo de cartón-yeso Padur en ambas caras, 20+120+20mm <p>Tabique 100 EI-45 (29Kg/m²) (46,9dB) (EI-45)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabique de perfiles de cartón yeso Pladur, 100mm, formado por un perfil 70 mm y una placa de cartón-yeso tipo Pladur WA (resistente al agua) 15 mm en la cara en contacto con los baños y normal en la contraria + un aislamiento de lana mineral de baja densidad de 60mm. <p>Tabique 106 EI-90 (52Kg/m²) (51dB) (EI-90)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabique de perfiles cartón yeso Pladur, 106mm, formado por un perfil de 46 mm y doble placa de cartón-yeso tipo Pladur N 15 mm en cada cara. <p>Tabique 106 EI-120 (52Kg/m²) (51dB) (EI-120)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabique de perfiles cartón yeso Pladur, 106mm, formado por un perfil de 46 mm y doble placa de cartón-yeso tipo Pladur FOC 15 mm en cada cara. <p>Trasdosado autoportante 61 (16Kg/m²) (17dB) (EI-20)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trasdosado de perfiles cartón yeso Pladur, 61mm, formado por un perfil de 46mm y placa de cartón-yeso tipo Pladur N 15 mm en una cara. <p>Trasdosado autoportante 91 EI-90 (38Kg/m²) (21dB) (EI-90)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trasdosado de perfiles cartón yeso Pladur, 91mm, formado por un perfil de 46mm y triple placa de cartón-yeso tipo Pladur N 15 mm en una cara. <p>Trasdosado autoportante 130 EI-120 (39Kg/m²) (21dB) (EI-120)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trasdosado de perfiles cartón yeso Pladur, 130mm, formado por perfil 70mm y cuádruple placa de cartón-yeso Pladur N 15 mm una cara.
-------------------	--

D. Sistema de acabados

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

Revestimientos exteriores	Descripción del sistema
	No procede
Revestimientos interiores	Descripción del sistema
Techos	<p>Techo Interior</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falso techo metálico reticular microperforado T-15 - Fajeado perimetral de cartón-yeso - Falso techo de cartón yeso <p>Locales húmedos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falso techo de cartón yeso hidrofugado
Solados	Descripción del sistema

	Solado - Solado pétreo similar al existente Solado zona interior - Solado cerámico Clase 3 Rodapié - Rodapié pétreo similar al existente
Paramentos verticales	Descripción del sistema
	Zonas interiores - Pintura plástica lisa en color Locales húmedos - Alicatado cerámico
Cubierta	Descripción del sistema
	No procede
Otros acabados	Descripción del sistema
	Vidrio mampara - Doble acristalamiento formado por una luna laminado y de seguridad stadip de 10 (5+5)mm - Vidrio templado en puertas de mamparas

E. Sistema de acondicionamiento ambiental	
Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	No se modifica el sistema de acondicionamiento ambiental del edificio

F. Sistema de servicios	
Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	No se modifica el sistema de servicios del edificio

I.1.5		PRESTACIONES DEL EDIFICIO
Requisitos básicos	Según CTE	Prestaciones según el CTE en proyecto
Seguridad	Seguridad estructural DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio. - No se modifican los parámetros de seguridad estructural del edificio.
	Seguridad en caso de incendio DB-SI	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 modifican los parámetros de seguridad en caso de incendio del edificio.
	Seguridad de utilización y Accesibilidad DB-SUA	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas y se facilite su uso por personas con discapacidad. - No se produce incompatibilidad de usos. - Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas. - Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.
Habitabilidad	Salubridad DB-HS	Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos. - No se modifican los parámetros de habitabilidad del edificio.
	Protección frente al ruido DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades. - No se modifican los parámetros de protección del edificio.

	Ahorro de energía y aislamiento térmico DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. - No se modifican los parámetros de consumo energético del edificio.
Funcionalidad	Utilización DB-SUA	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. - No se modifican la disposición ni las dimensiones de los espacios y dotación de las instalaciones del edificio.
	Accesibilidad DB-SUA	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. - No se modifican las condiciones de accesibilidad del edificio Las condiciones de accesibilidad quedan del mismo modo que se presentan en el edificio en su estado actual.
	Acceso a los servicios DB-SUA	De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica. - No se modifican los parámetros de acceso a servicios del edificio.

Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE

Limitaciones CTE	Por expresa voluntad del Promotor, se han incluido en el presente proyecto prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE, en relación a los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.		
Requisitos básicos	Según CTE		Prestaciones que superan el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	No procede
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	No procede
	DB-SUA	Seguridad de utilización y Accesibilidad	No procede
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	No procede
	DB-HR	Protección frente al ruido	No procede
	DB-HE	Ahorro de energía	No procede
Funcionalidad	DB-SUA	Utilización	No procede
	DB-SUA	Accesibilidad	Las condiciones de accesibilidad quedan del mismo modo que se presentan en el edificio en su estado actual.
	DB-SUA	Acceso a los servicios	No procede

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

I.1.6	ÁREA DE INTERVENCIÓN / CUADRO DE SUPERFICIES								
Descripción del área de intervención	<p>El área objeto de intervención se corresponde con los vestuarios del gimnasio y la sala de hidroterapia del hospital</p> <p>La geometría de la intervención se describe en el conjunto de planos que describen el proyecto.</p>								
Volumen	<p>El volumen del edificio no será objeto de intervención, y es el resultante de la aplicación de las ordenanzas urbanísticas y los parámetros relativos a habitabilidad y funcionalidad en el momento de la construcción del inmueble. No se realiza ninguna intervención en el edificio, por lo que la volumetría no se altera, sólo en parte de la urbanización exterior del mismo.</p>								
Accesos	<p>El acceso al edificio se produce desde la vía pública de manera peatonal o rodada.</p>								
Evacuación	<p>El edificio es un edificio exento y tiene múltiples salidas de evacuación, aunque no es objeto del proyecto.</p>								
Cuadro de superficies	<p>A continuación, se relacionan las superficies objeto de esta intervención</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">CUADRO DE SUPERFICIES</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">ÁREA DE INTERVENCIÓN</th> <th style="text-align: center;">m²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Vestuarios del Gimnasio y la Sala de Hidroterapia</td> <td style="text-align: center;">301,01</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">TOTAL</td> <td style="text-align: center;">301,01</td> </tr> </tbody> </table> <p>El total de la superficie construida no contempla la parte proporcional de zonas comunes del edificio, por no ser objeto del presente proyecto.</p>	CUADRO DE SUPERFICIES		ÁREA DE INTERVENCIÓN	m²	Vestuarios del Gimnasio y la Sala de Hidroterapia	301,01	TOTAL	301,01
CUADRO DE SUPERFICIES									
ÁREA DE INTERVENCIÓN	m²								
Vestuarios del Gimnasio y la Sala de Hidroterapia	301,01								
TOTAL	301,01								

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

2. Memoria constructiva: Descripción de las soluciones adoptadas:

2.1 Sustentación del edificio*.

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

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

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

2.3 Sistema envolvente.

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

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

2.4 Sistema de compartimentación.

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

2.5 Sistemas de acabados.

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

2.6 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.

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

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

2.7 Equipamiento.

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

I.2.0	ÍNDICE
--------------	---------------

I.2. Memoria constructiva		<input checked="" type="checkbox"/>	
	I.2.1	Trabajos previos, replanteo general y adecuación del terreno	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.2.2	Sustentación del edificio	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.2.3	Sistema estructural	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.2.4	Sistema envolvente	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.2.5	Sistema de compartimentación	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.2.6	Sistemas de acabados	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.2.7	Sistemas de acondicionamiento de instalaciones	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.2.8	Equipamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.2.9	Memoria de sistema envolvente y de compartimentación	<input checked="" type="checkbox"/>

I.2.1	TRABAJOS PREVIOS, REPLANTEO GENERAL Y ADECUACIÓN DEL TERRENO
Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	El proyecto es de reforma interior de un local existente, no se interviene sobre el terreno de la parcela.

I.2.2	SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO
Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	El proyecto es de reforma interior de un local existente, no se interviene sobre la sustentación principal del edificio.

I.2.3	SISTEMA ESTRUCTURAL
Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	El proyecto es de reforma interior de un local existente, no se interviene sobre la estructura principal del edificio.

I.2.4	SISTEMA ENVOLVENTE
Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	El proyecto es de reforma interior de un local existente, no se interviene sobre la estructura principal del edificio.

I.2.5	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
Ámbito de aplicación	Procede
Justificación	El proyecto es de reforma interior de un local existente, no se interviene el sistema de compartimentación del edificio.

I.2.6	SISTEMA DE ACABADOS
Ámbito de aplicación	Procede
Justificación	Definición de las características de los acabados.
	Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad

Acabados	Habitabilidad / seguridad / funcionalidad	
Revestimientos exteriores	No procede	
Revestimientos interiores	Solados	Solado - Solado pétreo similar al existente Solado zona interior - Solado cerámico Clase 3 Rodapié - Rodapié pétreo similar al existente
	Techos	Techo Interior - Falso techo metálico reticular microperforado T-15 - Fajeado perimetral de cartón-yeso - Falso techo de cartón yeso Locales húmedos - Falso techo de cartón yeso hidrofugado

	Paramentos verticales	Zonas interiores - Pintura plástica lisa en color Locales húmedos - Alicatado cerámico
	Cubierta	-
	Otros acabados	Vidrio mampara - Doble acristalamiento formado por una luna laminado y de seguridad stadip de 10 (5+5)mm - Vidrio templado en puertas de mamparas

I.2.7	SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES
Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	La intervención no modifica el sistema de acondicionamiento ni instalaciones del edificio, salvo por la ligera reubicación de instalaciones existentes.

I.2.8	EQUIPAMIENTO
Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	La intervención no modifica el equipamiento del edificio.

2008755718
COAM
VISADO
Fecha: 24/01/2017
Exp. nº: TL/001002/2017

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.

I.3.0

ÍNDICE

I.3. Cumplimiento del CTE			☑
I.3.0	Índice		☑
I.3.1	DB-SE	Exigencias básicas de seguridad estructural	☑
	SE-AE	Acciones en la edificación	☑
	SE-C	Cimentaciones	☑
	SE-A	Estructuras de acero	☑
	SE-F	Estructuras de fábrica	☑
	SE-M	Estructuras de madera	☑
	NCSE	Norma de construcción sismorresistente	☑
	EHE	Instrucción de hormigón estructural	☑
	EFHE	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	☑
	I.3.2	DB-SI	Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio
SI 1		Propagación interior	☑
SI 2		Propagación exterior	☑
SI 3		Evacuación	☑
SI 4		Instalaciones de protección contra incendios	☑
SI 5		Intervención de bomberos	☑
SI 6		Resistencia al fuego de la estructura	☑
I.3.3	DB-SUA	Exigencias básicas de seguridad de utilización	☑
	SUA1	Seguridad frente al riesgo de caídas	☑
	SUA2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	☑
	SUA3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	☑
	SUA4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	☑
	SUA5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	☑
	SUA6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	☑
	SUA7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	☑
	SUA8	Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	☑
	SUA9	Accesibilidad	☑
I.3.4	DB-HS	Salubridad	☑
	HS1	Protección frente a la humedad	☑
	HS2	Eliminación de residuos	☑
	HS3	Calidad del aire interior	☑
	HS4	Suministro de agua	☑
	HS5	Evacuación de aguas residuales	☑
I.3.5	DB-HR	Exigencias básicas de protección frente el ruido	☑
	HR	Exigencias básicas de protección frente el ruido	☑
I.3.6	DB-HE	Exigencias básicas de ahorro de energía	☑
	HE0	Limitación del consumo energético	☑
	HE1	Limitación de demanda energética	☑
	HE2	Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)	☑
	HE3	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	☑
	HE4	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	☑



2008755718
COAM
VISADO
Fecha: 24/01/2017
TL/001002/2017

		HE5	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/>
--	--	-----	---	-------------------------------------

Este certificado es ORIGINAL y está firmado digitalmente por la autoridad del COAM. Para verificar su validez, utilice estos códigos en la siguiente dirección: <http://www.coam.es> Expediente: 2006487974 id: 2008755718 fecha: 24/01/2017
Reg: documental TL/001002/2017

I.3.1

SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

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

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

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

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

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

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

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», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.

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.

I.3.1.1	SEGURIDAD ESTRUCTURAL
----------------	------------------------------

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

I.3.1.2	ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN / SE-AE
----------------	---

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

I.3.1.3	CIMENTACIONES / SE-C
----------------	-----------------------------

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

I.3.1.4	ACCIÓN SÍSMICA / NCSE-02
----------------	---------------------------------

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

I.3.1.5	CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAL / EHE-08
----------------	--

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

I.3.1.6	CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS
----------------	--

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

I.3.1.7	ESTRUCTURAS DE ACERO / SE-A
----------------	------------------------------------

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

I.3.2

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.3.2.1 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	Tipo de obras previstas	Alcance de las obras	Cambio de uso
Básico + Ejecución	Proyecto de reforma	Reforma parcial	No

SECCIÓN SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR

Compartimentación en sectores de incendio	
Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	La intervención no prevé la intervención sobre elementos delimitadores de sectores de incendios

Ascensores	
Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	La intervención no prevé la instalación de ascensores.

Locales de riesgo especial	
Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	La intervención no prevé la instalación de ascensores.

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 _{FL}	E _{FL}
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B-s1,d0	B _{FL} -s1	B _{FL} -s1

SECCIÓN SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR

Distancia entre huecos	
Ámbito de aplicación	No Procede
Justificación	La intervención no prevé la afección sobre elementos de fachada.

SECCIÓN SI 3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	La intervención no prevé la afección sobre la distribución del local No se modificará la configuración original del edificio.

SECCIÓN SI 4: DOTACIÓN DE INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	La intervención no prevé la afección sobre instalaciones contra incendios No se modificará la configuración original del edificio.



SECCIÓN SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Elementos resistentes	
Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	La intervención no prevé la afección sobre el revestimiento de los elementos resistentes del edificio.

Este certificado es ORIGINAL y está firmado digitalmente por la autoridad del COAM. Para verificar su validez, utilice estos códigos en la siguiente dirección: www.coam.es Expediente: 2006487974 id: 2008755718 fecha: 24/01/2017
Reg. documental: TL/001002/2017

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.

I.3.3.1

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 1: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

SU1.1 Resbaladicidad de los suelos

Ámbito de aplicación	Procede
Justificación	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 checked="" type="checkbox"/>	Zonas exteriores, garajes y piscinas (Duchas)	3	3

SU1.2 Discontinuidades en el pavimento

Ámbito de aplicación	Procede
Justificación	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	Diferencia de nivel < 6mm	Diferencia de nivel < 6mm
<input type="checkbox"/> Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
<input type="checkbox"/> Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	-
<input type="checkbox"/> Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	-
<input type="checkbox"/> Nº de escalones mínimo en zonas de circulación 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	-

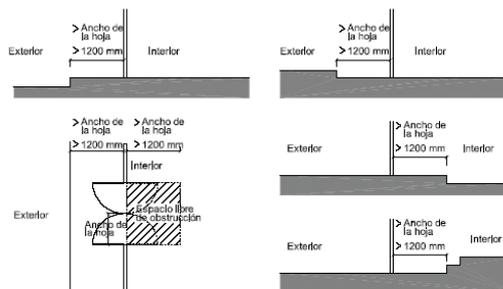


Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo

SU 1.3. Desniveles

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	La intervención no prevé la afección sobre desniveles

SU 1.4. Escaleras y rampas

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	La intervención no prevé la afección sobre escaleras y rampas

SU 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Ámbito de aplicación	No Procede
Justificación	La intervención no prevé la afección sobre acristalamientos exteriores

SU2.2 Atrapamiento

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	La intervención no prevé la afección sobre elementos con riesgo de atrapamiento

I.3.3.2

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 2: FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

SUA2.1 Impacto

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	La intervención no prevé la afección sobre elementos con riesgo de impacto

I.3.3.3

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 3: FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

SUA3 Aprisionamiento

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	La intervención no prevé la afección sobre elementos con riesgo de impacto

I.3.3.4

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 5: FRENTE AL RIESGO POR ALTA OCUPACIÓN

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	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

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	No será de aplicación por no ser una zona de uso Aparcamiento ni vías de circulación de vehículos.

I.3.3.6

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 4: FRENTE AL RIESGO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

SU4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

Ámbito de aplicación	Procede
Justificación	La intervención prevé la afección sobre la iluminación del edificio

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)

			NORMA	PROYECTO	
Zona			Iluminancia mínima [lux]		
<input type="checkbox"/>	Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	-
			Resto de zonas		-
		Para vehículos o mixtas		10	
<input checked="" type="checkbox"/>	Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	-
			Resto de zonas	50	50
		Para vehículos o mixtas		50	-
Factor de uniformidad media			fu ≥ 40%	>40%	

SU4.2 Alumbrado de emergencia

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	La intervención no prevé la afección sobre la iluminación de emergencia del edificio

I.3.3.7

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 6: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO POR AHOGAMIENTO

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	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

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	La intervención 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

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	La intervención no prevé la afección sobre las condiciones de accesibilidad del edificio

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

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	La intervención no prevé la afección sobre los elementos de señalización para la accesibilidad del edificio

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.

I.3.4.1 HS 1: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	La intervención no prevé la afección sobre suelos, medianeras de cubiertas o cubiertas. La fachada afectada se restituye con el mismo material existente.

I.3.4.2 HS 2: RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	Esta sección se aplica a edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados por estos. Para los edificios y locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas se realiza mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección. Esta sección no será de aplicación en el presente proyecto por no tratarse de un edificio de nueva construcción.

I.3.4.3 HS 3: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	La intervención no prevé la afección sobre las condiciones de calidad interior del edificio

I.3.4.4 HS 4: SUMINISTRO DE AGUA

Ámbito de aplicación	Procede
Justificación	La intervención prevé la afección sobre la instalación de suministro de agua

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

1. Condiciones mínimas de suministro

Caudal mínimo para cada tipo de aparato

Tabla 1.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm³/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm³/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20

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

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

Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinaros con grifo temporizado	0,15	-
Urinaros con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje / Vertedero	0,20	-

Presión mínima	
En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser	100 KPa para grifos comunes
	150 KPa para fluxores y calentadores

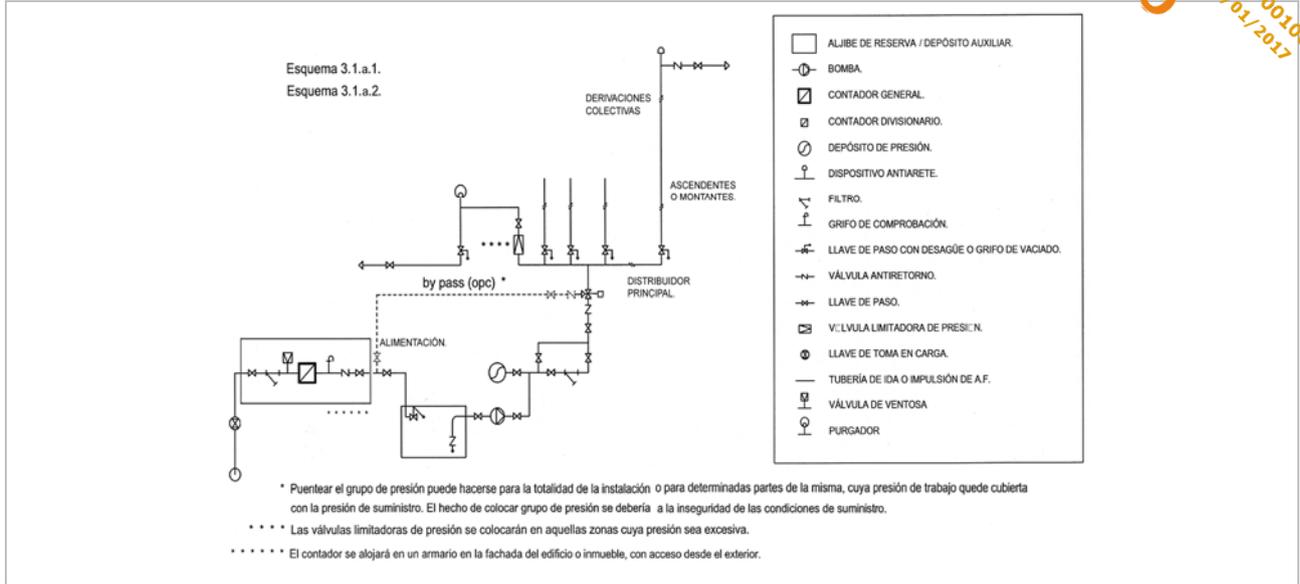
Presión máxima	
Así mismo no se ha de sobrepasar	500 KPa, según el C.T.E

2. Diseño de la instalación

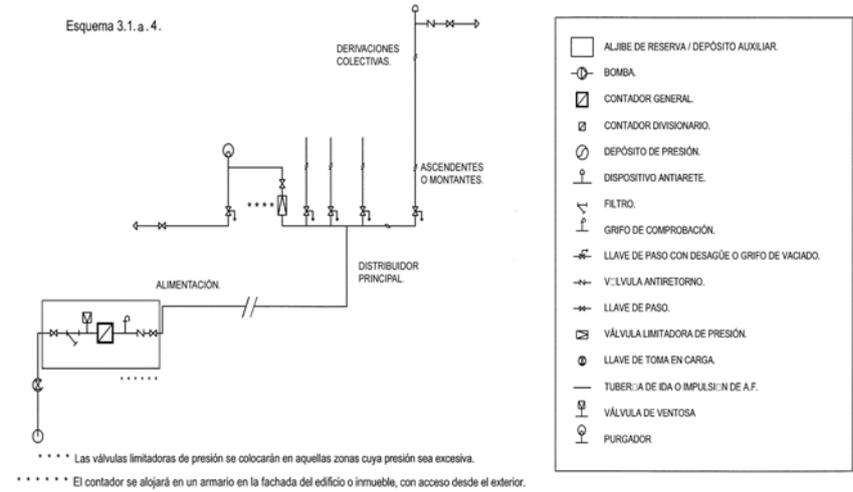
Esquema general de la instalación de agua fría	
En función de los parámetros de suministro de caudal (continuo o discontinuo) y presión (suficiente o insuficiente) correspondientes al municipio, localidad o barrio, donde vaya situado el edificio se elegirá alguno de los esquemas que figuran a continuación	
Ver Plano de Instalaciones / Fontanería y ACS	

<input checked="" type="checkbox"/> Edificio con un solo titular. (Coincide en parte la Instalación Interior General con la Instalación Interior Particular).	<input type="checkbox"/>	Aljibe y grupo de presión. (Suministro público discontinuo y presión insuficiente).
	<input type="checkbox"/>	Depósito auxiliar y grupo de presión. (Solo presión insuficiente).
	<input type="checkbox"/>	Depósito elevado. Presión suficiente y suministro público insuficiente.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.
<input type="checkbox"/> Edificio con múltiples titulares.	<input type="checkbox"/>	Aljibe y grupo de presión. Suministro público discontinuo y presión insuficiente.
	<input type="checkbox"/>	Depósito auxiliar y grupo de presión. Solo presión insuficiente.
	<input type="checkbox"/>	Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficiente.

Edificio con un solo titular.



Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes



Esquema. Instalación interior particular

Ver Plano de Instalaciones / Fontanería y ACS

3. Dimensionado de las Instalaciones y materiales utilizados. (Dimensionado: CTE. DB HS 4 Suministro de Agua)

Reserva de espacio para el contador general

En los edificios dotados con contador general único se preverá un espacio para un armario o una cámara para alojar el contador general de las dimensiones indicadas en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Dimensiones del armario y de la cámara para el contador general

Dimensiones en mm	Diámetro nominal del contador en mm										
	Armario					Cámara					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Largo	600	600	900	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000
Ancho	500	500	500	500	600	700	700	800	800	800	800
Alto	200	200	300	300	500	700	700	800	900	1000	1000

Dimensionado de las redes de distribución	
	<p>El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.</p> <p>Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.</p>
Dimensionado de los tramos	<p>El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.</p> <p>El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> el caudal máximo de cada tramos será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1. establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado. determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente. <p>Cuadro de caudales Ver Anexo de cálculo de instalaciones de fontanería y ACS</p> <ol style="list-style-type: none"> elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s - tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.
Comprobación de la presión	<p>Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación. <p>Cuadros operativos (monograma flamant cobre). Ver Anexo de cálculo de instalaciones de fontanería y ACS</p> <ol style="list-style-type: none"> comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se verifica si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.
Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace	<p>Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en la tabla 4.2. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia</p>

Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos					
Aparato o punto de consumo		Diámetro nominal del ramal de enlace			
		Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	Lavamanos	½	-	12	12
<input type="checkbox"/>	Lavabo, bidé	½	-	12	12
<input type="checkbox"/>	Ducha	½	-	12	12
<input type="checkbox"/>	Bañera <1,40 m	¾	-	20	20
<input type="checkbox"/>	Bañera >1,40 m	¾	-	20	20
<input checked="" type="checkbox"/>	Inodoro con cisterna	½	-	12	12
<input type="checkbox"/>	Inodoro con fluxor	1- 1 ½	-	25-40	-
<input type="checkbox"/>	Urinario con grifo temporizado	½	-	12	-
<input type="checkbox"/>	Urinario con cisterna	½	-	12	-
<input type="checkbox"/>	Fregadero doméstico	½	-	12	12
<input type="checkbox"/>	Fregadero industrial	¾	-	20	-

<input type="checkbox"/>	Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	-	12	12
<input type="checkbox"/>	Lavavajillas industrial	¾	-	20	-
<input type="checkbox"/>	Lavadora doméstica	¾	-	20	20
<input type="checkbox"/>	Lavadora industrial	1	-	25	-
<input type="checkbox"/>	Vertedero	¾	-	20	-

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3:

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

Dimensionado de las redes de ACS

Dimensionado de las redes de impulsión de ACS	Para las redes de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría Cuadro de caudales Ver Anexo de cálculo de instalaciones de fontanería y ACS
Dimensionado de las redes de retorno de ACS	Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3 °C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso. En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico. El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma: <ul style="list-style-type: none"> a) considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm. c) los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4.

Tabla 3.4 Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS

Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
½	140
¾	300
1	600
1 ¼	1.100
1 ½	1.800
2	3.300

Cálculo del aislamiento térmico	El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se dimensionará de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE.
--	---

Cálculo de dilatadores	<p>En los materiales metálicos se considera válido lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.</p> <p>En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.</p>
-------------------------------	---

Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación	
Dimensionado de los contadores	El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación
Cálculo del grupo de presión	<p>Cálculo del depósito auxiliar de alimentación</p> <p>El volumen del depósito se calculará en función del tiempo previsto de utilización, aplicando la siguiente expresión: $V = Q \cdot t \cdot 60$ (4.1)</p> <p>Siendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> V es el volumen del depósito [l]; Q es el caudal máximo simultáneo [dm³/s]; t es el tiempo estimado (de 15 a 20) [min]. <p>La estimación de la capacidad de agua se podrá realizar con los criterios de la norma UNE 100 030:1994. En el caso de utilizar aljibe, su volumen deberá ser suficiente para contener 3 días de reserva a razón de 200l/p.día.</p> <p>Cálculo de las bombas</p> <p>El cálculo de las bombas se hará en función del caudal y de las presiones de arranque y parada de la/s bomba/s (mínima y máxima respectivamente), siempre que no se instalen bombas de caudal variable. En este segundo caso la presión será función del caudal solicitado en cada momento y siempre constante.</p> <p>El número de bombas a instalar en el caso de un grupo de tipo convencional, excluyendo las de reserva, se determinará en función del caudal total del grupo. Se dispondrán dos bombas para caudales de hasta 10 dm³/s, tres para caudales de hasta 30 dm³/s y 4 para más de 30 dm³/s.</p> <p>El caudal de las bombas será el máximo simultáneo de la instalación o caudal punta y vendrá fijado por el uso y necesidades de la instalación.</p> <p>La presión mínima o de arranque (Pb) será el resultado de sumar la altura geométrica de aspiración (Ha), la altura geométrica (Hg), la pérdida de carga del circuito (Pc) y la presión residual en el grifo, llave o fluxor (Pr).</p> <p>Cálculo del depósito de presión</p> <p>Para la presión máxima se adoptará un valor que limite el número de arranques y paradas del grupo de forma que se prolongue lo más posible la vida útil del mismo. Este valor estará comprendido entre 2 y 3 bar por encima del valor de la presión mínima.</p> <p>El cálculo de su volumen se hará con la fórmula siguiente: $V_n = P_b \times V_a / P_a$ (4.2)</p> <p>Siendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vn es el volumen útil del depósito de membrana; Pb es la presión absoluta mínima; Va es el volumen mínimo de agua; Pa es la presión absoluta máxima. <p>Cálculo del diámetro nominal del reductor de presión:</p> <p>El <i>diámetro nominal</i> se establecerá aplicando los valores especificados en la tabla 4.5 en función del caudal máximo simultáneo:</p>

Tabla 3.5 Valores del *diámetro nominal* en función del caudal máximo simultáneo

Diámetro nominal del reductor de presión	Caudal máximo simultáneo	
	dm ³ /s	m ³ /h
15	0,5	1,8
20	0,8	2,9
25	1,3	4,7
32	2,0	7,2
40	2,3	8,3

50	3,6	13,0
65	6,5	23,0
80	9,0	32,0
100	12,5	45,0
125	17,5	63,0
150	25,0	90,0
200	40,0	144,0
250	75,0	270,0

Nunca se calcularán en función del *diámetro nominal* de las tuberías.

Dimensionado de los sistemas y equipos de tratamiento de agua	Determinación del tamaño de los aparatos dosificadores El tamaño apropiado del aparato se tomará en función del caudal punta en la instalación, así como del consumo mensual medio de agua previsto, o en su defecto se tomará como base un consumo de agua previsible de 60 m ³ en 6 meses, si se ha de tratar tanto el agua fría como el ACS, y de 30 m ³ en 6 meses si sólo ha de ser tratada el agua destinada a la elaboración de ACS. El límite de trabajo superior del aparato dosificador, en m ³ /h, debe corresponder como mínimo al caudal máximo simultáneo o caudal punta de la instalación. El volumen de dosificación por carga, en m ³ , no debe sobrepasar el consumo de agua previsto en 6 meses.
	Determinación del tamaño de los equipos de descalcificación Se tomará como caudal mínimo 80 litros por persona y día.

I.3.4.5
HS 5: EVACUACIÓN DE AGUAS

Ámbito de aplicación	Procede
Justificación	La intervención prevé la afección sobre la instalación de aguas residuales

Descripción General	
Objeto	Evacuación de aguas pluviales y fecales
Características del Alcantarillado de Acometida	<input checked="" type="checkbox"/> Público.
	<input type="checkbox"/> Privado. (en caso de urbanización en el interior de la parcela).
	<input type="checkbox"/> Unitario / Mixto ² .
	<input type="checkbox"/> Separativo ³ .
Cotas y Capacidad de la Red	<input checked="" type="checkbox"/> Cota alcantarillado < Cota de evacuación
	<input type="checkbox"/> Cota alcantarillado > Cota de evacuación

Descripción del sistema de evacuación y sus partes	
Características de la Red de Evacuación del Edificio	Sistema de evacuación enterrado mediante red de canalización en PVC conexas por arquetas y pozos de registro hasta acometida general.
	<input type="checkbox"/> Separativa total
	<input checked="" type="checkbox"/> Separativa hasta salida edificio
	<input checked="" type="checkbox"/> Red enterrada

² Red Urbana Mixta: Red Separativa en la edificación hasta salida edificio.

- Pluviales ventiladas
- Red independiente (salvo justificación) hasta colector colgado.
- Cierres hidráulicos independientes en sumideros, cazoletas sifónicas, etc.
- Puntos de conexión con red de fecales. Si la red es independiente y no se han colocado cierres hidráulicos individuales en sumideros, cazoletas sifónicas, etc., colocar cierre hidráulico en la/s conexión/es con la red de fecales.

³ Red Urbana Separativa: Red Separativa en la edificación.

- No conexión entre la red pluvial y fecal y conexión por separado al alcantarillado.

<input type="checkbox"/>	Red colgada
<input type="checkbox"/>	Otros aspectos de interés

Partes específicas de la red de evacuación		
Características de las partes de la Red de Evacuación	Desagües y derivaciones	En los planos de proyecto se indica material y situación
	Material	PVC (ver observaciones tabla 1)
	Sifón individual	PVC
	Bote sifónico	PVC
	Bajantes	En los planos de proyecto se indica material y situación, exterior por patios o interiores en patinillos registrables/no registrables de instalaciones
	Material	PVC (ver observaciones tabla 1)
	Situación	Ocultas
	Colectores	En los planos de proyecto se indica material y situación
	Materiales	PVC (ver observaciones tabla 1)
	Situación	Subterránea

Tabla 1 Características de los materiales	
De acuerdo a las normas de referencia mirar las que se correspondan con el material	
Fundición Dúctil	<ul style="list-style-type: none"> - UNE EN 545:2002 "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo". - UNE EN 598:1996 "Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo". - UNE EN 877:2000 "Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad".
Plásticos	<ul style="list-style-type: none"> - UNE EN 1 329-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema". - UNE EN 1 401-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema". - UNE EN 1 453-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema". - UNE EN 1455-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema". - UNE EN 1 519-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema". - UNE EN 1 565-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema". - UNE EN 1 566-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema". - UNE EN 1 852-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema". - UNE 53 323:2001 EX "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP)".

Características Generales			
Registros Accesibilidad para reparación y limpieza	<input type="checkbox"/>	en cubiertas	Acceso a parte baja conexión por falso techo.
			El registro se realiza: Por la parte alta.

	<input checked="" type="checkbox"/>	en bajantes	Es recomendable situar en patios o patinillos registrables. En lugares entre cuartos húmedos. Con registro.	El registro se realiza: Por parte alta en ventilación primaria, en la cubierta. En Bajante. Accesible a piezas desmontables situadas por encima de acometidas. Baño, etc En cambios de dirección. A pie de bajante.
	<input type="checkbox"/>	en colectores colgados	Dejar vistos en zonas comunes secundarias del edificio.	Conectar con el alcantarillado por gravedad. Con los márgenes de seguridad. Registros en cada encuentro y cada 15 m. En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45°.
	<input checked="" type="checkbox"/>	en colectores enterrados	En edificios de pequeño-medio tamaño. Viviendas aisladas: Se enterrará a nivel perimetral. Viviendas entre medianeras: Se intentará situar en zonas comunes	Los registros: En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables. En zonas habitables con arquetas ciegas.
	<input type="checkbox"/>	en el interior de cuartos húmedos	Accesibilidad. Por falso techo. Cierre hidráulicos por el interior del local	Registro: Sifones: Por parte inferior. Botes sifónicos: Por parte superior.
	Ventilación	<input checked="" type="checkbox"/>	Primaria	Siempre para proteger cierre hidráulico
	<input type="checkbox"/>	Secundaria	Conexión con Bajante. En edificios de 6 ó más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.	
	<input type="checkbox"/>	Terciaria	Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior	
			En general:	Siempre en ramales superior a 5 m. Edificios alturas superiores a 14 plantas.
			Es recomendable:	Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es mayor de 1 m.. Bote sifónico. Distancia a desagüe 2,0 m. Ramales resto de aparatos baño con sifón individual (excepto bañeras), si desagües son superiores a 4 m.
	<input type="checkbox"/>	Sistema elevación	No es necesario	

Dimensionado / Desagües y derivaciones		
Red de pequeña evacuación de aguas residuales	Derivaciones individuales	La adjudicación de UD's a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 3.1 en función del uso privado o público. Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para 0,03 dm ³ /s estimados de caudal.

Tabla 3.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios				
Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40

Bidé		2	3	32	40
Ducha		2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)		3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavadero		3	-	40	-
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0.5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadora		3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.

El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.

Para el cálculo de las UD de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

Tabla 3.2 UD de otros aparatos sanitarios y equipos

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

Dimensionado / Desagües y derivaciones

Red de pequeña evacuación de aguas residuales	Botes sifónicos o sifones individuales	Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada. Los botes sifónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.
--	---	---

Dimensionado / Desagües y derivaciones

Red de pequeña evacuación de aguas residuales	Ramales colectores	Se utilizará la tabla 3.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.
--	---------------------------	--

Tabla 3.3 UD en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Diámetro mm	Máximo número de UD		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3

50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680

Sifón individual	Los sifones individuales deben tener el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
Bote sifónico	Los botes sifónicos deben tener el número y tamaño de entradas adecuado y una altura suficiente para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

Dimensionado / Bajantes	
Bajantes de aguas residuales	<p>El dimensionado de las bajantes se realizará de forma tal que no se rebase el límite de ± 250 Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea nunca superior a 1/3 de la sección transversal de la tubería.</p> <p>El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 3.4 en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UDs y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.</p>

	<p>Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionarán con los siguientes criterios:</p> <p>a) Si la desviación forma un ángulo con la vertical inferior a 45°, no se requiere ningún cambio de sección.</p> <p>b) Si la desviación forma un ángulo de más de 45°, se procederá de la manera siguiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - el tramo de la bajante por encima de la desviación se dimensionará como se ha especificado de forma general; - el tramo de la desviación en si, se dimensionará como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser inferior al tramo anterior; - el tramo por debajo de la desviación adoptará un diámetro igual al mayor de los dos anteriores.
--	--

Dimensionado / Colectores	
Colectores horizontales de aguas residuales	<p>Los colectores horizontales se dimensionarán para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.</p> <p>Mediante la utilización de la Tabla 3.5, se obtiene el diámetro en función del máximo número de UDs y de la pendiente.</p>

Tabla 3.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UDs y la pendiente adoptada			
Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1.056	1.300
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	5.710	6.920	8.290
350	8.300	10.000	12.000



Este certificado es ORIGINAL y está firmado digitalmente por la autoridad del COAM. Para verificar su validez, utilice estos códigos en la siguiente dirección: www.coam.es Expediente: 2006487974 id: 2008755718 fecha: 24/01/2017
Reg: documental TL/001002/2017

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

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

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

I.3.5.1	FICHAS JUSTIFICATIVAS DE LA OPCIÓN GENERAL DE AISLAMIENTO ACÚSTICO
Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	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

I.3.6.0 HE 0: LIMITACIÓN DE CONSUMO ENERGÉTICO

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	<p>La obra que se pretende es de reforma.</p> <ul style="list-style-type: none"> - No se trata de un edificio de nueva construcción o ampliación de edificio. - La zona de actuación no se considera abierta permanentemente <p>No será de aplicación el presente apartado del CTE.</p>

I.3.6.1 HE 1: LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	<p>El proyecto es de reforma no afecta a las instalaciones del edificio.</p> <p>No se modifican las condiciones de consumo energético del edificio.</p>

I.3.6.2 HE 2: RENDIMIENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	<p>El proyecto es de reforma no afecta a las instalaciones del edificio.</p> <p>No se modifican las condiciones de consumo energético del edificio.</p>

I.3.6.3 HE 3: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	<p>Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en: edificios de nueva construcción; rehabilitación de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m², donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada; reformas de locales comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueve la instalación de iluminación. (Ámbitos de aplicación excluidos ver DB-HE3).</p>

3.6.4 HE 4: CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	<p>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.</p>

I.3.6.5

HE 5: CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

Ámbito de aplicación	No procede
Justificación	El uso al cual se destina el edificio no se incluye en la lista de los usos indicados para incorporar sistemas de captación y transformación de energía solar por medios fotovoltaicos cuando superen los límites de aplicación establecidos

2008755718
**COAM
VISADO**
Fecha: 24/01/2017
Exp. nº: TL/001002/2017

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 30 de diciembre de 2016

Fdo.: **ASEPEYO / ISABEL GARCÍA GISMERA**
Promotor



Fdo.: **GREGORIO CALATAYUD JIMÉNEZ**
Arquitecto COAM 14674 / Director CSAI

MEMORIA

I.4 D 1/1

DECLARACIÓN DE OBSERVANCIA DE NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO



I.5	CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES
-----	---

Este certificado es ORIGINAL y está firmado digitalmente por la autoridad del COAM. Para verificar su validez, utilice estos códigos en la siguiente dirección: www.coam.es Expediente: 2006487974 id: 2008755718 fecha: 24/01/2017
Reg: documental TL/001002/2017

I.5.0

ÍNDICE

I.5. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones			<input checked="" type="checkbox"/>
I.5.1	RITE / Reglamento de instalaciones térmicas de edificios		<input type="checkbox"/>
I.5.2	REBT / Reglamento electrotécnico de baja tensión		<input type="checkbox"/>
I.5.3	Condiciones de Accesibilidad		<input checked="" type="checkbox"/>
I.5.4	Telecomunicaciones		<input type="checkbox"/>
I.5.5	Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos		<input type="checkbox"/>
I.5.6	Medio ambiente		<input type="checkbox"/>
I.5.7	Centros de seguridad y salud en el trabajo		<input type="checkbox"/>
I.5.8	Servicios de la edificación		<input type="checkbox"/>
I.5.9	Servicios higiénicos de locales		<input type="checkbox"/>
I.5.10	Reglamento de ordenación y gestión territorial urbanística		<input type="checkbox"/>
I.5.11	Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales		<input type="checkbox"/>

COAM
VISADO

2008755718
Fecha: 24/01/2017
Exp. nº: TL/001002/2017

I.5.3	CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD
Ámbito de aplicación	<p>Es de aplicación la Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas y el Decreto 138/1998, de 23 de julio, por el que se modifican determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas de la Comunidad de Madrid, en todas aquellas actuaciones referentes a planeamiento, gestión o ejecución en materia de urbanismo, edificación, transporte y comunicación sensorial tanto de nueva construcción como de rehabilitación o reforma que se realicen por entidades públicas o privadas, así como por personas físicas.</p> <p>De acuerdo a la Ley 8/1993 de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, el edificio ha de ser accesible ya que es considerado como dotacional.</p> <p>No es de aplicación el Real Decreto 556/1989 Medidas Mínimas sobre Accesibilidad en los Edificios.</p>
Edificios de uso público	<p>La obra que se pretende tiene carácter de reforma en un edificio dotacional sanitario construido, por lo que no es exigible ningún parámetro de accesibilidad a los itinerarios practicados en el interior del edificio sino los de origen de su construcción, sobre los que no se interviene.</p> <p>El edificio debe cumplir en su configuración original con las exigencias mínimas de condiciones de accesibilidad obligatorias en el momento de la concesión de la licencia de apertura de la actividad.</p> <p>No obstante, las soluciones constructivas adoptadas, no suponen nunca menoscabo de las condiciones de accesibilidad.</p>



2008755718
COAM
VISADO
Fecha: 24/01/2017
Exp. no: TL/001002/2017

I.6	ANEJOS A LA MEMORIA
-----	---------------------

Este certificado es ORIGINAL y está firmado digitalmente por la autoridad del COAM. Para verificar su validez, utilice estos códigos en la siguiente dirección: www.coam.es Expediente: 2006487974 id: 2008755718 fecha: 24/01/2017
Reg. documental: TL/001002/2017

I.6.0	ÍNDICE
--------------	---------------

I.6. Anejos a la memoria			<input checked="" type="checkbox"/>
	I.6.1	Cálculo de la estructura	<input type="checkbox"/>
	I.6.2	Cálculo de las instalaciones	<input type="checkbox"/>
	I.6.3	Calendario de actuaciones y mantenimiento	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.6.4	Actuaciones en caso de emergencia	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.6.5	Estudio geotécnico	<input type="checkbox"/>
	I.6.6	Estudio de impacto ambiental	<input type="checkbox"/>
	I.6.7	Plan de control de calidad	<input checked="" type="checkbox"/>
	I.6.8	Estudio acústico	<input type="checkbox"/>
	I.6.9	Estudio de cargas térmicas	<input type="checkbox"/>
	I.6.10	Estudio geotécnico	<input type="checkbox"/>

I.6.3 MANUAL DE MANTENIMIENTO Y CALENDARIO DE ACTUACIONES

I.6.3.1 MEMORIA DE CALIDADES Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Las calidades de los materiales y procesos constructivos y las medidas para conseguirlas, quedan definidas en la medida que les corresponde en los diferentes documentos que integran el presente Proyecto.

Se describen detenidamente y en particular en los documentos con título Memoria Descriptiva y Memoria Constructiva

I.6.3.2 INSTRUCCIONES SOBRE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO

Introducción	<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>
Elementos del edificio	<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>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>
Instrucciones por elementos	<p>Se desarrollan en este apartado las instrucciones sobre uso, conservación y mantenimiento del edificio, junto con los periodos de revisión prescritos.</p>

Este certificado es ORIGINAL y está firmado digitalmente por la autoridad del COAM. Para verificar su validez, utilice estos códigos en la siguiente dirección: www.coam.es Expediente: 2006487974 id: 2006755718 fecha: 24/01/2017
 Reg. documental: TL/001002/2017

2008755718
COAM VISADO
 Exp. nº: TL/001002/2017
 Fecha: 24/01/2017

FACHADAS EXTERIORES

Uso	<p>Las fachadas separan 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 de la casa y de sus ocupantes, conforma la calle y por lo tanto configura el aspecto de nuestra ciudad. Por esta razón, no puede alterarse (cerrar balcones con cristal, abrir aberturas nuevas, instalar toldos o rótulos no apropiados) sin tener en cuenta las ordenanzas municipales y la aprobación de la Comunidad de Propietarios.</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>
Aislamiento térmico	<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>
Aislamiento acústico	<p>El ruido se transmite por el aire o a través de los materiales del edificio. Puede provenir de la calle o del interior de la casa.</p> <p>El ruido de la calle se puede reducir mediante ventanas con doble vidrio o dobles ventanas. Los ruidos de las personas se pueden reducir colocando materiales aislantes o absorbentes acústicos en paredes y techos.</p>

ACTUACIÓN	FRECUENCIA	MEDIDA PREVENTIVA	SUPERVISOR	NORMATIVA
Inspeccionar	Cada 5 años	Inspección general de los elementos de estanquidad de los remates y aristas de las cornisas, balcones, dinteles y cuerpos salientes de la fachada.	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
Limpiar	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
Renovar	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

Este certificado es ORIGINAL y está firmado digitalmente por la autoridad del COAM. Para verificar su validez, utilice estos códigos en la siguiente dirección: www.coam.es Expediente: 2006487974 id: 2008755718 fecha: 24/01/2017

LUCERNARIOS, TRAGALUCES Y CLARABOYAS

Uso	<p>Las claraboyas y los lucernarios deben limpiarse con asiduidad, ya que al ensuciarse reducen considerablemente la cantidad de luz que dejan pasar.</p> <p>Por su situación dentro del edificio, deben extremarse las medidas de seguridad en el momento de limpiarlas para evitar accidentes.</p>
------------	--

ACTUACIÓN	FRECUENCIA	MEDIDA PREVENTIVA	SUPERVISOR	NORMATIVA
Inspeccionar	Cada 2 años	<p>Comprobación del estado de los mecanismos de cierre y de maniobra de los lucernarios, tragaluces y claraboyas practicables. Se repararán si es necesario.</p> <p>Inspección del poliéster reforzado de los lucernarios, claraboyas y tragaluces con fibra de vidrio y de sus elementos de fijación.</p> <p>Inspección de los vidrios laminados o armados de lucernarios, claraboyas y tragaluces y de sus elementos de fijación.</p> <p>Inspección de todos los sellados de los tragaluces, lucernarios y claraboyas.</p> <p>Inspección de los lucernarios y tragaluces de vidrios moldeados. Verificación de la existencia de fisuras, deformaciones excesivas, humedades o rotura de piezas.</p> <p>Inspección del lucernario realizado con base de policarbonato con celdas y de sus elementos de fijación.</p>	Empresa especializada	Recomendado
	Cada 5 años	Inspección de la estructura, de los anclajes y las fijaciones de los lucernarios, tragaluces y claraboyas.	Arquitecto	Recomendado
Renovar	Cada 3 años	Renovación de la pintura de protección del entramado de acero de los lucernarios, tragaluces y claraboyas.	Empresa especializada	Recomendado
	Cada 3 años	Renovación de la pintura de protección del entramado de acero de los lucernarios, tragaluces y claraboyas.	Empresa especializada	Recomendado

2008755718
COAM
VISADO
 Exp. nº: TL/001002/2017
 Fecha: 24/01/2017

TABIQUES DE DISTRIBUCIÓN

Uso	<p>Las claraboyas y los lucernarios deben limpiarse con asiduidad, ya que al ensuciarse reducen considerablemente la cantidad de luz que dejan pasar.</p> <p>Por su situación dentro del edificio, deben extremarse la medidas de seguridad en el momento de limpiarlas para evitar accidentes.</p>
------------	---

ACTUACIÓN	FRECUENCIA	MEDIDA PREVENTIVA	SUPERVISOR	NORMATIVA
Inspeccionar	Cada 10 años	Inspección de los tabiques.	Arquitecto	Recomendado

Este certificado es ORIGINAL y está firmado digitalmente por la autoridad del COAM. Para verificar su validez, utilice estos códigos en la siguiente dirección: www.coam.es Expediente: 2006487974 id: 2008755718 fecha: 24/01/2017
 Reg. documental: TL/001002/2017

COAM
 VISADO
 Exp. nº: TL/001002/2017
 Fecha: 24/01/2017

CARPINTERÍA INTERIOR

Uso	<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"> - un grado de humedad elevado - movimientos de las divisiones interiores - un desajuste de las bisagras <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>
------------	---

ACTUACIÓN	FRECUENCIA	MEDIDA PREVENTIVA	SUPERVISOR	NORMATIVA
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

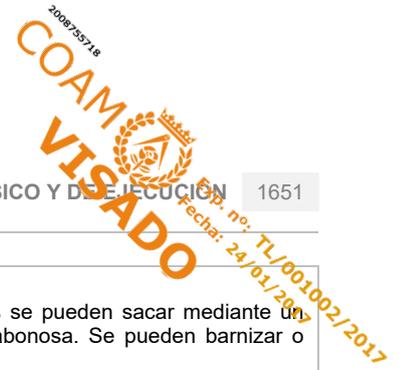
COAM
VISADO

2008755718
Fecha: 24/01/2017
no: TL/001002/2017

ACABADOS INTERIORES

Paredes y techos	<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>
Pavimentos	<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 desean 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</p>

Este certificado es ORIGINAL y está firmado digitalmente por la autoridad del COAM. Para verificar su validez, utilice estos códigos en la siguiente dirección: www.coam.es Expediente: 2006487974 id: 2008755718 fecha: 24/01/2017



	<p>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.</p> <p>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
-----------	------------	-------------------	------------	-----------

2006755718
COAM
VISADO
 Fecha: 24/01/2017
 Exp. nº: TL/003/002/2017

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 y 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 parquets. Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los parquets.	Empresa especializada	Recomendado

2008755718
COAM VISTADO
 Fecha: 24/01/2017
 Exp. nº: TL/001002/2017

REDES DE EVACUACIÓN

Uso	<p>La red de saneamiento se compone básicamente de elementos y conductos de desagüe de los aparatos de las viviendas y de algunos recintos del edificio, que conectan con la red de saneamiento vertical (bajantes) y con los albañales, arquetas, colectores, etc., hasta la red del municipio u otro sistema autorizado.</p> <p>Actualmente, en la mayoría de edificios, hay una sola red de saneamiento para evacuar conjuntamente tanto las aguas fecales o negras como las aguas pluviales. La tendencia es separar la red de aguas pluviales por una parte y, por la otra, la red de aguas negras. Si se diversifican las redes de los municipios se producirán importantes ahorros en depuración de aguas.</p> <p>En la red de saneamiento es muy importante conservar la instalación limpia y libre de depósitos. Se puede conseguir con un mantenimiento reducido basado en una utilización adecuada en unos correctos hábitos higiénicos por parte de los usuarios.</p> <p>La red de evacuación de agua, en especial el inodoro, no puede utilizarse como vertedero de basuras. No se pueden tirar plásticos, algodones, gomas, compresas, hojas de afeitar, bastoncillos, etc.</p> <p>Las sustancias y elementos anteriores, por sí mismos o combinados, pueden taponar e incluso destruir por procedimientos físicos o reacciones químicas las conducciones y/o sus elementos, produciendo rebosamientos malolientes como fugas, manchas, etc.</p> <p>Deben revisarse con frecuencia los sifones de los sumideros y comprobar que no les falte agua, para evitar que los olores de la red salgan al exterior.</p> <p>Para desatascar los conductos no se pueden utilizar ácidos o productos que perjudiquen los desagües. Se utilizarán siempre detergentes biodegradables para evitar la creación de espumas que petrifiquen dentro de los sifones y de las arquetas del edificio. Tampoco se verterán aguas que contengan aceites, colorantes permanentes o sustancias tóxicas. Como ejemplo, un solo litro de aceite mineral contamina 10.000 litros de agua.</p> <p>Cualquier modificación en la instalación o en las condiciones de uso que puedan alterar el normal funcionamiento será realizada mediante un estudio previo y bajo la dirección de un Arquitecto.</p> <p>Las posibles fugas se localizarán y repararán lo más rápido posible.</p> <p>Durante la vida del edificio se evitará dar golpes que puedan provocar roturas a las piezas de fibrocemento.</p> <p>No deben conectarse a la fosa séptica los desagües de piscinas, rebosaderos o aljibes.</p> <p>La extracción de lodos se realizará periódicamente, de acuerdo con las características específicas de la depuradora y bajo supervisión del Servicio Técnico. Antes de entrar o asomarse, deberá comprobarse que no haya acumulación de gases combustibles (metano) o gases tóxicos (monóxido de carbono). Todas las operaciones nunca las hará una persona sola.</p>
------------	--

ACTUACIÓN	FRECUENCIA	MEDIDA PREVENTIVA	SUPERVISOR	NORMATIVA
Inspeccionar	Cada año	Revisión del estado de los canalones y sumideros. Revisión del buen funcionamiento de la bomba de la cámara de bombeo.	Empresa especializada	Cada año
	Cada 2 años	Inspección de los anclajes de la red horizontal colgada del forjado. Inspección de los anclajes de la red vertical vista.	Empresa especializada	Cada 2 años
	Cada 3 años	Inspección del estado de los bajantes. Inspección de los albañales.	Empresa especializada	Cada 3 años
Limpiar	Cada mes	Vertido de agua caliente por los desagües.	Empresa especializada	Cada mes
	Cada 6 meses	Limpieza de los canalones y sumideros de la cubierta.	Empresa especializada	Cada 6 meses
	Cada año	Limpieza de las fosas sépticas y los pozos de decantación y digestión, según el uso del edificio y el dimensionado de las instalaciones. Limpieza de la cámara de bombeo, según el uso del edificio y el dimensionado de las instalaciones.	Empresa especializada	Cada año
	Cada 3 años	Limpieza de las arquetas a pie de bajante, las arquetas de paso y las arquetas sifónicas.	Empresa especializada	Cada 3 años

Este certificado es ORIGINAL y está firmado digitalmente por la autoridad del COAM. Para verificar su validez, utilice estos códigos en la siguiente dirección: www.coam.es Expediente: 2006487974 id: 2008755718 fecha: 24/01/2017

REDES DE FONTANERÍA

Responsables	<p>El mantenimiento de la instalación a partir del contador (no tan sólo desde la llave de paso de la vivienda) es a cargo de cada uno de los usuarios. El mantenimiento de las instalaciones situadas entre la llave de paso del edificio y los contadores corresponde al propietario del inmueble o a la Comunidad de Propietarios.</p> <p>El cuarto de contadores será accesible solamente para el portero o vigilante y el personal de la compañía suministradora de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejillas de ventilación no estén obstruidas así como el acceso al cuarto.</p>
Precauciones	<p>Se recomienda cerrar la llave de paso de la vivienda en caso de ausencia prolongada. Si la ausencia ha sido muy larga deben revisarse las juntas antes de abrir la llave de paso.</p> <p>Todas las fugas o defectos de funcionamiento en las conducciones, accesorios o equipos se repararán inmediatamente.</p> <p>Todas las canalizaciones metálicas se conectarán a la red de puesta a tierra. Está prohibido utilizar las tuberías como elementos de contacto de las instalaciones eléctricas con la tierra.</p> <p>Para desatascar tuberías, no deben utilizarse objetos punzantes que puedan perforarlas.</p> <p>En caso de bajas temperaturas, se debe dejar correr agua por las tuberías para evitar que se hiele el agua en su interior.</p> <p>El correcto funcionamiento de la red de agua caliente es uno de los factores que influyen más decisivamente en el ahorro de energía, por esta razón debe ser objeto de una mayor atención para obtener un rendimiento energético óptimo.</p> <p>En la revisión general debe comprobarse el estado del aislamiento y señalización de la red de agua, la estanquidad de las uniones y juntas, y el correcto funcionamiento de las llaves de paso y válvulas, verificando la posibilidad de cierre total o parcial de la red.</p> <p>Hay que intentar que el grupo de presión no trabaje en ningún momento sin agua ya que puede quemarse. De faltar agua, se procederá al vaciado total del depósito de presión y al reglaje del aire y puesta a punto. No modifique ni altere por su cuenta las presiones máximas o mínimas del presostato de la bomba, en todo caso, consúltelo al Servicio Técnico de la bomba.</p> <p>Es conveniente alternar el funcionamiento de las bombas dobles o gemelas de los grupos de presión.</p> <p>En caso de reparación, en las tuberías no se puede empalmar el acero galvanizado con el cobre, ya que se producen problemas de corrosión de los tubos.</p>

ACTUACIÓN	FRECUENCIA	MEDIDA PREVENTIVA	SUPERVISOR	NORMATIVA
Inspeccionar	Cada 6 meses	Alternación del funcionamiento de las bombas de los grupos de presión. Vaciado del depósito del grupo de presión, si lo hay. Revisión de pérdidas de agua de los grifos.	Empresa especializada	Cada año
	Cada año	Revisión del calentador de agua, según las indicaciones del fabricante. Revisión general del grupo de presión. Inspección de los elementos de protección anticorrosiva del termo eléctrico.	Empresa especializada	Cada 2 años
	Cada 2 años	Inspección de los anclajes de la red de agua vista. Inspección y, si es el caso, cambio de las juntas de goma o estopa de los grifos. Revisión del contador de agua.	Empresa especializada	Cada 3 años
Limpiar	Cada 6 meses	Limpieza del quemador y del piloto de encendido del calentador de gas. Limpieza de la válvula de retención, la válvula de aspiración y los filtros del grupo de presión.	Empresa especializada	Cada mes
	Cada año	Limpieza del depósito de agua potable, previo vaciado del mismo.	Empresa especializada	Cada 6 meses
	Cada 15 años	Limpieza de los sedimentos e incrustaciones del interior de las conducciones.	Empresa especializada	Cada año



REDES DE ELECTRICIDAD	
Uso	<p>La instalación eléctrica de cada vivienda o de los elementos comunes del edificio está formada por el contador, por la derivación individual, por el cuadro general de mando y protección y por los circuitos de distribución interior. A su vez, el cuadro general de mando y protección está formado por un interruptor de control de potencia (ICP), un interruptor diferencial (ID) y los pequeños interruptores automáticos (PIA).</p> <p>El ICP es el mecanismo que controla la potencia que suministra la red de la compañía. El ICP desconecta la instalación cuando la potencia consumida es superior a la contratada o bien cuando se produce un cortocircuito (contacto directo entre dos hilos conductores) y el PIA de su circuito no se dispara previamente.</p> <p>El interruptor diferencial (ID) protege contra las fugas accidentales de corriente como, por ejemplo, las que se producen cuando se toca con el dedo un enchufe o cuando un hilo eléctrico toca un tubo de agua o el armazón de la lavadora. El interruptor diferencial (ID) es indispensable para evitar accidentes. Siempre que se produce una fuga salta el interruptor.</p> <p>Cada circuito de distribución interior tiene asignado un PIA que salta cuando el consumo del circuito es superior al previsto. Este interruptor protege contra los cortocircuitos y las sobrecargas.</p>
Responsables	<p>El mantenimiento de la instalación eléctrica a partir del contador (y no tan sólo desde el cuadro general de entrada a la vivienda) es a cargo de cada uno de los usuarios.</p> <p>El mantenimiento de la instalación entre la caja general de protección y los contadores corresponde al propietario del inmueble o a la Comunidad de Propietarios. Aunque la instalación eléctrica sufre desgastes muy pequeños, difíciles de apreciar, es conveniente realizar revisiones periódicas para comprobar el buen funcionamiento de los mecanismos y el estado del cableado, de las conexiones y del aislamiento. En la revisión general de la instalación eléctrica hay que verificar la canalización de las derivaciones individuales comprobando el estado de los conductos, fijaciones, aislamiento y tapas de registro, y verificar la ausencia de humedad.</p> <p>El cuarto de contadores será accesible sólo para el portero o vigilante, y el personal de la compañía suministradora o de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejillas de ventilación no estén obstruidas, así como el acceso al cuarto.</p>
Precauciones	<p>Las instalaciones eléctricas deben usarse con precaución por el peligro que comportan. Está prohibido manipular los circuitos y los cuadros generales, estas operaciones deben ser realizadas exclusivamente por personal especialista.</p> <p>No se debe permitir a los niños manipular los aparatos eléctricos cuando están enchufados y, en general, se debe evitar manipularlos con las manos húmedas. Hay que tener especial cuidado en las instalaciones de baños y cocinas (locales húmedos).</p> <p>No se pueden conectar a los enchufes aparatos de potencia superior a la prevista o varios aparatos que, en conjunto, tengan una potencia superior. Si se aprecia un calentamiento de los cables o de los enchufes conectados en un determinado punto, deben desconectarse. Es síntoma de que la instalación está sobrecargada o no está preparada para recibir el aparato. Las clavijas de los enchufes deben estar bien atornilladas para evitar que hagan chispas. Las malas conexiones originan calentamientos que pueden generar un incendio. Es recomendable cerrar el interruptor de control de potencia (ICP) de la vivienda en caso de ausencia prolongada. Si se deja el frigorífico en funcionamiento, no es posible desconectar el interruptor de control de potencia, pero sí cerrar los pequeños interruptores automáticos de los otros circuitos.</p> <p>Periódicamente, es recomendable pulsar el botón de prueba del diferencial (ID), el cual debe desconectar toda la instalación. Si no la desconecta, el cuadro no ofrece protección y habrá que avisar al instalador.</p> <p>Para limpiar las lámparas y las placas de los mecanismos eléctricos hay que desconectar la instalación eléctrica. Deben limpiarse con un trapo ligeramente húmedo con agua y detergente. La electricidad se conectará una vez se hayan secado las placas.</p> <p>Las instalaciones eléctricas son cada día más amplias y complejas debido al incremento del uso de electrodomésticos. Aunque la instalación eléctrica sufre desgastes muy pequeños difíciles de apreciar, es conveniente realizar revisiones periódicas para comprobar el buen funcionamiento de los mecanismos y el estado del cableado, de las conexiones y del aislamiento. En la revisión general de la instalación eléctrica hay que verificar la canalización de las derivaciones individuales comprobando el estado de los conductos, fijaciones, aislamiento y tapas de registro, y verificar la ausencia de humedad.</p>

ACTUACIÓN	FRECUENCIA	MEDIDA PREVENTIVA	SUPERVISOR	NORMATIVA
Inspeccionar	Cada año	Inspección del estado de la antena de TV. Inspección de la instalación fotovoltaica de producción de electricidad. Inspección del estado del grupo electrógeno. Inspección de la instalación del portero electrónico y video portero. Revisión del funcionamiento de la apertura remota del	Empresa especializada	Cada año

2008755718
COAM
VISADO
 Fecha: 24/01/2017
 Exp. nº: TL/001002/2017
 TL02/001002/2017

		garaje.		
	Cada 2 años	Comprobación de conexiones de la toma de tierra y medida de su resistencia.	Empresa especializada	Cada 2 años
	Cada 4 años	Inspección de la instalación de la antena colectiva de TV/FM. Revisión general de la red de telefonía interior. Revisión general de la instalación eléctrica.	Empresa especializada	Cada 3 años

CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

Uso	<p>Deben leerse y seguirse las instrucciones de la instalación antes de ponerla en funcionamiento por primera vez.</p> <p>El correcto mantenimiento de la instalación es uno de los factores que influyen más decisivamente en el ahorro de energía, por esta razón hay que prestarle las máximas atenciones para obtener un rendimiento óptimo.</p> <p>Si los radiadores disponen de purgadores individuales se debe quitar el aire que pueda haber entrado dentro de la instalación. Los radiadores que contienen aire no calientan, y este mismo aire permite que se oxiden y se dañen más rápidamente. Tampoco deje nunca sin agua la instalación, aunque no funcione.</p>
------------	--

ACTUACIÓN	FRECUENCIA	MEDIDA PREVENTIVA	SUPERVISOR	NORMATIVA
Inspeccionar	Cada mes	Revisión de la caldera según la IT.IC. 22. Se debe disponer de un libro de mantenimiento. Comprobación del manómetro de agua, temperatura de funcionamiento y reglaje de llaves de la caldera de calefacción. Limpieza de las rejillas o persianas difusoras de los aparatos de refrigeración.	Empresa especializada	RD 1751/98 BOE 5-8-98
	Cada 6 meses	Comprobación y sustitución, en caso necesario, de las juntas de unión de la caldera con la chimenea.	Empresa especializada	RD 1751/98 BOE 5-8-98
	Cada año	Revisión general de la instalación de refrigeración. Revisión de la caldera según la IT.IC. 22. Se debe extender un certificado, el cual no será necesario entregar a la Administración.	Empresa especializada	RD 1751/98 BOE 5-8-98
	Cada 4 años	Realización de una prueba de estanquidad y funcionamiento de la instalación de calefacción	Empresa especializada	RD 1751/98 BOE 5-8-98
Limpiar	Cada año	Limpieza del filtro y comprobación de la estanquidad de la válvula del depósito de gas-oil. Purgado del circuito de radiadores de agua para sacar el aire interior antes del inicio de temporada.	Empresa especializada	Recomendado
	Cada 2 años	Limpieza de los sedimentos interiores y purgado de los latiguillos del depósito de gas-oil.	Empresa especializada	Recomendado

PROTECCIÓN

Uso	<p>Estas instalaciones son de prevención y no se usan durante la vida normal del edificio, pero su falta de uso puede favorecer las averías, por tanto es necesario seguir las instrucciones de mantenimiento periódico correctamente.</p> <p>En caso de realizar pruebas de funcionamiento o simulacros de emergencia, habrá que comunicarlo con la antelación necesaria a los usuarios del edificio para evitar situaciones de pánico.</p> <p>Según el tipo de edificio, es necesario disponer de un plan de emergencia, que debe estar aprobado por las autoridades competentes. Es recomendable que todos los usuarios del edificio conozcan la existencia de los elementos de protección de que se dispone y las instrucciones para su correcto uso.</p> <p>Es conveniente concertar un contrato de mantenimiento con una empresa especializada del sector.</p>
------------	--

ACTUACIÓN	FRECUENCIA	MEDIDA PREVENTIVA	SUPERVISOR	NORMATIVA
Inspeccionar	Cada mes	Verificación de la buena accesibilidad de las escaleras de incendio y puertas de emergencia. Verificación del buen funcionamiento de los sistemas de alarma y conexiones a centralita.	Empresa especializada	RD 1942/93 BOE 14
	Cada 6 meses	Verificación de las juntas, tapas y presión de salida en las bocas de incendio. Verificación del llenado del aljibe para bocas de incendio. Inspección y comprobación del buen funcionamiento del grupo de presión para las bocas de incendio. Verificación de los extintores. Se seguirán las normas dictadas por el fabricante.	Empresa especializada	RD 1942/93 BOE 14
	Cada año	Inspección general de todas las instalaciones de protección. Verificación de los elementos de la columna seca, juntas, tapas, llaves de paso, etc.	Empresa especializada	RD 1942/93 BOE 14
	Cada 4 años	Inspección de la instalación de pararrayos.	Empresa especializada	RD 1942/93 BOE 14
Limpiar	Cada mes	Limpieza del alumbrado de emergencia.		Recomendado
	Cada 6 meses	Limpieza de los detectores de humos y de movimiento		Recomendado

I.6.4

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

TELÉFONO DE EMERGENCIAS 112

SINIESTRO	NORMAS DE ACTUACION
VENDAVAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cierre puertas y ventanas. 2. Recoja y sujete las persianas. 3. Retire los objetos expuestos al viento que puedan caer al exterior, como macetas. 4. Pliegue o desmonte los toldos.
TORMENTA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cierre puertas y ventanas. 2. Recoja y sujete las persianas. 3. Pliegue o desmonte los toldos. 4. Desconecte los aparatos eléctricos y la antena de televisión.
ESCAPE DE GAS SIN FUEGO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cierre la llave de paso de la instalación de gas. 2. Practique agujeros de ventilación, inferiores si es gas butano y superiores si es gas natural. 3. Abra puertas y ventanas para ventilar rápidamente las dependencias afectadas. 4. No encienda cerillas ni mecheros. 5. No accione interruptores eléctricos. 6. Avise al servicio de urgencias de la compañía suministradora.
ESCAPE DE GAS CON FUEGO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procure cerrar la llave de paso de gas. 2. Trate de extinguir el fuego en su inicio con trapos mojados o un extintor adecuado. 3. Si apaga la llama, actúe como en el caso de ESCAPE DE GAS SIN FUEGO. 4. Si no consigue apagar la llama, actúe como en el caso de INCENDIO.
SISMO	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.).
GENERAL	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.

TELÉFONO DE EMERGENCIAS 112

I.6.6

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, 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 Director de Obra o por el Director de la Ejecución. En este último caso se realizará, además, siguiendo las indicaciones del Director de Obra</p>
<p>Prescripciones generales</p>	<p>En su contenido regirán las siguientes prescripciones generales:</p> <p>1. En cuanto a la recepción en obra:</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>2. En cuanto al control de calidad en la ejecución:</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>2.1 EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL</p> <p>Se llevará a cabo según control estadístico, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.</p> <p>2.2 EL ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO</p> <p>Se llevará a cabo según control a nivel normal, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.</p> <p>2.3 OTROS MATERIALES</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>3. En cuanto al control de recepción de la obra terminada:</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 aquéllas 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>

Este certificado es ORIGINAL y está firmado digitalmente por la autoridad del COAM. Para verificar su validez, utilice estos códigos en la siguiente dirección: www.coam.es Expediente: 2006487974 id: 2006755718 fecha: 24/01/2017
 Reg. documental: TL/001002/2017

I.6.6.1	CONDICIONES DEL PROYECTO. Art. 6º
6.1 Generalidades	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proyecto describirá el edificio y definirá las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución. 2. En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información: <ol style="list-style-type: none"> a) Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. b) Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. c) Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio; d) Las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación. 3. A efectos de su tramitación administrativa, todo proyecto de edificación podrá desarrollarse en dos etapas: la fase de proyecto básico y la fase de proyecto de ejecución. Cada una de estas fases del proyecto debe cumplir las siguientes condiciones: <ol style="list-style-type: none"> a) El proyecto básico definirá las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido será suficiente para solicitar la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la construcción del edificio. Aunque su contenido no permita verificar todas las condiciones que exige el CTE, definirá las prestaciones que el edificio proyectado ha de proporcionar para cumplir las exigencias básicas y, en ningún caso, impedirá su cumplimiento; b) El proyecto de ejecución desarrollará el proyecto básico y definirá la obra en su totalidad sin que en él puedan rebajarse las prestaciones declaradas en el básico, ni alterarse los usos y condiciones bajo las que, en su caso, se otorgaron la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, salvo en aspectos legalizables. El proyecto de ejecución incluirá los proyectos parciales u otros documentos técnicos que, en su caso, deban desarrollarlo o completarlo, los cuales se integrarán en el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista. 4. En el anejo I se relacionan los contenidos del proyecto de edificación, sin perjuicio de lo que, en su caso, establezcan las Administraciones competentes.
6.2 Control del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. El control del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado. Este control puede referirse a todas o algunas de las exigencias básicas relativas a uno o varios de los requisitos básicos mencionados en el artículo 1. 2. Los DB establecen, en su caso, los aspectos técnicos y formales del proyecto que deban ser objeto de control para la aplicación de los procedimientos necesarios para el cumplimiento de las exigencias básicas.

I.6.6.2	CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. Art. 7º
7.1 Generalidades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra. 2. Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el anejo II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra. 3. Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.

	<p>4. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:</p> <p>a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se 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>
7.2 Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas	<p>El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:</p> <p>a) El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.</p> <p>b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2;</p> <p>c) El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.</p>
7.2.1 Control de la documentación de los suministros	<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>
7.2.2 Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica	<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>
7.2.3 Control de recepción mediante ensayos	<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>
7.3 Control de ejecución de la obra	<p>1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.</p> <p>2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.</p> <p>3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.</p>
7.4 Control de la obra terminada	<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>

1.6.6.3	ANEJO II
II Documentación del seguimiento de la obra	<p>En este anejo se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.</p>

II.1 Documentación obligatoria del seguimiento de la obra	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de: <ol style="list-style-type: none"> a) El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo. b) El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. c) El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra. d) La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y e) El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. 2. En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones. 3. El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina. 4. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.
II.2 Documentación del control de la obra	<ol style="list-style-type: none"> 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"> a) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones. b) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y c) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra. 2. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo
II.3 Certificado final de obra	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción. 2. El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento. 3. Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos: <ol style="list-style-type: none"> a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

1.6.6.4

CONDICIONES Y MEDIDAS PARA LA OBTENCIÓN DE LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Se redacta el presente documento de condiciones y medidas para obtener las calidades de los materiales y de los procesos constructivos en cumplimiento de:

- Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º Condiciones del Proyecto, Artículo 7º Condiciones en la Ejecución de las Obras y Anejo II Documentación del Seguimiento de la Obra de la Parte I del CTE, según REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- 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 conseguirlos, 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.

El control de calidad de las obras incluye:

- A. El control de recepción de productos
- B. El control de la ejecución
- C. El control de la obra terminada

Para ello:

1. **El director de la ejecución** de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
2. **El constructor** recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
3. La documentación de calidad preparada por **el constructor** sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por **el director de la ejecución de la obra** en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

A. Control y recepción de productos

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas 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.

Durante la construcción de las obras el director de la ejecución de la obra realizará los siguientes controles:

1. Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de la 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:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- 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.

2. Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- 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 del capítulo 2 del CTE.
- 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 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

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.

3. Control mediante ensayos

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.

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.

PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL “MARCADO CE”

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1630/1992 (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

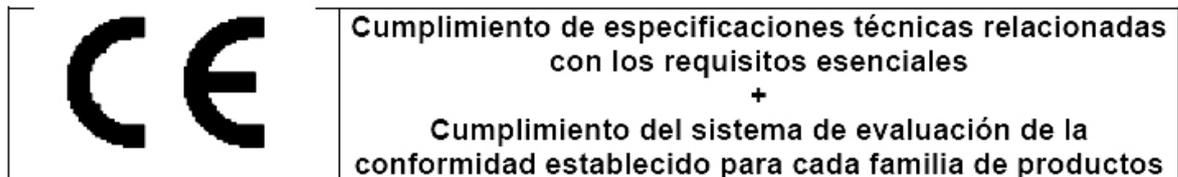
El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- a) Resistencia mecánica y estabilidad.
- b) Seguridad en caso de incendio.
- c) Higiene, salud y medio ambiente.
- d) Seguridad de utilización.
- e) Protección contra el ruido.
- f) Ahorro de energía y aislamiento térmico

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.



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

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

- Comprobar si el producto debe ostentar el “marcado CE” en función de que se haya publicado en el BOE la norma trasposición de la norma armonizada (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- La existencia del marcado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

1. Comprobación de la obligatoriedad del marcado CE

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

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

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

- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del marcado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).

- La fecha del fin de 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).

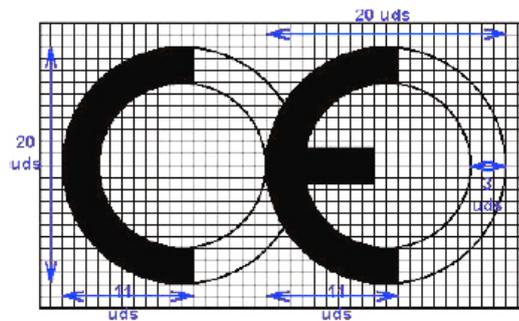
2. El marcado CE

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.

1.6.6.6	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.
- El sistema de acreditación de laboratorios de ensayo, así como el listado de los acreditados en la Comunidad de Madrid y sus respectivas áreas puede consultarse en la WEB: www.madrid.org/bdccm/laboratorios/laboratorios1.htm
- Las características de los DIT y el listado de productos que poseen los citados documentos, concedidos por el IETcc, se pueden consultar en la siguiente página web: www.ietcc.csic.es/apoyo.html
- Los sellos y concesiones vigentes (INCE, INCE/AENOR....) pueden consultarse en www.miviv.es, en "Normativa", y en la página de la Comunidad de Madrid: www.madrid.org/bdccm/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm
- La relación de productos certificados por los distintos organismos de certificación pueden encontrarse en sus respectivas páginas "web" www.aenor.es , 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

Este certificado es ORIGINAL y está firmado digitalmente por la autoridad del COAM. Para verificar su validez, utilice estos códigos en la siguiente dirección: www.madrid.org/bdccm/verificador id: 2006755718 Reg. documental TL/001002/2017 Expediente: 2006487974 fecha: 24/01/2017

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 mercado 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 mercado 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 mercado 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 mercado 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 mercado 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 mercado 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 mercado 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 mercado 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 mercado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón

Obligatoriedad del mercado 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 mercado 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 mercado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Techos suspendidos

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

Baldosas cerámicas

Obligatoriedad del mercado 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 SO3= referidos al árido seco	

6	UNE 1744-1:99 Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO ₃ = 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 ₄	
4	UNE 7178:60 Ión cloruro Cl ⁻	
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 Puzolanidad	
4	UNE 80118:88 Exp. Calor de hidratación	
5	UNE 80117:87 Exp. Blancura	
6	UNE 80304:86 Composición potencial del Clíinker	
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	

VII ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

VII.0 ÍNDICE

VII.0. ÍNDICE

VII.1. MEMORIA

VII.1. Memoria			
	VII.1.1	Datos generales	<input checked="" type="checkbox"/>
	VII.1.2	Normativa técnica aplicable	<input checked="" type="checkbox"/>
	VII.1.3	Identificación de residuos	<input checked="" type="checkbox"/>
	VII.1.4	Volumen estimado	<input checked="" type="checkbox"/>
	VII.1.5	Medidas de separación	<input checked="" type="checkbox"/>
	VII.1.6	Planos	<input checked="" type="checkbox"/>
	VII.1.7	Prescripciones	<input checked="" type="checkbox"/>
	VII.1.8	Valoración de coste	<input checked="" type="checkbox"/>

VII.2 RESUMEN DE COSTE / DECLARACIÓN

VII.1 MEMORIA

VII.1.1 DATOS GENERALES

	El presente Estudio de Gestión de Residuos de la Construcción se refiere al Proyecto cuyos datos generales son
Proyecto de Ejecución	Reforma centro hospitalario / Vestuarios de Gimnasio y Sala de Hidroterapia
Autor	Gregorio Calatayud Jiménez / 50733407F / Colegiado 14674 COAM Paseo de Yaserías, 3 6º B 28005 Madrid T 914748948 / F 914748948
Promotor	ASEPEYO Mutua Colaboradora con la Seguridad Social nº 151 / CIF G-08215824 Vía Augusta, 36 08006 de Barcelona.
Representante	Isabel García Gismero C/ Joaquín de Cárdenas, 2 del municipio de Coslada, Madrid
Emplazamiento	C/ Joaquín de Cárdenas, 2 del municipio de Coslada, Madrid. Referencias Catastral 5065901VK5756N0001QE
Superficie de actuación	301,01m ² (Sólo superficie afectada)
Presupuesto de Ejecución Material	102.681,98€

VII.1.2 NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE

La siguiente normativa es de aplicación con carácter predominante sobre cualquier otra mencionada en cada uno de los apartados de las condiciones particulares, por si estas últimas hubiesen sido actualizadas, sustituidas o modificadas parcial o totalmente por las aquí relacionadas.

TÍTULO	DISPOSICIÓN	PUBLICACIÓN
ESTATAL		
REAL DECRETO DE 1 DE FEBRERO DEL MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	RD105/2008	BOE 13-FEB-2008
ORDEN MAM/304/2002 DEL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, DE 8 DE FEBRERO.	OM/304/2002	BOE 19-FEB-2002
CORRECIÓN DE ERRORES DE LA ORDEN MAM/304 2002, DE 12 DE MARZO.	C. OM /304/2002	BOE 12-MAR-2002

Al Estudio de gestión de residuos que figura a continuación debe otorgársele el carácter de orientativo, toda vez que en el momento de su redacción (Proyecto Básico y/o Ejecución) no se dispone de los datos mínimos necesarios respecto de los materiales y sistemas constructivos a utilizar en obra.

VII.1.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR

Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por: Orden MAM/304/2002 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, de 8 de febrero. CORRECCION de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo.

1. Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de construcción, que se generarán en la obra, con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER), publicada por:

A.1: RC Nivel I: Residuos:

- excedentes de la excavación
- movimientos de tierras

Destino	Consideración de Residuo	Acreditación
Reutilización en la misma obra	No	
Reutilización en distinta obra	No	
Otros (gestor autorizado, planta de reciclaje, restauración, vertedero...)	Si	Planta de residuos

No tendrán la consideración de residuos cuando se acredite de forma fehaciente su utilización en:

- la misma obra
 - en una obra distinta
 - en actividades de: restauración, acondicionamiento, relleno o con fines constructivos para los que resulten adecuados
- Será aplicable cuando el origen y destino final sean: obras o actividades autorizadas.

m³ estimados de tierras y materiales pétreos no contaminados

V	d	T
m ³ volumen residuos (6m ³ /contenedor)	densidad media 0,5 t / m ³ < 1,5 t / m ³	toneladas de residuo (v x d)
0,00	0,5	0,00

A.2: RCD Nivel II: Residuos no incluidos en Nivel I

A.2.1 INFRAESTRUCTURAS DE CARRETERAS (NO PROCEDE)

A.2.2 URBANIZACIÓN (NO PROCEDE)

A.2.3 REFORMA / REHABILITACIÓN / ACONDICIONAMIENTO / DEMOLICIÓN TOTAL

La obra de reforma, rehabilitación, acondicionamiento integral en una misma operación las acciones de demolición y de construcción.

La cantidad de residuo por m² construido dependerá, básicamente, de la cantidad de demolición efectuada.

A efectos del presente Estudio de Gestión de Residuos, los datos se analizarán por una parte la fase de demolición y por otra la de construcción.

Una vez obtenido el volumen estimado de residuo de cada fase se calculará el volumen total al que se le aplicará una densidad tipo del orden de 1,5 T / m³ a 0,5 T / m³.

A.2.3.1 DEMOLICIÓN O DEMOLICIÓN TOTAL (NO PROCEDE)

A.2.3.2 CONSTRUCCIÓN

Parámetros estimativos: Para la evaluación del volumen aparente de RCs de Nivel II para obras de reforma, rehabilitación o acondicionamiento y dependiendo del tipo de residuo se pueden manejar parámetros estimativos con fines estadísticos desde 10 a 20 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido.

S	V	T
m ² superficie construida	m ³ volumen residuos (6m ³ /contenedor)	toneladas de residuo (v x d)
301,01 m ²	12m ³	6,00 T
nº contenedores	2	

A.2.3.3 CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (NO PROCEDE)

A.2.4 OBRA NUEVA O AMPLIACIÓN (NO PROCEDE)

VII.1.4

VOLUMEN ESTIMADO

VOLUMEN TOTAL ESTIMADO DE RESIDUOS

(Infraestructuras de carretera / Urbanización/ Reforma / Rehabilitación / Acondicionamiento / Obra Nueva o Ampliación)

 Una vez obtenido el volumen estimado de residuo de cada fase se calculará el volumen total al que se le aplicará una densidad tipo del orden de 1,5 T /m³ a 0,5 T /m³.

$V_{CD\ total}$ $V_{CD\ total} = V_{1CD} + V_{2CD} + V_{3CD} + V_{4CD}$ m ³ volumen residuos (6m ³ /contenedor)	d densidad media 0,5 t / m ³ < 1,5 t / m ³	T toneladas de residuo (v x d)
12,00 m ³	0,5 T/m ³	6,00 T

Se aporta como referencia los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCD que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCD 2001-2006)

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	Código LER	% Peso		
		(según PNGRCD 2001-2006 CAM)		
A.1 RCD Nivel I				
Tierras y materiales pétreos no contaminados	17 05 (04,06,08)	0,00	0,50	0,00
A.2 RCD Nivel II				
RC: Naturaleza no pétreo				
Asfalto	17 03 02	0,05	0,30	
Madera	17 02 01	0,04	0,24	
Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 11)	0,025	0,15	
Papel	15 01 01	0,003	0,02	
Plástico	17 02 03	0,015	0,09	
Vidrio	17 02 02	0,005	0,03	
Yeso	17 08 02	0,002	0,01	
Total estimación (t)		0,14	0,84	1,68
RC: Naturaleza pétreo				
Arena, grava	01 04 (08, 09)	0,04	0,24	
Hormigón	17 01 (01, 07)	0,12	0,72	
Ladrillos, azulejos	17 01(02, 03, 07)	0,54	3,24	
Pétreos	17 09 04	0,05	0,30	
Total estimación (t)		0,75	4,50	9,00
RC: Potencialmente peligrosos y otros				
Basura	20 02 01 / 20 03 01	0,07	0,42	
Potencialmente peligrosos y otros	07 07 01 / 08 01 11 / 13 02 05 13 07 03 / 14 06 03 / 15 01 (10, 11) 15 02 02 / 16 01 07 16 06 (01, 04, 03) / 17 01 06 17 02 04 / 17 03 (01, 03) 17 04 (09, 10) / 17 05 (03, 05) 17 06 (01, 03, 04, 05) / 17 08 01 17 09 (01, 02, 03, 04) / 20 01 21	0,04	0,24	
Total estimación (t)		0,11	0,66	1,32

VII.1.5
MEDIOS DE SEPARACIÓN
Medidas para la separación de residuos en obra

Deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80 t.
Ladrillos, tejas, cerramientos...	40 t.
Metal	2 t.
Madera	1 t.
Vidrio	1 t.
Plástico	0,5 t.
Papel y cartón	0,5 t.

No está previsto superar ninguna de las cantidades arriba reseñadas, por lo que no será precisa la separación de los residuos en dichas fracciones antes de su eliminación en vertedero homologado.

VII.1.6
PLANOS

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra

No será necesaria la separación de los residuos de la construcción por no superarse, de forma individualizada, para cada una de las clasificaciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra establecido en el apartado VII.1.5 del presente documento

Acopio de material a pje de obra. No procede la descripción en plano independiente al proyecto básico y de ejecución.

VII.1.
PRESCRIPCIONES

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción en obra.

En los derribos, como norma general, se procurará actuar:

1º retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos lo antes posible, así como los elementos a conservar o los valiosos (cerámicos, mármoles...).

2º desmontando las partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan.

3º derribando el resto.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionados que establezcan las ordenanzas municipales.

Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, chatarra...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberán figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc.

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma.

Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras) especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación.

Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados.

La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente.

Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes.

Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales.

Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.

Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos.

En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros.

Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

VII.1.8

VALORACIÓN DE COSTE

Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

El cálculo de la cuantía de la fianza o garantía financiera equivalente se basa en el presupuesto del citado estudio, siempre y cuando los Servicios Técnicos Municipales consideren que garantiza suficientemente la adecuada gestión de los residuos de construcción y demolición teniendo en cuenta el volumen y características de los residuos a generar.

Se considerará suficiente la cuantía de la fianza o garantía equivalente cuando la misma esté basada en la suma de los siguientes capítulos o partidas reflejadas en el presupuesto:

- Clasificación a pie de obra de residuos de construcción y demolición en fracciones, de conformidad con la normativa de aplicación.
- Carga y transporte a destino final (poseedor distinto al productor o gestor).
- Servicio de entrega y recogida por transportista autorizado.
- Transporte al centro de reciclaje o de transferencia.
- Descarga, canon y/o extendidos.
- Otras partidas análogas.

VII.2		RESUMEN DEL COSTE / DECLARACIÓN		
A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCD (cálculo fianza)				
Tipología RCD	Estimación (m ³)	Precio gestión en: Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m ³)	Importe (€)	% del Presupuesto del Proyecto
A.1 RCD Nivel I				
Tierras y pétreos no contaminados	0,00	0,00 €	0,00 €	0,00%
A.1 Adoptado			0,00 €	0,00%
A.2 RCD Nivel II:				
Naturaleza pétreo	1,68	15,00 €	25,20 €	0,02%
Naturaleza no pétreo	9,00	15,00 €	135,00 €	0,13%
Potencialmente peligrosos	1,32	15,00 €	19,80 €	0,02%
TOTAL A.2			180,00 €	0,18%
TOTAL A.2 Adoptado			180,00 €	0,18%
% Presupuesto del Proyecto (% A.1 + % A.2)				0,18%
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
Estos costes dependerán en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción sería la estimación de un 0,07 a 0,17 % del PEM para el resto de costes de gestión.				
Alquileres y portes (de contenedores / recipientes)				
Maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, realización de zonas de lavado de canaletas)				
Medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos)			71,88 €	0,07%
TOTAL PRESUPUESTO ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS:				
TOTAL = A.1 Adoptado + TOTAL A.2 Adoptado + B			251,88 €	0,25%

Madrid, a 30 de diciembre de 2016

Fdo.: **ASEPEYO / JESÚS URBIETA ROCA**
Promotor



Fdo.: **GREGORIO CALATAYUD JIMÉNEZ**
Arquitecto COAM 14674 / Director CSAI