

# **TOMO 1**

## **I. MEMORIA**

**1. MEMORIA DESCRIPTIVA**

**2. MEMORIA CONSTRUCTIVA**

**3. CUMPLIMIENTO CTE**

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



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

- 1.1 Agentes
- 1.2 Información previa
- 1.3 Descripción del proyecto
- 1.4 Prestaciones del edificio
- 1.5 Memoria Urbanística

**2. MEMORIA CONSTRUCTIVA. DESCRIPCIÓN DE LAS SOLUCIONES ADOPTADAS**

- 2.1 Sustentación del edificio
- 2.2 Sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal)
- 2.3 Sistema envolvente
- 2.4 Sistema de compartimentación
- 2.5 Sistemas de acabados
- 2.6 Sistemas de acondicionamiento de instalaciones
- 2.7 Equipamiento

**3. CUMPLIMIENTO DEL CTE****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

**3.2 DB-SI Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio**

- SI 1 Propagación interior
- SI 2 Propagación exterior
- SI 3 Evacuación de ocupantes
- SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
- SI 5 Intervención de bomberos
- SI 6 Resistencia estructural al incendio

**3.3 DB-SUA Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad**

- SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas
- SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
- SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
- SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación
- SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
- SUA 8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo
- SUA 9 Accesibilidad

**3.4 DB-SUA Exigencias básicas de salubridad**

- HS 1 Protección frente a la humedad
- HS 2 Recogida y evacuación de residuos
- HS 3 Calidad del aire interior
- HS 4 Suministro de agua
- HS 5 Evacuación de aguas

**3.5 DB-HR Exigencias básicas de protección frente al ruido**

**3.6 DB-HE Exigencias básicas de ahorro de energía**

- HE 1 Limitación de demanda energética
- HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)
- HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
- HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
- HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

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

- 4.1 Normativa de obligado cumplimiento
- 4.2 Justificación del cumplimiento de la normativa de aplicación en el proyecto

## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

---



## 1.1 AGENTES

### ▪ PROMOTOR:

El presente proyecto se redacta por encargo de:

NOMBRE: CONSELLERIA DE CULTURA, EDUCACION E ORDENACION UNIVERSITARIA

C.I.F: S1511001H

DOMICILIO: EDIFICIO ADMINISTRATIVO SAN CAETANO S/N 15781 SANTIAGO DE COMPOSTELA A CORUÑA

### ▪ EQUIPO REDACTOR:

ARQUITECTA: PAULA FEIJOO CALVIÑO, COLEGIADA 3341 COAG

COLABORADORES: WILFREDO SANTANA ALONSO, INGENIERO INDUSTRIAL COLEGIADO 1249 ICOIIG

### ▪ DIRECTOR DE LA OBRA:

Se desconoce en el momento de redacción del presente proyecto.

### ▪ DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Se desconoce en el momento de redacción del presente proyecto.

### ▪ OTROS TÉCNICOS INTERVINIENTES

Se desconoce en el momento de redacción del presente proyecto.

### ▪ TÉCNICOS DE SEGURIDAD Y SALUD

AUTOR DEL ESTUDIO: PAULA FEIJOO CALVIÑO, COLEGIADA 3341 COAG

COORDINADOR EJECUCIÓN DE LA OBRA: Se desconoce en el momento de redacción del presente proyecto.

### ▪ OTROS AGENTES

No se describen.

## 1.2 INFORMACIÓN PREVIA

### ▪ ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA:

En el año 2015 la Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria encarga la redacción del Proyecto Básico y de Ejecución de Ampliación del IES "O RIBEIRO" de Ribadavia, al técnico que suscribe la redacción del mismo, PAULA FEIJOO CALVIÑO.

### ▪ EMPLAZAMIENTO:

El edificio sobre el que se redacta el presente Proyecto Básico y de Ejecución es el que corresponde al IES "O RIBEIRO" que se encuentra ubicado en Rúa do Carballiño s/n, dentro del ayuntamiento de Ribadavia.

### ▪ ENTORNO FÍSICO:

El IES "O RIBEIRO" se encuentra en el ayuntamiento de Ribadavia, situado a 29 Km de la capital de Ourense.

Esta comarca consta de diez municipios: Arnoia, Avión, Beade, Carballada de Avia, Castrelo de Miño, Cenlle, Cortegada, Leiro, Melón y Ribadavia. Su población es de 19.801 habitantes, distribuida en una superficie de 407,1 km<sup>2</sup> y con una densidad de 48,6 Hab./km.

La mayor concentración de la población se produce en los municipios de Ribadavia, Avión y Castrelo de Miño, que suman más del 50% de la población comarcal. Con carácter general la tendencia de evolución de la población y negativa, ya que en los últimos treinta años perdió más de 10.000 habitantes.

La Autovía A-52 hace que esta población se encuentre bien comunicada con Ourense y Vigo.



### 1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### ▪ DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

El Proyecto surge de la necesidad por parte de la Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria de efectuar una reforma interior en las instalaciones del IES "O Ribeiro", de Ribadavia.



El inmueble se encuentra situado según ficha catastral en Avda do Carballiño nº 55, 32418 Ribadavia, edificio con referencia catastral 0931312NG7803S0001JX.

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

Sede Electrónica del Catastro

## CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES

### BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA URBANA

Municipio de RIBADAVIA Provincia de OURENSE

**REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE**  
0931312NG7803S0001JX

**DATOS DEL INMUEBLE**

<b>LOCALIZACIÓN</b>	
AV CARBALLIÑO, DO 55	
32418 RIBADAVIA [OURENSE]	
<b>USO LOCAL PRINCIPAL</b>	<b>AÑO CONSTRUCCIÓN</b>
Cultural	1960
<b>COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN</b>	<b>SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)</b>
100,000000	10.196

**DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE**

<b>SITUACIÓN</b>		
AV CARBALLIÑO, DO 55		
RIBADAVIA [OURENSE]		
<b>SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)</b>	<b>SUPERFICIE SUELO (m²)</b>	<b>TIPO DE FINCA</b>
10.196	14.019	Parcela construida sin división horizontal

**ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN**

Uso	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²
ENSEÑANZA	1	-1	01	520
ENSEÑANZA	1	00	B	2.575
ENSEÑANZA	1	01	B	1.979
ENSEÑANZA	1	00	A	2.020
ENSEÑANZA	1	00	C	225
ENSEÑANZA	1	01	A	1.829
ENSEÑANZA	1	02	01	137
ENSEÑANZA	1	03	01	137
ENSEÑANZA	1	01	C	225
ENSEÑANZA	1	01	D	549

**INFORMACIÓN GRÁFICA**

E: 1/2500

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

Sábado, 18 de Abril de 2015

570.900 Coordenadas U.T.M. Huso 29 ETRS89  
 Límite de Manzana  
 Límite de Parcela  
 Límite de Construcciones  
 Mobiliario y aceras  
 Límite zona verde  
 Hidrografía

En la actualidad el centro consta de dos edificios distintos y anexados.



El proyecto consiste en intervenir únicamente sobre la planta baja de ambos edificios, debido a las necesidades educativas que se recogen desde la administración.

El edificio 1 o edificio principal y más antiguo del I.E.S, tiene una antigüedad según catastro de 1960, y el edificio 2 es el resultado de una ampliación realizada a finales de los años 90.

En el ala noroeste de la planta baja del edificio principal, o edificio 1, están situadas, actualmente, la cafetería, el aula de informática y de audiovisuales. La reforma interior consistirá en trasladar la cafetería y aula de audiovisuales para la planta baja del edificio 2, que en la actualidad es un porche exterior cubierto. En esta ala noroeste se ubicarán 5 aulas nuevas, y se ampliará en dimensiones la actual aula de informática.

En el edificio 2 la ampliación consiste en cerrar el porche exterior cubierto de la planta baja, para ubicar la cafetería y la zona de servicios de la misma, compuesta por cocina, almacén y un aseo. Por otra parte se proyectará una zona de baños o aseos, que llamaremos aseo 1 y aseo 2. Completará la ampliación un aula de audiovisuales y dos seminarios que en los planos de distribución de superficies se describen como seminario 1 y seminario 2. Exteriormente se proyecta una nueva zona de porche cubierto, anexo a la fachada sur del edificio 2; dicho porche se proyecta de tal forma que su altura no invada ni reste luz a las estancias ni aulas del edificio 1 ni de la planta alta del edificio 2.

La ampliación y reforma interior a realizar se efectuará interviniendo sobre la planta baja de ambos edificios, según el cuadro anexo a continuación:

PLANTA BAJA ESTADO REFORMADO		REFORMA INTERIOR EDIFICIO 1	
DENOMINACION	SUPERFICIE	DENSIDAD	OCUPACION
AULA A-SEMINARIO A	18,43 m2	1,5 m2/persona	13 personas
AULA A'-SEMINARIO A'	18,37 m2	1,5 m2/persona	13 personas
AULA B	45,96 m2	1,5 m2/persona	31 personas
AULA INFORMATICA 2	43,01 m2	1,5 m2/persona	29 personas
AULA C	45,43 m2	1,5 m2/persona	31 personas
AULA D	44,13 m2	1,5 m2/persona	30 personas
AULA E	46,32 m2	1,5 m2/persona	31 personas

TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	261,65 m2		178 personas
-----------------------	-----------	--	--------------

PLANTA BAJA ESTADO REFORMADO		AMPLIACIÓN EDIFICIO 2	
DENOMINACION	SUPERFICIE	DENSIDAD	OCUPACION
SEMINARIO 1	19,47 m2	1,5 m2/persona	13 personas
SEMINARIO 2	19,47 m2	1,5 m2/persona	13 personas
AUDIOVISUALES	116,18 m2	1,5 m2/persona	78 personas
CAFETERIA	161,54 m2	1,5 m2/persona	108 personas
COCINA	25,07 m2	10 m2/persona	3 personas
ALMACÉN	9,00 m2	40 m2/persona	1 persona
ASEO	4,50 m2	3 m2/persona	2 personas
ASEOS 1	19,17 m2	3 m2/persona	7 personas
ASEOS 2	12,28 m2	3 m2/persona	4 personas
DISTRIBUIDOR	14,59 m2	10 m2/persona	2 personas
CIRCULACIONES	93,55 m2	10 m2/persona	10 personas

TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	494,82 m2		241 personas
-----------------------	-----------	--	--------------

▪ PROGRAMA DE NECESIDADES:

El Proyecto que se propone parte inicialmente del programa de necesidades aportado por parte de la Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria según el cuadro expuesto anteriormente; pero tras las

pertinentes visitas y análisis previos de la situación se detectan una serie de carencias que la presente obra podría tratar de solventar. Importante también en esta fase inicial los requerimientos de los propios usuarios.

Por todo ello, finalmente el proyecto consistirá en las siguientes actuaciones:

#### PLANTA BAJA REFORMA INTERIOR EDIFICIO 1:

- Creación de 4 nuevas aulas y 2 seminarios o aulas de desdoble.
- Ampliación del aula de informática 2 que pasa de tener una dimensión de 20,36 m<sup>2</sup> a una dimensión de 43,01 m<sup>2</sup>.

#### PLANTA BAJA AMPLIACIÓN EDIFICIO 2:

- Se crean 2 seminarios nuevos.
- Aumenta la dimensión de la cafetería que pasa de una dimensión de espacio público de 125,67 m<sup>2</sup> a tener una dimensión de 162,30 m<sup>2</sup>.
- Se crea un espacio adyacente a la Cafetería con Cocina, Almacén y Aseo.
- Se crea un módulo de aseos femenino, masculino y de minusválidos
- El aula de Audiovisuales que se traslada aumenta sus dimensiones de 84,02 m<sup>2</sup> a 118,28 m<sup>2</sup>.
- Se crea una zona de circulación de 252,57 m<sup>2</sup>.
- Se crea un porche cubierto anexo a este edificio.

La reforma interior del colegio obligará a realizar una serie de nuevas instalaciones para dar cumplimiento a las diferentes normativas de aplicación, con la consiguiente reforma de las mismas en las zonas ampliadas y reformadas.

#### ▪ CUADROS DE SUPERFICIES

PLANTA BAJA ESTADO REFORMADO		EXISTENTES	
DENOMINACION	SUPERFICIE	DENSIDAD	OCUPACION
Aula 1. 4º eso A	54,00 m <sup>2</sup>	1,5 m <sup>2</sup> /persona	36 personas
Aula 2. 4º eso b.pdi 3	52,52 m <sup>2</sup>	1,5 m <sup>2</sup> /persona	35 personas
Aula 3. 3º eso a	52,60 m <sup>2</sup>	1,5 m <sup>2</sup> /persona	35 personas
BIBLIOTECA	117,62 m <sup>2</sup>	2 m <sup>2</sup> /persona	59 personas
Aula 4. 2º pcpi-eso.pdi4	53,01 m <sup>2</sup>	1,5 m <sup>2</sup> /persona	36 personas
Aula 5B. francés	29,45 m <sup>2</sup>	1,5 m <sup>2</sup> /persona	20 personas
Aula 5A. inglés	33,58 m <sup>2</sup>	1,5 m <sup>2</sup> /persona	23 personas
Aula 6B. desdoble eso a6b	24,56 m <sup>2</sup>	1,5 m <sup>2</sup> /persona	17 personas
Aula 6A. 4º pdc	31,68 m <sup>2</sup>	1,5 m <sup>2</sup> /persona	22 personas
Aula 7B. 1º fpb b. pdi2	39,88 m <sup>2</sup>	1,5 m <sup>2</sup> /persona	27 personas
Aula 7A. 1º fpb a.pdi 1	44,83 m <sup>2</sup>	1,5 m <sup>2</sup> /persona	30 personas
AULA TECNOLÓGICA	91,00 m <sup>2</sup>	1,5 m <sup>2</sup> /persona	61 personas
AULA INFORMÁTICA 1	70,66 m <sup>2</sup>	1,5 m <sup>2</sup> /persona	48 personas
ARCHIVO 1	17,44 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup> /persona	1 persona
SALA DE VISITAS 1	13,12 m <sup>2</sup>	5 m <sup>2</sup> /persona	3 personas
ALMACÉN 1	13,92 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup> /persona	1 persona
SALA DE VISITAS 2	10,78 m <sup>2</sup>	5 m <sup>2</sup> /persona	3 personas
DEPARTAMENTO FILOSOFIA	11,84 m <sup>2</sup>	5 m <sup>2</sup> /persona	3 personas
DEPTO. LENGUA GALLEGA	13,44 m <sup>2</sup>	5 m <sup>2</sup> /persona	3 personas
DEPARTAMENTO INGLÉS	13,12 m <sup>2</sup>	5 m <sup>2</sup> /persona	3 personas
DEPARTAMENTO FRANCÉS	11,68 m <sup>2</sup>	5 m <sup>2</sup> /persona	3 personas
SAT CENTRO	10,88 m <sup>2</sup>	5 m <sup>2</sup> /persona	3 personas
DEPTO. ECONOMIA RELIGIÓN	10,24 m <sup>2</sup>	5 m <sup>2</sup> /persona	2 personas
ARCHIVO 2	17,92 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup> /persona	1 persona
ARCHIVO 3	9,05 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup> /persona	1 persona
JEFATURA DE ESTUDIOS	15,56 m <sup>2</sup>	5 m <sup>2</sup> /persona	4 personas
GABINETE MÉDICO	12,45 m <sup>2</sup>	5 m <sup>2</sup> /persona	3 personas

CIRCULACIONES 1	385,15 m2	10 m2/persona	39 personas
BAÑO 1. mujeres	20,99 m2	3 m2/persona	7 personas
BAÑO 1. hombres	23,76 m2	3 m2/persona	8 personas
ASCENSOR	2,98 m2	-	Ocupación nula
SALA DE MAQUINAS	2,19 m2	-	Ocupación nula
CALDERA	17,08 m2	-	Ocupación nula
VESTIBULO	123,38 m2	10 m2/persona	13 personas
SALÓN DE ACTOS	240,88 m2	1,5 m2/persona	161 personas
SECRETARÍA	15,61 m2	5 m2/persona	4 personas
SECRETARÍO.VICEDIRECCIÓN	15,50 m2	5 m2/persona	4 personas
CONSERJERIA	14,08 m2	5 m2/persona	4 personas
DIRECCIÓN	19,00 m2	5 m2/persona	4 personas
CIRCULACIONES 2	4,48 m2	10 m2/persona	1 persona
BAÑO 2. mujeres	16,22 m2	3 m2/persona	6 personas
BAÑO 2. hombres	14,27 m2	3 m2/persona	5 personas
ALMACÉN 2	14,70 m2	40 m2/persona	1 persona
CIRCULACIONES 3	11,00 m2	10 m2/persona	2 personas

TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	1817,90 m2		742 personas
-----------------------	------------	--	--------------

PLANTA BAJA ESTADO REFORMADO		REFORMA INTERIOR EDIFICIO 1	
DENOMINACION	SUPERFICIE	DENSIDAD	OCUPACION
AULA A-SEMINARIO A	18,43 m2	1,5 m2/persona	13 personas
AULA A'-SEMINARIO A'	18,37 m2	1,5 m2/persona	13 personas
AULA B	45,96 m2	1,5 m2/persona	31 personas
AULA INFORMATICA 2	43,01 m2	1,5 m2/persona	29 personas
AULA C	45,43 m2	1,5 m2/persona	31 personas
AULA D	44,13 m2	1,5 m2/persona	30 personas
AULA E	46,32 m2	1,5 m2/persona	31 personas

TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	261,65 m2		178 personas
-----------------------	-----------	--	--------------

PLANTA BAJA ESTADO REFORMADO		AMPLIACIÓN EDIFICIO 2	
DENOMINACION	SUPERFICIE	DENSIDAD	OCUPACION
SEMINARIO 1	19,47 m2	1,5 m2/persona	13 personas
SEMINARIO 2	19,47 m2	1,5 m2/persona	13 personas
AUDIOVISUALES	116,18 m2	1,5 m2/persona	78 personas
CAFETERIA	161,54 m2	1,5 m2/persona	108 personas
COCINA	25,07 m2	10 m2/persona	3 personas
ALMACÉN	9,00 m2	40 m2/persona	1 persona
ASEO	4,50 m2	3 m2/persona	2 personas
ASEOS 1	19,17 m2	3 m2/persona	7 personas
ASEOS 2	12,28 m2	3 m2/persona	4 personas
DISTRIBUIDOR	14,59 m2	10 m2/persona	2 personas
CIRCULACIONES	93,55 m2	10 m2/persona	10 personas

TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	494,82 m2		241 personas
-----------------------	-----------	--	--------------

- DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINEN LAS PREVISIONES TÉCNICAS A CONSIDERAR EN EL PROYECTO:

## A. SISTEMA ESTRUCTURAL

### A.1 Cimentación

**Descripción del sistema:** se prevé una cimentación a base de zapatas aisladas bajo pilares metálicos proyectados en la zona del porche.

**Parámetros:** en el proyecto de ejecución se estimará una tensión admisible del terreno necesaria para el cálculo de la cimentación, dado que ya se cuenta con los resultados del correspondiente estudio geotécnico, podemos determinar que la solución prevista para la cimentación es adecuada al terreno existente.

**Tensión admisible del terreno:** se estima que la tensión es de 3 kg/cm<sup>2</sup> (según estudio geotécnico).

### A.2 Estructura portante

**Descripción del sistema:** el sistema estructural se compondrá de pórticos de acero laminado constituidos por pilares, vigas y correas de acero laminado, sobre los que se colocará el panel sándwich de acabado de la cubierta.

**Parámetros:** los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación, la continuación del sistema existente y las posibilidades de mercado.

Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustarán, en la fase de proyecto de ejecución, a los documentos básicos del CTE.

### A.3 Estructura horizontal

**Descripción del sistema:** se plantea una estructura horizontal a base de vigas de acero laminado, necesarias para salvar las luces e hipótesis de cargas establecidas en proyecto.

**Parámetros:** los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema de forjados son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía y la facilidad constructiva.

## B. SISTEMA ENVOLVENTE

### B.1 Fachadas

**Descripción del sistema:** en este proyecto de ampliación se colocará un sistema de fachada que proporcione las mejores prestaciones técnicas al edificio al tiempo que su acabado proporcione una imagen unitaria, con la premisa de intentar integrar la parte de ampliación al conjunto del edificio.

#### Parámetros

#### Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo

El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se considerará en el cálculo, al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc.

**Salubridad:** Protección contra la humedad

Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a la fachada, se ha tenido en cuenta especialmente la zona pluviométrica en la que se ubicará. Para resolver las soluciones constructivas se tendrá en cuenta las características del revestimiento exterior previsto y del grado de impermeabilidad exigido en el CTE.

#### Limitación de demanda energética

Se proyecta dotar al edificio de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del uso previsto y del régimen de verano y de invierno.

## 1.4 PRESTACIONES DEL EDIFICIO

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

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	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.
	DB-SI	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.
	DB-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	DB-SUA	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la UNE EN ISO 13 370 : 1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".
				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio
Funcionalidad		Utilización		De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
		Accesibilidad		De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios		De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones que superan el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No procede
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No procede
	DB-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	DB-SU	No procede
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	No procede
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	No procede
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	No procede
Funcionalidad		Utilización	SE CONTEMPLA	No procede
		Accesibilidad	SE CONTEMPLA	
		Acceso a los servicios	SE CONTEMPLA	

**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:	A establecer por la propiedad
Limitación de uso de las instalaciones:	A establecer por la propiedad

EN RIBADAVIA, OURENSE, A ABRIL 2015

La Arquitecta

FDO: Paula Feijoo Calviño

## 1.5 MEMORIA URBANÍSTICA

La parcela donde se sitúa el I.E.S. "O Ribeiro" está afectada por la Normativa Subsidiaria de Planeamiento Urbanístico del Ayuntamiento de Ribadavia, aprobado definitivamente por la Comisión Provincial de Urbanismo, en sesión celebrada el día 30 de Septiembre de 1986. BOP n.º 66 del 23 de marzo de 1987. Se aprueba una "Modificación Puntual de las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal" en BOP nº 29 de Enero de 2015.

Se trata de una parcela en Avenida do Carballiño s/n. Con una superficie según catastro de 14019 m2.

El proyecto consiste en una reforma interior del edificio principal (edificio 1) y más antiguo del IES, construido a principios de la década de los 60, y de una ampliación del edificio anexo a éste que se construyó a finales de los años 90. La solución propuesta plantea la reforma interior en el edificio principal que consiste en trasladar la cafetería y aula de audiovisuales para la planta baja del edificio anexo (edificio 2), que en la actualidad es un porche exterior cubierto. En esta ala noroeste se ubicarán 5 aulas nuevas, y se ampliará en dimensiones la actual aula de informática. En el edificio anexo (edificio 2) la ampliación consiste en cerrar el porche exterior cubierto de la planta baja, para ubicar la cafetería, una zona de servicio de la cafetería compuesta por cocina, almacén y un aseo, y otra zona donde se colocarán los baños o aseos, que llamaremos aseo 1 y aseo 2. También situaremos el aula de audiovisuales y dos seminarios que en los planos de distribución de superficies se describen como seminario 1 y seminario 2. Anexado a este edificio 2, se levantará un porche cubierto, anexado a la fachada sur, tal y como se refleja en los planos de proyecto. Además las obras de ampliación no suponen cambio de uso, manteniendo el uso actual de CENTRO DOCENTE.

La parcela y el colegio existente cuentan, a día de hoy, con los siguientes servicios urbanos:

- Acceso rodado
- Abastecimiento de agua
- Saneamiento
- Suministro de energía eléctrica
- Alumbrado público

En el Ayuntamiento de Ribadavia, con fecha 29 de Enero de 2015 se publica en el BOP la "Modificación Puntual de las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal", que afecta al uso DOTACIONAL del Centro Docente.

- **La dotación existente** se ubica en una parcela en Avda do Carballiño s/n, perteneciente al término municipal de Ribadavia, en la provincia de Ourense.
- La parcela del IES aparece en el plano Nº 2 (HOJA 3) del PXOM de Ribadavia, grafiada como parcela de USO DOTACIONAL
- CLASIFICACION DEL SUELO Y ORDENANZA DE APLICACIÓN, SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL PXOM de Ribadavia: SUELO URBANO, SUELO DOTACIONAL, siéndole de aplicación la ORDENANZA D.

### 4.4. Ordenanza D: dotacional

#### 4.4.1. Definición

Espacio, en ordenación abierta, destinado a uso dotacional tales como, escolar, deportivo, religioso, sanitario, asistencial, etc,..., junto con las correspondientes actividades complementarias.

#### 4.4.2. Ámbito territorial

El señalado en el plano de organización espacial.

#### 4.4.3. Normas de uso

##### 4.4.3.1. Usos admitidos

Residencial: viviendas asociadas a la dotación.

Comercial: 2º e 3º grado vinculados a la dotación.

Dotacional: todos los grados.



## 4.4.4. Normas de volumen

## 4.4.4.1. Condiciones de posición

Recuadro mínimo: 5 m, en todos los lindes.

## 4.4.4.2. Condiciones de ocupación

Superficie edificable máxima: 50%.

## 4.4.4.3. Condiciones de edificación

Altura máxima: 4 plantas o 15 m de altura de cornisa o la que requiera la instalación justificada.

## 4.4.4.4. Edificabilidad

1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>

PLANEAMIENTO MUNICIPAL DE APLICACIÓN:		
ORDENACIÓN URBANÍTICA	PXOM DE RIBADAVIA	
ORDENANZA	ORDENANZA D. DOTACIONAL	
PARAMETROS	NORMATIVA	PROYECTO
A) Definición	Espacio en ordenación abierta, destinado a uso dotacional tales como Escolar, deportivo, religioso, sanitario, asistencial...junto con las actividades complementarias	CENTRO DE ENSEÑANZA SECUNDARIA (EDUCATIVO-USO ESCOLAR)
B) Ámbito territorial	El señalado en el plano de organización espacial	CUMPLE
C) Normas de volumen	Retranqueo de 5 m en todos los linderos	CUMPLE, porque no se interviene sobre los linderos que existen en la actualidad, superando en todos sus puntos los 5 m
	Superficie edificable máxima 50%	La superficie edificable no supera el 50%
	Altura mínima 4 plantas o 15 metros	No se interviene sobre la altura de los edificios existentes, solo en la ampliación a través de un porche cubierto, que no supera los 15 metros.
	Edificabilidad 1m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	CUMPLE (teniendo en cuenta los datos de catastro la superficie construida es de 10.196 m <sup>2</sup> , con la ampliación se vería incrementada en 552m <sup>2</sup> correspondientes a cerrar el actual porche del edificio B, lo que supondría un total de 10.748 m <sup>2</sup> en una parcela de 14.019 m <sup>2</sup> )
CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN: Las condiciones de edificación, volumen, etc serán las propias de cada equipamiento, reguladas por el Organismo competente en cada caso, debiéndose cumplir además las ordenanzas del suelo en que se sitúan		

El proyecto de reforma interior y ampliación del IES O Ribeiro cumple con las determinaciones contempladas en el planeamiento de aplicación.

EN RIBADAVIA, OURENSE, A ABRIL 2015

La Arquitecta

FDO: Paula Feijoo Calviño



## 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

---



## 2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

### ■ Cimentación

Descripción:	Zapatas aisladas de hormigón armado bajo pilares.
Material adoptado:	Hormigón armado.
Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE) atendiendo a elemento estructural considerado.
Condiciones de ejecución:	Previo a la cimentación, se realizará un relleno y compactado del terreno con tierras de préstamo, incluso extendido, compactado, nivelado, etc. dejándolo en condiciones de recibir la solera y la cimentación. Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada hormigón de limpieza que tiene un espesor mínimo de 10 cm y que sirve de base a las zapatas
Tensión admisible considerada	0.30 N/mm <sup>2</sup> o 3,0 Kg/cm <sup>2</sup>

## 2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL

Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen. En el proyecto de ejecución quedarán definidos todos estos aspectos, así como las explicaciones, bases de cálculo y soluciones adoptadas.

### ■ Estructura portante:

**Datos e hipótesis de partida:** se plantea una estructura portante a base de pórticos de acero laminado compuesta por pilares HEB y vigas IPE. Sobre dichos pórticos se sitúan correas que servirán de soporte para la colocación del panel sándwich de cubierta.

**Programa de necesidades:** se plantea una estructura portante que sirva de sustentación para cubierta del nuevo porche exterior.

**Bases de cálculo:** la separación entre pilares, su geometría y sección vendrán dadas por las diferentes cargas intervinientes en el cálculo.

**Procedimientos o métodos empleados:** El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE).

**Características de los materiales que intervienen:** El acero laminado especificado en esta estructura cumple lo determinado en la norma "DB SE-A Acero". El diseño y el cálculo de los conjuntos estructurales y sus elementos se ajustan en todo momento a lo establecido en dicha norma, y su construcción se llevará a cabo de acuerdo con lo especificado en la misma.

### ■ Estructura horizontal:

**Datos e hipótesis de partida:** se plantea una estructura horizontal a base de vigas IPE de acero laminado necesarias para salvar las luces e hipótesis de cargas establecidas en proyecto.

**Programa de necesidades :** la nueva estructura horizontal servirá para formar la estructura de la cubierta del porche exterior.

**Bases de cálculo:** la sección de vigas, su geometría y armado vendrán dadas por las diferentes cargas intervinientes en el cálculo, además de por las luces a salvar, que en este caso alcanzan distancias de hasta 12 metros como luz mayor, lo que supone el empleo de vigas de acero laminado.

**Procedimientos o métodos empleados:** se plantea una estructura horizontal a base de vigas planas que se dimensionan, según la Teoría de los Estados Límites Últimos y los Estados Límites de Servicio.

**Características de los materiales que intervienen:** El acero laminado especificado en esta estructura cumple lo determinado en la norma "DB SE-A Acero". El diseño y el cálculo de los conjuntos estructurales y

sus elementos se ajustan en todo momento a lo establecido en dicha norma, y su construcción se llevará a cabo de acuerdo con lo especificado en la misma.

## 2.3 SISTEMA ENVOLVENTE

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

### Definición constructiva de los subsistemas:

				Definición constructiva de los subsistemas
Sobre rasante  <b>SR</b>	<b>EXT</b>	fachadas		Fábrica de ladrillo perforado colocado a medio pie asentado con mortero de arena y cemento 1:4 como hoja exterior, con aislamiento de poliestireno extruido machihembrado de 5 cm de espesor y hoja interior de tabicón de ladrillo hueco doble de 9 cm de espesor en formación de cámara de aire.
		cubiertas		Cubierta formada por panel de chapa de acero en perfil comercial, constituida por dos chapas prelacadas de 0.6 mm. de espesor y alma de poliuretano de densidad 30 Kg/m3. con un espesor de 40 mm, colocada sobre correas de acero clase S-275 JR en perfiles ZF 200.3
	<b>INT</b>	paredes en contacto con	espacios habitables comunes	Tabicón de ladrillo h/d. de 9 cm., de espesor recibido con mortero de arena y cemento 1:3
			otros usos	Fabrica de ladrillo perforado de medio pie de espesor asentado con mortero de arena y cemento 1:4. Fábrica de ladrillo perforado colocado a un pie de espesor asentado con mortero de arena y cemento 1:4
		suelos en contacto con	espacios habitables	-
			viviendas	-
			otros usos(forjados)	-
			espacios no habitables	-
Bajo rasante  <b>BR</b>	<b>EXT</b>	Muros		-
		Suelos		-
	<b>INT</b>	paredes en contacto	Espacios habitables	-
			Espacios no habitables	-
		suelos en contacto	Espacios habitables (SOLERA EN SEMISOTANO)	-
			Espacios no habitables	-
Medianeras <b>M</b>				-
Espacios exteriores a la edificación <b>EXE</b>				-

### Comportamiento de los subsistemas:

				Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:		
				Peso propio	viento	sismo
Sobre rasante <b>SR</b>	<b>EXT</b>	fachadas		Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-E	Acción accidental DB SE-AE
		cubiertas		Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-E	Acción accidental DB SE-AE
	<b>INT</b>	paredes en contacto con	espacios habitables comunes	Acción permanente DB SE-AE	-	-
			otros usos	Acción permanente DB SE-AE	-	-
		suelos en contacto con	espacios habitables	-	-	-
			viviendas	-	-	-
			otros usos(forjado)	-	-	-

			espacios no habitables	-	-	-
Bajo rasante  <b>BR</b>	<b>EXT</b>	Muros		-	-	-
		Suelos		-	-	-
	<b>INT</b>	paredes en contacto	Espacios habitables	-	-	-
			Espacios no habitables	-	-	-
		suelos en contacto	Espacios habitables	-	-	-
			Espacios no habitables	-	-	-
Medianeras <b>M</b>				-	-	-
Espacios exteriores a la edificación <b>EXE</b>				-	-	-

				Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:		
				Fuego	Seguridad de uso	Evacuación de agua
Sobre rasante SR	EXT	fachadas		Propagación exterior, accesibilidad por fachada DB SI 2	Impacto o atrapamiento DB SU 2	No procede
		cubiertas		Propagación exterior, accesibilidad por fachada DB SI 2	Impacto o atrapamiento DB SU 2	Instalación de saneamiento DB HS 5
	INT	paredes en contacto con	espacios habitables comunes	Propagación interior DB SI 1	Impacto o atrapamiento DB SU 2	No procede
			Otros usos	Propagación interior DB SI 1	-	-
		suelos en contacto con	espacios habitables	-		
			viviendas	-		
			otros usos(forjado)	-	-	-
			espacios no habitables	-	-	-
Bajo rasante BR	EXT	Muros		-	-	-
		Suelos		-	-	-
	INT	paredes en contacto	Espacios habitables	-	-	-
			Espacios no habitables	-	-	-
		suelos en contacto	Espacios habitables	-	-	-
			Espacios no habitables	-	-	-
Medianeras M				-	-	-

Espacios exteriores a la edificación <b>EXE</b>	-	-	-
---	---	---	---

				Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:		
				Comportamiento frente a la humedad	Aislamiento acústico	Aislamiento térmico
Sobre rasante <b>SR</b>	<b>EXT</b>	fachadas		Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección frente al ruido DB HR	Limitación de demanda energética DB HE 1
		cubiertas		Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección frente al ruido DB HR	Limitación de demanda energética DB HE 1
	<b>INT</b>	paredes en contacto con	espacios habitables comunes	No procede	Protección frente al ruido DB HR	Limitación de demanda energética DB HE 1
			Otros usos	-	-	-
		suelos en contacto con	espacios habitables	-	-	-
			viviendas	-	-	-
			otros usos (forjado)	-	-	-
			espacios no habitables	-	-	-
Bajo rasante <b>BR</b>	<b>EXT</b>	Muros		-	-	-
		Suelos		-	-	-
	<b>INT</b>	paredes en contacto	Espacios habitables	-	-	-
			Espacios no habitables	-	-	-
		suelos en contacto	Espacios habitables	-	-	-
			Espacios no habitables	-	-	-

Medianeras <b>M</b>	-	-	-
Espacios exteriores a la edificación <b>EXE</b>			

## 2.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Particiones	Descripción	Comportamiento ante el fuego	Aislamiento acústico
Partición 1	Fábrica de ladrillo perforado colocado a un pie de espesor asentado con mortero de arena y cemento 1:4	Resistencia al fuego DB SI	Protección frente al ruido DB HR
Partición 2	Fabrica de ladrillo perforado de medio pie de espesor asentado con mortero de arena y cemento 1:4	Resistencia al fuego DB SI	Protección frente al ruido DB HR
Partición 3	Tabicón de ladrillo hueco doble de 9 cm., de espesor recibido con mortero de arena y cemento 1:3	Resistencia al fuego DB SI	Protección frente al ruido DB HR
Partición 4	Puerta de aluminio lacado, sección de 50 mm. hojas practicables y montantes con enrejado exterior	Resistencia al fuego DB SI	Protección frente al ruido DB HR
Partición 5	Puerta de una o dos hojas de paso interiores de 40 mm. de espesor formada por dos tableros DM de 5mm. para pintar, relleno interior con plancha de poliestireno extrusionado de 30mm. de grosor y 35 kg/m <sup>3</sup> ; canteada en todo su perímetro con madera de SAPELLY; con colocación de montante acristalado sobre puertas formado por cerco y guarniciones de sapelly, vidrio STADIP de 3 + 3 mm	Resistencia al fuego DB SI	Protección frente al ruido DB HR
Partición 6	Ventana exterior con caja de persianas monoblock de aluminio lacado con r.p.t, hojas correderas o basculantes de 82 mm, con colocación de vidrio "Climalit" de 5+8+4 mm. con lunas Isoglass	Resistencia al fuego DB SI	Protección frente al ruido DB HR

## 2.5 SISTEMAS DE ACABADOS

Acabados	Habitabilidad_seguridad_funcionalidad
<b>Revestimientos exteriores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revestimiento exterior con mortero monocapa de 1.5 cms. de espesor a base de resinas sintéticas y árido de mármol</li> <li>Aplacado de fachadas con piedra de granito amarillo imperial de 3 cm, de espesor, colocadas con fijaciones metálicas, tomadas con cemento cola, incluso encintado y limpieza de la misma.</li> <li>Ventanas exteriores con caja de persianas monoblock de aluminio lacado con r.p.t, hojas correderas o basculantes de 82 mm, con colocación de vidrio "Climalit" de 6+4+6 mm. con lunas Isoglass . clase A-2, E-3 y V-3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iluminación y ventilación de las piezas DB HS 3</li> <li>Seguridad frente al riesgo de impacto y riesgo de caídas en acristalamientos exteriores DB SU 1 y DB SU 2</li> <li>Recogida y evacuación de residuos DB HS 2</li> <li>Reacción al fuego Propagación exterior DB SI 2</li> <li>Accesibilidad por fachada DB SI 5</li> </ul>
<b>Revestimientos interiores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guarnecido y enlucido interior con mortero de yeso proyectado en paramentos verticales y horizontales, acabado pintura plástica picada.</li> <li>Alicatado con plaqueta de gres de 20x20 cm. color a elegir por D.T., recibida con cemento cola sobre enfoscado de cemento, incluso éste, así como remate de aristas y zona superior con cantonera de aluminio en zócalos y aseos.</li> <li>Enfoscado con mortero de arena y cemento acabado fratasado fino, acabado pintura plástica picada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iluminación y ventilación de las piezas DB HS 3</li> <li>Seguridad frente al riesgo de caídas en suelos y pavimentos DB SU 1</li> <li>Reacción al fuego Propagación interior DB SI 1</li> </ul>
<b>Solados:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Terrazo de grano fino de 40x40 cm. asentado con mortero de arena y cemento; pulido y abrillantado.</li> <li>Plaqueta de gres de 20x20 cm. color a elegir por D.T., recibida con cemento cola sobre recrecido de mortero de cemento existente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad frente al riesgo de caídas en suelos y pavimentos DB SU 1</li> <li>Reacción al fuego Propagación exterior DB SI 2</li> </ul>
<b>Cubierta:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cubierta formada por panel de chapa de acero en perfil comercial, constituida por dos chapas prelacadas de 0.6 mm. de espesor y alma de poliuretano de densidad 30 Kg/m<sup>3</sup>. con un espesor de 40 mm, colocada sobre correas de acero clase S-275 JR en perfiles ZF 200.3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aberturas y bocas de ventilación en cubiertas DB HS 3</li> <li>Reacción al fuego Propagación exterior DB SI 2</li> </ul>



## 2.6 SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES

	Datos de partida_objetivos a cumplir_prestaciones_bases de cálculo
Protección contra-incendios	Se dota al edificio de las instalaciones necesarias para conseguir un edificio seguro cumpliendo con lo establecido en el DB SI.
Anti-intrusión	No procede en el proyecto
Pararrayos	No procede en el proyecto
Electricidad	Se realiza una instalación eléctrica en la ampliación y reforma interior proyectada, para conseguir un edificio seguro, cumpliendo con lo establecido en el DB SI y con el reglamento electrotécnico para baja tensión.
Alumbrado	Se proyecta una instalación de alumbrado en la ampliación y reforma interior proyectada, cumpliendo con lo establecido en el DB SI, DB SU 4 y con el reglamento electrotécnico para baja tensión.
Ascensores	No procede en el proyecto
Transporte	No procede en el proyecto
Fontanería	Se proyecta una instalación de fontanería en los aseos que cumpla con lo establecido en el DB HS 4.
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	Se realiza una instalación de saneamiento en la ampliación y reforma interior proyectada de forma que se cumpla con lo establecido en el DB HS 2 y DB HS 5. Para el cálculo de la evacuación de pluviales se considerará la zona pluviométrica en la que se ubica el edificio.
Ventilación	Se proyecta la ampliación y reforma interior de forma que se garantiza la calidad de aire interior y cumpliendo con lo establecido en el DB HS 3, para ello se realiza la instalación de ventilación y renovación de aire propuesta.
Telecomunicaciones	Se realiza una instalación de telecomunicaciones en la zona de ampliación y reforma interior, en conexión con la existente en el edificio. Ésta reunirá todas las condiciones de seguridad establecidas en la normativa vigente.
Instalaciones térmicas del edificio	Se realiza un nuevo circuito de calefacción desde la caldera existente en el edificio. La instalación proyectada reunirá todas las condiciones de seguridad establecidas en la normativa vigente.
Suministro de Combustibles	No procede en el proyecto
Ahorro de energía	Los elementos constructivos proyectados en la envolvente y cubierta,... y diferentes elementos, así como todas las instalaciones proyectadas, se harán con la premisa de conseguir el máximo ahorro de energía posible y cumpliendo con lo establecido en el DB-HE.
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	No procede en el proyecto de ampliación y reforma interior del IES
Otras energías renovables	No procede en el proyecto de ampliación y reforma interior del IES

## 2.7 EQUIPAMIENTO

	Definición
Baños	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inodoro "Roca Victoria" o similar, incluso fluxómetro , tapa de P.V.C. y portarrollos de acero inoxidable</li> <li>- Urinario mural "Mural de Roca" o similar , con pulsador temporizador</li> <li>- Mesado para lavabo formado por panel de "Trespa" de 13 mm. de espesor, 55 cms. de ancho ,con faldón, copete y escuadras de apoyo de igual material.</li> <li>- Lavabo Roca mod. "Java o similar para encastrar en mesado, incluso grifería monomando Roca o similar.</li> <li>- Expendedor de papel secamanos de acero inox</li> <li>- Espejo de 60x80 cm. con las aristas biseladas</li> </ul>
Cocinas	No procede
Lavaderos	No procede
Equipamiento industrial	No procede
Otros equipamientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rótulo metacrilato intercambiable de 20x7 cm. para señalar las nuevas dependencias</li> <li>- Protector de manos en puertas de aulas infantiles</li> </ul>

EN RIBADAVIA, OURENSE, ABRIL 2015

La Arquitecta

FDO: Paula Feijoo Calviño



### **3. CUMPLIMIENTO DEL CTE**

---



**3.1 DB-SE Exigencias básicas de seguridad estructural****3.2 DB-SI Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio**

SI 1	Propagación interior
SI 2	Propagación exterior
SI 3	Evacuación de ocupantes
SI 4	Instalaciones de protección contra incendios
SI 5	Intervención de bomberos
SI 6	Resistencia estructural al incendio

**3.3 DB-SUA Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad**

SUA 1	Seguridad frente al riesgo de caídas
SUA 2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
SUA 3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
SUA 4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
SUA 5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación
SUA 6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
SUA 7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
SUA 8	Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo
SUA 9	Accesibilidad

**3.4 DB-HS Exigencias básicas de salubridad**

HS 1	Protección frente a la humedad
HS 2	Recogida y evacuación de residuos
HS 3	Calidad del aire interior
HS 4	Suministro de agua
HS 5	Evacuación de aguas

**3.5 DB-HR Exigencias básicas de protección frente al ruido****3.6 DB-HE Exigencias básicas de ahorro de energía**

HE 1	Limitación de demanda energética
HE 2	Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)
HE 3	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
HE 4	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
HE 5	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

EN RIBADAVIA, OURENSE, A ABRIL 2015

La Arquitecta

FDO: Paula Feijoo Calviño









**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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-AE	3.1.2.	Acciones en la edificación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-C	3.1.3.	Cimentaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-A	3.1.7.	Estructuras de acero	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EHE	3.1.5.	Instrucción de hormigón estructural	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EFHE	3.1.6	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 3.1.1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)

- ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y DIMENSIONADO

Proceso	-DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO -ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES -ANALISIS ESTRUCTURAL -DIMENSIONADO	
Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.
Periodo de servicio	50 Años	
Método de comprobación	Estados límites	
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido	
Resistencia y estabilidad	<b>ESTADO LIMITE ÚLTIMO:</b>  Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - pérdida de equilibrio - deformación excesiva - transformación estructura en mecanismo - rotura de elementos estructurales o sus uniones - inestabilidad de elementos estructurales	
Aptitud de servicio	<b>ESTADO LIMITE DE SERVICIO</b> Situación que de ser superada se afecta:: - el nivel de confort y bienestar de los usuarios - correcto funcionamiento del edificio - apariencia de la construcción	

- ACCIONES

#### Clasificación de las acciones

- PERMANENTES: Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
- VARIABLES: Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
- ACCIDENTALES: Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.

#### Valores característicos de las acciones

Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE.

#### Datos geométricos de la estructura

La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto.

#### Características de los materiales

Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.

#### Modelo análisis estructural

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre

nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

#### Verificación de la estabilidad

$$Ed, dst \leq Ed, stb$$

**Ed,dst:** valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras

**Ed,stb:** valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

#### Verificación de la resistencia de la estructura

$$Ed \leq Rd$$

**Ed :** valor de cálculo del efecto de las acciones

**Rd:** valor de cálculo de la resistencia correspondiente

#### Combinación de acciones

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la formula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se ha considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

#### Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas	La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/500 de la luz
Desplazamientos horizontales	El desplome total limite es 1/500 de la altura total

### 3.1.2 ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE)

<b>Acciones Permanentes (G):</b>	Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 (peso específico del hormigón armado) en pilares, paredes y vigas. En losas macizas será el canto $h$ (cm) x 25 kN/m <sup>3</sup> .
	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, si su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. El pretensado se regirá por lo establecido en la Instrucción EHE. Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.
	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados. Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios: Se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.

<b>Acciones Variables (Q):</b>	Las acciones climáticas:	<p><u>El viento:</u> Las disposiciones de este documento no son de aplicación en los edificios situados en altitudes superiores a 2.000 m. En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a los efectos dinámicos del viento y podrán despreciarse estos efectos en edificios cuya esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) sea menor que 6. En los casos especiales de estructuras sensibles al viento será necesario efectuar un análisis dinámico detallado.</p> <p>La presión dinámica del viento <math>Q_b = 1/2 \times R \times V_b^2</math>. A falta de datos más precisos se adopta <math>R = 1.25 \text{ kg/m}^3</math>. La velocidad del viento se obtiene del anejo E. Canarias está en zona C, con lo que <math>v = 29 \text{ m/s}</math>, correspondiente a un periodo de retorno de 50 años.</p> <p>Los coeficientes de presión exterior e interior se encuentran en el Anejo D.</p> <p><u>La temperatura:</u> En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros</p> <p><u>La nieve:</u> Este documento no es de aplicación a edificios situados en lugares que se encuentren en altitudes superiores a las indicadas en la tabla 3.11. En cualquier caso, incluso en localidades en las que el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal <math>S_k = 0</math> se adoptará una sobrecarga no menor de <math>0.20 \text{ Kn/m}^2</math></p>
	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	<p>Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos.</p> <p>El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.</p>
	Acciones accidentales (A):	<p>Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego.</p> <p>Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.</p> <p>En este documento básico solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que solo representan las acciones sobre las estructuras portantes. Los valores de cálculo de las fuerzas estáticas equivalentes al impacto de vehículos están reflejados en la tabla 4.1</p>

#### ■ CARGAS GRAVITATORIAS POR NIVELES.

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y al Anexo A.1 y A.2 de la EHE, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

FORJADOS	PESO PROPIO	SOBRECARGA DE USO	CARGAS PERMANENTES	SOBRECARGA DE NIEVE	TOTAL
CUBIERTA	0,10 kN/m <sup>2</sup>	-	0,25 kN/m <sup>2</sup>	0,60 kN/m <sup>2</sup>	0,95 kN/m <sup>2</sup>

#### ■ ACCIONES DEL VIENTO.

Los valores de los parámetros de la acción de viento considerada en el cálculo han sido estimados de acuerdo con el Capítulo 3.3 Viento de la norma DB SE-AE Acciones Edificación. Los cálculos obtenidos son los reflejados en el anexo de cálculo de la estructura.

#### ■ ACCIONES TÉRMICAS.

De acuerdo con el Capítulo 3.4 Acciones térmicas de la norma DB SE-AE Acciones Edificación, “en edificios habituales con elementos estructurales de hormigón o acero, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan juntas de dilatación de forma que no existan elementos continuos de más de 40 m de longitud”.

Por tanto, y debido a las dimensiones de la estructura, es necesario considerar las acciones térmicas en el cálculo.

- ACCIONES DEL TERRENO.

Se han adoptado los siguientes valores:

- Densidad:  $\gamma=2.00\text{t/m}^3$
- Ángulo de rozamiento interno:  $\varphi=30^\circ$
- Nivel freático: Trasdós perfectamente drenado

- SOBRECARGA DE NIEVE.

De acuerdo con la localización del edificio, y según lo indicado en el Capítulo 3.5 Nieve de la norma DB SE-AE Acciones Edificación, se ha adoptado el siguiente valor incluido en el valor de la sobrecarga:

- Carga de nieve ( $q_n=\mu\cdot s_k$ ):  $1.00\text{kN/m}^2$

- SISMO

Se realiza el cálculo de la estructura teniendo en cuenta las acciones en caso de sismo tal y como se establece en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02, con los parámetros descritos en el anexo de cálculo de la estructura.

### 3.1.3 CIMENTACIONES (SE-C)

- BASES DE CÁLCULO
  - **Método de cálculo:** El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
  - **Verificaciones:** Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.
  - **Acciones:** Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 - 4.5).

- Cimentación

Descripción:	Zapatas aisladas de hormigón armado bajo pilares.
Material adoptado:	Hormigón armado.
Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE) atendiendo a elemento estructural considerado.
Condiciones de ejecución:	Previo a la cimentación, se realizará un relleno y compactado del terreno con tierras de préstamo, incluso extendido, compactado, nivelado, etc. dejándolo en condiciones de recibir la solera y la cimentación. Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada hormigón de limpieza que tiene un espesor mínimo de 10 cm y que sirve de base a las zapatas
Tensión admisible considerada	$0.30\text{ N/mm}^2$ o $3,0\text{ Kg/cm}^2$

### 3.1.4 CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE

#### 3.1.4.1 Estructura\_ descripción del sistema estructural

El sistema estructural se compondrá de pórticos de acero laminado constituidos por pilares, vigas y correas de acero laminado, sobre los que se colocará el panel sándwich de acabado de la cubierta, que cumplen con todas las hipótesis de carga establecidas en el cálculo.

#### 3.1.4.2 Programa de cálculo:

- **Nombre comercial:** CYPE INGENIEROS, versión 2010
- **Descripción del programa: idealización de la estructura, simplificaciones efectuadas.**  
El programa realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.
- **Memoria de cálculo**

Método de cálculo	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites de la vigente EHE, artículo 8, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.		
Redistribución de esfuerzos:	Se realiza una plastificación de hasta un 15% de momentos negativos en vigas, según el artículo 24.1 de la EHE.		
Deformaciones	Lím. flecha total	Lím. flecha activa	Máx. recomendada
	L/250	L/400	1cm.
	Valores de acuerdo al artículo 50.1 de la EHE. Se considera el módulo de deformación $E_c$ establecido en la EHE, art. 39.1.		
Cuantías geométricas	Serán como mínimo las fijadas por la instrucción en la tabla 42.3.5 de la Instrucción vigente.		

#### 3.1.4.3 Estado de cargas consideradas:

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de:

- NORMA ESPAÑOLA EHE
- DOCUMENTO BASICO SE (CODIGO TÉCNICO)

Los valores de las acciones serán los recogidos en:

- DOCUMENTO BASICO SE-AE (CODIGO TECNICO)
- ANEJO A del Documento Nacional de Aplicación de la norma UNE ENV 1992 parte 1, publicado en la norma EHE
- Norma Básica Española AE/88.

#### 3.1.4.4 Características de los materiales:

**Hormigones:**

Para todos los elementos estructurales de la obra: HA-25;  $f_{ck} = 255 \text{ kp/cm}^2$ ;  $\alpha_c = 1.30$  a 1.50

**Aceros por elemento y posición:**

**Aceros en barras**

Para todos los elementos estructurales de la obra: B 500 S;  $f_{yk} = 5097 \text{ kp/cm}^2$ ;  $\gamma_s = 1.00$  a  $1.15$

#### Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico(kp/cm <sup>2</sup> )	Módulo de elasticidad(kp/cm <sup>2</sup> )
Aceros conformados	S275	2803	2099898
Aceros laminados	S275	2803	2100000

#### 3.1.4.5 Coeficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo al artº 95 de EHE para esta obra es normal.

El nivel control de materiales es estadístico para el hormigón y normal para el acero de acuerdo a los artículos 88 y 90 de la EHE respectivamente

Hormigón	Coeficiente de minoración			1.50
	Nivel de control			ESTADISTICO
Acero	Coeficiente de minoración			1.15
	Nivel de control			NORMAL
Ejecución	Coeficiente de mayoración			
	Cargas Permanentes...	1.5	Cargas variables	1.6
	Nivel de control...			NORMAL

#### • Durabilidad

Recubrimientos exigidos:

Recubrimientos:

Cantidad mínima de cemento:

Cantidad máxima de cemento:

Relación agua cemento:

Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el artículo 37 de la EHE establece los siguientes parámetros.

A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en la tabla 37.2.4. de la vigente EHE, se considera toda la estructura en ambiente I, a excepción de la cimentación donde el ambiente es IIa.

Para el ambiente IIa y I se exigirá un recubrimiento mínimo de 25 mm, lo que requiere un recubrimiento nominal de 30 mm. Para garantizar este recubrimiento se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en el artículo 66.2 de la vigente EHE.

Para el ambiente considerado I, la cantidad mínima de cemento requerida es de  $250 \text{ kg/m}^3$ .

Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. la cantidad máxima de cemento es de  $375 \text{ kg/m}^3$ .

La cantidad máxima de agua se deduce de la relación  $a/c \leq 0.60$









### 3.2 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

#### Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

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

Tipo de proyecto <sup>(1)</sup>	Tipo de obras previstas <sup>(2)</sup>	Alcance de las obras <sup>(3)</sup>	Cambio de uso <sup>(4)</sup>
---------------------------------	--	-------------------------------------	------------------------------

Básico y de ejecución	Proyecto de reforma. Ampliación	Reforma parcial	NO
-----------------------	------------------------------------	-----------------	----

<sup>(1)</sup> Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...

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

<sup>(3)</sup> Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...

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

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

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

6 \_ En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB.

7 \_ Si la reforma altera la ocupación o su distribución con respecto a los elementos de evacuación, la aplicación de este DB debe afectar también a éstos. Si la reforma afecta a elementos constructivos que deban servir de soporte a las instalaciones de protección contra incendios, o a zonas por las que discurren sus componentes, dichas instalaciones deben adecuarse a lo establecido en este DB.

8 \_ En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.

### 3.2.1 PROPAGACIÓN INTERIOR

#### COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

**YA EXISTEN EN EL CENTRO SECTORES DE INCENDIO DIFERENCIADOS. EL PROYECTO ACTUAL CONSISTE EN UNA REFORMA POR LO QUE ESTE DB SE APLICARÁ A LOS ELEMENTOS MODIFICADOS POR LA REFORMA.**

#### LOCALES DE RIESGO ESPECIAL

**NO SE ACTÚA SOBRE LA SALA DE CALDERAS EXISTENTE, Y EN EL CASO DE LA COCINA SE DOTA ÉSTA DE UN SISTEMA AUTOMÁTICO DE EXTINCIÓN PARA LOS APARATOS (MODELO SAFEGUARD, SEGÚN ESPECIFICACIONES DE MEDICIÓN DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS) QUE PERMITE SEGÚN LA PRESENTE NORMA NO CONSIDERAR LA COCINA COMO LOCAL DE RIESGO.**

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección.

Local o zona	Superficie construida (m <sup>2</sup> )		Nivel de riesgo <sup>(1)</sup>	Vestíbulo de independencia <sup>(2)</sup>		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) <sup>(3)</sup>	
	Norma	Proyect		Norma	Proyec	Norma	Proyecto
-	-	-	-	-	-	-)	-

<sup>(1)</sup> Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.

<sup>(2)</sup> La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección.

<sup>(3)</sup> Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección.

#### 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 del edificio	C-s2,d0	PINTURA PLASTICA B-s1,d0	E <sub>FL</sub>	TERRAZO A1 <sub>FL</sub> LINÓLEO C <sub>FL</sub> -s1
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	PINTURA PLASTICA B-s1,d0	B <sub>FL</sub> -s1	TERRAZO A1 <sub>FL</sub>
Espacios ocultos: falsos techos	B-s3,d0	PLACAS DE ESCAYOLA A2-s1,d0	B <sub>FL</sub> -s2	-

### 3.2.2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

#### DISTANCIA ENTRE HUECOS

**NO PROCEDE PUES SE TRATA DE UN EDIFICIO EXENTO, POR LO QUE NO EXISTE EL RIESGO DE PROPAGACIÓN EXTERIOR.**

### 3.2.3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

#### CÁLCULO DE OCUPACIÓN, NÚMERO DE SALIDAS, LONGITUD DE RECORRIDOS DE EVACUACIÓN Y DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

En los establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m<sup>2</sup> contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.

- Como excepción al punto anterior, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m<sup>2</sup> y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.
- El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.
- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Recinto, planta, sector	Uso previsto <sup>(1)</sup>	Sup. útil (m²)	Densid. ocup. <sup>(2)</sup> m²/per	Ocupación (pers.)	Ocup. Total (pers.)	Número de salidas <sup>(3)</sup>		Recorridos evacuación <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup> (m)		Anchura de salidas <sup>(5)</sup> (m)	
						Norm.	Proy.	Nor.	Proy.	Norm.	Proy.
PLANTA BAJA. AMPLIACIÓN DE EDIFICIO 2											
PLANTA BAJA REFORMA INTERIOR EDIFICIO 1					919	2	3	<50	448	0.8	1.70
PLANTA BAJA AMPLIACIÓN EDIFICIO 2					241	2	3	<50	46.5	0.80	1.70

PLANTA BAJA ESTADO REFORMADO		EXISTENTES	
DENOMINACION	SUPERFICIE	DENSIDAD	OCUPACION
Aula 1. 4º eso A	54,00 m2	1,5 m2/persona	36 personas
Aula 2. 4º eso b.pdi 3	52,52 m2	1,5 m2/persona	35 personas
Aula 3. 3º eso a	52,60 m2	1,5 m2/persona	35 personas
BIBLIOTECA	117,62 m2	2 m2/persona	59 personas
Aula 4. 2º pcpi-esb.pdi4	53,01 m2	1,5 m2/persona	36 personas
Aula 5B. francés	29,45 m2	1,5 m2/persona	20 personas
Aula 5A. inglés	33,58 m2	1,5 m2/persona	23 personas
Aula 6B. desdoble eso a6b	24,56 m2	1,5 m2/persona	17 personas
Aula 6A. 4º pdc	31,68 m2	1,5 m2/persona	22 personas
Aula 7B. 1º fpb b. pdi2	39,88 m2	1,5 m2/persona	27 personas
Aula 7A. 1º fpb a.pdi 1	44,83 m2	1,5 m2/persona	30 personas
AULA TECNOLÓGICA	91,00 m2	1,5 m2/persona	61 personas
AULA INFORMÁTICA 1	70,66 m2	1,5 m2/persona	48 personas
ARCHIVO 1	17,44 m2	40 m2/persona	1 persona
SALA DE VISITAS 1	13,12 m2	5 m2/persona	3 personas
ALMACÉN 1	13,92 m2	40 m2/persona	1 persona
SALA DE VISITAS 2	10,78 m2	5 m2/persona	3 personas
DEPARTAMENTO FILOSOFIA	11,84 m2	5 m2/persona	3 personas
DEPTO. LENGUA GALLEGA	13,44 m2	5 m2/persona	3 personas
DEPARTAMENTO INGLÉS	13,12 m2	5 m2/persona	3 personas
DEPARTAMENTO FRANCÉS	11,68 m2	5 m2/persona	3 personas
SAT CENTRO	10,88 m2	5 m2/persona	3 personas
DEPTO. ECONOMIA RELIGIÓN	10,24 m2	5 m2/persona	2 personas
ARCHIVO 2	17,92 m2	40 m2/persona	1 persona
ARCHIVO 3	9,05 m2	40 m2/persona	1 persona
JEFATURA DE ESTUDIOS	15,56 m2	5 m2/persona	4 personas
GABINETE MÉDICO	12,45 m2	5 m2/persona	3 personas
CIRCULACIONES 1	385,15 m2	10 m2/persona	39 personas
BAÑO 1. mujeres	20,99 m2	3 m2/persona	7 personas
BAÑO 1. hombres	23,76 m2	3 m2/persona	8 personas
ASCENSOR	2,98 m2	-	Ocupación nula
SALA DE MAQUINAS	2,19 m2	-	Ocupación nula
CALDERA	17,08 m2	-	Ocupación nula
VESTIBULO	123,38 m2	10 m2/persona	13 personas
SALÓN DE ACTOS	240,88 m2	1,5 m2/persona	161 personas
SECRETARÍA	15,61 m2	5 m2/persona	4 personas
SECRETARÍO.VICEDIRECCIÓN	15,50 m2	5 m2/persona	4 personas
CONSERJERIA	14,08 m2	5 m2/persona	4 personas
DIRECCIÓN	19,00 m2	5 m2/persona	4 personas
CIRCULACIONES 2	4,48 m2	10 m2/persona	1 persona
BAÑO 2. mujeres	16,22 m2	3 m2/persona	6 personas
BAÑO 2. hombres	14,27 m2	3 m2/persona	5 personas
ALMACÉN 2	14,70 m2	40 m2/persona	1 persona
CIRCULACIONES 3	11,00 m2	10 m2/persona	2 personas
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	1817,90 m2		742 personas

PLANTA BAJA ESTADO REFORMADO		REFORMA INTERIOR EDIFICIO 1	
DENOMINACION	SUPERFICIE	DENSIDAD	OCUPACION
AULA A-SEMINARIO A	18,43 m2	1,5 m2/persona	13 personas
AULA A'-SEMINARIO A'	18,37 m2	1,5 m2/persona	13 personas
AULA B	45,96 m2	1,5 m2/persona	31 personas
AULA INFORMATICA 2	43,01 m2	1,5 m2/persona	29 personas
AULA C	45,43 m2	1,5 m2/persona	31 personas
AULA D	44,13 m2	1,5 m2/persona	30 personas
AULA E	46,32 m2	1,5 m2/persona	31 personas
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	261,65 m2		178 personas

PLANTA BAJA ESTADO REFORMADO		AMPLIACIÓN EDIFICIO 2	
DENOMINACIÓN	SUPERFICIE	DENSIDAD	OCUPACIÓN
SEMINARIO 1	19,47 m <sup>2</sup>	1,5 m <sup>2</sup> /persona	13 personas
SEMINARIO 2	19,47 m <sup>2</sup>	1,5 m <sup>2</sup> /persona	13 personas
AUDIOVISUALES	116,18 m <sup>2</sup>	1,5 m <sup>2</sup> /persona	78 personas
CAFETERIA	161,54 m <sup>2</sup>	1,5 m <sup>2</sup> /persona	108 personas
COCINA	25,07 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup> /persona	3 personas
ALMACÉN	9,00 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup> /persona	1 persona
ASEO	4,50 m <sup>2</sup>	3 m <sup>2</sup> /persona	2 personas
ASEOS 1	19,17 m <sup>2</sup>	3 m <sup>2</sup> /persona	7 personas
ASEOS 2	12,28 m <sup>2</sup>	3 m <sup>2</sup> /persona	4 personas
DISTRIBUIDOR	14,59 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup> /persona	2 personas
CIRCULACIONES	93,55 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup> /persona	10 personas
<b>TOTAL SUPERFICIE ÚTIL</b>	<b>494,82 m<sup>2</sup></b>		<b>241 personas</b>

- (<sup>1</sup>) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
- (<sup>2</sup>) Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.
- (<sup>3</sup>) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.
- (<sup>4</sup>) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

### PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

**NO SE INTERVIENE SOBRE NINGUNA ESCALERA EXISTENTE.**

### SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

**LAS SEÑALES DE EVACUACIÓN CUMPLIRÁN CON LO ESTIPULADO EN LA NORMA UNE 23034:1998 Y SU UBICACIÓN SE REFLEJA EN LOS PLANOS DE SEÑALÉTICA ISE.01 Y ISE.02 DEL PRESENTE PROYECTO.**

## **3.2.4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

### DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.
- Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto planta sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy	Norma	Proy	Norma	Proy	Norma	Proy	Norma	Proy	Norma	Proy
AMPLIACIÓN	Si	Si	No	No	Si	Si	No	No	No	No	No	No
En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:												

SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN

**LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS DE UTILIZACIÓN MANUAL SERÁN SEÑALIZADOS SEGÚN LA NORMA UNE 23033-1.**

**3.2.5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS**APROXIMACIÓN A LOS EDIFICIOS

**NO PROCEDE, PUES NO SE MODIFICAN LAS CONDICIONES QUE DE PARTIDA PRESENTA EL EDIFICIO**

ENTORNO DE LOS EDIFICIOS

**NO PROCEDE, EVACUACIÓN DESCENTE < 9m**

- Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 metros deben disponer de un espacio de maniobra a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales que cumpla las condiciones que establece el apartado 1.2 de esta Sección.
- El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.
- En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella, debiendo ser visible el punto de conexión desde el camión de bombeo.

ACCESIBILIDAD POR FACHADA

**NO PROCEDE**

- Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.
- Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI-120 y puertas EI<sub>2</sub> 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como sistema de extracción mecánica de humos.

**3.2.6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA**

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;
- soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado <sup>(1)</sup>			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto <sup>(2)</sup>
-	-	-	-	-	-	-

<sup>(1)</sup> Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

<sup>(2)</sup> La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:

- comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con datos en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales;
- adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio;
- mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo.

Deberá justificarse en la memoria el método empleado y el valor obtenido.







### 3.3 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

#### Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

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

Tipo de proyecto <sup>(1)</sup>	Tipo de obras previstas <sup>(2)</sup>	Alcance de las obras <sup>(3)</sup>	Cambio de uso <sup>(4)</sup>
Básico y de ejecución	Proyecto de reforma. Ampliación	Reforma parcial	NO

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

3 \_ En obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en este DB.

4 \_ En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.

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

SUA1.2 Discontinuidades en el pavimento		Clase	
		NORMA	PROY
<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 < 6 mm	0mm
<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: <ul style="list-style-type: none"> <li>En zonas de uso restringido</li> <li>En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>.</li> <li>En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1)</li> <li>En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia.</li> <li>En el acceso a un estrado o escenario</li> </ul>	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

## SUA 1.3. Desniveles

## Protección de los desniveles

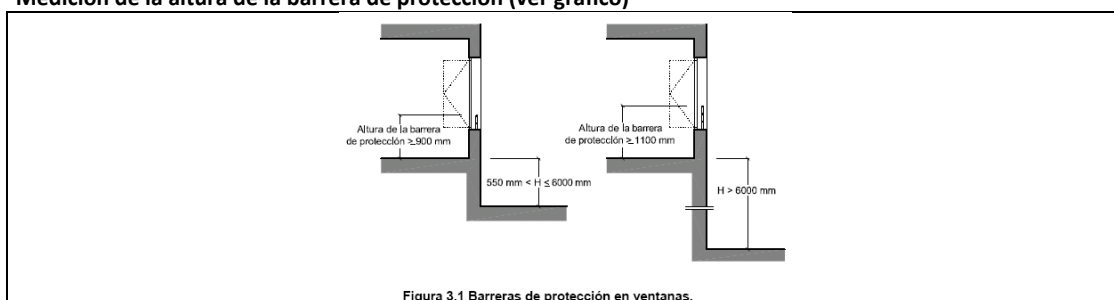
<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para $h \geq 550$ mm
<input type="checkbox"/>	• Señalización visual y táctil en zonas de uso público	para $h \leq 550$ mm dif.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

## Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección:

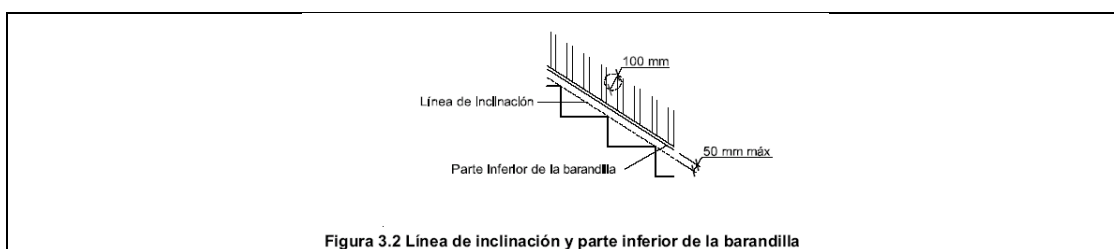
	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> diferencias de cotas $\leq 6$ m.	$\geq 900$ mm	-
<input type="checkbox"/> resto de los casos	$\geq 1.100$ mm	-
<input type="checkbox"/> huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	$\geq 900$ mm	-

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



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

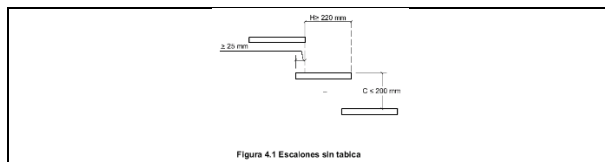
	NORMA	PROYECTO
<b>Características constructivas de las barreras de protección:</b>	No serán escalables	
<input type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible ( $H_a$ ).	$200 \geq H_a \leq 700$ mm	-
<input type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing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



## SUA 1.4. Escaleras y rampas

## Escaleras de uso restringido

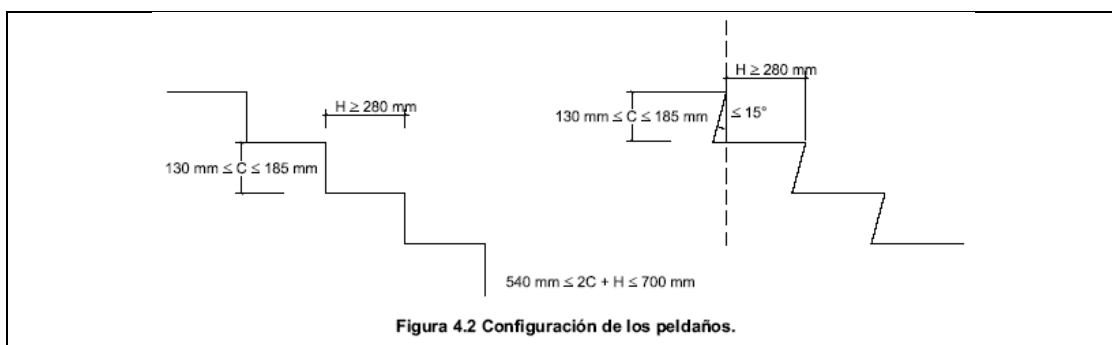
<input type="checkbox"/> Escalera de trazado lineal		
Ancho del tramo	$\geq 800$ mm	-
Altura de la contrahuella	$\leq 200$ mm	-
Ancho de la huella	$\geq 220$ mm	-
<input type="checkbox"/> Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	-
<input type="checkbox"/> Mesetas partidas con peldaños a 45°		
<input type="checkbox"/> Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)		



Escaleras de uso general: peldaños

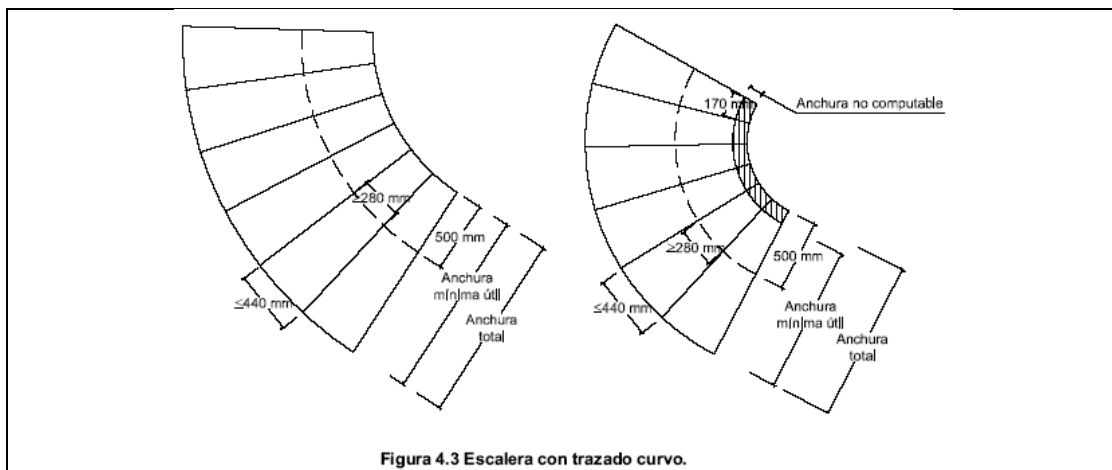
☒ tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
huella	$\geq 280 \text{ mm}$	300mm
contrahuella	$130 \geq H \leq 185 \text{ mm}$	170mm
se garantizará $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$ (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	-



☐ escalera con trazado curvo

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



☐ escaleras de evacuación ascendente

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

☐ escaleras de evacuación descendente

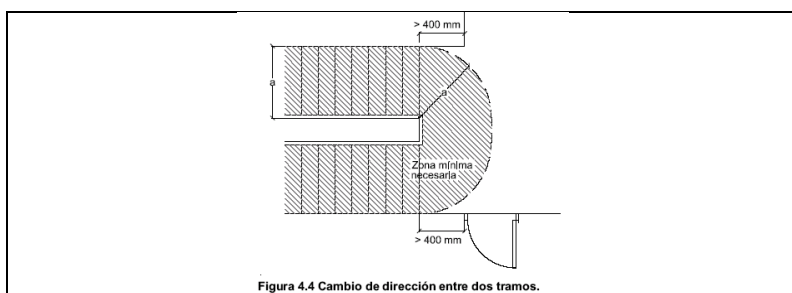
Escalones, se admite	-
----------------------	---

## Escaleras de uso general: tramos

	CTE	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Número mínimo de peldaños por tramo	3	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Altura máxima a salvar por cada tramo	$\leq 3,20$ m	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		CUMPLE
<input type="checkbox"/> En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),	El radio será constante	-
<input type="checkbox"/> En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo $\geq$ huella en las partes rectas	-
Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)		
<input checked="" type="checkbox"/> comercial y pública concurrencia	1200 mm	2600 mm
<input type="checkbox"/> otros	1000 mm	-

## Escaleras de uso general: Mesetas

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



## Escaleras de uso general: Pasamanos

Pasamanos continuo:		
<input type="checkbox"/> en un lado de la escalera	Quando salven altura $\geq 550$ mm	
<input checked="" type="checkbox"/> en ambos lados de la escalera	Quando ancho $\geq 1.200$ mm o estén previstas para P.M.R.	
Pasamanos intermedios.		
<input type="checkbox"/> Se dispondrán para ancho del tramo	$\geq 2.400$ mm	-
<input type="checkbox"/> Separación de pasamanos intermedios	$\leq 2.400$ mm	-
<input type="checkbox"/> Altura del pasamanos	$900 \text{ mm} \leq H \leq 1.100 \text{ mm}$	-
Configuración del pasamanos:		
será firme y fácil de asir		
<input type="checkbox"/> Separación del paramento vertical	$\geq 40$ mm	-
el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		

		Rampas	CTE	PROY
SUA 1.4. Escaleras y rampas	<input checked="" type="checkbox"/> Pendiente:	rampa estándar	$6\% < p < 12\%$	8%
	<input checked="" type="checkbox"/>	usuario silla ruedas (PMR)	$l < 3 \text{ m}, p \leq 10\%$ $l < 6 \text{ m}, p \leq 8\%$ resto, $p \leq 6\%$	$l < 6 \text{ m}, p \leq 8\%$
	<input type="checkbox"/>	circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	$p \leq 18\%$	-
	Tramos:			
	<input checked="" type="checkbox"/>	longitud del tramo:		
	<input checked="" type="checkbox"/>	rampa estándar	$l \leq 15,00 \text{ m}$	5,60 m
	<input checked="" type="checkbox"/>	usuario silla ruedas	$l \leq 9,00 \text{ m}$	5,60 m
	ancho del tramo:			
	ancho libre de obstáculos		ancho en función de DB-SI	1,50 m
	ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección			
	<input checked="" type="checkbox"/>	rampa estándar:		
	<input checked="" type="checkbox"/>	ancho mínimo	$a \geq 1,00 \text{ m}$	1,50 m
	<input checked="" type="checkbox"/>	usuario silla de ruedas		
	<input checked="" type="checkbox"/>	ancho mínimo	$a \geq 1200 \text{ mm}$	1,50 m
	<input checked="" type="checkbox"/>	tramos rectos	$a \geq 1200 \text{ mm}$	1,50 m
	<input checked="" type="checkbox"/>	anchura constante	$a \geq 1200 \text{ mm}$	1,50 m
	<input type="checkbox"/>	para bordes libres, → elemento de protección lateral	$h = 100 \text{ mm}$	
	Mesetas:			
	<input checked="" type="checkbox"/>	entre tramos de una misma dirección:		
	<input checked="" type="checkbox"/>	ancho meseta	$a \geq \text{ancho rampa}$	1,50 m
<input checked="" type="checkbox"/>	longitud meseta	$l \geq 1500 \text{ mm}$	1,50 m	
<input type="checkbox"/>	entre tramos con cambio de dirección:			
<input type="checkbox"/>	ancho meseta (libre de obstáculos)	$a \geq \text{ancho rampa}$	-	
<input type="checkbox"/>	ancho de puertas y pasillos	$a \leq 1200 \text{ mm}$	-	
<input type="checkbox"/>	distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	$d \geq 400 \text{ mm}$	-	
<input type="checkbox"/>	distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	$d \geq 1500 \text{ mm}$	-	
Pasamanos				
<input type="checkbox"/>	pasamanos continuo en un lado	-		
<input type="checkbox"/>	pasamanos continuo en un lado (PMR)	-		
<input checked="" type="checkbox"/>	pasamanos continuo en ambos lados	$a > 1200 \text{ mm}$		
<input checked="" type="checkbox"/>	altura pasamanos	$900 \text{ mm} \leq h \leq 1100 \text{ mm}$	1,00 m	
<input checked="" type="checkbox"/>	altura pasamanos adicional (PMR)	$650 \text{ mm} \leq h \leq 750 \text{ mm}$	CUMPLE	
<input type="checkbox"/>	separación del paramento	$d \geq 40 \text{ mm}$	CUMPLE	
características del pasamanos:				
<input checked="" type="checkbox"/>	Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir		CUMPLE	
<input type="checkbox"/>	Escalas fijas		-	
<input type="checkbox"/>	Anchura	$400 \text{ mm} \leq a \leq 800 \text{ mm}$	-	
<input type="checkbox"/>	Distancia entre peldaños	$d \leq 300 \text{ mm}$	-	
<input type="checkbox"/>	espacio libre delante de la escala	$d \geq 750 \text{ mm}$	-	
<input type="checkbox"/>	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	$d \geq 160 \text{ mm}$	-	
<input type="checkbox"/>	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm	-	
protección adicional:				



	<input type="checkbox"/>	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	$p \geq 1.000 \text{ mm}$	-
	<input type="checkbox"/>	Protección circundante.	$h > 4 \text{ m}$	-
	<input type="checkbox"/>	Plataformas de descanso cada 9 m	$h > 9 \text{ m}$	-

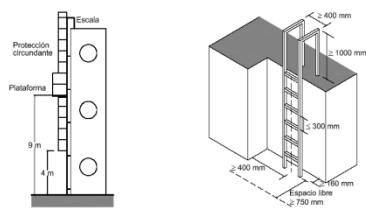


Figura 4.5 Escalas

SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores	<b>Limpieza de los acristalamientos exteriores en Uso Residencial Vivienda</b>			
	limpieza desde el interior:			
	<input type="checkbox"/>	toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850 \text{ mm}$ desde algún punto del borde de la zona practicable $h \text{ max } \leq 1.300 \text{ mm}$		-
	<input type="checkbox"/>	en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida		-

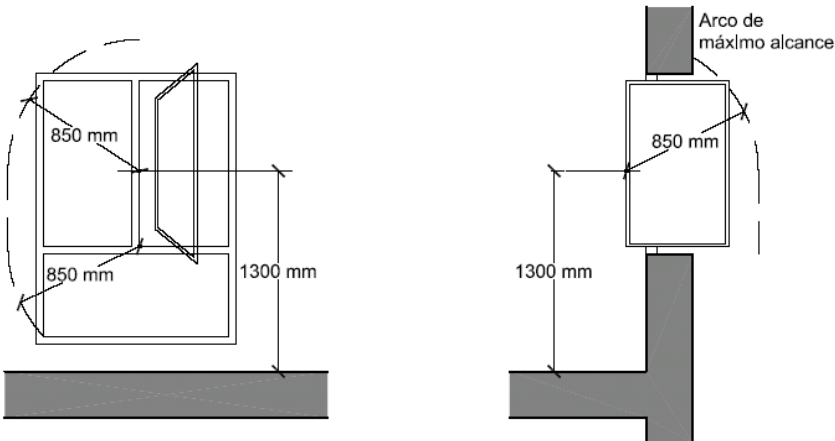


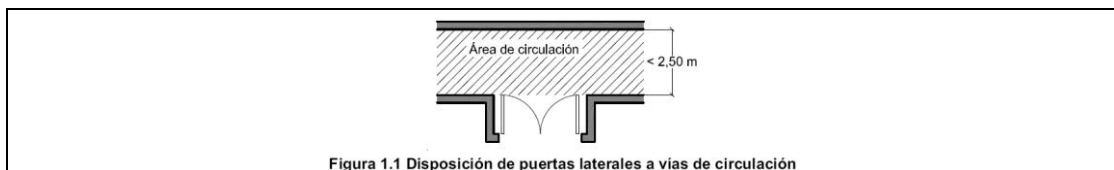
Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

<input type="checkbox"/>	limpieza desde el exterior y situados a $h > 6 \text{ m}$		-
<input type="checkbox"/>	plataforma de mantenimiento	$a \geq 400 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	barrera de protección	$h \geq 1.200 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	equipamiento de acceso especial		-

SUA2.1 Impacto	con elementos fijos		NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO
	Altura libre de paso en zonas de circulación	<input type="checkbox"/> uso restringido	$\geq 2.10 \text{ m}$	-	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas	$\geq 2.20 \text{ m}$	3.00
	<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas					$\geq 2.00 \text{ m}$	2.10
	<input type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					$\geq 2.20 \text{ m}$	-
	<input type="checkbox"/> Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo					$\leq 150 \text{ mm}$	-
	<input type="checkbox"/> Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.						-
	con elementos practicables						
	<input checked="" type="checkbox"/> disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a $< 2,50 \text{ m}$ (zonas de uso general)						CUMPLE

<input type="checkbox"/>	En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	-
--------------------------	--	---



con elementos frágiles

<input type="checkbox"/>	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	SUA1, apartado 3.2
--------------------------	--	--------------------

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección

Norma: (UNE EN 2600:2003)

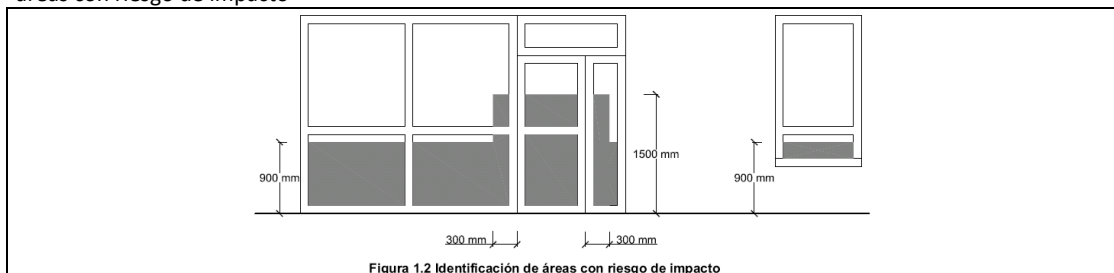
<input type="checkbox"/>	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$	-
<input type="checkbox"/>	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12 \text{ m}$	-
<input type="checkbox"/>	resto de casos	-

☐ duchas y bañeras:

partes vidriadas de puertas y cerramientos

resistencia al impacto nivel 3

áreas con riesgo de impacto



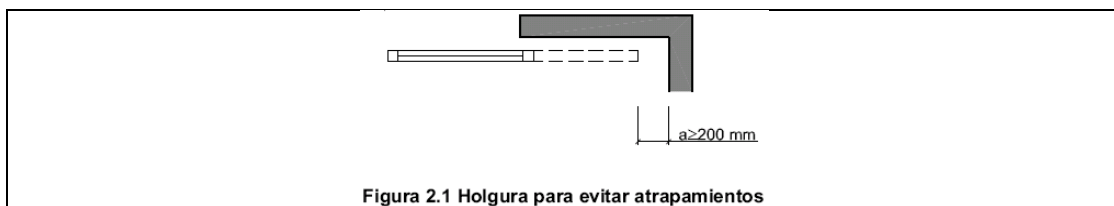
Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

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

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

SUA2.2 Atrapamiento

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



SUA3 Aprisionamiento	<b>Riesgo de aprisionamiento</b>		
	en general:		
	<input type="checkbox"/> Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	-	
	<input checked="" type="checkbox"/> Iluminación controlada desde interior de recintos excepto en baños y aseos	iluminación controlado desde el interior	
		NORMA	PROY
	<input type="checkbox"/> Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 140 N	-
usuarios de silla de ruedas:			
<input type="checkbox"/> Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	-		
	NORMA	PROY	
<input type="checkbox"/> Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N	-	

SUA4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación	Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)				
			NORMA	PROYECTO	
	Zona		Iluminancia mínima [lux]		
	Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	20	-
			Resto de zonas	20	-
		Para vehículos o mixtas		20	-
	Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	100	-
			Resto de zonas	100	103
		Para vehículos o mixtas		50	-
	factor de uniformidad media		fu ≥ 40%	46,3%	

SUA4.2 Alumbrado de emergencia	Dotación		
	Contarán con alumbrado de emergencia:		
	<input checked="" type="checkbox"/>	recorridos de evacuación	
	<input type="checkbox"/>	aparcamientos con S > 100 m <sup>2</sup>	
	<input type="checkbox"/>	locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección	
	<input checked="" type="checkbox"/>	locales de riesgo especial	
	<input checked="" type="checkbox"/>	lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado	
	<input checked="" type="checkbox"/>	las señales de seguridad	
	Condiciones de las luminarias		
	altura de colocación		NORMA h ≥ 2 m
se dispondrá una luminaria en:			
<input checked="" type="checkbox"/>	cada puerta de salida		
<input type="checkbox"/>	señalando peligro potencial		
<input checked="" type="checkbox"/>	señalando emplazamiento de equipo de seguridad		
<input checked="" type="checkbox"/>	puertas existentes en los recorridos de evacuación		
<input type="checkbox"/>	escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa		
<input type="checkbox"/>	en cualquier cambio de nivel		
<input checked="" type="checkbox"/>	en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos		
Características de la instalación			
Será fija			
Dispondrá de fuente propia de energía			
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal			

SUAS situaciones de alta ocupación	El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.				
	Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)				
	<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura $\leq 2m$	Iluminancia eje central	$\geq 1 \text{ lux}$	4,82 lux
			Iluminancia de la banda central	$\geq 0,5 \text{ lux}$	2,03 lux
	<input type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura $> 2m$	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura $\leq 2m$	-	
	<input checked="" type="checkbox"/>	a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	$\leq 40:1$	3.59:1
		puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia $\geq 5 \text{ luxes}$	-
		Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		$Ra \geq 40$	$Ra = 80$
	Iluminación de las señales de seguridad				
	<input type="checkbox"/>	luminancia de cualquier área de color de seguridad		$\geq 2 \text{ cd/m}^2$	-
<input type="checkbox"/>	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad		$\leq 10:1$	-	
<input type="checkbox"/>	relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor $>10$		$\geq 5:1$ y $\leq 15:1$	-	
<input type="checkbox"/>	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	$\geq 50\%$ $100\%$	$\rightarrow 5 \text{ s}$ $\rightarrow 60 \text{ s}$	- -	
Ámbito de aplicación					
<input type="checkbox"/>	Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI			No es de aplicación a este proyecto	

SUA6.1 Piscinas Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo. Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares	Barreras de protección			
	Control de acceso de niños a piscina	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	
	deberá disponer de barreras de protección	no		
	Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior	0,5 KN/m.		
	Características constructivas de las barreras de protección:		ver SUA-1, apart. 3.2.3.	
	<input type="checkbox"/>	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	$200 \geq Ha \leq 700 \text{ mm}$	-
	<input type="checkbox"/>	Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100 \text{ mm}$	-
	<input type="checkbox"/>	Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	$\leq 50 \text{ mm}$	-
	Características del vaso de la piscina:			
	Profundidad:			
<input type="checkbox"/>	Piscina infantil	$p \leq 500 \text{ mm}$	-	
<input type="checkbox"/>	Resto piscinas (incluyen zonas de profundidad $< 1.400 \text{ mm}$ ).	$p \leq 3.000 \text{ mm}$	-	
Señalización en:				
<input type="checkbox"/>	Puntos de profundidad $> 1400 \text{ mm}$	-		
<input type="checkbox"/>	Señalización de valor máximo	-		
<input type="checkbox"/>	Señalización de valor mínimo	-		
<input type="checkbox"/>	Ubicación de la señalización en paredes del vaso y andén	-		
Pendiente:				
<input type="checkbox"/>	Piscinas infantiles	$\text{pend} \leq 6\%$	-	
<input type="checkbox"/>	Piscinas de recreo o polivalentes	$p \leq 1400 \text{ mm}$ $\blacktriangleright \text{pend} \leq 10\%$	-	

	<input type="checkbox"/>	Resto	p > 1400 mm ▶ pend ≤ 35%	-
	Huecos:			
	<input type="checkbox"/>	Deberán estar protegidos mediante rejas u otro dispositivo que impida el atrapamiento.		
	Características del material:		CTE	PROY
	<input type="checkbox"/>	Resbaladidad material del fondo para zonas de profundidad ≤ 1500 mm.	clase 3	-
		revestimiento interior del vaso	color claro	-
	Andenes:			
	<input type="checkbox"/>	Resbaladidad	clase 3	-
	<input type="checkbox"/>	Anchura	a ≥ 1200 mm	-
	<input type="checkbox"/>	Construcción	evitará el encharcamiento	-
Escaleras: (excepto piscinas infantiles)				
<input type="checkbox"/>	Profundidad bajo el agua	≥ 1.000 mm, o bien hasta 300 mm por encima del suelo del vaso		
	Colocación	No sobresaldrán del plano de la pared del vaso.		
		peldaños antideslizantes		
		carecerán de aristas vivas		
		se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente		
	Distancia entre escaleras	D < 15 m		
SUA6.2 Pozos y depósitos	Pozos y depósitos			
Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.				
Características constructivas				
Espacio de acceso y espera:				
<input type="checkbox"/>	Localización	En su incorporación al exterior		
<input type="checkbox"/>	Profundidad	NORMA	PROY	
<input type="checkbox"/>	Pendiente	p ≥ 4,50 m	-	
		pend ≤ 5%	-	
Acceso peatonal independiente:				
<input type="checkbox"/>	Ancho	A ≥ 800 mm.	-	
<input type="checkbox"/>	Altura de la barrera de protección	h ≥ 800 mm	-	
<input type="checkbox"/>	Pavimento a distinto nivel			
Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel):				
<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h))	-		
<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para h ≤ 550 mm, Diferencia táctil ≥ 250 mm del borde	-		
<input type="checkbox"/>	Pintura de señalización:	-		
Protección de recorridos peatonales				
<input type="checkbox"/>	Plantas de garaje > 200 vehículos o S> 5.000 m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> pavimento diferenciado con pinturas o relieve		
		<input type="checkbox"/> zonas de nivel más elevado		
Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado):				

	<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h). para $h \geq 550$ mm	-
	<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para $h \leq 550$ mm Dif. táctil $\geq 250$ mm del borde	-
	Señalización		Se señalizará según el Código de la Circulación:
	<input type="checkbox"/>	Sentido de circulación y salidas.	-
	<input type="checkbox"/>	Velocidad máxima de circulación 20 km/h.	-
	<input type="checkbox"/>	Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.	-
	<input type="checkbox"/>	Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas	-
	<input type="checkbox"/>	Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento	-

SUA8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	Procedimiento verificación : <b>EL PROYECTO SE CORRESPONDE CON LA OBRA DE AMPLIACIÓN DE UN CENTRO DOCENTE QUE YA CUENTA CON INSTALACIÓN DE PARARRAYOS</b>				instalación de sistema de protección contra el rayo
	<input checked="" type="checkbox"/>	Ne (frecuencia esperada de impactos) > Na (riesgo admisible)			si
	<input type="checkbox"/>	Ne (frecuencia esperada de impactos) $\leq$ Na (riesgo admisible)			no
	Determinación de Ne				
	Ng [nº impactos/año, km2]	Ae [m2]	C1		$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$
	densidad de impactos sobre el terreno	superficie de captura equivalente del edificio aislado en m <sup>2</sup> , que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado	Coeficiente relacionado con el entorno		C1
			Situación del edificio		
	2	7.534,20	Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5	
			Rodeado de edificios más bajos	0,75	
			Aislado	1	
		Aislado sobre una colina o promontorio	2		
					<b>Ne = 0.0075</b>
Determinación de Na					
C2 coeficiente en función del tipo de construcción		C3 contenido del edificio	C4 uso del edificio	C5 necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio	Na $N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$
	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera	uso docente	uso docente
	0,5	1	2	1	3
	Estructura metálica			1	3

Estructura de hormigón	1	1	2,5
Estructura de madera	2	2,5	3

Na =0.0018

Tipo de instalación exigido

Na	Ne	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$	Nivel de protección
----	----	---------------------------	---------------------

0,0018	0,0026	0,76	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">E ≥ 0,98</td> <td style="width: 50%;">1</td> </tr> <tr> <td>0,95 ≤ E &lt; 0,98</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>0,80 ≤ E &lt; 0,95</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>0 ≤ E &lt; 0,80</td> <td>4</td> </tr> </table>	E ≥ 0,98	1	0,95 ≤ E < 0,98	2	0,80 ≤ E < 0,95	3	0 ≤ E < 0,80	4
E ≥ 0,98	1										
0,95 ≤ E < 0,98	2										
0,80 ≤ E < 0,95	3										
0 ≤ E < 0,80	4										

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

SUA9.1 Condiciones de accesibilidad	<b>Condiciones funcionales</b>		
	<i>Accesibilidad en el exterior del edificio</i>		
	La parcela dispondrá al menos de un <i>itinerario accesible</i> que comunique una entrada principal al edificio con la vía pública y con las zonas comunes exteriores	sí <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
	NO APLICA		
	<i>Accesibilidad entre plantas del edificio</i>		
	Ascensor accesible que comunique varias plantas	sí <input checked="" type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
	<i>Accesibilidad en las plantas del edificio</i>		
	Itinerario accesible que comunique acceso accesible con las otras zonas accesibles	sí <input checked="" type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
	<b>Dotación de elementos accesibles</b>		
	Viviendas accesibles	número	-
	Alojamientos accesibles	número	-
	Plazas de aparcamiento accesibles	plazas	-
	Plazas reservadas	plazas	-
	Piscinas	entrada al vaso accesible	-
Servicios higiénicos accesibles	número	1	
Mobiliario fijo	punto atención accesible	CUMPLE	
Mecanismos	accesibles	CUMPLE	

**Dotación**

Elementos accesibles	zonas uso privado	zonas uso público
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
Ascensores accesibles, Plazas reservadas Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva	En todo caso En todo caso En todo caso	
Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso, excepto en uso <i>Residencial Vivienda</i> las vinculadas a un residente	En todo caso
Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	-	En todo caso
Servicios higiénicos de uso general	-	En todo caso
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles	-	En todo caso

**Características**

- 1 Las entradas al edificio accesibles, los *itinerarios accesibles*, las *plazas de aparcamiento accesibles* y los *servicios higiénicos accesibles* (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.
- 2 Los *ascensores accesibles* se señalizarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.
- 3 Los servicios higiénicos de *uso general* se señalizarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.
- 4 Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura  $3\pm 1$  mm en interiores y  $5\pm 1$  mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el *itinerario accesible* hasta un *punto de llamada accesible* o hasta un *punto de atención accesible*, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.
- 5 Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.







## HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

### Terminología (Apéndice A: Terminología, CTE, DB-HS1)

Relación no exhaustiva de términos necesarios para la comprensión de las fichas HS1

**Barrera contra el vapor:** elemento que tiene una resistencia a la difusión de vapor mayor que  $10 \text{ MN} \cdot \text{s/g}$  equivalente a  $2,7 \text{ m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{Pa/mg}$ .

**Cámara de aire ventilada:** espacio de separación en la sección constructiva de una fachada o de una cubierta que permite la difusión del vapor de agua a través de aberturas al exterior dispuestas de forma que se garantiza la ventilación cruzada.

**Cámara de bombeo:** depósito o arqueta donde se acumula provisionalmente el agua drenada antes de su bombeo y donde están alojadas las bombas de achique, incluyendo la o las de reserva.

**Capa antipunzonamiento:** *capa separadora* que se interpone entre dos capas sometidas a presión cuya función es proteger a la menos resistente y evitar con ello su rotura.

**Capa de protección:** producto que se dispone sobre la capa de impermeabilización para protegerla de las radiaciones ultravioletas y del impacto térmico directo del sol y además favorece la escorrentía y la evacuación del agua hacia los sumideros.

**Capa de regulación:** capa que se dispone sobre la capa drenante o el terreno para eliminar las posibles irregularidades y desniveles y así recibir de forma homogénea el hormigón de la solera o la placa.

**Capa separadora:** capa que se intercala entre elementos del sistema de impermeabilización para todas o algunas de las finalidades siguientes:

- evitar la adherencia entre ellos;
- proporcionar protección física o química a la membrana;
- permitir los movimientos diferenciales entre los *componentes* de la cubierta;
- actuar como capa antipunzonante;
- actuar como capa filtrante;
- actuar como capa ignífuga.

**Coefficiente de permeabilidad:** parámetro indicador del grado de permeabilidad de un suelo medido por la velocidad de paso del agua a través de él. Se expresa en m/s o cm/s. Puede determinarse directamente mediante ensayo en permeámetro o mediante ensayo in situ, o indirectamente a partir de la granulometría y la porosidad del terreno.

**Drenaje:** operación de dar salida a las aguas muertas o a la excesiva humedad de los terrenos por medio de zanjas o cañerías.

**Elemento pasante:** elemento que atraviesa un elemento constructivo. Se entienden como tales las bajantes y las chimeneas que atraviesan las cubiertas.

**Encachado:** capa de grava de diámetro grande que sirve de base a una solera apoyada en el terreno con el fin de dificultar la ascensión del agua del terreno por capilaridad a ésta.

**Enjarje:** cada uno de los dentellones que se forman en la interrupción lateral de un muro para su trabazón al proseguirlo.

**Formación de pendientes (sistema de):** sistema constructivo situado sobre el soporte resistente de una cubierta y que tiene una inclinación para facilitar la evacuación de agua.

**Geotextil:** tipo de lámina plástica que contiene un tejido de refuerzo y cuyas principales funciones son filtrar, proteger químicamente y desolidarizar capas en contacto.

**Grado de impermeabilidad:** número indicador de la resistencia al paso del agua característica de una *solución constructiva* definido de tal manera que cuanto mayor sea la sollicitación de humedad mayor debe ser el grado de impermeabilización de dicha solución para alcanzar el mismo resultado. La resistencia al paso del agua se gradúa independientemente para las distintas soluciones de cada *elemento constructivo* por lo que las graduaciones de los distintos elementos no son equivalentes, por ejemplo, el grado 3 de un muro no tiene por qué equivaler al grado 3 de una fachada.

**Hoja principal:** hoja de una fachada cuya función es la de soportar el resto de las hojas y *componentes* de la fachada, así como, en su caso desempeñar la función estructural.

**Hormigón de consistencia fluida:** hormigón que, ensayado en la mesa de sacudidas, presenta un asentamiento comprendido entre el 70% y el 100%, que equivale aproximadamente a un asiento superior a 20 cm en el cono de Abrams.

**Hormigón de elevada compacidad:** hormigón con un índice muy reducido de huecos en su granulometría.

**Hormigón hidrófugo:** hormigón que, por contener sustancias de carácter químico hidrófobo, evita o disminuye sensiblemente la absorción de agua.

**Hormigón de retracción moderada:** hormigón que sufre poca reducción de volumen como consecuencia del proceso físico-químico del fraguado, endurecimiento o desecación.

**Impermeabilización:** procedimiento destinado a evitar el mojado o la absorción de agua por un material o *elemento constructivo*. Puede hacerse durante su fabricación o mediante la posterior aplicación de un tratamiento.

**Impermeabilizante:** producto que evita el paso de agua a través de los materiales tratados con él.

**Índice pluviométrico anual:** para un año dado, es el cociente entre la precipitación media y la precipitación media anual de la serie.

**Inyección:** técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.

**Intradós:** superficie interior del muro.

**Lámina drenante:** lámina que contiene nodos o algún tipo de pliegue superficial para formar canales por donde pueda discurrir el agua.

**Lámina filtrante:** lámina que se interpone entre el terreno y un *elemento constructivo* y cuya característica principal es permitir el paso del agua a través de ella e impedir el paso de las partículas del terreno.

**Lodo de bentonita:** suspensión en agua de bentonita que tiene la cualidad de formar sobre una superficie porosa una película prácticamente impermeable y que es tixotrópica, es decir, tiene la facultad de adquirir en estado de reposo una cierta rigidez.

**Mortero hidrófugo:** mortero que, por contener sustancias de carácter químico hidrófobo, evita o disminuye sensiblemente la absorción de agua.

**Mortero hidrófugo de baja retracción:** mortero que reúne las siguientes características:

- contiene sustancias de carácter químico hidrófobo que evitan o disminuyen sensiblemente la absorción de agua;
- experimenta poca reducción de volumen como consecuencia del proceso físico-químico del fraguado, endurecimiento o desecación.

**Muro parcialmente estanco:** muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.

**Placa:** solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.

**Pozo drenante:** pozo efectuado en el terreno con entibación perforada para permitir la llegada del agua del terreno circundante a su interior. El agua se extrae por bombeo.

**Solera:** capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.

**Sub-base:** capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.

**Suelo elevado:** suelo en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7.

**HS1 Protección frente a la humedad**  
**Muros en contacto con el terreno**  
**NO PROCEDE**

Presencia de agua	<input type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
Coefficiente de permeabilidad del terreno	K <sub>s</sub> = (01)		
Grado de impermeabilidad	(02)		
tipo de muro	<input type="checkbox"/> de gravedad (03)	<input type="checkbox"/> flexorresistente (04)	<input type="checkbox"/> pantalla (05)
situación de la impermeabilización	<input type="checkbox"/> interior	<input type="checkbox"/> exterior	<input type="checkbox"/> parcialmente estanco (06)
Condiciones de las soluciones constructivas	(07)		

(01) este dato se obtiene del informe geotécnico

(02) este dato se obtiene de la tabla 2.1, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE

(03) Muro no armado que resiste esfuerzos principalmente de compresión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.

(04) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.

(05) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye en el terreno mediante el vaciado del terreno exclusivo del muro y el consiguiente hormigonado in situ o mediante el hincado en el terreno de piezas prefabricadas. El vaciado del terreno del sótano se realiza una vez construido el muro.

(06) muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.

(07) este dato se obtiene de la tabla 2.2, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE

**HS1 Protección frente a la humedad**  
**Suelos**

Presencia de agua	<input checked="" type="checkbox"/> baja	<input checked="" type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
Coefficiente de permeabilidad del terreno	K <sub>s</sub> = 10 <sup>-5</sup> cm/s (01)		
Grado de impermeabilidad	1 (02)		
tipo de muro	<input type="checkbox"/> de gravedad	<input checked="" type="checkbox"/> flexorresistente	<input type="checkbox"/> pantalla
Tipo de suelo	<input type="checkbox"/> suelo elevado (03)	<input checked="" type="checkbox"/> solera (04)	<input type="checkbox"/> placa (05)
Tipo de intervención en el terreno	<input type="checkbox"/> sub-base (06)	<input checked="" type="checkbox"/> inyecciones (07)	<input type="checkbox"/> sin intervención
Condiciones de las soluciones constructivas	D1 (08)		

(01) este dato se obtiene del informe geotécnico

(02) este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2, exigencia básica HS1, CTE

(03) Suelo situado en la base del edificio en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7.

(04) Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.

(05) solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.

(06) capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.

(07) técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.

(08) este dato se obtiene de la tabla 2.4, exigencia básica HS1, CTE

**HS1 Protección frente a la humedad**  
**Fachadas y medianeras descubiertas**

Zona pluviométrica de promedios	III (01)		
Altura de coronación del edificio sobre el terreno	<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 15 m	<input type="checkbox"/> 16 – 40 m	<input type="checkbox"/> 41 – 100 m
	<input type="checkbox"/> > 100 m	(02)	
Zona eólica	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C (03)
Clase del entorno en el que está situado el edificio	<input checked="" type="checkbox"/> E0		<input type="checkbox"/> E1 (04)
Grado de exposición al viento	<input type="checkbox"/> V1	<input checked="" type="checkbox"/> V2	<input type="checkbox"/> V3 (05)
Grado de impermeabilidad	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	(06)
Revestimiento exterior	<input checked="" type="checkbox"/> si		<input type="checkbox"/> no
Condiciones de las soluciones constructivas	R1+B2+C1 (07)		

(01) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(02) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.

(03) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

- (04) E0 para terreno tipo I, II, III  
 E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE
- Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento) de una extensión mínima de 5 km.
  - Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura.
  - Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones.
  - Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal.
  - Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.
- (05) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (06) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (07) Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad

HS1 Protección frente a la humedad  
Cubiertas, terrazas y balcones  
Parte 1

Grado de impermeabilidad único

5

Tipo de cubierta

<input type="checkbox"/> plana	<input checked="" type="checkbox"/> inclinada
<input type="checkbox"/> convencional	<input type="checkbox"/> invertida

Uso

<input type="checkbox"/> Transitable	<input type="checkbox"/> peatones uso privado	<input type="checkbox"/> peatones uso público	<input type="checkbox"/> zona deportiva	<input type="checkbox"/> vehículos
<input checked="" type="checkbox"/> No transitable				
<input type="checkbox"/> Ajardinada				

Condición higrotérmica

<input checked="" type="checkbox"/> Ventilada
<input type="checkbox"/> Sin ventilar

Barrera contra el paso del vapor de agua

<input checked="" type="checkbox"/> barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico ( 01)
---

Sistema de formación de pendiente

<input type="checkbox"/> hormigón en masa
<input type="checkbox"/> mortero de arena y cemento
<input type="checkbox"/> hormigón ligero celular
<input type="checkbox"/> hormigón ligero de perlita (árido volcánico)
<input type="checkbox"/> hormigón ligero de arcilla expandida
<input type="checkbox"/> hormigón ligero de perlita expandida (EPS)
<input type="checkbox"/> hormigón ligero de picón
<input type="checkbox"/> arcilla expandida en seco
<input checked="" type="checkbox"/> placas aislantes
<input type="checkbox"/> elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos
<input type="checkbox"/> chapa grecada
<input checked="" type="checkbox"/> elemento estructural (forjado, losa de hormigón)

HS1 Protección frente a la humedad  
Cubiertas, terrazas y balcones  
Parte 2

Pendiente

7,5 % (02)

Aislante térmico (03)

Material POLIURETANO

espesor

40 mm

Capa de impermeabilización (04)

<input type="checkbox"/> Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados
<input type="checkbox"/> Lámina de oxiasfalto
<input type="checkbox"/> Lámina de betún modificado
<input type="checkbox"/> Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)
<input type="checkbox"/> Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)
<input type="checkbox"/> Impermeabilización con poliolefinas
<input checked="" type="checkbox"/> Impermeabilización con un sistema de placas

Sistema de impermeabilización

<input type="checkbox"/> adherido	<input type="checkbox"/> semiadherido	<input type="checkbox"/> no adherido	<input checked="" type="checkbox"/> fijación mecánica
-----------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------	---

Cámara de aire ventilada

Área efectiva total de aberturas de ventilación: Ss=

Superficie total de la cubierta: Ac=

$$30 > \frac{Ss}{Ac} > 3$$

Capa separadora

<input type="checkbox"/> Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles	<input type="checkbox"/> Bajo el aislante térmico	<input type="checkbox"/> Bajo la capa de impermeabilización
<input type="checkbox"/> Para evitar la adherencia entre:		
<input type="checkbox"/> La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos		

- ☐ La capa de protección y la capa de impermeabilización
- ☐ La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización
- ☐ Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.
- Capa de protección**
- ☐ Impermeabilización con lámina autoprotégida
- ☐ Capa de grava suelta (05), (06), (07)
- ☐ Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)
- ☐ Solado fijo (07)
- ☐ Baldosas recibidas con mortero ☐ Capa de mortero ☐ Piedra natural recibida con mortero
- ☐ Adoquín sobre lecho de arena ☐ Hormigón ☐ Aglomerado asfáltico
- ☐ Mortero filtrante ☐ Otro:
- ☐ Solado flotante (07)
- ☐ Piezas apoyadas sobre soportes (06) ☐ Baldosas sueltas con aislante térmico incorporado
- ☐ Otro:
- ☐ Capa de rodadura (07)
- ☐ Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización
- ☐ Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (06)
- ☐ Capa de hormigón (06) ☐ Adoquinado ☐ Otro:
- ☐ Tierra Vegetal (06), (07), (08)
- Tejado**
- ☐ Teja ☐ Pizarra ☐ Zinc ☐ Cobre ☐ Placa de fibrocemento ☐ Perfiles sintéticos
- ☐ Aleaciones ligeras ☒ Otro:
- (01) Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".
- (02) Este dato se obtiene de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE
- (03) Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía"
- (04) Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras.
- (05) Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5%
- (06) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
- (07) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
- (08) Inmediatamente por encima de la capa separadora se dispondrá una capa drenante y sobre esta una capa filtrante.

## HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Ámbito de aplicación: Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos. No procede.

**HS2 Recogida y evacuación de residuos**

**Almacén de contenedores de edificio y espacio de reserva**

se dispondrá

<input type="checkbox"/>	Para recogida de residuos puerta a puerta	almacén de contenedores
<input type="checkbox"/>	Para recogida centralizada con contenedores de calle de superficie (ver cálculo y características DB-HS 2.2)	espacio de reserva para almacén de contenedores
<input checked="" type="checkbox"/>	Almacén de contenedor o reserva de espacio fuera del edificio	distancia max. acceso < 25m

**Almacén de contenedores**

No procede

Superficie útil del almacén [S]:

min 3,00 m<sup>2</sup>

nº estimado de ocupantes = Σdormit sencil + Σ 2xdormit dobles	período de recogida [días]	Volumen generado por persona y día [dm3/(pers. • día)]		factor de contenedor [m <sup>2</sup> /l]		factor de mayoración		$S = 0,8 \cdot P \cdot \sum (T_f \cdot G_f \cdot C_f \cdot M_f)$
[P]	[T <sub>f</sub> ]	[G <sub>f</sub> ]	capacidad del contenedor en [l]	[C <sub>f</sub> ]	[M <sub>f</sub> ]			
	7	papel/cartón	1,55	120	0,0050	papel/cartón	1	
	2	envases ligeros	8,40	240	0,0042	envases ligeros	1	
	1	materia orgánica	1,50	330	0,0036	materia orgánica	1	
	7	vidrio	0,48	600	0,0033	vidrio	1	
	7	varios	1,50	800	0,0030	varios	4	
				1100	0,0027			
								<b>S =</b> -

Características del almacén de contenedores:

temperatura interior	T ≤ 30º
revestimiento de paredes y suelo	impermeable, fácil de limpiar
encuentros entre paredes y suelo	redondeados

debe contar con:

toma de agua	con válvula de cierre
sumidero sifónico en el suelo	antimúridos
iluminación artificial	min. 100 lux (a 1m del suelo)
base de enchufe fija	16A 2p+T (UNE 20.315:1994)

**Espacio de reserva para recogida centralizada con contenedores de calle**

S<sub>R</sub> = P • Σ Ff

P = nº estimado de ocupantes = Σdormit sencill + Σ 2xdormit dobles	Ff = factor de fracción [m <sup>2</sup> /persona]		Ff =
	fracción	Ff	
	envases ligeros	0,060	
	materia orgánica	0,005	
	papel/cartón	0,039	
	vidrio	0,012	
	varios	0,038	

SR ≥ min 3,5 m<sup>2</sup>

**Espacio de almacenamiento inmediato en las viviendas**

Cada vivienda dispondrá de espacio para almacenar cada una de las cinco fracciones de los residuos ordinarios generados en ella

Las viviendas aisladas o pareadas podrán usar el almacén de contenedores del edificio para papel, cartón y vidrio como espacio de almacenamiento inmediato.

Capacidad de almacenamiento de cada fracción: [C]

C = CA · P<sub>v</sub>

[P <sub>v</sub> ] = nº estimado de ocupantes = Σdormit sencill + Σ 2xdormit dobles	[CA] = coeficiente de almacenamiento [dm <sup>3</sup> /persona]		C ≥ 30 x 30	C ≥ 45 dm <sup>3</sup>
	fracción	CA	CA	s/CTE
	envases ligeros	7,80		
	materia orgánica	3,00		
	papel/cartón	10,85		
	vidrio	3,36		
	varios	10,50		

Características del espacio de almacenamiento inmediato:

los espacios destinados a materia orgánica y envases ligeros	en cocina o zona aneja similar
punto más alto del espacio	1,20 m sobre el suelo
acabado de la superficie hasta 30 cm del espacio de almacenamiento	impermeable y fácilmente lavable

**HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR  
NO PROCEDE POR TRATARSE DE UN EDIFICIO DOCENTE**



## HS 4 SUMINISTRO DE AGUA

## 1. Condiciones mínimas de suministro

## 1.1. Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

Tabla 1.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm <sup>3</sup> /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm <sup>3</sup> /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
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	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios 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	0,20	-
Vertedero	0,20	-

## 1.2. Presión mínima.

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser :

- 100 KPa para grifos comunes.
- 150 KPa para fluxores y calentadores.

## 1.3. Presión máxima.

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 KPa, según el CTE

## 2. Diseño de la instalación.

## 2.1. Esquema general de la instalación de agua fría.

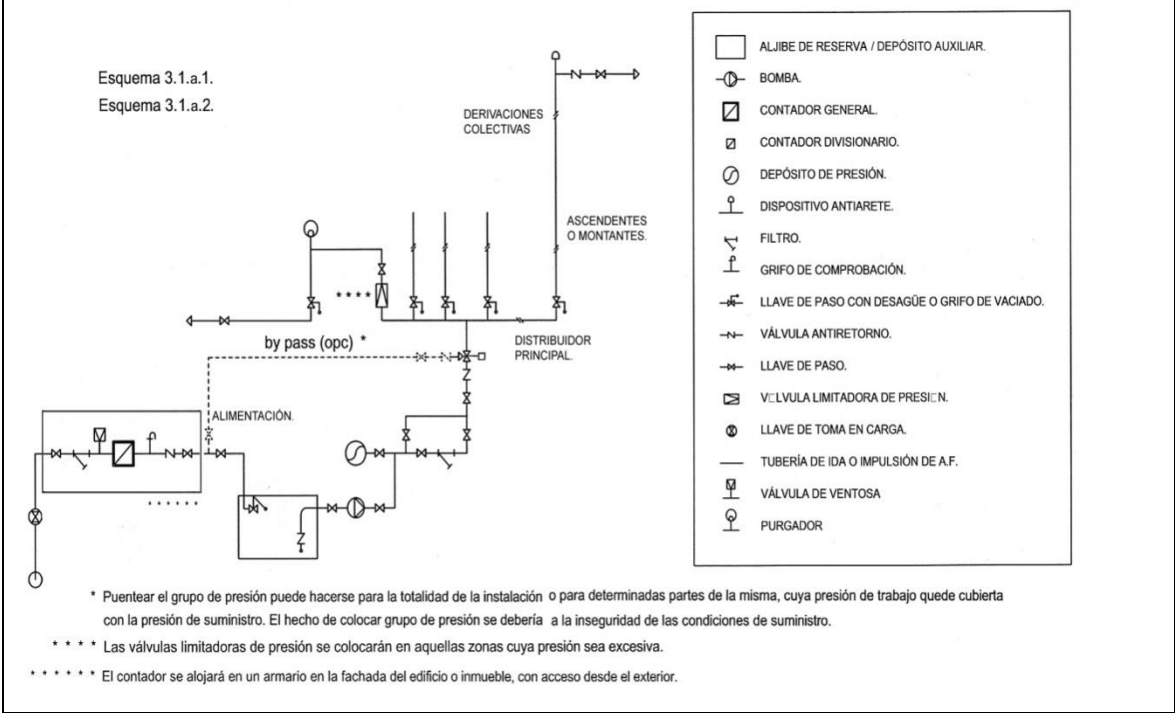
En función de los parámetros de suministro de caudal (continuo o discontinuo) y presión (suficiente o insuficiente) correspondientes al municipio, localidad o barrio, donde vaya situado el edificio se elegirá alguno de los esquemas que figuran a continuación:

- Edificio con un solo titular.
- ☒ (Coincide en parte la Instalación Interior General con la Instalación Interior Particular).

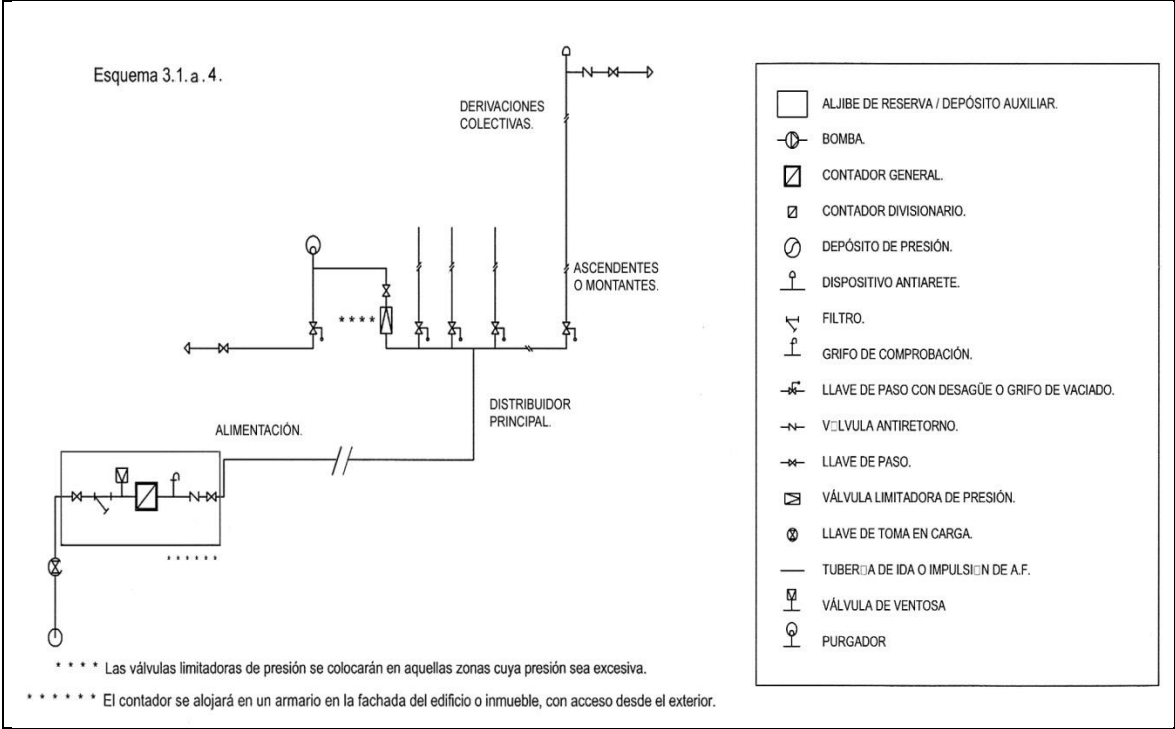
- ☐ Edificio con múltiples titulares.

<input type="checkbox"/>	Aljibe y grupo de presión. (Suministro público discontinuo y presión insuficiente).
<input type="checkbox"/>	Depósito auxiliar y grupo de presión. ( Sólo 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"/>	Aljibe y grupo de presión. Suministro público discontinuo y presión insuficiente.
<input type="checkbox"/>	Depósito auxiliar y grupo de presión. Sólo 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.



2.2. Esquema. Instalación interior particular.

Edificio con un solo titular.

Ver los planos correspondientes a la instalación de fontanería.

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

#### 3.1. 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

#### 3.2. Dimensionado de las redes de distribución

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. 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.

##### 3.2.1. Dimensionado de los tramos

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.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- 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.

Cuadro de caudales

Tramo	$Q_i$ caudal instalado (l/seg)	$n = n^{\circ}$ grifos	$K = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$	$Q_c$ caudal de cálculo (l/seg)
ASEOS	3.20	6	0.44	2.66

- elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:

- 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.

##### 3.2.2. Comprobación de la presión

- Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 1.1.3 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas 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.

Cuadros operativos (ábaco polibutileno).

Tramo	Qp (l/seg)	l (m)	V (m/seg)		Ext (mm)	J (m.c.a./ ml)	R (J x l) m.ca	/	V <sup>2</sup>	V <sup>2</sup> /2g	$\Delta R = \zeta \times \frac{V^2}{2g}$ (m.c.a.)	Pérdida de carga total
			Máx	Real								R + $\Delta R$ (m.c.a.)
ASEOS	3.20	3	2.5	2.45	50	0,1331	0,399	1,8	6,01	0,31	0,55	39,25

- b) 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.

### 3.3. Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

- Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en las 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.

**Tabla 3.2** 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	20
<input type="checkbox"/>	Lavabo, bidé	½		12	
<input type="checkbox"/>	Ducha	½		12	
<input type="checkbox"/>	Bañera <1,40 m	¾		20	
<input type="checkbox"/>	Bañera >1,40 m	¾		20	
<input type="checkbox"/>	Inodoro con cisterna	½		12	
<input checked="" type="checkbox"/>	Inodoro con fluxor	1- 1 ½		25-40	25
<input type="checkbox"/>	Urinario con grifo temporizado	½		12	
<input type="checkbox"/>	Urinario con cisterna	½		12	
<input checked="" type="checkbox"/>	Fregadero doméstico	½		12	20
<input type="checkbox"/>	Fregadero industrial	¾		20	
<input type="checkbox"/>	Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)		12	
<input type="checkbox"/>	Lavavajillas industrial	¾		20	
<input type="checkbox"/>	Lavadora doméstica	¾		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:

**Tabla 3.3** 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	32
<input type="checkbox"/>	Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾		20	
<input type="checkbox"/>	Columna (montante o descendente)	¾		20	
<input checked="" type="checkbox"/>	Distribuidor principal	1		25	50
Alimentación equipos de		<input type="checkbox"/> < 50 kW	½		12

climatización	<input type="checkbox"/> 50 - 250 kW	$\frac{3}{4}$		20	
	<input type="checkbox"/> 250 - 500 kW	1		25	
	<input type="checkbox"/> > 500 kW	$1 \frac{1}{4}$		32	

### 3.4 Dimensionado de las redes de ACS

#### 3.4.1. 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.

#### 3.4.2 Dimensionado de las redes de retorno de ACS

1. 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.
2. 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.
3. El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:
  - 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.
  - b) 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)
$\frac{1}{2}$	140
$\frac{3}{4}$	300
1	600
$1 \frac{1}{4}$	1.100
$1 \frac{1}{2}$	1.800
2	3.300

#### 3.4.3 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.

#### 3.4.4 Cálculo de dilatadores

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.

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.

### 3.5 Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación

#### 3.5.1 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.

#### 3.5.2 Cálculo del grupo de presión

##### a) Cálculo del depósito auxiliar de alimentación

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)

Siendo:

V es el volumen del depósito [l];

Q es el caudal máximo simultáneo [dm<sup>3</sup>/s];

t es el tiempo estimado (de 15 a 20) [min].

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.

##### b) Cálculo de las bombas

- 1 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.
- 2 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 dm<sup>3</sup>/s, tres para caudales de hasta 30 dm<sup>3</sup>/s y 4 para más de 30 dm<sup>3</sup>/s.
- 3 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.
- 4 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).

c) Cálculo del depósito de presión:

- 1 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.
- 2 El cálculo de su volumen se hará con la fórmula siguiente.

$$V_n = P_b \times V_a / P_a \quad (4.2)$$

Siendo:

V<sub>n</sub> es el volumen útil del depósito de membrana;

P<sub>b</sub> es la presión absoluta mínima;

V<sub>a</sub> es el volumen mínimo de agua;

P<sub>a</sub> es la presión absoluta máxima.

d) Cálculo del *diámetro nominal* del reductor de presión:

- 1 El *diámetro nominal* se establecerá aplicando los valores especificados en la tabla 4.5 en función del caudal máximo simultáneo:

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

Diámetro nominal del reductor de presión	Caudal máximo simultáneo	
	dm <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /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

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

### 3.5.4 Dimensionado de los sistemas y equipos de tratamiento de agua

#### 3.5.4.1 Determinación del tamaño de los aparatos dosificadores

- 1 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<sup>3</sup> en 6 meses, si se ha de tratar tanto el agua fría como el ACS, y de 30 m<sup>3</sup> en 6 meses si sólo ha de ser tratada el agua destinada a la elaboración de ACS.
- 2 El límite de trabajo superior del aparato dosificador, en m<sup>3</sup>/h, debe corresponder como mínimo al caudal máximo simultáneo o caudal punta de la instalación.
- 3 El volumen de dosificación por carga, en m<sup>3</sup>, no debe sobrepasar el consumo de agua previsto en 6 meses.

#### 3.5.4.2 Determinación del tamaño de los equipos de descalcificación

Se tomará como caudal mínimo 80 litros por persona y día.

## HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS

## 1. Descripción General:

## 1.1. Objeto:

Aspectos de la obra que tengan que ver con las instalaciones específicas. En general el objeto de estas instalaciones es la evacuación de aguas pluviales y fecales. Sin embargo en algunos casos atienden a otro tipo de aguas como las correspondientes a drenajes, aguas correspondientes a niveles freáticos altos o evacuación de laboratorios, industrial, etc... que requieren estudios específicos.

## 1.2. Características del Alcantarillado de Acometida:

- ☒ Público.  
☐ Privado. (en caso de urbanización en el interior de la parcela).  
☐ Unitario / Mixto<sup>1</sup>.  
☒ Separativo<sup>2</sup>.

## 1.3. Cotas y Capacidad de la Red:

- ☒ Cota alcantarillado > Cota de evacuación  
☐ Cota alcantarillado < Cota de evacuación (Implica definir estación de bombeo)

Diámetro de la/las Tubería/s de Alcantarillado	315 mm
Pendiente %	5 %
Capacidad en l/s	-----

## 2. Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

## 2.1. Características de la Red de Evacuación del Edificio:

1. Explicar el sistema. (Mirar el apartado de planos y dimensionado)  
 2.  
☐ Separativa total.  
☒ Separativa hasta salida edificio.  
  
☒ Red enterrada.  
☐ Red colgada.  
  
☐ Otros aspectos de interés:

## 2.2. Partes específicas de la red de evacuación:

(Descripción de cada parte fundamental)

## Desagües y derivaciones

Material:	Plástico
Sifón individual:	Plástico
Bote sifónico:	Plástico

## Bajantes

Indicar material y situación exterior por patios o interiores en patinillos registrables /no registrables de instalaciones

Material:	(ver observaciones tabla 1)
Situación:	

## Colectores

Características incluyendo acometida a la red de alcantarillado

Materiales:	Plástico
Situación:	Plástico

Tabla 1: Características de los materiales

- <sup>1</sup>. 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.
- <sup>2</sup>. Red Urbana Separativa: Red Separativa en la edificación.  
 -. No conexión entre la red pluvial y fecal y conexión por separado al alcantarillado.

3. De acuerdo a las normas de referencia mirar las que se correspondan con el material :

- **Fundición Dúctil:**

- 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 :**

- 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) ".



## 2.3.

**Registros:** Accesibilidad para reparación y limpieza**Características Generales:**

<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 45º.
<input 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 checked="" 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:	
--------------------------	--------------------	--

### 3. Dimensionado

#### 3.1 Desagües y derivaciones

##### 3.1.1 Red de pequeña evacuación de aguas residuales

##### A. Derivaciones individuales

1. La adjudicación de UD 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.
2. 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<sup>3</sup>/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	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
	4. 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	-

##### EN PROYECTO:

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD	Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
		Uso público	Uso público
Lavabo Inodoro con fluxor	2	40	
	10	110	

3. 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.

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

5. Para el cálculo de las UD's 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's de otros aparatos sanitarios y equipos

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

**B. Botes sifónicos o sifones individuales**

1. Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
2. 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.

**C. 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's en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Diámetro mm	Máximo número de UD's		
	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

**3.2. Bajantes**

**3.2.1. Bajantes de aguas residuales**

1. El dimensionado de las bajantes se realizará de forma tal que no se rebase el límite de  $\pm 250$  Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea nunca superior a 1/3 de la sección transversal de la tubería.
2. 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 UD's 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.

**Tabla 3.4** Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD's

Diámetro, mm	Máximo número de UD's, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD's, en cada ramal para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1.100	280	200
160	1.208	2.240	1.120	400
200	2.200	3.600	1.680	600

250	3.800	5.600	2.500	1.000
315	6.000	9.240	4.320	1.650

3. Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionarán con los siguientes criterios:

- a) Si la desviación forma un ángulo con la vertical inferior a 45º, no se requiere ningún cambio de sección.
- b) Si la desviación forma un ángulo de más de 45º, se procederá de la manera siguiente.
  - i) el tramo de la bajante por encima de la desviación se dimensionará como se ha especificado de forma general;
  - ii) 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;
  - iii) el tramo por debajo de la desviación adoptará un diámetro igual al mayor de los dos anteriores.

### 3.3. Colectores

#### 3.3.1. Colectores horizontales de aguas residuales

Los colectores horizontales se dimensionarán para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

Mediante la utilización de la Tabla 3.5, se obtiene el diámetro en función del máximo número de UD's y de la pendiente.

**Tabla 3.5** Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD's y la pendiente adoptada

Diámetro mm	Máximo número de UD's		
	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

**CON LA PENDIENTE DEL 2% PROYECTADA Y EL DIÁMETRO NOMINAL DE 160 mm, LOS COLECTORES ENTERRADOS DE PROYECTO CUMPLEN LAS ESPECIFICACIONES DE LA TABLA ANTERIOR, YA QUE SERÍA SUFICIENTE COLOCARLOS DE 110 mm.**

### 4.2 Dimensionado de la red de evacuación de *aguas pluviales*

#### 4.2.1 Red de pequeña evacuación de *aguas pluviales*

- El área de la superficie de paso del elemento filtrante de una caldereta debe estar comprendida entre 1,5 y 2 veces la sección recta de la tubería a la que se conecta.
- El número mínimo de sumideros que deben disponerse es el indicado en la tabla 4.6, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven.

Se debe dimensionar la red de aguas pluviales de forma separada e independiente de la red de aguas residuales, según la manera indicada para cada elemento.

**Tabla 4.6** Número de sumideros en función de la superficie de cubierta

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m <sup>2</sup> )	Número de sumideros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m <sup>2</sup>

- El número de puntos de recogida debe ser suficiente para que no haya desniveles mayores que 150 mm y pendientes máximas del 0,5 %, y para evitar una sobrecarga excesiva de la cubierta.

4 Cuando por razones de diseño no se instalen estos puntos de recogida debe preverse de algún modo la evacuación de las aguas de precipitación, como por ejemplo colocando rebosaderos.

#### NO PROCEDE LA COLOCACIÓN DE SUMIDEROS EN EL TIPO DE CUBIERTA PROYECTADA.

#### 4.2.2 Canales

1 El diámetro nominal del canalón de evacuación de *aguas pluviales* de sección semicircular para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h se obtiene en la tabla 4.7 en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

Tabla 4.7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h				
Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m²)				Diámetro nominal del canalón (mm)
Pendiente del canalón				
5%	1%	2%	4%	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

2 Para un régimen con intensidad pluviométrica diferente de 100 mm/h (véase el Anexo B), debe aplicarse un factor f de corrección a la superficie servida tal que:

$$f = i / 100 \quad (4.1)$$

siendo

i la intensidad pluviométrica que se quiere considerar.

3 Si la sección adoptada para el canalón no fuese semicircular, la sección cuadrangular equivalente debe ser un 10 % superior a la obtenida como sección semicircular.

**SE PROYECTA 1 CANALON EN LA CUBIERTA. EL CANALÓN SERVIRÁ A UNA SUPERFICIE EN PROYECCIÓN HORIZONTAL DE UNOS 500 m<sup>2</sup>. POR ELLO SE COLOCAN CANALONES DE SECCIÓN CUADRANGULAR , EQUIVALENTE A LA SEMICIRCULAR DE 200 mm DE DIÁMETRO NOMINAL CON UNA PENDIENTE DEL 4 %, CUMPLIENDO CON LO ESTABLECIDO EN LA TABLA 4.7**

#### 4.2.3 Bajantes de aguas pluviales

1 El diámetro correspondiente a la superficie, en proyección horizontal, servida por cada *bajante de aguas pluviales* se obtiene en la tabla 4.8:

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h	
Superficie en proyección horizontal servida (m <sup>2</sup> )	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

2 Análogamente al caso de los canalones, para intensidades distintas de 100 mm/h, debe aplicarse el factor f correspondiente.

**SE PROYECTAN 7 BAJANTES EN LA CUBIERTA. CADA BAJANTE SERVIRÁ A UNA SUPERFICIE EN PROYECCIÓN HORIZONTAL DE UNOS 75m<sup>2</sup> ESCASOS, POR ELLO SE COLOCAN BAJANTES DE DIÁMETRO NOMINAL DE 125 mm, CUMPLIENDO CON LO ESTABLECIDO EN LA TABLA 4.8**









### 3.5 PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Tal y como se describe en el artículo 1 del DB HR, "Objeto": *"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"."*

#### 1. AISLAMIENTO ACÚSTICO

**Cumplimiento de las condiciones de diseño y de dimensionado del aislamiento acústico a ruido aéreo y del aislamiento acústico a ruido de impacto.**

En el proyecto se alcanzan los valores límite de aislamiento acústico a ruido aéreo y no se superan los valores límite de nivel de presión de ruido de impactos (aislamiento acústico a ruido de impactos) que se establecen en el apartado 2.1, tal y como se justifica a continuación mediante la opción simplificada, comprobando que se adopta alguna de las soluciones de aislamiento propuestas en el apartado 3.1.2.

Además, se cumplen las condiciones de diseño de las uniones entre elementos constructivos especificadas en el apartado 3.1.4.

#### Fichas justificativas de la opción simplificada de aislamiento acústico (K.1)

<b>Tabiquería.</b> (apartado 3.1.2.3.3)				
<b>Tipo</b>		<b>Características</b>		
		<b>de proyecto</b>	<b>exigidas</b>	
Tabiquería Tipo: Tabique de ladrillo hueco doble a tabicón con enfoscado y enlucido por ambas caras		m (kg/m <sup>2</sup> )= 89	≥	70
		R <sub>A</sub> (dBA)= 36	≥	35

<b>Elementos de separación horizontales entre recintos</b> (apartado 3.1.2.3.5)				
<p>Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación horizontales situados entre:</p> <p>a) un recinto de una <i>unidad de uso</i> y cualquier otro del edificio;</p> <p>b) un recinto protegido o habitable y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad.</p> <p>Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación vertical diferente, proyectados entre a) y b)</p>				
<b>Solución de elementos de separación horizontales entre: FORJADO EXISTENTE DE SEPARACIÓN PLANTAS</b>				
<b>Elementos constructivos</b>		<b>Tipo</b>	<b>Características de proyecto exigidas</b>	
Elemento de separación horizontal	Forjado	Forjado unidireccional de viguetas pretensadas (25+5) con recrecido de mortero de 5 cm (separación con planta alta existente en Edificio 2)	m (kg/m <sup>2</sup> )= 413	≥ 400
			R <sub>A</sub> (dBA)= 57	≥ 57
	Suelo flotante		ΔR <sub>A</sub> (dBA)= 10	≥ 4
			ΔL <sub>w</sub> (dB)= 27	≥ 17

<b>Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior</b> (apartado 3.1.2.5)				
Solución de <i>fachada, cubierta</i> o suelo en contacto con el aire exterior: FACHADA AULA				
Elementos constructivos	Tipo	Área <sup>(1)</sup> (m <sup>2</sup> )	% Huecos	Características de proyecto exigidas
Parte ciega	LP 115 + RM + AT + LH 70 + Enl 15	30 =S <sub>c</sub>	13,06	R <sub>A,tr</sub> (dBA) = 47 ≥ 35
Huecos	Ventana sencilla OSC/NP 6-4-6	3,92 =S <sub>h</sub>		R <sub>A,tr</sub> (dBA) = 27 ≥ 26

(1) Área de la parte ciega o del hueco vista desde el interior del *recinto* considerado.

D <sub>2m,nT,Atr</sub>	Requisito CTE
36	30 CUMPLE

DONDE:

- LP 115: Ladrillo cerámico perforado
- RM: Revestimiento intermedio. Por ejemplo: un enfoscado en la cara interior de la hoja principal
- AT: Aislante
- LH 70: Ladrillo cerámico hueco
- ENL 15: Enlucido

Elementos de separación verticales entre <i>recintos</i> (apartado 3.1.2.3.4)
<p>Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación verticales situados entre:</p> <p>a) un <i>recinto</i> de una <i>unidad de uso</i> y cualquier otro del edificio;</p> <p>b) un <i>recinto</i> protegido o habitable y un <i>recinto de instalaciones</i> o un <i>recinto de actividad</i>.</p> <p>Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación vertical diferente, proyectados entre a) y b)</p>

## 2. ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO

Cumplimiento de las condiciones de diseño y dimensionado del tiempo de reverberación y de absorción acústica.

SE CALCULA PARA UN AULA TIPO

Cálculo del tiempo de reverberación y absorción acústica. Método Simplificado	
Datos de Entrada y Cálculos	
Caracterización del recinto	
Superficie del Techo S <sub>t</sub> (m <sup>2</sup> )	55
Altura de la sala h (m)	2,7
Tipo de recinto	Aulas de volumen hasta 350 m3 sin butacas tapizadas

Aislamiento necesario en el techo

El coeficiente de absorción acústica medio del techo ha de ser igual o superior a:

0,58

Tratamientos absorbentes adicionales al del techo

Sólo en caso de que no sea posible hallar un techo con el coeficiente de absorción acústica deseado

	REF	Paramentos	$\alpha_{m,i}$	$S_i$	$\alpha_{m,i} \cdot S_i$
1	T3.e	YL 15 [10≤p<20] + V + C [≥150]	0,57	117,3	66,9
2	AA.24	Terrazo	0,02	117,3	2,3
3	AA.8	Enlucido de yeso	0,01	33,25	0,3
4	AA.8	Enlucido de yeso	0,01	52,5	0,5
5	AA.8	Enlucido de yeso	0,01	0	0,0
6	AA.8	Enlucido de yeso	0,01	0	0,0
7	A.0.0	-	-	0	
8	A.0.0	-	-	0	
9	A.0.0	-	-	0	
10	A.0.0	-	-	0	
$\sum \alpha_{m,i} \cdot S_i$		$\alpha_{m,t} \cdot S_t$			
70,06		31,75	La absorción adicional es suficiente		

SE CONCLUYE QUE LA ABSORCIÓN ADICIONAL ES SUFICIENTE

### 3. RUIDO Y VIBRACIONES DE LAS INSTALACIONES

#### Cumplimiento de las especificaciones referentes al ruido y a las vibraciones de las instalaciones.

Se limitan los niveles de ruido y de vibraciones que las instalaciones puedan transmitir a los recintos protegidos y habitables del edificio a través de sujeciones o puntos de contacto de aquellas con elementos constructivos, de tal forma que no se aumenten perceptiblemente los niveles debidos a las restantes fuentes de ruido del edificio.

El nivel de potencia acústica máximo de los equipos generadores de ruido estacionario (como los quemadores, las calderas, las bombas de impulsión, la maquinaria de los ascensores, los compresores, grupos electrógenos, extractores, etc) situados en recintos de instalaciones, así como las rejillas y difusores terminales de instalaciones de aire acondicionado, será tal que se cumplan los niveles de inmisión en los recintos colindantes, expresados en el desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003 del Ruido.

#### Condiciones de montaje de equipos generadores de ruido estacionario

Los equipos pequeños y compactos se instalan sobre soportes antivibratorios elásticos.

Los equipos que no poseen una base propia suficientemente rígida para resistir los esfuerzos causados por su función o que necesitan la alineación de sus componentes, se instalan sobre una bancada de inercia, de hormigón o de acero, de forma que tienen la suficiente masa e inercia para evitar el paso de vibraciones al edificio. Entre la bancada y la estructura del edificio se interponen elementos antivibratorios.

Los soportes antivibratorios y los conectores flexibles cumplen la UNE100153IN.

A la entrada y a la salida de las tuberías de los equipos se instalan conectores flexibles.

En las chimeneas de las instalaciones térmicas que llevan incorporados dispositivos electromecánicos para la extracción de productos de combustión se utilizan silenciadores.

El nivel de potencia acústica máximo de los equipos situados en cubiertas y zonas exteriores anejas, será tal que en el entorno del equipo y en los recintos habitables y protegidos no se superen los objetivos de calidad acústica correspondientes.

#### **Elementos de separación horizontales. Encuentros con conductos de instalaciones**

Los conductos de instalaciones que atraviesan elementos de separación horizontales se recubren y se sellan las holguras de los huecos del forjado para el paso de dichos conductos con un material elástico garantizando así la estanquidad e impidiendo el paso de vibraciones a la estructura del edificio.

#### **Conducciones Hidráulicas**

1. Las conducciones colectivas del edificio deberán ir tratadas con el fin de no provocar molestias en los *recintos habitables o protegidos* adyacentes
2. En el paso de las tuberías a través de los elementos constructivos se utilizarán sistemas antivibratorios tales como manguitos elásticos estancos, coquillas, pasamuros estancos y abrazaderas desolidarizadoras.
3. El anclaje de tuberías colectivas se realizará a elementos constructivos de masa por unidad de superficie mayor que 150 kg/m<sup>2</sup>.
4. En los cuartos húmedos en los que la instalación de evacuación de aguas esté descolgada del forjado, debe instalarse un techo suspendido con un material absorbente acústico en la cámara.
5. La velocidad de circulación del agua se limitará a 1 m/s en las tuberías de calefacción y los radiadores de las viviendas.
6. La grifería situada dentro de los *recintos habitables* será de Grupo II como mínimo, según la clasificación de UNE EN 200.
7. Se evitará el uso de cisternas elevadas de descarga a través de tuberías y de grifos de llenado de cisternas de descarga al aire.
8. Las bañeras y los platos de ducha deben montarse interponiendo elementos elásticos en todos sus apoyos en la estructura del edificio: suelos y paredes. Los sistemas de hidromasaje, deberán montarse mediante elementos de suspensión elástica amortiguada.
9. No deben apoyarse los radiadores en el pavimento y fijarse a la pared simultáneamente, salvo que la pared esté apoyada en el suelo flotante.

#### **Conducciones Aire Acondicionado**

1. Los conductos de aire acondicionado deben ser absorbentes acústicos cuando la instalación lo requiera y deben utilizarse silenciadores específicos.
2. Se evitará el paso de las vibraciones de los conductos a los elementos constructivos mediante sistemas antivibratorios, tales como abrazaderas, manguitos y suspensiones elásticas.

#### **Conducciones Ventilación**

1. Los conductos de extracción que discurran dentro de una unidad de uso deben revestirse con elementos constructivos cuyo índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, sea al menos 33 dBA, salvo que sean de extracción de humos de garajes en cuyo caso deben revestirse con elementos constructivos cuyo índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, sea al menos 45 dBA.
2. Asimismo, cuando un conducto de ventilación se adose a un elemento de separación vertical se seguirán las especificaciones del apartado 3.1.4.1.2.
3. En el caso de que dos unidades de uso colindantes horizontalmente compartieran el mismo conducto colectivo de extracción, se cumplirán las condiciones especificadas en el DB HS3.

### **4. PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN**

En el proyecto se cumplen las condiciones relativas a los productos de construcción expuestas en el apartado 4.

#### **Control de recepción en obra de productos**

En el pliego de condiciones se indicarán las condiciones particulares de control para la recepción de los productos que forman los elementos constructivos, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas.

Deberá comprobarse que los productos recibidos:

- a) corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto;
- b) disponen de la documentación exigida;
- c) están caracterizados por las propiedades exigidas;

d) han sido ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra, con la frecuencia establecida.

En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE.

## 5. EJECUCIÓN

Las obras de construcción del edificio, en relación con esta sección, se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la parte I del CTE. En el Pliego de Condiciones se indican las condiciones de ejecución de los elementos constructivos.

### Elementos de separación verticales y tabiquería.

En la ejecución de los elementos de separación vertical y tabiquería se cumplirán las condiciones siguientes:

Los enchufes, interruptores y cajas de registro de instalaciones contenidas en los elementos de separación verticales no serán pasantes. Cuando se dispongan por las dos caras de un elemento de separación vertical, no serán coincidentes, excepto cuando se interponga entre ambos una hoja de fábrica o una placa de yeso laminado. Las juntas entre el elemento de separación vertical y las cajas para mecanismos eléctricos deben ser estancas, para ello se sellarán o se emplearán cajas especiales para mecanismos en el caso de los elementos de separación verticales de entramado autoportante.

### Condiciones de los elementos de separación verticales y tabiquería de fábrica o paneles prefabricados pesados y trasdosados de fábrica

En la ejecución de los elementos de fábrica o paneles prefabricados pesados y en los trasdosados de fábrica se cumplirán las condiciones siguientes:

- I. Deben rellenarse las llagas y los tendeles con mortero ajustándose a las especificaciones del fabricante de las piezas.  
Deben retacarse con mortero las rozas hechas para paso de instalaciones de tal manera que no se disminuya el aislamiento acústico inicialmente previsto.  
En el caso de elementos de separación verticales formados por dos hojas de fábrica separadas por una cámara, deben evitarse las conexiones rígidas entre las hojas que puedan producirse durante la ejecución del elemento, debidas, por ejemplo, a rebabas de mortero o restos de material acumulados en la cámara. El material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones situado en la cámara debe cubrir toda su superficie. Si éste no rellena todo el ancho de la cámara, debe fijarse a una de las hojas, para evitar el desplazamiento del mismo dentro de la cámara.  
Cuando se empleen bandas elásticas, éstas deben quedar adheridas al forjado y al resto de particiones y fachadas, para ello deben usarse los morteros y pastas adecuadas para cada tipo de material.  
En el caso de elementos de separación verticales con bandas elásticas (tipo 2) cuyo acabado superficial sea un enlucido, deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido del techo en su encuentro con el forjado superior, para ello, se prolongará la banda elástica o se ejecutará un corte entre ambos enlucidos. Para rematar la junta, podrán utilizarse cintas de celulosa microperforada.
- II. De la misma manera, deben evitarse:  
Los contactos entre el enlucido del tabique o de la hoja interior de fábrica de la fachada que lleven bandas elásticas en su encuentro con un elemento de separación vertical de una hoja de fábrica (Tipo 1) y el enlucido de ésta;  
Los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido de la hoja principal de las fachadas de una sola hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior.

### Elementos de separación horizontales:

#### Suelos flotantes

En la ejecución de los suelos flotantes se cumplirán las condiciones siguientes:

Previamente a la colocación del material aislante a ruido de impactos, el forjado debe estar limpio de restos que puedan deteriorar el material aislante a ruido de impactos.

El material aislante a ruido de impactos cubrirá toda la superficie del forjado y no debe interrumpirse su continuidad, para ello se solaparán o sellarán las capas de material aislante, conforme a lo establecido por el fabricante del aislante a ruido de impactos.

En el caso de que el suelo flotante estuviera formado por una capa de mortero sobre un material aislante a ruido de impactos y este no fuera impermeable, debe protegerse con una barrera impermeable previamente al vertido

del hormigón.

Los encuentros entre el suelo flotante y los elementos de separación verticales, tabiques y pilares deben realizarse de tal manera que se eliminen contactos rígidos entre el suelo flotante y los elementos constructivos perimétricos.

#### **Fachadas y cubiertas**

En la ejecución de las fachadas y cubiertas la fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos (puertas y ventanas) y lucernarios, así como la fijación de las cajas de persiana, se realizará de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire.

#### **Instalaciones**

En la ejecución de las instalaciones se utilizarán elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto entre las instalaciones que produzcan vibraciones y los elementos constructivos.

#### **Acabados superficiales**

Los acabados superficiales, especialmente pinturas, aplicados sobre los elementos constructivos diseñados para acondicionamiento acústico, no deben modificar las propiedades absorbentes acústicas de éstos.

#### **CONTROL DE LA EJECUCIÓN**

El control de la ejecución de las obras se realiza de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

Se comprueba que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.

Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra queda en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

#### **6. MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN**

El edificio se mantendrá de tal forma que se conserven las condiciones acústicas proyectadas.

Las reparaciones, modificaciones o sustitución de los materiales o productos que componen los elementos constructivos del edificio se realizarán con materiales o productos de propiedades similares, y de tal forma que no se menoscaben las características acústicas del mismo.

En el caso de eliminar o modificar la distribución de la tabiquería en una unidad de uso deberá tenerse en cuenta la modificación sustancial que ello supone en las condiciones acústicas de la misma.







## HE 1 LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

### Terminología

**Cerramiento:** Elemento constructivo del edificio que lo separa del exterior, ya sea aire, terreno u otros edificios.

**Componentes del edificio:** Se entienden por componentes del edificio los que aparecen en su *envolvente edificatoria*: *cerramientos*, *huecos* y *puentes térmicos*.

**Condiciones higrotérmicas:** Son las condiciones de temperatura seca y humedad relativa que prevalecen en los ambientes exterior e interior para el cálculo de las condensaciones intersticiales.

**Demanda energética:** Es la energía necesaria para mantener en el interior del edificio unas condiciones de confort definidas reglamentariamente en función del uso del edificio y de la zona climática en la que se ubique. Se compone de la demanda energética de calefacción, correspondiente a los meses de la temporada de calefacción y de refrigeración respectivamente.

**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.

**Espacio habitable:** Espacio formado por uno o varios *recintos habitables* contiguos con el mismo uso y condiciones térmicas equivalentes agrupados a efectos de cálculo de demanda energética.

**Espacio no habitable:** Espacio formado por uno o varios *recintos no habitables* contiguos con el mismo uso y condiciones térmicas equivalentes agrupados a efectos de cálculo de demanda energética.

**Hueco:** Es cualquier elemento semitransparente de la *envolvente del edificio*. Comprende las ventanas y puertas acristaladas.

**Partición interior:** Elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales (suelos y techos).

**Puente térmico:** Se consideran puentes térmicos las zonas de la envolvente del edificio en las que se evidencia una variación de la uniformidad de la construcción, ya sea por un cambio del espesor del cerramiento, de los materiales empleados, por penetración de elementos constructivos con diferente conductividad, etc., lo que conlleva necesariamente una minoración de la resistencia térmica respecto al resto de los cerramientos. Los puentes térmicos son partes sensibles de los edificios donde aumenta la posibilidad de producción de condensaciones superficiales, en la situación de invierno o épocas frías.

**Recinto habitable:** Recinto interior destinado al uso de personas cuya densidad de ocupación y tiempo de estancia exigen unas condiciones acústicas, térmicas y de salubridad adecuadas. Se consideran recintos habitables los siguientes:

- a) Habitaciones y estancias (dormitorios, comedores, bibliotecas, salones, etc.) en edificios residenciales
- b) Aulas, bibliotecas, despachos, en edificios de uso docente
- c) Quirófanos, habitaciones, salas de espera, en edificios de uso sanitario
- d) Oficinas, despachos; salas de reunión, en edificios de uso administrativo
- e) Cocinas, baños, aseos, pasillos y distribuidores, en edificios de cualquier uso
- f) Zonas comunes de circulación en el interior de los edificios
- g) Cualquier otro con un uso asimilable a los anteriores.

**Recinto no habitable:** Recinto interior no destinado al uso permanente de personas o cuya ocupación, por ser ocasional o excepcional y por ser bajo el tiempo de estancia, sólo exige unas condiciones de salubridad adecuadas. En esta categoría se incluyen explícitamente como no habitables los garajes, trasteros, las cámaras técnicas y desvanes no acondicionados, y sus zonas comunes.

**Transmitancia térmica:** Es el flujo de calor, en régimen estacionario, dividido por el área y por la diferencia de temperaturas de los medios situados a cada lado del elemento que se considera.

**Unidad de uso:** Edificio o parte de él destinada a un uso específico, en la que sus usuarios están vinculados entre sí bien por pertenecer a una misma unidad familiar, empresa, corporación; o bien por formar parte de un grupo o colectivo que realiza la misma actividad. Se consideran unidades de uso diferentes entre otras, las siguientes:

- En edificios de vivienda, cada una de las viviendas.
- En hospitales, hoteles, residencias, etc., cada habitación incluidos sus anexos.
- En edificios docentes, cada aula, laboratorio, etc.

Ámbito de aplicación	<input type="checkbox"/>	Nacional	<input type="checkbox"/>	Autonómico	<input type="checkbox"/>	Local
	<input type="checkbox"/>	Edificios de nueva construcción				
	<input type="checkbox"/>	Modificaciones, Reformas o Rehabilitaciones de edificios existentes con $S_u > 1.000 \text{ m}^2$ donde se renueve más del 25% del total de sus cerramientos				
	<input type="checkbox"/>	Edificios aislados con $S_u > 50 \text{ m}^2$				

**NO ES DE APLICACIÓN :**

**SE TRATA DE UNA MODIFICACIÓN DE UN EDIFICIO EXISTENTE DONDE NO SE RENUEVA MÁS DEL 25 % DE SUS CERRAMIENTOS.**

**DE TODOS MODOS A CONTINUACIÓN SE ADJUNTAN COMO ANEXO LAS COMPROBACIONES HECHAS A LA ENVOLVENTE DEL EDIFICIO OBJETO DE PROYECTO, EN SU ZONA DE AMPLIACIÓN; A FIN DE CONSTATAR QUE LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS EMPLEADAS SE ENCUENTRAN DENTRO DE LOS PARÁMETROS EXIGIDOS, POR ESTE DOCUMENTO, PARA LA ZONA CLIMÁTICA Y EL TIPO DE USO.**

Grupo FACHADA 1

Nombre CERRAMIENTO FACHADA

Composición del Cerramiento:

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior).

Horizontales (Materiales ordenados de arriba hacia abajo).

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Mortero de áridos ligeros [vermiculita perlita]	0,020	0,410	900	1000	
2	1/2 pie LP métrico o catalán 60 mm < G < 80 mm	0,115	0,567	1020	1000	
3	Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm					0,180
4	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [ 0.034	0,050	0,034	38	1000	
5	Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,080	0,432	930	1000	
6	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020	0,570	1150	1000	
7						

Grupo Material Enlucidos

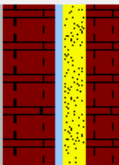
Material Enlucido de yeso 1000 < d < 1300

0,020 Espesor (m)

Añadir Cambiar Eliminar Subir Bajar

U 0,44 w/(m²K)

Aceptar



## 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.

**Normativa a cumplir:**

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, sus Instrucciones Técnicas Complementarias y sus normas UNE. R.D. 1751/98.
- R.D. 1218/2002 que modifica el R.D. 1751/98

**Tipo de instalación y potencia proyectada:**

- ☐ nueva planta ☒ reforma por cambio o inclusión de instalaciones ☐ reforma por cambio de uso
- ☐ Inst. individuales de potencia térmica nominal menor de 70 kW (ITE 09) (1)

Generadores de calor:	
A.C.S. (kW)	
Calefacción (kW)	33,34
Mixtos (kW)	
Producción Total de Calor	

Generadores de frío:	
Refrigeradores (kW)	

Potencia térmica nominal total de instalaciones individuales	kW
--	----

-Las instalaciones térmicas consideradas en este Proyecto son:

- La instalación de calefacción y refrigeración de la zona pública con generación mediante una bomba de calor Split reversible con unidad exterior centrífuga y unidad interior de conductos, (de 4612 frig/h (5,363 kW) de potencia frigorífica y 4680 kcal/h (5,442 kW) de potencia calorífica y caudal de aire de la unidad interior de 977 m<sup>3</sup>/h). La distribución se hace mediante conductos que alimentan a difusores rotacionales, mientras el retorno se hace a través de rejillas de lamas horizontales fijas. Por su parte la unidad exterior centrífuga, situada en el falso techo sobre la entrada del local, toma aire del exterior y lo vuelve a expulsar mediante rejillas en fachada.
- La ventilación de la zona pública mediante impulsión y extracción a través de la red de conductos y de los difusores rotacionales. Para ello se toma aire mediante una rejilla en fachada.

En función del uso del edificio o local, la categoría de calidad del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será, como mínimo, IDA 3 (aire de calidad media); (...), restaurantes, cafeterías, bares (...).

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación, necesario para alcanzar las categorías de calidad de aire interior que se indican en el apartado 1.4.2.2, se calculará de acuerdo con el método de dilución E, por lo que el caudal de aire exterior de ventilación necesario para la dilución de los contaminantes será de 8 dm<sup>3</sup>/s por persona..

- El resto de zonas (aseos y cocina) se ventilarán de forma mecánica mediante extractores.

**Diseño y dimensiones del recinto de instalaciones:**

No se consideran salas de máquinas los equipos autónomos de cualquier potencia, tanto de generación de calor como de frío, mediante tratamiento de aire o de agua, preparados para instalar en exteriores, que en todo caso cumplirán los requisitos mínimos de seguridad para las personas y los edificios donde se emplacen, y en los que se facilitaran las operaciones de mantenimiento y de la conducción.

**Chimeneas**

No aplica.

### HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

NO ES DE APLICACIÓN POR TRATARSE DE UNA MODIFICACIÓN DE EDIFICIO EN EL QUE SE RENUEVA MENOS DEL 25% DE LA SUPERFICIE ILUMINADA.

#### HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Ámbito de aplicación: Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en: edificios de nueva construcción; rehabilitación de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m<sup>2</sup>, donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada; reformas de locales comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueve 41a instalación de iluminación. (Ámbitos de aplicación excluidos ver DB-HE3)

#### Valor de eficiencia energética de la instalación

uso del local	índice del local	nº de puntos considerados en el proyecto	factor de mantenimiento previsto	potencia total instalada en lámparas + equipos aux	valor de eficiencia energética de la instalación	iluminancia media horizontal mantenida	índice de deslumbramiento unificado	índice de rendimiento de color de las lámparas
---------------	------------------	--	----------------------------------	--	--	--	-------------------------------------	--

K	n	Fm	P [W]	VEEI [W/m <sup>2</sup> ]	Em [lux]	UGR	Ra
---	---	----	-------	--------------------------	----------	-----	----

$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$	$E_m = \frac{P \cdot 100}{S \cdot VEEI}$	según CIE nº 117
--	--	------------------

Aulas y laboratorios (aula)	1,22	64x64	0,8	324	< 3,5	738	10	80
Aulas y laboratorios (audiovisuales)	2,05	32x64	0,8	648	< 3,5	475	12	80
Aulas y laboratorios (seminario)	0,87	32x32	0,8	216	< 3,5	733	8	80
Zonas comunes (Pasillo)	0,73	128x32	0,8	396	< 8,0	380	11	80
Hostelería y restauración (Cafetería)	0,4	128x64	0,8	864	< 8,0	344	16	80
almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas (cocina)	0,99	32x32	0,8	330	< 4,0	499	11	80

#### Cálculo del índice del local (K) y número de puntos (n)

uso	longitud del local	anchura del local	la distancia del plano de trabajo a las luminarias	$K = \frac{L \times A}{H \times (L + A)}$	número de puntos mínimo
u	L	A	H	K	n
				2 K < 1	4
				2 > K ≥ 1	9
				3 > K ≥ 2	16
				K ≥ 3	25

Aula	Aulas y laboratorios	6,35	5,90	2,5	1,22	2 > K ≥ 1	9
Audiovisuales	Aulas y laboratorios	7,85	14,80	2,5	2,05	3 > K ≥ 2	16
Seminario	Aulas y laboratorios	3,88	5,03	2,5	0,87	K < 1	4
Pasillo	zonas comunes	7,85	2,4	2,5	0,73	K < 1	4
Cafetería	Hostelería y restauración	10,45	22	2,5	0,4	K < 1	4
Cocina	Almacenes, archivos, salas técnicas	5,45	4,60	2,5	0,99	K < 1	4

### Sistemas de control y regulación

#### Sistema de encendido y apagado manual

- ☒ Toda zona dispondrá, al menos, de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control.

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

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

#### Sistema de aprovechamiento de luz natural

- ☐ Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 metros de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario. Quedan excluidas de cumplir esta exigencia las zonas comunes en edificios residenciales.

NO APLICA

zonas con **cerramientos acristalados al exterior**, cuando se cumplan simultáneamente lo siguiente:

$\theta > 65^\circ$	$\theta$	ángulo desde el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima del edificio obstáculo, medido en grados sexagesimales. (ver figura 2.1)
$T \bullet \frac{A_w}{A} > 0,07$	T	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local, expresado en tanto por uno.
	$A_w$	área de acristalamiento de la ventana de la zona [m <sup>2</sup> ].
	A	área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas) [m <sup>2</sup> ].

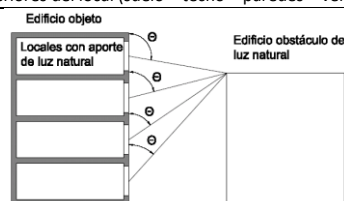


Figura 2.1

zonas con **cerramientos acristalados a patios o atrios**, cuando se cumplan simultáneamente lo siguiente:

Patios no cubiertos:

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

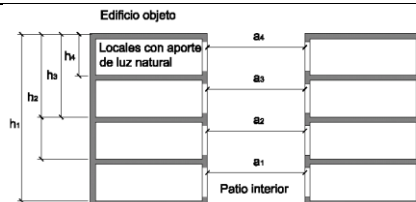


Figura 2.2

Patios cubiertos por acristalamientos:

$a_i > (2 / T_c) \times h_i$	$h_i$	distancia entre la planta donde se encuentre el local en estudio y la cubierta del edificio (ver figura 2.3)
	$T_c$	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de cerramiento del patio, expresado en tanto por uno.

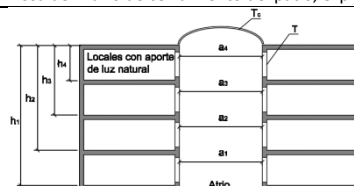


Figura 2.3

Que se cumpla la expresión siguiente:

$T \bullet \frac{A_w}{A} > 0,07$	T	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local, expresado en tanto por uno.
	$A_w$	área de acristalamiento de la ventana de la zona [m <sup>2</sup> ].
	A	área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas) [m <sup>2</sup> ].

## HE 4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria 1. Generalidades	<input type="checkbox"/>	<b>1.1</b>	<b>Ámbito de aplicación</b>
	<input type="checkbox"/>	1.1.1	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.
	<input type="checkbox"/>	1.1.2	Disminución de la contribución solar mínima:
	<input type="checkbox"/>	a)	Se cubre el aporte energético de agua caliente sanitaria mediante el aprovechamiento de energías renovables, procesos de cogeneración o fuentes de energía residuales procedentes de la instalación de recuperadores de calor ajenos a la propia generación de calor del edificio.
	<input type="checkbox"/>	b)	El cumplimiento de este nivel de producción supone sobrepasar los criterios de cálculo que marca la legislación de carácter básico aplicable.
	<input type="checkbox"/>	c)	El emplazamiento del edificio no cuenta con suficiente acceso al sol por barreras externas al mismo.
	<input checked="" type="checkbox"/>	d)	Por tratarse de rehabilitación de edificio, y existan limitaciones no subsanables derivadas de la configuración previa del edificio existente o de la normativa urbanística aplicable.
	<input type="checkbox"/>	e)	Existen limitaciones no subsanables derivadas de la normativa urbanística aplicable, que imposibilitan de forma evidente la disposición de la superficie de captación necesaria.
	<input type="checkbox"/>	f)	Por determinación del órgano competente que debe dictaminar en materia de protección histórico-artística.
		1.2	Procedimiento de verificación

HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

2. Caracterización y cuantificación de las exigencias

2.1 Contribución solar mínima

<input type="checkbox"/>	Caso general Tabla 2.1 (zona climática II)	No procede
<input type="checkbox"/>	Efecto Joule	No procede
<input type="checkbox"/>	Medidas de reducción de contribución solar	No procede
<input type="checkbox"/>	Pérdidas por orientación e inclinación del sistema generador	No procede
<input type="checkbox"/>	Orientación del sistema generador	No procede
<input type="checkbox"/>	Inclinación del sistema generador: = latitud geográfica	No procede
<input type="checkbox"/>	Evaluación de las pérdidas por orientación e inclinación y sombras de la superficie de captación	No procede
<input type="checkbox"/>	Contribución solar mínima anual piscinas cubiertas	No procede
<input type="checkbox"/>	Ocupación parcial de instalaciones de uso residencial turísticos, criterios de dimensionado	No procede
<input type="checkbox"/>	Medidas a adoptar en caso de que la contribución solar real sobrepase el 110% de la demanda energética en algún mes del año o en más de tres meses seguidos el 100%	No procede
<input type="checkbox"/>	a)    dotar a la instalación de la posibilidad de disipar dichos excedentes (a través de equipos específicos o mediante la circulación nocturna del circuito primario).	
<input type="checkbox"/>	b)    tapado parcial del campo de captadores. En este caso el captador está aislado del calentamiento producido por la radiación solar y a su vez evacua los posibles excedentes térmicos residuales a través del fluido del circuito primario (que seguirá atravesando el captador).	
<input type="checkbox"/>	c)    pero dada la pérdida de parte del fluido del circuito primario, debe ser repuesto por un fluido de características similares debiendo incluirse este trabajo en ese caso entre las labores del contrato de mantenimiento;	
<input type="checkbox"/>	d)    desvío de los excedentes energéticos a otras aplicaciones existentes.	

Pérdidas máximas por orientación e inclinación del sist, generador	Orientación e inclinación	Sombras	Total
<input type="checkbox"/> General	10%	10%	15%
<input type="checkbox"/> Superposición	20%	15%	30%
<input type="checkbox"/> Integración arquitectónica	40%	20%	50%

### 3.1 Datos previos

<input type="checkbox"/>	Temperatura elegida en el acumulador final	No procede
<input type="checkbox"/>	Demanda de referencia a 60º, Criterio de demanda: Vestuarios/Administrativos/Lavanderías/Restaurantes/Cafeterías	No procede
<input type="checkbox"/>	Nº real de personas (nº mínimo según tabla CTE =)	No procede
<input type="checkbox"/>	Cálculo de la demanda real	No procede
<input type="checkbox"/>	Para el caso de que se elija una temperatura en el acumulador final diferente de 60 ºC, se deberá alcanzar la contribución solar mínima correspondiente a la demanda obtenida con las demandas de referencia a 60 ºC. No obstante, la demanda a considerar a efectos de cálculo, según la temperatura elegida, será la que se obtenga a partir de la siguiente expresión	No procede

$$D(T) = \sum_{i=1}^{12} D_i(T) \quad (3.1)$$

$$D_i(T) = D_i(60^\circ\text{C}) \times \left( \frac{60 - T_i}{T - T_i} \right) \quad (3.2)$$

siendo

D(T) Demanda de agua caliente sanitaria anual a la temperatura T elegida;

D<sub>i</sub>(T) Demanda de agua caliente sanitaria para el mes i a la temperatura T elegida;

D<sub>i</sub>(60 ºC) Demanda de agua caliente sanitaria para el mes i a la temperatura de 60 ºC;

T Temperatura del acumulador final;

T<sub>i</sub> Temperatura media del agua fría en el mes i.

<input type="checkbox"/>	Radiación Solar Global		
	Zona climática	MJ/m2	KWh/m2
	I	13,7 ≤ H < 15,1	3,8 ≤ H < 4,2

### 3.2 Condiciones generales de la instalación

	La instalación cumplirá con los requisitos contenidos en el apartado 3.2 del Documento Básico HE, Ahorro de Energía, Sección HE 4, referidos a los siguientes aspectos:	Apartado
<input type="checkbox"/>	Condiciones generales de la instalación	No procede
<input type="checkbox"/>	Fluido de trabajo	No procede
<input type="checkbox"/>	Protección contra heladas	No procede
<input type="checkbox"/>	Protección contra sobrecalentamientos	No procede
<input type="checkbox"/>	Protección contra quemaduras	No procede
<input type="checkbox"/>	Protección de materiales contra altas temperaturas	No procede
<input type="checkbox"/>	Resistencia a presión	No procede
<input type="checkbox"/>	Prevención de flujo inverso	No procede

### 3.3 Criterios generales de cálculo

<input type="checkbox"/>	<b>1</b>	<b>Dimensionado básico: método de cálculo</b>	
		Valores medios diarios	
		demanda de energía	No procede
		contribución solar	No procede
<input type="checkbox"/>	<b>2</b>	Prestaciones globales anuales	No procede
		Demanda de energía térmica	No procede
		Energía solar térmica aportada	No procede
		Fracción solar anual	No procede
		Rendimiento medio anual	No procede
<input type="checkbox"/>	<b>3</b>	Meses del año en los que la energía producida supera la demanda de la ocupación real	No procede
		Periodo de tiempo en el cual puedan darse condiciones de sobrecalentamiento	No procede
<input type="checkbox"/>		Medidas adoptadas para la protección de la instalación	No procede
<input type="checkbox"/>	<b>4</b>	Sistemas de captación	
		El captador seleccionado posee la certificación emitida por el organismo competente en la materia según lo regulado en el RD 891/1980 de 14 de Abril, sobre homologación de los captadores solares y en la Orden de 28 de Julio de 1980 por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de los captadores solares, o la certificación o condiciones que considere la reglamentación que lo sustituya.	
<input type="checkbox"/>		Los captadores que integran la instalación son del mismo modelo.	
<input type="checkbox"/>	<b>5</b>	Conexiónado	
		La instalación se ha proyectado de manera que los captadores se dispongan en filas constituidas por el mismo número de elementos.	
		Conexión de las filas de captadores	En serie <input type="checkbox"/> En paralelo <input type="checkbox"/> En serie paralelo <input type="checkbox"/>
		Instalación de válvulas de cierre en las baterías de captadores	Entrada <input type="checkbox"/> Salida <input type="checkbox"/> Entre bombas <input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> Instalación de válvula de seguridad	

Tipo de retorno

Invertido

Válvulas de equilibrado

HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria  
3 Cálculo y dimensionado

6	Estructura de soporte		
	Cumplimiento de las exigencias del CTE de aplicación en cuanto a seguridad:		
<input type="checkbox"/>	Previsiones de cálculo y construcción para evitar transferencias de cargas que puedan afectar a la integridad de los captadores o al circuito hidráulico por dilataciones térmicas.		
<input type="checkbox"/>	Estructura portante	No procede	
<input type="checkbox"/>	Sistema de fijación de captadores	No procede	
<input type="checkbox"/>	Flexión máxima del captador permitida por el fabricante	No procede	
	Número de puntos de sujeción de captadores	No procede	
	Área de apoyo	No procede	
	Posición de los puntos de apoyo	No procede	
<input type="checkbox"/>	Se ha previsto que los topes de sujeción de los captadores y la propia estructura no arrojen sombra sobre los captadores		
<input type="checkbox"/>	Instalación integrada en cubierta que hagan las veces de la cubierta del edificio, la estructura y la estanqueidad entre captadores se ajustará a las exigencias indicadas en la parte correspondiente del Código Técnico de la Edificación y demás normativa de aplicación.		
7	Sistema de acumulación solar		
<input type="checkbox"/>	Volumen del depósito de acumulación solar (litros)		
	Justificación del volumen del depósito de acumulación solar (Considerando que el diseño de la instalación solar térmica debe tener en cuenta que la demanda no es simultánea con la generación),	FÓRMULA	
	A= dato Suma de las áreas de los captadores (m2)	$50 < V/A < 180$	
	V= dato Volumen del depósito de acumulación solar (litros)	RESULTADO	
		$50 < 70 < 180$	
<input type="checkbox"/>	Nº de depósitos del sistema de acumulación solar	No procede	
	Configuración del depósito de acumulación solar	Vertical <input type="checkbox"/>	Horizontal <input type="checkbox"/>
	Zona de ubicación	Exterior <input type="checkbox"/>	Interior <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Fraccionamiento del volumen de acumulación en depósitos: nº de depósitos		
	Disposición de los depósitos en el ciclo de consumo	<input type="checkbox"/> En serie invertida <input type="checkbox"/> En paralelo, con los circuitos primarios y secundarios equilibrados	
<input type="checkbox"/>	Prevención de la legionelosis: medidas adoptadas		
	nivel térmico necesario mediante el no uso de la instalación Instalaciones prefabricadas		
<input type="checkbox"/>	conexionado puntual entre el sistema auxiliar y el acumulador solar, de forma que se pueda calentar éste último con el auxiliar (resto de instalaciones)		
<input type="checkbox"/>	Instalación de termómetro		
	Corte de flujos al exterior del depósito no intencionados en caso de daños del sistema (en el caso de volumen mayor de 2 m3)	Válvulas de corte <input checked="" type="checkbox"/>	Otro sistema (Especificar) <input type="checkbox"/>
8	Situación de las conexiones		
<input type="checkbox"/>	Depósitos verticales		
	Altura de la conexión de entrada de agua caliente procedente del intercambiador o de los captadores al intercambiador	No procede	
	La conexión de salida de agua fría del acumulador hacia el intercambiador o los captadores se realizará por la parte inferior de éste		
	La conexión de retorno de consumo al acumulador y agua fría de red se realizarán por la parte inferior		
	la extracción de agua caliente del acumulador se realizará por la parte superior		
<input type="checkbox"/>	Depósitos horizontales: las tomas de agua caliente y fría estarán situadas en extremos diagonalmente opuestos.		
<input type="checkbox"/>	Desconexión individual de los acumuladores sin interrumpir el funcionamiento de la instalación		
9	Sistema de intercambio		
<input type="checkbox"/>	Intercambiador independiente: la potencia P se determina para las condiciones de trabajo en las horas centrales suponiendo una radiación solar de 1.000 w/m2 y un rendimiento de la conversión de energía solar del 50%	Fórmula $P \geq 500 \cdot A$	
		P = Valor	
		Resultado= Valor $\geq 500 \cdot A$	
<input type="checkbox"/>	Intercambiador incorporado al acumulador: relación entre superficie útil de intercambio (SUi) y la superficie total de captación (STc)	SUi $\geq 0,15$ STc	
<input type="checkbox"/>	Instalación de válvula de cierre en cada una de las tuberías de entrada y salida de agua del intercambiador de calor		
10	Circuito hidráulico		
<input type="checkbox"/>	Equilibrio del circuito hidráulico		
	Se ha concebido un circuito hidráulico equilibrado en sí mismo		
<input type="checkbox"/>	Se ha dispuesto un control de flujo mediante válvulas de equilibrado		
	Caudal del fluido portador		



HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria  
3 Cálculo y dimensionado

<input type="checkbox"/>		El caudal del fluido portador se ha determinado de acuerdo con las especificaciones del fabricante como consecuencia del diseño de su producto. En su defecto, valor estará comprendido entre 1,2l/s y 2 l/s por cada 100 m <sup>2</sup> de red de captadores	No procede
<input type="checkbox"/>		Captadores conectados en serie	
<input type="checkbox"/>	11	Tuberías	
<input type="checkbox"/>		El sistema de tuberías y sus materiales se ha proyectado de manera que no exista posibilidad de formación de obturaciones o depósitos de cal para las condiciones de trabajo.	
<input type="checkbox"/>		Con objeto de evitar pérdidas térmicas, se ha tenido en cuenta que la longitud de tuberías del sistema sea lo más corta posible, y se ha evitado al máximo los codos y pérdidas de carga en general.	
<input type="checkbox"/>		Pendiente mínima de los tramos horizontales en el sentido de la circulación	
<input type="checkbox"/>		Material de revestimiento para el aislamiento de las tuberías de intemperie con el objeto de proporcionar una protección externa que asegure la durabilidad ante las acciones climatológicas	
<input type="checkbox"/>		Tipo de material	Descripción del producto
<input type="checkbox"/>		Chapa de aluminio	No procede
<input type="checkbox"/>		Poliéster reforzado con fibra de vidrio	
<input type="checkbox"/>		Pintura acrílica	
<input type="checkbox"/>	12	Bombas	
<input type="checkbox"/>		Caída máxima de presión en el circuito	No procede
<input type="checkbox"/>		Se ha diseñado el circuito de manera que las bombas en línea se monten en las zonas más frías del mismo, teniendo en cuenta que no se produzca ningún tipo de cavitación y siempre con el eje de rotación en posición horizontal.	
<input type="checkbox"/>		Instalaciones superiores a 50 m <sup>2</sup> de superficie: se han instalado dos bombas idénticas en paralelo, dejando una de reserva, tanto en el circuito primario como en el secundario, previéndose el funcionamiento alternativo de las mismas, de forma manual o automática.	
<input type="checkbox"/>		Piscinas cubiertas:	Colocación del filtro
		Disposición de elementos	Entre la bomba y los captadores.
			Sentido de la corriente
			bomba-filtro-captadores
			Impulsión del agua caliente
			Por la parte inferior de la piscina.
			Impulsión de agua filtrada
			En superficie
<input type="checkbox"/>	13	Vasos de expansión	
<input type="checkbox"/>		Se ha previsto su conexión en la aspiración de la bomba.	
<input type="checkbox"/>		Altura en la que se sitúan los vasos de expansión abiertos	No procede
<input type="checkbox"/>	14	Purga de aire	
<input type="checkbox"/>		En los puntos altos de la salida de baterías de captadores y en todos aquellos puntos de la instalación donde pueda quedar aire acumulado, se colocarán sistemas de purga constituidos por botellines de desaireación y purgador manual o automático.	
<input type="checkbox"/>		Volumen útil del botellín	Valor > 100 cm <sup>3</sup>
<input type="checkbox"/>		Volumen útil del botellín si se instala a la salida del circuito solar y antes del intercambiador un desaireador con purgador automático.	Valor
<input type="checkbox"/>		Por utilizar purgadores automáticos, adicionalmente, se colocarán los dispositivos necesarios para la purga manual.	
<input type="checkbox"/>	15	Drenajes	
<input type="checkbox"/>		Los conductos de drenaje de las baterías de captadores se diseñarán en lo posible de forma que no puedan congelarse.	
<input type="checkbox"/>	16	Sistema de energía convencional adicional	
<input type="checkbox"/>		Se ha dispuesto de un Sistema convencional adicional para asegurar el abastecimiento de la demanda térmica.	
<input type="checkbox"/>		El sistema convencional auxiliar se diseñado para cubrir el servicio como si no se dispusiera del sistema solar. Sólo entrará en funcionamiento cuando sea estrictamente necesario y de forma que se aproveche lo máximo posible la energía extraída del campo de captación.	
<input type="checkbox"/>		Sistema de aporte de energía convencional auxiliar con acumulación o en línea: dispone de un termostato de control sobre la temperatura de preparación que en condiciones normales de funcionamiento permitirá cumplir con la legislación vigente en cada momento referente a la prevención y control de la legionelosis.	Normativa de aplicación
<input type="checkbox"/>		Sistema de energía convencional auxiliar sin acumulación, es decir es una fuente instantánea: El equipo es modulante, es decir, capaz de regular su potencia de forma que se obtenga la temperatura de manera permanente con independencia de cual sea la temperatura del agua de entrada al citado equipo.	
<input type="checkbox"/>		Climatización de piscinas: para el control de la temperatura del agua se dispone de una sonda de temperatura en el retorno de agua al intercambiador de calor y un termostato de seguridad dotado de rearme manual en la impulsión que enclave el sistema de generación de calor. a temperatura de tarado del termostato de seguridad será, como máximo, 10 °C mayor que la temperatura máxima de impulsión.	Temperatura máxima de impulsión
			Temperatura de tarado

<input type="checkbox"/>	17	Sistema de Control		
	<input type="checkbox"/>	Tipos de sistema		
	<input type="checkbox"/>	De circulación forzada, supone un control de funcionamiento normal de las bombas del circuito de tipo diferencial.		
	<input type="checkbox"/>	Con depósito de acumulación solar: el control de funcionamiento normal de las bombas del circuito deberá actuar en función de la diferencia entre la temperatura del fluido portador en la salida de la batería de los captadores y la del depósito de acumulación. El sistema de control actuará y estará ajustado de manera que las bombas no estén en marcha cuando la diferencia de temperaturas sea menor de 2 °C y no estén paradas cuando la diferencia sea mayor de 7 °C. La diferencia de temperaturas entre los puntos de arranque y de parada de termostato diferencial no será menor que 2 °C.		
	<input type="checkbox"/>	Colocación de las sondas de temperatura para el control diferencial	No procede	
	<input type="checkbox"/>	Colocación del sensor de temperatura de la acumulación.	No procede	
	<input type="checkbox"/>	Temperatura máxima a la que debe estar ajustado el sistema de control (de manera que en ningún caso se alcancen temperaturas superiores a las máximas soportadas por los materiales, componentes y tratamientos de los circuitos.)	Valor	
	<input type="checkbox"/>	Temperatura mínima a la que debe ajustarse el sistema de control (de manera que en ningún punto la temperatura del fluido de trabajo descienda por debajo de una temperatura tres grados superior a la de congelación del fluido).	Valor	
	18	Sistemas de medida		
	<input type="checkbox"/>	Además de los aparatos de medida de presión y temperatura que permitan la correcta operación, para el caso de instalaciones mayores de 20 m2 se deberá disponer al menos de un sistema analógico de medida local y registro de datos que indique como mínimo las siguientes variables:		
	<input type="checkbox"/>	temperatura de entrada agua fría de red	Valor	
	<input type="checkbox"/>	temperatura de salida acumulador solar	Valor	
	<input type="checkbox"/>	Caudal de agua fría de red.	Valor	
	<b>3.4 Componentes</b>			
	<input type="checkbox"/>	La instalación cumplirá con los requisitos contenidos en el apartado 3.4 del Documento Básico HE, Ahorro de Energía, Sección HE 4, referidos a los siguientes aspectos:		<b>apartado</b>
<input type="checkbox"/>	Captadores solares		3.4.1	
<input type="checkbox"/>	Acumuladores		3.4.2	
<input type="checkbox"/>	Intercambiador de calor		3.4.3	
<input type="checkbox"/>	Bombas de circulación		3.4.4	
<input type="checkbox"/>	Tuberías		3.4.5	
<input type="checkbox"/>	Válvulas		3.4.6	
<input type="checkbox"/>	Vasos de expansión			
<input type="checkbox"/>	Cerrados		3.4.7.1	
<input type="checkbox"/>	Abiertos		3.4.7.2	
<input type="checkbox"/>	Purgadores		3.4.8	
<input type="checkbox"/>	Sistema de llenado		3.4.9	
<input type="checkbox"/>	Sistema eléctrico y de control		3.4.10	
<b>3.5 Cálculo de las pérdidas por orientación e inclinación</b>				
<input type="checkbox"/>	1	Introducción		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ángulo de acimut	No procede	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ángulo de inclinación	No procede	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Latitud	No procede	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Valor de inclinación máxima	No procede	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Valor de inclinación mínima	No procede	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Corrección de los límites de inclinación aceptables		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Inclinación máxima	No procede	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Inclinación mínima	No procede	
<b>3.6 Cálculo de pérdidas de radiación solar por sombras</b>				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Porcentaje de radiación solar perdida por sombras	0%	

## HE 5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

**Ámbito de aplicación**

1. Los edificios de los usos, indicados a los efectos de esta sección, en la tabla 1.1 incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar por procedimientos fotovoltaicos cuando superen los límites de aplicación establecidos en dicha tabla.

**Tabla 1.1** Ámbito de aplicación

Tipo de uso	Límite de aplicación
Hipermercado	5.000 m <sup>2</sup> construidos
Multitienda y centros de ocio	3.000 m <sup>2</sup> construidos
Nave de almacenamiento	10.000 m <sup>2</sup> construidos
Administrativos	4.000 m <sup>2</sup> construidos
Hoteles y hostales	100 plazas
Hospitales y clínicas	100 camas
Pabellones de recintos feriales	10.000 m <sup>2</sup> construidos

2. La potencia eléctrica mínima determinada en aplicación de exigencia básica que se desarrolla en esta Sección, podrá disminuirse o suprimirse justificadamente, en los siguientes casos:
- cuando se cubra la producción eléctrica estimada que correspondería a la potencia mínima mediante el aprovechamiento de otras fuentes de energías renovables;
  - cuando el emplazamiento no cuente con suficiente acceso al sol por barreras externas al mismo y no se puedan aplicar soluciones alternativas;
  - en rehabilitación de edificios, cuando existan limitaciones no subsanables derivadas de la configuración previa del edificio existente o de la normativa urbanística aplicable;
  - en edificios de nueva planta, cuando existan limitaciones no subsanables derivadas de la normativa urbanística aplicable que imposibiliten de forma evidente la disposición de la superficie de captación necesaria;
  - e) cuando así lo determine el órgano competente que deba dictaminar en materia de protección histórico-artística.
3. En edificios para los cuales sean de aplicación los apartados b), c), d) se justificará, en el proyecto, la inclusión de medidas o elementos alternativos que produzcan un ahorro eléctrico equivalente a la producción que se obtendría con la instalación solar mediante mejoras en instalaciones consumidoras de energía eléctrica tales como la iluminación, regulación de motores o equipos más eficientes.

**Aplicación de la norma HE5**

uso del edificio:	DOCENTE	Conforme al apartado ámbito de aplicación de la norma	HE5, si <input type="checkbox"/> es de aplicación	HE5, no <input checked="" type="checkbox"/> es de aplicación
-------------------	---------	---	---	--







Justificación del cumplimiento de otros reglamentos obligatorios en relación con las exigencias básicas del CTE, así como de los requisitos básicos relativos a la funcionalidad de acuerdo con lo establecido en la normativa específica.

#### **4.1 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

##### **NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO ESTATAL Y AUTONÓMICO DE GALICIA**

###### **I. ESTATAL**

0. ACTIVIDAD PROFESIONAL
1. ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN
2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN
3. ACTIVIDADES RECREATIVAS
4. AISLAMIENTO TÉRMICO
5. AISLAMIENTO ACÚSTICO
6. APARATOS ELEVADORES
7. APARATOS A PRESIÓN
8. AUDIOVISUALES, ANTENAS Y TELECOMUNICACIONES
9. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS
10. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA
11. CASILLEROS POSTALES
12. CEMENTOS
13. CIMENTACIONES
14. COMBUSTIBLES
15. CONSUMIDORES
16. CONTROL DE CALIDAD
17. CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES
18. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN
19. ENERGÍA SOLAR Y ENERGÍAS RENOVABLES
20. ESTADÍSTICA
21. ESTRUCTURAS DE ACERO
22. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA
23. ESTRUCTURAS DE FORJADOS
24. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN
25. ESTRUCTURAS DE MADERA
26. FONTANERÍA
27. HABITABILIDAD
28. INSTALACIONES ESPECIALES
29. MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL
30. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
31. PROYECTOS
32. RESIDUOS
33. SEGURIDAD Y SALUD
34. VIDRIERÍA

###### **II. AUTONÓMICA DE GALICIA**

0. ACTIVIDAD PROFESIONAL
1. ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN
2. ACTIVIDADES RECREATIVAS
3. AISLAMIENTO ACÚSTICO
4. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS
5. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA
6. COMBUSTIBLES
7. CONSUMO
8. CONTROL DE CALIDAD
9. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN
10. ESTADÍSTICA
11. HABITABILIDAD
12. MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL
13. PROYECTOS
14. RESIDUOS
15. SEGURIDAD Y SALUD

**NORMAS DE REFERENCIA DEL CTE**

1. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-HE
2. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-HS
3. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-ACERO
4. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-CIMENTOS
5. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-FÁBRICA
6. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-MADERA
7. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SI-INCENDIO
8. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-HR-RUIDO
9. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SUA

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 1º a). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación, en la redacción del presente proyecto de Edificación se han observado las siguientes normas vigentes aplicables sobre construcción.

**0. ACTIVIDAD PROFESIONAL**

**FUNCIONES DE LOS ARQUITECTOS Y LOS APAREJADORES**

Decreto del Ministerio de Gobernación de fecha 16 de julio de 1935	Gaceta	18.07.35
Corrección de errores	Gaceta	19.07.35
Modificación	Gaceta	26.07.34

**FACULTADES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES DE LOS ARQUITECTOS TÉCNICOS**

Decreto 265/1971 de 19 de febrero de 1971 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.44	20.02.71
--	----------	----------

**NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN**

Decreto 462/1971 de 11 de Marzo de 1971 de Ministerio de Vivienda	B.O.E.71	24.03.71
---	----------	----------

**MODIFICACIÓN DEL ART. 3 DEL DECRETO 462/1971, DE 11 DE MARZO, REFERENTE A DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN**

Real Decreto 129/1985 de 23 de enero de 1985 del Ministerio de obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.33	07.02.85
---	----------	----------

**NORMAS DE REGULACIÓN DE LA EXISTENCIA DEL "LIBRO DE ÓRDENES Y VISITAS" EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE "VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL"**

Orden de 19 de mayo de 1970 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.125	26.05.70
--	-----------	----------

**NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS EN OBRAS DE EDIFICACIÓN**

Orden de 9 de junio de 1971 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.144	17.06.71
--	-----------	----------

Determinación del ámbito de aplicación de la Orden

B.O.E.176 24.07.71

**REGULACIÓN DEL CERTIFICADO FINAL DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE LA EDIFICACIÓN**

Orden de 28 de enero de 1972 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.35	10.02.72
---	----------	----------

**LEY SOBRE COLEGIOS PROFESIONALES**

Ley 02/1974 de 13 de Febrero de 1974 de la Jefatura de Estado	B.O.E.40	15.02.74
---	----------	----------

Parcialmente derogada por la Ley 74/1978 de 26 de diciembre

B.O.E.10 11.01.79

Se modifican los arts. 2, 3 y 5 por el Real Decreto-Ley 5/1996, de 7 de junio

B.O.E.139 08.06.96

Se modifican los arts. 2, 3, 5 y 6, por la Ley 7/1997, de 14 de abril

B.O.E.90 15.04.97

Se modifica la disposición adicional 2, por el Real Decreto-Ley 6/1999, de 16 de abril

B.O.E.92 17.04.99

Se modifica el art. 3, por el Real Decreto-Ley 6/2000, de 23 de junio

B.O.E.151 24.06.00

Se modifica el art. 5 letra a), añade art. 15, añade art. 14, añade art. 13, añade art. 12,

Añade art. 11, añade art. 10, añade art. 5 letra u), reenumera art. 5 letra u), pasa a ser letra x),

Modifica art. 5 letra q), suprime art. 5 letra ñ), añade disp. adic. 4, añade disp. adic. 3,

Modifica art. 3, añade art. 2 ap. 6, añade art. 2 ap. 5, modifica art. 2 ap. 4, modifica art. 1 ap. 3,

Añade disp. adic. 5, de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre. Ley Ómnibus

B.O.E.308 23.12.09

**MODIFICACIÓN de diversas leyes PARA SU ADAPTACIÓN A LA LEY SOBRE EL LIBRE ACCESO A LAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS Y SU EJERCICIO**

Ley 25/2009 de 22 de diciembre	B.O.E.308	23.12.09
--------------------------------	-----------	----------

**MODIFICACIÓN. VISADO COLEGIAL OBLIGATORIO**

Real Decreto 1000/2010 de 5 de agosto de 2010 del Ministerio de Economía y Hacienda	B.O.E.190	06.08.10
---	-----------	----------

**NORMAS REGULADORAS DE LOS COLEGIOS PROFESIONALES**

Ley 74/1978 de 26 de diciembre de Jefatura del Estado	B.O.E.10	11.01.79
---	----------	----------

**TARIFAS DE HONORARIOS DE LOS ARQUITECTOS EN TRABAJOS DE SU PROFESIÓN**

Real decreto 2512/1977 de 17 de junio de 1977 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.234	30.09.77
--	-----------	----------

La Ley 17/97 deroga los aspectos económicos de la Ley

**MODIFICACIÓN DE LAS TARIFAS DE LOS HONORARIOS DE LOS ARQUITECTOS EN TRABAJOS DE SU PROFESIÓN**

Real Decreto 2356/1985 de 4 de diciembre de 1985 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.303	19.12.85
---	-----------	----------



**MODIFICACIÓN PARCIAL DE LAS TARIFAS DE HONORARIOS DE ARQUITECTOS, APROBADA POR EL REAL DECRETO 2512/1977, DE 17 DE JUNIO, Y DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS APROBADAS POR EL REAL DECRETO 314/1979, DE 19 DE ENERO**

Real Decreto 84/1990 de 19 de enero de 1990 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno B.O.E.22 25.01.90

**REGULACIÓN DE LAS ATRIBUCIONES PROFESIONALES DE ARQUITECTOS E INGENIEROS TÉCNICO**

Ley 12/1986 de la Jefatura de Estado de 1 de abril de 1986 B.O.E.79 02.04.86

Corrección de errores B.O.E.100 26.04.86

**MODIFICACIÓN DE LA LEY 12/1986, SOBRE REGULACIÓN DE LAS ATRIBUCIONES PROFESIONALES DE LOS ARQUITECTOS E INGENIEROS TÉCNICOS**

Ley 33/1992 de 9 de diciembre de 1992 de Jefatura del Estado B.O.E.296 10.12.92

**MEDIDAS LIBERALIZADORAS EN MATERIA DE SUELO Y COLEGIOS PROFESIONALES**

Ley 7/1997 de la Jefatura de Estado de 14 de abril de 1997 B.O.E.90 15.04.97

**LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN**

Ley 38/1999 de la Jefatura de Estado de 5 de noviembre de 1999 B.O.E.266 06.11.99

Se modifica el art. 3.1, por la Ley 24/2001 de 27 de diciembre B.O.E.313 31.12.01

Se modifica la disposición adicional 2, por Ley 53/2002, de 30 de diciembre B.O.E.313 31.12.02

Se modifica el art. 4 por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre B.O.E.308 23.12.09

Se modifican el art. 3 ap. 1 párr. 1º, el art. 3 ap. 2 párr. 1º, y el art. 2 ap. 2 por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.153 27.06.13

**CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.184 30.07.10

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.153 27.06.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

**LEY DE SOCIEDADES PROFESIONALES**

Ley 2/2007 de 15 de marzo de 2007 de la Jefatura de Estado B.O.E.65 16.03.07

Se modifica los art. 3;4;9.3; DA 7ª, DF 2ª por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre B.O.E.308 23.12.09

**REAL DECRETO 3/2011 CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO**

Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre B.O.E.276 16.11.11

Rectificación B.O.E. 29 03.02.12

Añade disp. adic. 28 ap. 3 por la Ley 17/2012, de 27 de diciembre. B.O.E.312 28.12.13

Modifica disp. adic. 16 ap. 1 f), modifica art. 216 ap. 4, modifica art. 222 ap. 4, añade disp. adic. 32, añade disp. adic. 33 por el Real Decreto-ley 4/2013, de 22 de febrero. B.O.E.47 23.02.13

Añade disp. adic. 34 por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.155 29.06.13

Deja sin efecto art. 322, añade disp. transit. 9, añade disp. adic. 35, modifica art. 316 ap. 3 por Real Decreto-ley núm. 8/2013, de 28 de junio. B.O.E.177 25.07.13

Añade disp. adic. 28 ap. 4 por la Ley 10/2013, de 24 de julio. B.O.E.179 27.07.13

Añade disp. adic. 32, añade disp. adic. 33, modifica disp. adic. 16 ap. 1 f), modifica art. 228 ap. 5, modifica art. 222 ap. 4, modifica art. 216 ap. 4 por la Ley 11/2013, de 26 de julio. B.O.E.233 28.09.13

Modifica art. 96 ap. 2, modifica art. 96 ap. 3, añade art. 146 ap. 5, añade art. 32 letra d), modifica disp. transit. 4, añade art. 146 ap. 4, añade art. 228 BIS, modifica art. 216 ap. 8, modifica art. 216 ap. 6, modifica art. 65 ap. 5, modifica art. 102 ap. 5, modifica art. 59 ap. 1, modifica art. 65 ap. 1, por la Ley 14/2013, de 27 de septiembre. Ley de Emprendedores. B.O.E.233 28.09.13

Modifica rúbrica Cap. Único Título III de Libro V, modifica rúbrica art. 334, modifica en cuanto a las referencias a la Plataforma de Contratación del Estado, se entenderán hechas a Plataforma de Contratación del Sector Público por la

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DO IES "O RIBEIRO" DE RIBADAVIA

Ley 20/2013, de 9 de diciembre.	B.O.E.295 10.12.13
Actualiza art. 14 ap. 1, actualiza art. 17 ap. 1 a), actualiza art. 24 ap. 1, actualiza art. 141 ap. 1 a), actualiza art. 274 ap. 2, actualiza art. 15 ap. 1 b), actualiza art. 16 ap. 1 b), actualiza art. 17 ap. 1 b), actualiza art. 21 ap. 1, actualiza art. 37 ap. 1, actualiza art. 40 ap. 1 b), actualiza art. 137 ap. 1, actualiza art. 154 ap. 3, actualiza art. 15 ap. 1 a), actualiza art. 16 ap. 1 a), por la Orden HAP/2425/2013, de 23 de diciembre.	B.O.E.310 27.12.13
Suprime art. 41 ap. 2, modifica art. 65 ap. 1, modifica art. 75, añade disp. adic. 1 BIS, modifica art. 77, modifica art. 78, modifica disp. transit. 4, modifica disp. adic. 16 ap. 1 f), añade art. 79 BIS, disp. final 3. 1: suprime art. 3 ap. 2 f), modifica art. 76 por Ley 25/2013, de 27 de diciembre. Ley de Impulso de la factura electrónica.	B.O.E.311 28.12.13
Añade art. 271 ap. 7 por el Real Decreto-ley 1/2014, de 24 de enero.	B.O.E. 22 25.01.14
<b>REAL DECRETO 817/2009 DESARROLLA PARCIALMENTE LA LEY 30/2007 DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO</b>	
R.D.817/2009 de 8 de mayo del Ministerio de Economía y Hacienda B.O.E.118 15.05.09	
Modifica disp. final 2, téngase en cuenta disp. transit. única Anexo II letra C, modifica Anexo II letra B, modifica Anexo II rúbrica por Real Decreto núm. 300/2011, de 4 de marzo.	B.O.E.69 22.03.11
<b>ESTABLECE LAS BASES REGULADORAS DEL PREMIO NACIONAL DE ARQUITECTURA</b>	
Orden FOM/2266/2013, de 27 de noviembre.	B.O.E.289 03.12.13
<b>VISADO COLEGIAL OBLIGATORIO</b>	
Real Decreto 1000/2010 de 5 de agosto de 2010 del Ministerio de Economía y Hacienda	B.O.E.190 06.08.10
<b>REGLAMENTO DE VALORACIONES DE LA LEY DEL SUELO</b>	
Real Decreto 1492/2011 de 24 de octubre del Ministerio de Fomento	B.O.E.270 09.11.11
Deroga art. 2 por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.	B.O.E.153 27.06.13
<b>MEDIDAS DE APOYO A LOS DEUDORES HIPOTECARIOS, DE CONTROL DEL GASTO PÚBLICO Y CANCELACIÓN DE DEUDAS CON EMPRESAS Y AUTÓNOMOS CONTRAÍDAS POR LAS ENTIDADES LOCALES, DE FOMENTO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL E IMPULSO DE LA REHABILITACIÓN Y DE SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA</b>	
Modifica Anexo I, por el Real Decreto-ley 14/2011, de 16 de septiembre.	B.O.E.226 20.09.11
Modifica con efectos desde el 1 julio 2012 y vigencia indefinida art. 15, por la Ley 2/2012, de 29 de junio. Ley de Presupuestos Generales del Estado 2012.	B.O.E.156 30.06.12
Modifica con efectos desde 1 de enero de 2013 y vigencia indefinida art. 15, por la Ley 17/2012, de 27 de diciembre.	B.O.E.312 28.12.12
Deroga disp. final 2, deroga art. 25, deroga art. 24, deroga Cap. IV, deroga Cap. V, deroga disp. adic. 3, deroga disp. transit. 1, deroga disp. transit. 2, deroga art. 17, deroga art. 18, deroga art. 19, deroga art. 20, deroga art. 21, deroga art. 22, deroga art. 23, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.	B.O.E.153 27.06.13
Modifica Anexo I, por la Ley 10/2013, de 24 de julio.	B.O.E.177 25.07.13
Deroga con efectos para los periodos impositivos que se inicien a partir de 1 enero 2014 art. 15, por la Ley 16/2013, de 29 de octubre.	B.O.E.260 30.10.13
Suprime con efectos de 1 de enero de 2014 y vigencia indefinida, en relación al Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto Anexo I tabla por la Ley 22/2013, de 23 de diciembre.	B.O.E.309 27.02.14
<b>ECONOMÍA SOSTENIBLE</b>	
Ley 2/2011 de 4 de marzo de Jefatura del Estado	B.O.E.55 5.03.11
Deroga art. 16, deroga art. 26, deroga art. 25, deroga Cap. II de Título I, deroga disp. final 4, deroga Secc. 1deCapítulo II de Título I, deroga art. 8, deroga art. 9, deroga Secc. 2 de Capítulo II de Título I, deroga art. 10, por la Ley 3/2013, de 4 de junio. Ley de creación de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.	B.O.E.134 5.06.13
Deroga art. 110, deroga art. 111, deroga art. 109, deroga art. 108, deroga art. 107, deroga Cap. IVdeTítulo III, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.	B.O.E.153 27.06.13
Deroga a la entrada en vigor de este Real Decreto-ley disp. adic. 1, por el Real Decreto-ley 7/2013, de 28 de junio.	B.O.E.155 29.06.13
Modifica art. 36 ap. 1 por la Ley 27/2013, de 27 de diciembre. Ley de Racionalización y sostenibilidad de la Administración Local.	B.O.E.312 30.12.13
Deroga tácitamente disp. final 47 por la Ley 4/2014, de 1 de abril. Ley Básica de las Cámaras Oficiales de Comercio, Industria, Servicios y Navegación.	B.O.E.80 02.04.14
<b>requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo</b>	
Orden TIN/1071/2010 de 27 de abril del Ministerio de Trabajo e Inmigración	B.O.E.106 01.05.10
Orden 2674/2010, de 12 de julio.	B.O.E. 19819.08.10

Directiva 2006/123/CE de 12 de diciembre

Deroga art. 42 por la Directiva 2009/22/CE, de 23 de abril.

D.O.C.E 31227.12.06

**MODIFICACIÓN de diversas leyes PARA SU ADAPTACIÓN A LA LEY SOBRE EL LIBRE ACCESO A LAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS Y SU EJERCICIO**

Ley 25/2009 de 22 de diciembre

B.O.E.308 23.12.09

Deroga art. 14 por la Ley 5/2014, de 4 de abril. Ley de Seguridad Privada 2014

B.O.E.83 05.04.14

**1. ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN**

**CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4. SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006

B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido

B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007

B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006

B.O.E.22 25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del

Código Técnico de la Edificación

B.O.E.148 19.06.08

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda

B.O.E.252 18.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda

B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas

B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo

B.O.E. 97 22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.

B.O.E.184 30.07.10

B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.

B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013

B.O.E.268 08.11.13

**CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 5 SALUBRIDAD, EVACUACIÓN DE AGUAS**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006

B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido

B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007

B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006

B.O.E.22 25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del

Código Técnico de la Edificación

B.O.E.148 19.06.08

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda

B.O.E.252 18.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda

B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas

B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

B.O.E.61 11.03.10

B.O.E. 97 22.04.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.

B.O.E.184 30.07.10

B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.

B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013

B.O.E.268 08.11.13

**NORMAS PROVISIONALES PARA EL PROYECTO Y EJECUCIÓN DE INSTALACIONES DEPURADORAS Y DE VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES AL MAR EN LAS COSTAS ESPAÑOLAS**

**RESIDUALES AL MAR EN LAS COSTAS ESPAÑOLAS**

Resolución de 23 de abril de 1969 de la Dirección General de Puertos y Señales Marítimas

B.O.E.147 20.06.69

Corrección de errores

B.O.E.185 04.08.69

**TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS**

Real Decreto Legislativo de 20 de julio de 2001 del Ministerio de Medio Ambiente

B.O.E.176 24.07.01

Corrección de errores

B.O.E.287 30.11.01

Modificación texto refundido de la Ley de aguas RD Ley 4/2007 de 13 de abril

B.O.E.90 14.04.07

**CALIDAD DEL AGUA**

Real Decreto 1120/2012, de 20 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

B.O.E.207 29.08.12

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA**

Orden de 28 de Julio de 1974 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

B.O.E.236 02.10.74

Orden de 28 de Julio de 1974 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

B.O.E.237 03.10.74

Corrección de errores

B.O.E.260 30.10.74

**NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DO IES "O RIBEIRO" DE RIBADAVIA

Real Decreto Ley 11/1995 de 28 de diciembre de 1995 de la Jefatura del Estado	B.O.E.312 30.12.95
Real Decreto 509/1996 de 15.03.1996 del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y M.A.	B.O.E.77 29.03.96
Modificación por R.D.2116/1998 de 2 de octubre del Ministerio de Medio Ambiente	B.O.E.251 20.10.98
Real Decreto 1290/2012, de 7 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico,	BOE 227 18.10.12
<b>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES</b>	
Orden de 15 de septiembre de 1986 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.228 23.09.86
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS</b>	
Orden de 14 de mayo de 1986 del Ministerio de Industria 04.07.86	
Modificado por el R.D. 442/2007 del Ministerio de Industria	B.O.E.187 04.08.09
Modificado por el R.D. 1220/2009 del Ministerio de Industria	B.O.E. 104 01.05.07
<b>NORMATIVA GENERAL SOBRE VERTIDOS DE SUSTANCIAS PELIGROSAS DESDE TIERRA AL MAR</b>	
Real Decreto 258/1989 de 10 de marzo de 1989 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.64 16.03.89
Modificado por la Ley 16/2002, de 1 de julio	B.O.E.157 02.07.02
Modificado por Real Decreto 60/2011, de 21 de enero.	B.O.E.19 22.01.11
<b>INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO DE CONDUCCIONES DE VERTIDOS DESDE TIERRA AL MAR</b>	
Orden del 13 de julio de 1993 del Ministerio de Obras Públicas y Transporte	B.O.E.178 27.07.93
Corrección de errores	B.O.E.193 13.08.93

## 2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

### **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74 28.03.06
Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido	B.O.E.254 23.10.07
Corrección de errores Real Decreto 1371/2007	B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006	B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación	B.O.E.148 19.06.08
Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.230 23.04.09
Corrección de errores y erratas	B.O.E.99 23.09.09
Modificado por el Real Decreto173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.184 30.07.10
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E.153 27.06.13
Corrección de errores Orden FOM/1635/2013	B.O.E. 219 12.09.13
	B.O.E.268 8.11.13
<b>NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02)</b>	
Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre de 2002 del Ministerio de Fomento	B.O.E.244 11.10.02

## 3. ACTIVIDADES RECREATIVAS

### **REGLAMENTO GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS**

Real Decreto 2816/1982 de 27 de agosto de 1982.del Ministerio del Interior	B.O.E.267 06.11.82
Corrección de errores	B.O.E.286 29.11.82
Corrección de errores	B.O.E.235 01.10.83
Derogados Arts. 2 a 9, 20.2, 21, 22.3 y 23, por R.D.314/2006, de 17 de marzo	B.O.E.74 28.03.06
deroga sección IV del capítulo I del título I, por R.D.393/2007, de 23 de marzo	B.O.E.72 24.03.07
<b>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</b>	
Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74 28.03.06
Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido	B.O.E.254 23.10.07
Corrección de errores Real Decreto 1371/2007	B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006	B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación	B.O.E.148 19.06.08
Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.230 23.04.09
Corrección de errores y erratas	B.O.E.99 23.09.09
Modificado por el Real Decreto173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara	
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DO IES "O RIBEIRO" DE RIBADAVIA	

la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.184 30.07.10 B.O.E.153 27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E. 219 12.09.13
Corrección de errores Orden FOM/1635/2013	B.O.E.268 08.11.13
<b>NORMA BÁSICA DE AUTOPROTECCIÓN DE LOS CENTROS, ESTABLECIMIENTOS Y DEPENDENCIAS DEDICADOS A ACTIVIDADES QUE PUEDAN DAR ORIGEN A SITUACIONES DE EMERGENCIA</b>	
Real Decreto 393/2007 de 23 de marzo de 2007 del Ministerio del Interior	B.O.E.72 24.03.07
Modificado por Real Decreto 1468/2008, de 5 de septiembre	B.O.E.239 03.10.08

#### 4. AISLAMIENTO TÉRMICO

##### **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-1 AHORRO DE ENERGÍA, LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74 28.03.06
Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido	B.O.E.254 23.10.07
Corrección de errores Real Decreto 1371/2007	B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006	B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación	B.O.E.148 19.06.08
Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.230 23.04.09
Corrección de errores y erratas	B.O.E.99 23.09.09
Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.184 30.07.10 B.O.E.153 27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E. 219 12.09.13
Corrección de errores Orden FOM/1635/2013	B.O.E.268 08.11.13

##### **PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS**

Real Decreto 235/2013, de 5 de abril.	B.O.E.125 25.05.13
---------------------------------------	--------------------

##### **DISPOSICIONES EN MATERIA DE NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES DE CONSTRUCCIÓN**

Real Decreto 683/2003 de 12 de junio de 2003 del Ministerio de Ciencia y Tecnología	B.O.E.153 27.06.03
---	--------------------

##### **NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS ESPUMAS DE UREAFORMOL USADAS COMO AISLANTES EN LA EDIFICACIÓN**

Orden de 8 de mayo de 1984 de Presidencia del Gobierno	B.O.E.113 11.05.84
Orden de 31 de julio de 1987 por la que se dispone el cumplimiento de la sentencia del tribunal supremo de 9 de marzo de 1987, que declara la nulidad de la disposición sexta de la Orden de 8 de mayo de 1984 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno	B.O.E.222 16.09.87
Modificación de 28 de febrero de 1989 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno	B.O.E.53 03.03.89

#### 5. AISLAMIENTO ACÚSTICO

##### **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HR DOCUMENTO BÁSICO DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74 28.03.06
Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido	B.O.E.254 23.10.07
Corrección de errores Real Decreto 1371/2007	B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006	B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación	B.O.E.148 19.06.08
Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.230 23.04.09
Corrección de errores y erratas	B.O.E.99 23.09.09
Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.184 30.07.10 B.O.E.153 27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E. 219 12.09.13
Corrección de errores Orden FOM/1635/2013	B.O.E.268 08.11.13

**LEY DEL RUIDO**

Ley 37/2003 de 17 de Noviembre de 2003 de Jefatura del Estado	B.O.E.276 18.11.03
Modificado por el Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio.	B.O.E.161 07.07.11
Desarrollo por Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre de 2007	B.O.E.254 23.10.07
Modificado por Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio.	B.O.E.178 26.07.12

**6. APARATOS ELEVADORES****CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIBLES Y REVISIONES GENERALES PERIÓDICAS**

Orden de 31 de marzo de 1981 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.94 20.04.81
--	-------------------

**REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN DE LOS MISMOS**

Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.296 11.12.85
--	--------------------

Se deroga a partir del 1 de julio de 1999 excepto los arts. 10 a 15, 19 y 24,  
por el Real Decreto 1314/1997

B.O.E.234 30.09.97

Modificado por el Real Decreto 57/2005 de 21 de enero

B.O.E.30 04.02.05

Modificado por el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre.

B.O.E.246 11.10.08

Modificado por el Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero.

B.O.E.46 22.02.13

**DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 95/16/CE SOBRE ASCENSORES**

Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto de 1997 del Parlamento Europeo y del Consejo

95/19/CE

B.O.E.296 30.09.97

Corrección de errores

B.O.E.179 28.07.98

Se modifica la disposición adicional primera por Real Decreto 57/2005

B.O.E.30 04.02.05

**INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA AEM 1 «ASCENSORES» DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN,**

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero

B.O.E.46 22.02.13

Corrección de errores

B.O.E.111 09.05.13

**PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS EN LA ITC -MIE-AEM 1, DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN**

Resolución de 27 de abril de 1992 de la Dirección General de Política Tecnológica del

B.O.E.117 15.05.92

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

**MODIFICACIÓN LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 1 REFERENTE A NORMAS DE SEGURIDAD PARA CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS, QUE PASA A DENOMINARSE INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA SOBRE ASCENSORES MOVIDOS ELÉCTRICA, HIDRÁULICA O MECÁNICAMENTE**

Orden de 12 de septiembre de 1991 del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

Art. 10 a 15, 19 y 23

B.O.E.223 17.09.91

Corrección de errores

B.O.E.245 12.10.91

**INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-2" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN, REFERENTE A GRÚAS TORRE PARA OBRAS U OTRAS APLICACIONES**

Real Decreto 836/2003 de 27 de Junio de 2003 del Ministerio de Ciencia y Tecnología

B.O.E.170 17.07.03

Corrección de errores

B.O.E.20 23.01.04

Modificado por el Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo.

B.O.E.22 05.05.10

**INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-3" REFERENTE A CARRETILLAS AUTOMOTORAS DE MANUTENCIÓN**

Orden de 26 de mayo de 1989 del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.13709.06.89

**INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-4" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN, REFERENTE A GRÚAS MÓVILES AUTOPROPULSADAS**

Real Decreto 837/2003, de 27 de junio de 2003

B.O.E.17017.07.03

Modificado por el Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo.

B.O.E.22 05.05.10

**ASCENSORES SIN CUARTOS DE MÁQUINAS**

Resolución de 3 de abril de 1997 de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial

B.O.E.97 23.04.97

Corrección de errores

B.O.E.12323.05.97

**ORDEN POR LA QUE SE DETERMINAN LAS CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS APARATOS ELEVADORES DE PROPULSIÓN HIDRÁULICA Y LAS NORMAS PARA LA APROBACIÓN DE SUS EQUIPOS IMPULSORES**

Orden de 30 de julio de 1974 del Ministerio de Industria

B.O.E.19009.08.74

**ASCENSORES CON MÁQUINA EN FOSO**

Resolución de 10 de septiembre de 1998 de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial

B.O.E.23025.09.98

**7. APARATOS A PRESIÓN****REGLAMENTO DE EQUIPOS A PRESIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS**

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.31 05.02.09

Corrección de errores

B.O.E.260 28.10.09

Modificado por el Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo.

B.O.E.125 22.05.10

Modificado por el Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre.

B.O.E.249 15.10.11

**DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 87/404/CEE, SOBRE RECIPIENTES A PRESIÓN SIMPLES**

Real Decreto 1495/1991 de 11 de octubre de 1991 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.247 15.10.91
Corrección de errores	B.O.E.282 25.11.91
Modificación por Real Decreto 2486/94 de 23 de Diciembre del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.20 24.01.95

**8. AUDIOVISUALES, ANTENAS Y TELECOMUNICACIONES**

**Desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones aprobado por el Real Decreto 346/2011**

Orden ITC/1644/2011 de 10 de junio	B.O.E.143 16.06.11
------------------------------------	--------------------

**APRUEBA EL REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES**

Real Decreto 346/2011 de 11 de marzo	B.O.E.78 01.04.11
Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio.	B.O.E.143 16.06.11

**APRUEBA EL REGLAMENTO REGULADOR DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN**

Real Decreto 244/2010 de 5 de marzo	B.O.E.72 24.03.10
Orden ITC/1142/2010, de 29 de abril	B.O.E.109 05.05.10

**MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE TELECOMUNICACIONES**

Real Decreto Ley 1/2009 de 23 de febrero	B.O.E.47 24.02.09
--	-------------------

**LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES**

Ley 11/1998 de 24 de abril de 1998 de Jefatura del Estado	B.O.E.99 25.04.98
Corrección de errores	B.O.E.162 08.07.98
Ley 32/2003, de 3 de Noviembre, de Jefatura del Estado	B.O.E.264 04.11.03
Corrección de errores	B.O.E.68 19.03.04
Real Decreto.863/2008. Aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley 32/2003	B.O.E.138 23.05.08
Real Decreto 458/2011, de 1 de abril	B.O.E.79 02.04.11

**INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN**

Real Decreto - Ley 1/1998 de 27 de febrero de 1998 de la Jefatura del Estado	B.O.E.51 28.02.98
Se modifica el art. 2.a), por Ley 38/1999 de 5 de noviembre de Ordenación de la edificación	B.O.E.266 06.11.99
Se modifican los arts. 1.2 y 3.1, por Ley 10/2005 de 14 de junio de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de Liberalización de la Televisión por Cable y de fomento del Pluralismo	B.O.E.142 15.06.05

**PROCEDIMIENTO A SEGUIR EN LAS INSTALACIONES COLECTIVAS DE RECEPCIÓN DE TELEVISIÓN EN EL PROCESO DE SU ADECUACIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE Y SE MODIFICAN DETERMINADOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y TÉCNICOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS**

Orden ITC/1077/2006 de 6 de abril de 2006 de Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	B.O.E.88 13.04.06
--	-------------------

**LEY DE TELECOMUNICACIONES POR SATÉLITE**

Ley 37/1995 de 12 de diciembre de 1995 de Jefatura del Estado	B.O.E.297 13.12.95
Se deroga salvo lo mencionado y se declara vigente el art.1.1, en lo indicado, y las disposiciones adicionales 3, 5, 6 y 7, por la Ley 11/1998 de 24 de abril	B.O.E.99 25.04.98
Se derogan los párrafos 2 y 3 de la disposición adicional 7, por Ley 22/1999 de 7 de junio	B.O.E.136 08.06.99

**REGLAMENTO TÉCNICO Y DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES POR SATÉLITE**

Real Decreto 136/1997 de 31 de enero de 1997 del Ministerio de Fomento	01.02.97
Corrección de errores	B.O.E.39 14.02.97
Se modifica el art.23 por Real Decreto 1912/1997 de 19 de diciembre de 1997	B.O.E.307 24.12.97
Se declara la nulidad del art. 2, por sentencia del Tribunal Supremo de 10 de diciembre de 2002	B.O.E.19 22.01.03

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETSI TS 101 671 "INTERCEPTACIÓN LEGAL (LI), INTERFAZ DE TRASPASO PARA LA INTERCEPTACIÓN LEGAL DEL TRÁFICO DE TELECOMUNICACIONES"**

Orden ITC/313/2010 de 12 de febrero del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	B.O.E.43 18.02.10
---	-------------------

**9. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

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

Orden VIV/561/2010 de 1 de febrero	B.O.E.61 11.03.10
------------------------------------	-------------------

**CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES**

Real Decreto 505/2007, de 20 de abril de 2007 del Ministerio de Fomento	B.O.E.113 11.05.07
Modificado por el Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero.	B.O.E.61 11.03.10

**CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74 28.03.06
--	-------------------

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DO IES "O RIBEIRO" DE RIBADAVIA

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido	B.O.E.254 23.10.07
Corrección de errores Real Decreto 1371/2007	B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006	B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación	B.O.E.148 19.06.08
Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.230 23.04.09
Corrección de errores y erratas	B.O.E.99 23.09.09
Modificado por el Real Decreto173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.184 30.07.10 B.O.E.153 27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E. 219 12.09.13
Corrección de errores Orden FOM/1635/2013	B.O.E.268 08.11.13
<b>RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS</b>	
Real Decreto 355/1980 de 25 de enero de 1980 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.51 28.02.80
<b>DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD</b>	
Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre.	B.O.E.289 03.12.13
<b>Límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad</b>	
<u>Ley 15/1995</u> de 30 de mayo de Jefatura del Estado	B.O.E.129 31.05.95

#### 10. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

##### **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-4. AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74 28.03.06
Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido	B.O.E.254 23.10.07
Corrección de errores Real Decreto 1371/2007	B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006	B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación	B.O.E.148 19.06.08
Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.230 23.04.09
Corrección de errores y erratas	B.O.E.99 23.09.09
Modificado por el Real Decreto173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.184 30.07.10 B.O.E.153 27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E. 219 12.09.13
Corrección de errores Orden FOM/1635/2013	B.O.E.268 08.11.13
<b>REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)</b>	
Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio de 2007 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.207 29.08.07
Corrección de errores	B.O.E.51 28.02.08
Modificado por el Real Decreto núm. 1826/2009, de 27 de noviembre.	B.O.E.298 11.12.09
corrección de errores	B.O.E.38 12.02.10
Modificado por el Real Decreto núm. 249/2010, de 5 de marzo.	B.O.E.67 18.03.10
Modificado por el Real Decreto núm. 238/2013, de 5 de abril.	B.O.E.89 13.04.13

##### **NORMAS TÉCNICAS DE LOS TIPOS DE RADIADORES Y CONVECTORES DE CALEFACCIÓN POR MEDIO DE FLUIDOS Y SU HOMOLOGACIÓN POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA**

Orden de 10 de febrero de 1983 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.39 15.02.83
<b>COMPLEMENTARIO DEL REAL DECRETO 3089/1982, DE 15 DE OCTUBRE, QUE ESTABLECIÓ LA SUJECCIÓN A NORMAS TÉCNICAS DE LOS TIPOS DE RADIADORES Y CONVECTORES DE CALEFACCIÓN</b>	
Real Decreto 363/1984 de 22 de febrero de 1984 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.48 25.02.84

##### **CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS**

Real Decreto 865/2003 de 4 de julio de 2003 del Ministerio de Sanidad y Consumo	B.O.E.171 18.07.03
Modificado por el Real Decreto 830/2010, de 25 de junio.	B.O.E.170 14.07.10

##### **PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DO IES "O RIBEIRO" DE RIBADAVIA**



**PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS**

Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.89 13.04.13  
 Corrección de errores B.O.E.125 25.05.13

**LIMITACIÓN DE LAS EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO MEDIANTE LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA**

Directiva 93/76/CEE de 5 de abril del Consejo de las Comunidades Europeas DOCE.237 22.09.93

**EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS**

Directiva 2010/31/UE, de 19 de mayo del Parlamento Europeo y el Consejo DOCE.153 18.06.10

**11. CASILLEROS POSTALES****SERVICIOS POSTALES**

Real Decreto 1829/1999, de 3 de diciembre de Presidencia B.O.E.313 06.03.00

Modificado por R.D. 503/2007, de 20 de abril de Presidencia B.O.E. 111 09.05.07

**MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE CORREOS**

Orden de 14 de agosto de 1971 del Ministerio de Gobernación B.O.E.211 03.09.71

**NORMAS PARA LA INSTALACIÓN DE CASILLEROS POSTALES DOMICILIARIOS EN LOCALIDADES DE MAS DE 20.000 HABITANTES**

Resolución de 7 de diciembre de 1971 de la Dirección General de Correos y Telecomunicación y del Ministerio de la Gobernación B.O.E.306 23.12.71

**12. CEMENTOS****INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS (RC-08)**

Real Decreto 956/2008 de 6 de junio de 2008 del Ministerio de la Presidencia B.O.E.148 19.06.08

**HOMOLOGACIÓN OBLIGATORIA DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS**

Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre de 1988 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.26504.11.88

Se modifica el Anexo por Orden PRE/3796/2006 de 11 de diciembre de 2006 B.O.E.298 14.12.06

Corrección de errores de la Orden PRE/3796/2006 B.O.E.32 06.02.07

**13. CIMENTACIONES****CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL. CIMIENTOS**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.25218.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.184 30.07.10

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.153 27.06.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

**14. COMBUSTIBLES****REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS****COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11**

Real Decreto 919/2006 de 28 de julio de 2006 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E.211 04.09.06

Modifica diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009 B.O.E.125 22.05.10

**REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES "MIG"**

Orden de 18 de noviembre de 1974 del Ministerio de Industria B.O.E.292 06.12.74

Modificación. Orden de 26 de octubre de 1983 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.267 08.11.83

Corrección errores B.O.E.175 23.07.84

**MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 Y 6.2**

Orden de 6 de julio de 1984 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.175 23.07.84

**MODIFICACIÓN DE LA INSTRUCCIÓN TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-S.1. APARTADO 3.2.1**

Orden de 9 de marzo de 1994 B.O.E.68 21.03.94

**MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-R.7.1, ITC-MIG-R.7.2**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DO IES "O RIBEIRO" DE RIBADAVIA

Orden de 29 de mayo de 1998 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.139 11.06.98
<b>INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 A 9 Y 11 A 14</b>	
Orden de 7 de junio de 1988 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.147 20.06.88
<b>MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 Y 2</b>	
Orden de 17 de noviembre de 1988 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.286 29.11.88
<b>MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 7</b>	
Orden de 30 de julio de 1990 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.189 08.08.90
<b>INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 10, 15, 16, 18 Y 20</b>	
Orden de 15 de diciembre de 1988, del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.310 27.12.88
<b>INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP 03 "INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO"</b>	
Real Decreto 1427/1997 de 15 de septiembre de 1997 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.254 23.10.97
Corrección de errores	B.O.E.21 24.01.98
<b>DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS PETROLÍFEROS</b>	
Real Decreto 1562/1998 de 17 de julio de 1998 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.189 08.08.97
Modifica la Instrucción Técnica Complementaria MI-IPO2 "Parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos"	
Corrección de Errores	B.O.E.278 20.11.98
<b>APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 9096, SOBRE RENDIMIENTO PARA LAS CALDERAS NUEVAS DE AGUA CALIENTE ALIMENTADAS POR COMBUSTIBLES LÍQUIDOS O GASEOSOS</b>	
Real Decreto 275/1995 de 24 de febrero del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.73 27.03.95
Corrección de errores	B.O.E.125 26.05.95
<b>APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/42/CEE, SOBRE APARATOS DE GAS</b>	
Real Decreto 1428/1992 de 27 de noviembre del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo	B.O.E.292 05.12.92
Corrección de errores	B.O.E.20 23.01.93
<b>MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1992</b>	
Real Decreto 276/1995 de 24 de febrero de 1995 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.73 27.03.95
<b>PUESTA EN MARCHA DEL SUMINISTRO DE ÚLTIMO RECURSO EN EL SECTOR DEL GAS NATURAL</b>	
Real Decreto 104/2010 de 5 de febrero del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	B.O.E.50 26.02.10

#### 15. CONSUMIDORES

##### **MEJORA DE LA PROTECCIÓN DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS**

Ley 44/2006 de 29 de diciembre de 2006 de Jefatura del Estado	B.O.E.312 30.12.06
<b>TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY GENERAL PARA LA DEFENSA DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS Y OTRAS LEYES COMPLEMENTARIAS</b>	
Real Decreto Legislativo 1/2007 de 16 de noviembre de 2007 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.287 30.11.07
Corrección de errores	B.O.E.38 13.02.07
Modificado por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre. Ley Ómnibus.	B.O.E.308 23.12.09
Modificado por la Ley 29/2009, de 30 de diciembre.	B.O.E.315 31.12.09
Modificado por la Ley 3/2014, de 27 de marzo.	B.O.E.76 28.03.14

#### 16. CONTROL DE CALIDAD

##### **REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre de 1995 del Ministerio de Trabajo	B.O.E.32 26.02.96
Corrección de errores	B.O.E.57 06.03.96
Modificado por Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.100 26.04.97
Modificado por Real Decreto 338/2010, de 19 de marzo del Ministerio de Industria, Turismo	B.O.E.84 07.04.10
Modificado por Real Decreto 1715/2010, de 17 de diciembre.	B.O.E.7 08.01.11
Modificado por Real Decreto 239/2013, de 5 de abril.	B.O.E.89 13.04.13
<b>requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad</b>	
Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo.	B.O.E.97 22.04.10

#### 17. CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES

##### **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-HS-1 SALUBRIDAD, PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74 28.03.06
Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido	B.O.E.254 23.10.07
Corrección de errores Real Decreto 1371/2007	B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006	B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación	B.O.E.148 19.06.08
Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.230 23.04.09
Corrección de errores y erratas	B.O.E.99 23.09.09
<b>PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DO IES "O RIBEIRO" DE RIBADAVIA</b>	12

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13	B.O.E.184 30.07.10
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E.219 12.09.13
Corrección de errores Orden FOM/1635/2013	B.O.E.268 08.11.13

#### 18. **ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN**

##### **Aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09**

Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero.	B.O.E.68 19.03.08
---	-------------------

##### **REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT" E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITC) BT 01 A BT 51**

Decreto 842/2002, de 2 de agosto del Ministerio de Ciencia y Tecnología	B.O.E.224 18.09.02
<b>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-5 AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA</b>	

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74 28.03.06
Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido	B.O.E.254 23.10.07
Corrección de errores Real Decreto 1371/2007	B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006	B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación	B.O.E.148 19.06.08
Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.230 23.04.09
Corrección de errores y erratas	B.O.E.99 23.09.09
Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.184 30.07.10
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E.153 27.06.13
Corrección de errores Orden FOM/1635/2013	B.O.E. 219 12.09.13
	B.O.E.268 08.11.13

##### **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74 28.03.06
Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido	B.O.E.254 23.10.07
Corrección de errores Real Decreto 1371/2007	B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006	B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación	B.O.E.148 19.06.08
Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.230 23.04.09
Corrección de errores y erratas	B.O.E.99 23.09.09
Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.184 30.07.10
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E.153 27.06.13
Corrección de errores Orden FOM/1635/2013	B.O.E. 219 12.09.13
	B.O.E.268 08.11.13

##### **DISTANCIAS A LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre de 2000	B.O.E.310 27.12.00
Modificado por Resolución de 20 de diciembre 2001.	B.O.E.311 28.12.01
Modificado por Real Decreto 2351/2004, de 23 de diciembre.	B.O.E.309 24.12.04
Modificado por Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre.	B.O.E.306 23.12.05
Modificado por Real Decreto 1634/2006, de 29 de diciembre.	B.O.E.312 30.12.06

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DO IES "O RIBEIRO" DE RIBADAVIA

Modificado por Real Decreto 616/2007, de 11 de mayo.	B.O.E. 114 12.05.07
Modificado por Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo.	B.O.E. 126 26.05.07
Modificado por Real Decreto 325/2008, de 29 de febrero.	B.O.E. 55 04.03.08
Modificado por Real Decreto 485/2009, de 3 de abril.	B.O.E. 82 04.04.09
Modificado por Real Decreto 1011/2009, de 19 de junio.	B.O.E. 149 20.06.09
Modificado por Real Decreto 198/2010, de 26 de febrero.	B.O.E. 63 13.03.10
Modificado por Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre.	B.O.E.295 08.12.11
Modificado por Real Decreto 1718/2012, de 28 de diciembre.	B.O.E.12 14.01.13
Modificado por Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre.	B.O.E.312 30.12.13
<b>AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES</b>	
<b>PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO</b>	
Resolución de 18 de enero de 1988 de la Dirección General de Innovación Industrial	B.O.E.43 19.02.88
<b>REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN</b>	
Real Decreto 3275/1982 de 12 de noviembre de 1982 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.288 01.12.82
Corrección de errores	18.01.83
<b>INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS "MIE-RAT" DEL REGLAMENTO ANTES CITADO</b>	
Orden de 6 de julio de 1984 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.175 01.10.84
<b>MODIFICACIÓN DE LAS "ITC-MIE-RAT" 1, 2, 7, 9,15,16,17 Y 18</b>	
Orden de 23 de junio de 1988 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.160 05.07.88
Corrección de errores	B.O.E.237 03.10.88
<b>COMPLEMENTO DE LA ITC "MIE-RAT" 20</b>	
Orden de 18 de octubre de 1984 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.256 25.10.84
<b>DESARROLLO Y CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 7/1988 SOBRE EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELÉCTRICO</b>	
Orden de 6 de junio de 1989 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.147 21.06.89
<b>REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR</b>	
Real Decreto 1890/2008 de 14 de noviembre del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	B.O.E.279 19.11.08
 <b>19. <u>ENERGÍA SOLAR Y ENERGÍAS RENOVABLES</u></b>	
<b>HOMOLOGACIÓN DE LOS PANELES SOLARES</b>	
Real Decreto 891/1980, de 14 de abril, del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.114 12.05.80
<b>ESPECIFICACIONES DE LAS EXIGENCIAS TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS SOLARES PARA AGUA CALIENTE Y CLIMATIZACIÓN A EFECTOS DE LA CONCESIÓN DE SUBVENCIONES A SUS PROPIETARIOS, EN DESARROLLO DEL ARTICULO 13 DE LA LEY 82/1980, DE 30 DE DICIEMBRE, SOBRE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA</b>	
Orden de 9 de abril de 1981, del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.99 25.04.81
Prórroga de plazo	B.O.E.55 05.03.82
 <b>20. <u>ESTADÍSTICA</u></b>	
<b>ESTADÍSTICAS DE EDIFICACIÓN Y VIVIENDA</b>	
Orden de 29 de mayo de 1989 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno	B.O.E.129 31.05.89
 <b>21. <u>ESTRUCTURAS DE ACERO</u></b>	
<b>INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL (EAE)</b>	
Real Decreto 751/2011 de 27 de mayo de Ministerio de la Presidencia	B.O.E.149 23.06.11
 <b>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACERO</b>	
Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74 28.03.06
Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido	B.O.E.254 23.10.07
Corrección de errores Real Decreto 1371/2007	B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006	B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación	B.O.E.148 19.06.08
Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.230 23.04.09
Corrección de errores y erratas	B.O.E.99 23.09.09
Modificado por el Real Decreto173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.184 30.07.10
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E.153 27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E. 219 12.09.13
<b>PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DO IES "O RIBEIRO" DE RIBADAVIA</b>	14

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

## **22. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA**

### **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL, FÁBRICA**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06  
 Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido B.O.E.254 23.10.07  
 Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07  
 Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08  
 Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación B.O.E.148 19.06.08  
 Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08  
 Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.230 23.04.09  
 Corrección de errores y erratas B.O.E.99 23.09.09  
 Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10  
 Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10  
 Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006  
 Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.184 30.07.10  
 B.O.E.153 27.06.13  
 Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E. 219 12.09.13  
 Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

## **23. ESTRUCTURAS DE FORJADOS**

### **INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08)**

Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio de 2008 del Ministerio de Fomento B.O.E.203 22.08.08  
 Corrección de errores R.D.1247/2008 (EHE-08) del Ministerio de Fomento B.O.E.309 24.12.08

### **ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN**

Real Decreto 2702/1985 de 18 de diciembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.51 28.02.86

### **CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS EMPLEADOS EN LA FABRICACIÓN DE MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO**

Orden de 8 de marzo de 1994 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.69 22.03.94

### **ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS**

Resolución de 30 de enero de 1997 del Ministerio de Fomento B.O.E. 06.03.97

## **24. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN**

### **INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08)**

Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio de 2008 del Ministerio de Fomento B.O.E.203 22.08.08  
 Corrección de errores R.D.1247/2008 (EHE-08) del Ministerio de Fomento B.O.E.309 24.12.08

### **HOMOLOGACIÓN DE LAS ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO**

Real Decreto 2365/1985 de 20 de noviembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.305 21.12.85

### **CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LAS ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO**

Orden de 8 de marzo de 1994 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.69 22.03.94

## **25. ESTRUCTURAS DE MADERA**

### **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SE-M SEGURIDAD ESTRUCTURAL, MADERA**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06  
 Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido B.O.E.254 23.10.07  
 Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07  
 Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08  
 Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación B.O.E.148 19.06.08  
 Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08  
 Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.230 23.04.09  
 Corrección de errores y erratas B.O.E.99 23.09.09  
 Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10  
 Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10  
 Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara  
 PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DO IES "O RIBEIRO" DE RIBADAVIA

la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013

B.O.E.184 30.07.10

B.O.E.153 27.06.13

B.O.E. 219 12.09.13

B.O.E.268 08.11.13

## 26. FONTANERÍA

### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HS-4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del

Código Técnico de la Edificación

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda

Corrección de errores y erratas

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013

B.O.E.74 28.03.06

B.O.E.254 23.10.07

B.O.E.304 20.12.07

B.O.E.22 25.01.08

B.O.E.148 19.06.08

B.O.E.252 18.10.08

B.O.E.230 23.04.09

B.O.E.99 23.09.09

B.O.E.61 11.03.10

B.O.E. 97 22.04.10

B.O.E.184 30.07.10

B.O.E.153 27.06.13

B.O.E. 219 12.09.13

B.O.E.268 08.11.13

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA LOS LOCALES ANTES CITADOS

Orden de 14 de mayo de 1986 del Ministerio de Industria y Energía

Derogado parcialmente por el Real Decreto 442/2007, de 3 de abril.

Modificado por Real Decreto 1220/2009, de 17 de julio.

B.O.E.159 04.07.86

B.O.E.104 01.05.07

B.O.E.187 04.08.09

### NORMAS TÉCNICAS DE LAS GRIFERÍAS SANITARIAS PARA SU UTILIZACIÓN EN LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS

Real Decreto 358/1985, de 23 de enero del Ministerio de Industria y Energía

### NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIONES PARA HOMOLOGACIÓN DE GRIFERÍAS

Orden de 15 de abril de 1985 del Ministerio de Industria y Energía

Corrección de errores

B.O.E.70 22.03.85

B.O.E.95 20.04.85

B.O.E.101 27.04.85

### CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LA GRIFERÍA SANITARIA PARA UTILIZAR EN LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS

Orden de 12 de junio de 1989 del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.161 07.07.89

## 27. HABITABILIDAD

### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del

Código Técnico de la Edificación

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda

Corrección de errores y erratas

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013

B.O.E.74 28.03.06

B.O.E.254 23.10.07

B.O.E.304 20.12.07

B.O.E.22 25.01.08

B.O.E.148 19.06.08

B.O.E.252 18.10.08

B.O.E.230 23.04.09

B.O.E.99 23.09.09

B.O.E.61 11.03.10

B.O.E. 97 22.04.10

B.O.E.184 30.07.10

B.O.E.153 27.06.13

B.O.E. 219 12.09.13

B.O.E.268 08.11.13

### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HS-3 SALUBRIDAD, CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DO IES "O RIBEIRO" DE RIBADAVIA

B.O.E.74 28.03.06

B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007	B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006	B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación	B.O.E.148 19.06.08
Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.230 23.04.09
Corrección de errores y erratas	B.O.E.99 23.09.09
Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.184 30.07.10
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E.153 27.06.13
Corrección de errores Orden FOM/1635/2013	B.O.E. 219 12.09.13
En caso de no regulación autonómica son aplicables las cuatro siguientes referencias normativas:	B.O.E.268 08.11.13
<b>SIMPLIFICACIÓN DE TRAMITES PARA EXPEDICIÓN DE LA CEDULA DE HABITABILIDAD</b>	
Decreto 469/1972, de 24 de febrero de 1972 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.56 06.03.72
<b>MODIFICACIÓN EL ART.3.0 DEL DECRETO 469/1972 SOBRE EXPEDICIÓN DE CÉDULAS DE HABITABILIDAD</b>	
Real Decreto 1320/1979 de 10 de mayo de 1979 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.136 07.06.79
<b>MODIFICACIÓN DE LOS ART.2 Y 4 DEL DECRETO 462/1971 DE 11 DE MARZO SOBRE EXPEDICIÓN DE CÉDULAS DE HABITABILIDAD</b>	
Real Decreto 129/1985 de 23 de enero de 1985 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.33 07.02.85
<b>Establece las condiciones higiénicas mínimas que han de reunir las viviendas</b>	
<u>Orden 29/2/1944</u> de 29 de febrero del Ministerio de la Gobernación	B.O.E.61 01.03.44

## 28. INSTALACIONES ESPECIALES

### **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SU-8 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN, SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74 28.03.06
Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido	B.O.E. 254 23.10.07
Corrección de errores Real Decreto 1371/2007	B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006	B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación	B.O.E.148 19.06.08
Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.230 23.04.09
Corrección de errores y erratas	B.O.E.99 23.09.09
Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.184 30.07.10
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E.153 27.06.13
Corrección de errores Orden FOM/1635/2013	B.O.E. 219 12.09.13
<b>PROHIBICIÓN DE PARARRAYOS RADIATIVOS</b>	B.O.E.268 08.11.13
Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio de 1986, del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.165 11.07.86
<b>MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1986, DE 13 DE JUNIO, SOBRE PARARRAYOS RADIATIVOS</b>	
Real Decreto 903/ 1987 de 13 de julio de 1987 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.165 11.07.87
<b>REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS</b>	
Real Decreto 138/2001, de 4 de febrero, del Ministerio de Industria	B.O.E.57 08.03.11
<b>PROYECCIÓN, CONSTRUCCIÓN, PUESTA EN SERVICIO Y EXPLOTACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRANSPORTE DE PERSONAS POR CABLE</b>	
Real Decreto 596/2002 de 28 de junio de 2002 del Ministerio de Presidencia	B.O.E.163 09.07.02
<b>REGLAMENTO SOBRE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE APARATOS DE RAYOS X CON FINES DE DIAGNÓSTICO MÉDICO</b>	
Real Decreto 1085/2009 de 3 de julio de 2009 del Ministerio de Presidencia	B.O.E.173 18.07.09

## 29. MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

### **ACTUALIZA EL CATÁLOGO DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINADORAS DE LA ATMÓSFERA Y SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES BÁSICAS PARA SU APLICACIÓN**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DO IES "O RIBEIRO" DE RIBADAVIA

Real Decreto 100/2011 de 28 de enero del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino	B.O.E.25 29.01.11
<b>REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS DE 30 DE NOVIEMBRE DE 1961</b>	
Este reglamento queda derogado por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre. No obstante, mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa. En caso de no regulación autonómica son aplicables las dos siguientes referencias normativas:	
<b>APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS DE 30 DE NOVIEMBRE DE 1961 (DG 12-A, DISP. 1084) EN LAS ZONAS DE DOMINIO PÚBLICO Y SOBRE ACTIVIDADES EJECUTABLES DIRECTAMENTE POR ÓRGANOS OFICIALES</b>	
Decreto 2183/1968, de 16 de agosto, del Ministerio de la Gobernación	B.O.E.227 20.09.68
Corrección errores	B.O.E.242 08.10.68
Este reglamento queda derogado por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre. No obstante, mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.	
<b>INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTES CITADO</b>	
Orden de 15 de marzo de 1963 del Ministerio de la Gobernación	B.O.E.02.04.63
Este reglamento queda derogado por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre. No obstante, mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.	
<b>CALIDAD DEL AIRE Y PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA</b>	
Ley 34/2007 de 15 de noviembre de la Jefatura del Estado	B.O.E.275 16.11.07
Queda derogado el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, aprobado por Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre. No obstante, el citado Reglamento mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.	
<b>MODIFICACIÓN. ACTUALIZA EL CATÁLOGO DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINADORAS DE LA ATMÓSFERA Y SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES BÁSICAS PARA SU APLICACIÓN</b>	
Real Decreto 100/2011 de 28 de enero del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino	B.O.E.25 29.01.11
<b>LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL</b>	
Ley 21/2013, de 9 de diciembre de 9 de Diciembre	B.O.E.296 11.12.13
<b>EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE</b>	
Real Decreto 212/2002 de 22 de febrero de 2002	B.O.E.52 01.03.02
Modificado por el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril de 2006	B.O.E.106 04.05.06
<b>REGLAMENTO QUE ESTABLECE CONDICIONES DE PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO, RESTRICCIONES A LAS EMISIONES RADIOELÉCTRICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN SANITARIA FRENTE A EMISIONES RADIOELÉCTRICAS</b>	
Real Decreto 1066/2001 de 28 de septiembre del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.234 29.09.01
Corrección de errores	B.O.E.257 26.10.01
Corrección de errores	B.O.E.91 16.04.02
Corrección de errores	B.O.E.93 18.04.02
Modificada por Real Decreto 424/2005, de 15 de abril	B.O.E.102 29.04.05
<b>LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN</b>	
Ley 16/2002 de 01 de julio de 2002	B.O.E.157 02.07.02
Modificada por la Ley 5/2013, de 11 de junio	B.O.E.140 12.06.13
<b>MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE</b>	
Real Decreto 102/2001, de 28 de enero, del Ministerio de Presidencia	B.O.E.25 29.01.11
<b>REGLAMENTO DE EMISIONES INDUSTRIALES Y DE DESARROLLO DE LA LEY 16/2002</b>	
Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre	B.O.E.251 19.10.13
<b>RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL</b>	
Ley 26/2007 de 23 de abril de 2007 de Jefatura del Estado	B.O.E.255 24.10.07
Modificada por la Ley 40/2010, de 29 de diciembre.	B.O.E.317 30.12.10
Modificado por Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio	B.O.E.161 07.07.11
Real Decreto 2090/2008 de 22 de diciembre del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino	B.O.E.308 23.12.08
<b>30. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>	
<b>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO</b>	
Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74 28.03.06
Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido	B.O.E.254 23.10.07
Corrección de errores Real Decreto 1371/2007	B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006	B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación	B.O.E.148 19.06.08
Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.230 23.04.09
Corrección de errores y erratas	B.O.E.99 23.09.09
Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61 11.03.10
<b>PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DO IES "O RIBEIRO" DE RIBADAVIA</b>	18



Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.184 30.07.10 B.O.E.153 27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E. 219 12.09.13
Corrección de errores Orden FOM/1635/2013	B.O.E.268 08.11.13
<b>REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES</b>	
R.D.2267/2004 3 de diciembre de 2004 Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	B.O.E.303 17.12.04
Corrección de errores	B.O.E.55 05.03.05
Modificado por el Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo	B.O.E.125 22.05.10
<b>CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO</b>	
Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de Presidencia	B.O.E.281 23.11.13
<b>REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>	
Real Decreto 1942/1993 de 5 de noviembre de 1993 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.298 14.12.93
Corrección de errores	B.O.E.109 07.05.94
Modificado por la Orden de 16 de abril 1998.	B.O.E.101 28.04.98
Modificado por el Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo.	B.O.E.125 22.05.10
<b>NORMAS DE PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL REAL DECRETO 1942/1993, DE 5 DE NOVIEMBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y SE REVISAN EL ANEXO I Y LOS APÉNDICES DEL MISMO</b>	
Orden de 16 de Abril de 1998 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.101 28.04.98
<b>31. PROYECTOS</b>	
<b>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</b>	
Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74 28.03.06
Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido	B.O.E.254 23.10.07
Corrección de errores Real Decreto 1371/2007	B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006	B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación	B.O.E.148 19.06.08
Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.230 23.04.09
Corrección de errores y erratas	B.O.E.99 23.09.09
Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.184 30.07.10 B.O.E.153 27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E. 219 12.09.13
Corrección de errores Orden FOM/1635/2013	B.O.E.268 08.11.13
<b>LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN</b>	
Ley 38/1999 de 5 de noviembre de 1999, de Jefatura del Estado	B.O.E.266 06.11.99
Modificada por la Ley 24/2001, de 27 de diciembre. Ley de Medidas 2002.	B.O.E.313 31.12.01
Modificada por Ley 53/2002, de 30 de diciembre. Ley de Medidas 2003.	B.O.E.313 31.12.02
Modificada por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre. Ley Omnibus.	B.O.E.308 23.12.09
Modificada por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.	B.O.E.153 27.06.13 B.O.E.114 10.05.14
Modificada por la Ley 9/2014, de 9 de mayo. Ley de Telecomunicaciones 2014.	
<b>NORMAS SOBRE LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN</b>	
Decreto 462/1971 de 11 de marzo de 1971 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.71 24.03.71
<b>MODIFICACIÓN DEL ARTÍCULO 3 DEL DECRETO 462/71</b>	
Real Decreto 129/1985 de 23 de enero de 1985 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.33 07.02.85
<b>CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO. TEXTO REFUNDIDO</b>	
Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre del Ministerio de Economía y Hacienda	B.O.E.276 16.11.11
Modificado por la Orden EHA/3479/2011, de 19 de diciembre.	B.O.E.308 23.12.11
Modificado por la Ley 17/2012, de 27 de diciembre.	B.O.E. 312 28.12.12
Modificado por el Real Decreto-ley 4/2013, de 22 de febrero.	B.O.E.47 23.02.13
Modificado por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.	B.O.E.153 27.06.13
<b>PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DO IES "O RIBEIRO" DE RIBADAVIA</b>	19

Modificado por el Real Decreto-ley 8/2013, de 28 de junio.	B.O.E.155 29.06.13
Modificado por la Ley 10/2013, de 24 de julio.	B.O.E.177 25.07.13
Modificado por la Ley 11/2013, de 26 de julio.	B.O.E. 179 27.07.13
Modificado por la Ley 14/2013, de 27 de septiembre. Ley de Emprendedores.	B.O.E.233 28.09.13
Modificado por la Ley 20/2013, de 9 de diciembre.	B.O.E. 295 10.12.13
Modificado por la Orden HAP/2425/2013, de 23 de diciembre.	B.O.E.310 27.12.13
Modificado por la Ley 25/2013, de 27 de diciembre. Ley de Impulso de la factura electrónica.	B.O.E.311 28.12.13
Modificado por el Real Decreto-ley 1/2014, de 24 de enero.	B.O.E.22 25.01.14

#### **REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATOS**

Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre del Ministerio de Hacienda	B.O.E.257 26.10.01
Modificada por la Orden EHA/1307/2005, de 29 de abril.	B.O.E.114 13.05.05
Modificado por el Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo.	B.O.E.118 15.05.09

#### **TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DEL SUELO**

Real Decreto Legislativo 2/2008 de 20 de junio de 2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.154 26.06.08
Modificado por el Real Decreto Ley 8/2011, de 13 de julio, modifica los art. 20;51;17.6;53.1;53.2	B.O.E. 161 13.07.11
Modificado por el Real Decreto Ley 6/2010, de 9 de abril, modifica la D.T. 3ª.2; D.A.7ª	B.O.E. 167 07.07.11
Modificado por la Ley 20/2011, de 30 de diciembre, modifica la D.T. 3ª.2	B.O.E. 315 31.12.11
Modificado por el Real Decreto, 1492/2011, 24 de octubre, del Ministerio de Fomento	B.O.E. 270 09.11.11
Modificada por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.	B.O.E.153 27.06.13
Modificado por la Ley 27/2013, de 27 de diciembre. Ley de Racionalización y sostenibilidad de la Administración Local.	B.O.E.312 30.12.13

#### **REGLAMENTO DE VALORACIONES DE LA LEY DE SUELO**

Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre	B.O.E. 270 09.11.11
Modificada por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.	B.O.E.153 27.06.13

#### **DICTA NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS EN LAS OBRAS DE EDIFICACIÓN**

Orden 9/6/1971 de 9 de junio	B.O.E.144 17.06.71
Modificado por la Orden de 17 de julio 1971	B.O.E.176 24.07.71

En caso de no regulación autonómica son aplicables las tres siguientes referencias normativas:

#### **Reglamento de Planeamiento para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana con sus modificaciones posteriores.**

Real Decreto 2159/1978 de 23 de junio	B.O.E.221 15.09.78
---------------------------------------	--------------------

#### **REGLAMENTO DE DISCIPLINA URBANÍSTICA PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA LEY SOBRE RÉGIMEN DEL SUELO Y ORDENACIÓN URBANA con sus modificaciones posteriores.**

Real Decreto 2187/1978, de 23 de junio	B.O.E.223 18.09.79
--	--------------------

#### **REGLAMENTO DE GESTION URBANISTICA PARA EL DESARROLLO Y APLICACION DE LA LEY SOBRE REGIMEN DEL SUELO Y ORDENACION URBANA con sus modificaciones posteriores.**

Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto	B.O.E.27 21.01.79
---	-------------------

### **32. RESIDUOS**

#### **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HS-2 SALUBRIDAD, RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74 28.03.06
Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido	B.O.E.254 23.10.07
Corrección de errores Real Decreto 1371/2007	B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006	B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación	B.O.E.148 19.06.08
Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.230 23.04.09
Corrección de errores y erratas	B.O.E.99 23.09.09
Modificado por el Real Decreto173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.184 30.07.10 B.O.E.153 27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E. 219 12.09.13
Corrección de errores Orden FOM/1635/2013	B.O.E.268 08.11.13

#### **PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero de 2008 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.38 13.02.08
--	-------------------

#### **OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DO IES "O RIBEIRO" DE RIBADAVIA

Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero de 2002 del Ministerio de Medio Ambiente	B.O.E.43 19.02.02
Corrección de errores	B.O.E.61 12.03.02
<b>ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO</b>	
Real Decreto 1481/2001 de 27 de diciembre de 2001 del Ministerio de Medio Ambiente	B.O.E.25 29.01.02
Se modifica el art. 8.1.b).10, por Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero	B.O.E.38 13.02.08
Modificado por el Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio.	B.O.E.185 01.08.09
Modificada por el Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo.	B.O.E.75 27.03.10
Modificada por la Orden AAA/661/2013, de 18 de abril.	B.O.E.97 23.04.13

### 33. SEGURIDAD Y SALUD

#### **ADAPTACIÓN DE LA LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO**

Real Decreto 67/2010 de 29 de enero de 2010 de Ministerio de la Presidencia	B.O.E.36 10.02.10
---	-------------------

#### **PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

Ley 31/1995 de 8 de noviembre de 1995 de la Jefatura del Estado	B.O.E.269 10.11.95
Modificada por la Ley 50/1998, de 30 de diciembre. Ley de Medidas 1999.	B.O.E.313 31.12.98
Modificada por la Ley 39/1999, de 5 de noviembre. Ley de Conciliación de vida familiar y laboral.	B.O.E.266 06.11.99
Modificada por el Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto.	
Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social de 2000.	B.O.E.189 08.08.00
Modificada por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre. RCL\2003\2899	B.O.E.298 13.12.03
Modificada por la Ley 30/2005, de 29 de diciembre. Ley de Presupuestos 2006.	B.O.E.312 30.12.05
Modificada por la Ley 31/2006, de 18 de octubre.	B.O.E.250 19.10.06
Modificada por la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo. Ley de Igualdad.	B.O.E. 62 23.03.07
Modificada por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre. Ley Ómnibus.	B.O.E. 308 23.12.09
Modificada por la Ley 32/2010, de 5 de agosto. Ley de protección de trabajadores autónomos.	B.O.E.32 06.08.10
Modificada por la Ley 14/2013, de 27 de septiembre. Ley de Emprendedores.	B.O.E.233 28.09.13

#### **PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. DESARROLLO ART.24 LEY 31/1995**

Real Decreto 171/2004 de 30 de enero de 2004 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.27 31.01.04
Corrección de errores	B.O.E.60 10.03.04

#### **REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN**

Real Decreto 39/1997 de 17 de enero de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.27 31.01.97
Modificado por el Real Decreto 780/1998 de 30 de abril	B.O.E.104 01.05.98
Modificado por el Real Decreto 688/2005, de 10 de junio	B.O.E.139 11.06.05
Modificado por el por Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo	B.O.E.127 29.05.06
Modificado por el Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo	B.O.E.127 29.05.06
Modificado por el Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo	B.O.E.71 23.03.10

#### **DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**

Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1997 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.256 25.10.97
Se modifica el anexo IV por Real Decreto 2177/2004	B.O.E.274 13.11.04
Modificado por el Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo	B.O.E.127 29.05.06
Modificado por el Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración	B.O.E.71 23.03.10

#### **DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO**

Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.188 07.08.97
Modificado por el Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.274 13.11.04

#### **DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.97 23.04.97
---	-------------------

#### **DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO**

Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.97 23.04.77
Se modifica el anexo I, por Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre	B.O.E.274 13.11.04

#### **REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre de 1995 del Ministerio de Trabajo	B.O.E.32 26.02.96
Corrección de errores	B.O.E.57 06.03.96
Modificado por Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo.	B.O.E.100 26.04.97
Modificado por Real Decreto 338/2010, de 19 de marzo.	B.O.E.84 07.04.10
Modificado por Real Decreto 1715/2010, de 17 de diciembre.	B.O.E.7 08.01.11
Modificado por Real Decreto 239/2013, de 5 de abril.	B.O.E.89 13.04.13

#### **DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL**

Real Decreto 216/1999 de 5 de febrero de 1999 del Ministerio de Trabajo	B.O.E.47 24.02.99
---	-------------------

#### **LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

Ley 32/2006 de 18 de octubre de 2006 de la Jefatura del Estado	B.O.E.250 19.10.06
Modificada por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre	B.O.E.308 23.12.09

#### **DESARROLLO DE LA LEY 32/2006 REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

Real Decreto 1109/2007 de 24 de agosto de 2007 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.204 25.08.07
---	--------------------

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DO IES "O RIBEIRO" DE RIBADAVIA

Corrección de errores	B.O.E.219	12.09.07	
Modificada por Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración			B.O.E. 71 23.03.10
<b>DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO</b>			
Real Decreto 396/2006 de 31 de marzo de 2006 del Ministerio de la Presidencia			B.O.E.86 11.04.06
<b>PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS O QUE PUEDAN DERIVARSE DE LA EXPOSICIÓN A VIBRACIONES MECÁNICAS</b>			
Real Decreto 1311/2005 de 4 de noviembre de 2005 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales			B.O.E.265 05.11.05
Modificada por el Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo.			B.O.E.73 26.03.09
<b>DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO</b>			
Real Decreto 614/2001 de 8 de junio de 2001 del Ministerio de la Presidencia			B.O.E.148 21.06.01
<b>PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LOS AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO</b>			
Real Decreto 374/2001 de 6 de abril de 2001 del Ministerio de la Presidencia			B.O.E.104 01.05.01
<b>DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>			
Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia			B.O.E.140 12.06.97
<b>PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO</b>			
Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia			B.O.E.124 24.05.97
Modificado por el Real Decreto núm. 1124/2000, de 16 de junio.			B.O.E.145 17.06.00
Modificado por el Real Decreto núm. 349/2003, de 21 de marzo.			B.O.E.82 05.04.03
<b>PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO</b>			
Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia			B.O.E.124 24.05.97
Modificada por la Orden de 25 de marzo 1998.			B.O.E.76 30.03.98
<b>DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES</b>			
Real Decreto 487/1997 de 14 de abril de 1997 de Ministerio de Presidencia			B.O.E.97 13.04.97
<b>ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO</b>			
Orden de 9 de marzo de 1971 del Ministerio de Trabajo			B.O.E.60 16.03.71
<b>PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO</b>			
Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo de 2006 del Ministerio de la Presidencia			B.O.E.60 11.03.06
Corrección de errores			B.O.E.62 14.03.06
Corrección de errores			B.O.E.71 24.03.06
<b>DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN</b>			
Real Decreto 488/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales			B.O.E.97 23.04.97
<b>REGULACIÓN DE LAS CONDICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>			
Real Decreto 1407/1992 de 20 de noviembre del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno			B.O.E.311 28.12.92
Corrección de errores			B.O.E.47 24.02.93
Modificado por el Real Decreto 159/1995 de 3 de febrero del Ministerio de la Presidencia			B.O.E.57 08.03.95
Corrección de errores			B.O.E.69 22.03.95
<b>MODIFICACIÓN DEL ANEXO DEL REAL DECRETO 159/1995 QUE MODIFICÓ A SU VEZ EL REAL DECRETO 1407/1992 RELATIVO A LAS CONDICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>			
Orden de 20 de febrero de 1997 del Ministerio de Industria y Energía			B.O.E.56 06.03.97
<b>REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS</b>			
Orden de 20 de mayo de 1952			B.O.E.167 15.06.52
Modificada por Orden de 9 de marzo 1971.			B.O.E.65 17.03.71
Modificada por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre.			B.O.E.274 13.11.04

#### 34. VIDRIERÍA

##### CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL VIDRIO-CRISTAL

Real Decreto 1116/2007 de 5 de septiembre, del Ministerio de Presidencia	B.O.E. 213 05.09.07
--	---------------------

#### NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN GALICIA

#### 0. ACTIVIDAD PROFESIONAL

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DO IES "O RIBEIRO" DE RIBADAVIA

**LEY DE COLEGIOS PROFESIONALES DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA**

Ley 11/2001 de 18 de septiembre de la Comunidad Autónoma de Galicia B.O.E.253 22.10.01  
Publicación en el D.O.G. D.O.G.189 28.09.01  
Modificada por la Ley 1/2010, de 11 de febrero. D.O.G.36 23.02.10

**LEY DE LA FUNCIÓN PÚBLICA DE GALICIA**

Ley 1/2008 de 13 de marzo de la Consellería de Administraciones Públicas D.O.G.167 13.06.08  
Modificado por la Ley 2/2009, de 23 de junio, de Presidencia D.O.G.122 24.06.07  
Modificada por la Ley 15/2010, de 28 de diciembre. D.O.G.250 30.12.10  
Modificada por la Ley 1/2012, de 29 de febrero. D.O.G.44 02.03.14

**Modificación de diversas leis de Galicia para a súa adaptación á Directiva 2006/123/CE do Parlamento Europeo e do Consello, do 12 de decembro de 2006, relativa aos servizos no mercado interior**

Ley 1/2010 de 11 de febrero. D.O.G.36 23.02.10  
Modificada por el Decreto Legislativo 1/2011, de 28 de julio D.O.G.201 20.10.11

**COMERCIO INTERIOR DE GALICIA**

Ley 13/2010 de 17 de diciembre D.O.G.249 29.12.10  
Modificada por la Ley 2/2012, de 28 de marzo de protección del consumidor de Galicia 2012. D.O.G.69 11.04.12  
Modificada por la Ley 9/2013, de 19 de diciembre de Emprendimiento y Competitividad de Galicia. D.O.G.247 27.12.13

**LEI DE MEDIDAS FISCAIS E ADMINISTRATIVAS**

Ley 12/2011 de 26 de diciembre D.O.G.249 30.12.11

**1. ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN**

**LEY DE AGUAS DE GALICIA**

Ley 9/2010 de 4 de noviembre D.O.G.222 18.11.10  
Modificada por la Ley 12/2011, de 26 de diciembre. de Medidas de Galicia 2012. D.O.G.249 30.12.11  
Modificada por la Ley 2/2013, de 27 de febrero. Presupuestos de Galicia 2013. D.O.G.42 28.02.13  
Modificada por la Ley 11/2013, de 26 de diciembre. Presupuestos de Galicia 2014. D.O.G.249 31.12.13

**MODIFICACIÓN DO REGLAMENTO DO ORGANISMO AUTÓNOMO DE AUGAS DE GALICIA, APROBADO POLO DECRETO 108/1996**

Decreto 132/2008 de 19 de junio da Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible D.O.G.125 30.06.08

**2. ACTIVIDADES RECREATIVAS**

**REGLAMENTO DE MÁQUINAS RECREATIVAS Y DE AZAR DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA**

Decreto 39/2008 de 21 de febrero D.O.G.48 07.03.08  
Modificado por el Decreto 196/2010, de 25 de noviembre. D.O.G.237 13.12.10  
Modificado por el Decreto 116/2011, de 9 de junio. D.O.G.119 22.06.11  
Modificado por el Decreto 147/2013, de 19 de septiembre. D.O.G.181 23.09.13

**3. AISLAMIENTO ACÚSTICO**

**ORDENANZA MUNICIPAL CORRESPONDIENTE DE PROTECCIÓN DEL RUIDO Y VIBRACIONES**

(En su caso, reseñar su título concreto, acuerdo municipal de aprobación y publicación)

**4. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

**ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA**

Ley 8/1997 de 20 de agosto de 1997 B.O.E.237 03.10.97  
Publicada D.O.G.166 29.10.97

**REGLAMENTO DE DESENVOLVEMENTO DE EJECUCIÓN DE LA LEY DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA**

Real Decreto 35/2000 del 28 de enero de 2000 de la Consellería de Sanidade e Servizos Sociais D.O.G.41 29.02.00  
Modificado por el Decreto 74/2013, de 18 de abril. D.O.G.96 22.05.13

**5. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA**

**INSTRUCCIÓN PARA QUE LAS INSTALACIONES QUE EMPLEAN BOMBAS DE CALOR GEOTÉRMICAS PARA LA PRODUCCIÓN DE CALEFACCIÓN, AGUA CALIENTE SANITARIA Y/O REFRIGERACIÓN PUEDAN SER CONSIDERADAS COMO INSTALACIONES QUE EMPLEAN FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES**

Instrucción 6/2010 de 20 de septiembre D.O.G.204 22.10.10

**INSTRUCCIÓN INFORMATIVA RELATIVA A LOS APROVEITAMENTOS DE RECURSOS GEOTÉRMICOS NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA**

Instrucción Informativa 5/2010 de 20 de julio D.O.G.156 16.08.10

**DESARROLLO EL PROCEDIMIENTO, LA ORGANIZACIÓN Y EL FUNCIONAMIENTO DEL REGISTRO DE CERTIFICADOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA**

Orden 03/09/2009 de 3 de septiembre de 2009 de la Consellería de Innovación e Industria D.O.G.175 07.09.09

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DO IES "O RIBEIRO" DE RIBADAVIA**

Modificación por la Orden 23/12/2010 de 23 de Diciembre	D.O.G.06 11.01.11
<b>CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN EN GALICIA</b>	
Decreto 42/2009 de 21 de enero. Consellería de Presidencia. Xunta de Galicia	D.O.G.45 05.03.09
<b>CRITERIOS SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR LEGIONELLA EN LAS INSTALACIONES TÉRMICAS</b>	
Decreto 9/2001 de 11 de enero de 2001 de la Consellería da Presidencia e Administración Pública	D.O.G.10 15.01.01
Corrección de errores de la Orden PRE/3796/2006	B.O.E.32 06.02.07
<b>APLICACIÓN, EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA, DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS APROBADO POR EL 1027/2007</b>	
Orden 24/02/2010 de 24 de febrero da Consellería de Economía e Industria	D.O.G.53 18.03.10

#### 6. COMBUSTIBLES

<b>INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DEL REAL DECRETO 1853/1993, DO 22 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGALMENTO DE INSTALACIONES DE GAS EN LOCALES DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS O COMERCIALES</b>	
Instrucción 1/2006, do 13 de enero da Dirección Xeral de Industria, Enerxía e Minas	D.O.G.141 08.02.06

#### 7. CONSUMO

##### **PROTECCIÓN DE CONSUMIDORES**

Ley 2/2012, do 28 de marzo, galega de protección general de las personas consumidoras y usuarias.	D.O.G.69 11.04.12
---	-------------------

#### 8. CONTROL DE CALIDAD

<b>TRASPASO DE FUNCIONES Y SERVICIOS DEL ESTADO A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA EN MATERIA DE PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO, CONTROL DE LA CALIDAD DE LA EDIFICACION Y VIVIENDA</b>	
Real Decreto 1926/1985 de 11 de septiembre de 1985 de Presidencia del Gobierno	B.O.E.253 22.10.85
Corrección de errores	B.O.E.29 03.02.89
<b>AMPLIACIÓN DE MEDIOS ADSCRITOS A LOS SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO TRASPASADOS A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA POR REAL DECRETO 1926/1985, DE 11 DE SEPTIEMBRE, EN MATERIA DE PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO, CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACION Y VIVIENDA</b>	
Real Decreto 1461/1989 de 1 de diciembre de 1989 del Ministerio para las Administraciones Públicas	B.O.E.294 08.12.89
<b>CONTROL DE CALIDADE DE LA EDIFICACIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA</b>	
Decreto 232/1993 de 30 de septiembre de 1993 de la Consellería de Ordenación do Territorio e Obras Públicas	D.O.G.199 15.10.93
Modificado por el Decreto 31/2011, de 17 de febrero.	D.O.G.41 01.03.11
<b>CONDICIONES DE LAS ENTIDADES DE CONTROL</b>	
Decreto 31/2011, de 7 de febrero, de la Conselleria de Presidencia	D.O.G. 4101.03.11

#### 9. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

<b>REBT. APLICACIÓN EN GALICIA DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN</b>	
Orden del 23 de julio de 2003 de la Consellería de Innovación, Industria y Comercio	D.O.G.152 23.07.03
Corrección de errores	D.O.G.178 15.09.03
Modificada por la Orden de 2 de febrero 2005.	D.O.G.43 03.03.05
<b>INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DE DETERMINADOS PRECEPTOS DEL REBT EN GALICIA</b>	
Instrucción 4/2007 de 4 de mayo de 2007 de la Consellería de Innovación e Industria	D.O.G.106 04.06.07
<b>CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE DISEÑO Y MANTENIMIENTO A LAS QUE SE DEBERÁN SOMETER LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN</b>	
Decreto 275/2001 de 4 de octubre de 2001 de la Consellería de Industria y Comercio	D.O.G.207 25.10.01

#### 10. ESTADÍSTICA

##### **LEY DE ESTADÍSTICA DE GALICIA**

Ley 9/1988 de 19 de Julio de 1988 de Presidencia	D.O.G.148 03.08.88
Modificada por la Ley 7/1993, de 24 de mayo.	D.O.G.111 14.06.93
Modificada por la Ley10/2001, de 17 de septiembre.	D.O.G.188 27.09.01
Modificada por la Ley 8/2011, de 9 de noviembre.	D.O.G.225 24.11.01

##### **ELABORACION DE ESTADÍSTICAS DE EDIFICACIÓN Y VIVIENDA**

Decreto 69/1989 de 31 de marzo de 1989	D.O.G.93 16.05.89
--	-------------------

##### **MODIFICACIÓN DE LA LEY 9/1988, DO 19 DE JULIO, DE ESTADÍSTICA DE GALICIA**

Ley 7/1993 del 24 de mayo de 1993 de Presidencia	D.O.G.111 14.06.93
--	--------------------

#### 11. HABITABILIDAD

##### **NORMAS DE HABITABILIDAD DE VIVIENDAS DE GALICIA**

Decreto 29/2010 del 4 de marzo de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras	D.O.G.53 18.03.10
Corrección de errores	D.O.G.122 29.06.10

##### **PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DO IES "O RIBEIRO" DE RIBADAVIA**

Modificado por el Decreto 44/2011 de 10 de marzo

D.O.G.58 23.03.11

**12. MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL****Regula EL aprovechamiento eólico en Galicia Y se crea el canon eólico y EL Fondo de Compensación Ambiental**Ley 8/2009 de 22 de diciembre.

D.O.G.252 29.12.09

Modificada por la Ley 15/2010, de 28 de diciembre.

D.O.G.35 10.02.11

Modificada por la Ley 12/2011, de 26 de diciembre.

D.O.G.249 30.12.11

Modificada por la Ley 2/2013, de 27 de febrero.

D.O.G.42 28.02.13

Modificada por la Ley 11/2013, de 26 de diciembre.

D.O.G.249 31.12.13

Modificada por la Ley 14/2013, de 26 de diciembre.

D.O.G. 1727.01.14

**PROTECCIÓN DEL PAISAJE DE GALICIA**

Ley 7/2008 de 7 de julio de 2008, Consellería de la Presidencia

D.O.G.139 18.07.08

**REGULA EL CONSEJO GALLEGO DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

Decreto 74/2006 de 30 de marzo de 2006, Consellería de la Presidencia

D.O.G.84 03.05.06

Modificado por el Decreto 137/2006, de 27 de julio.

D.O.G.162 23.08.06

Modificado por el Decreto 387/2009, de 24 de septiembre.

D.O.G.189 25.09.09

Modificado por el Decreto 77/2012, de 9 de febrero.

D.O.G.37 22.02.13

Modificado por el Decreto 54/2013, de 21 de marzo.

D.O.G.65 04.04.13

**EMPENDIMIENTO Y COMPETITIVIDAD DE GALICIA**

Ley 9/2013, de 19 de diciembre. Consellería de la Presidencia

D.O.G.247 27.12.13

**LEY DE PROTECCIÓN DEL AMBIENTE ATMOSFÉRICO DE GALICIA**

Ley 8/2002 de 18 de diciembre de 2002, de Consellería de Presidencia

D.O.G.252 31.12.02

**CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA**

Ley 9/2001 de 21 de agosto de 2001, de la Consellería de Presidencia

D.O.G.171 04.09.01

**AMPLIACIÓN DE LAS FUNCIONES Y SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO TRASPASADOS A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA, EN MATERIA DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA**

Real Decreto 1082/2008, de 30 de junio de 2008, del Ministerio de las Administraciones Públicas

B.O.E.158 01.07.08

**13. PROYECTOS****DIRECTRICES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO**

Decreto 19/2011 de 10 de febrero

D.O.G.36 22.02.11

**PLAN DE ORDENACIÓN DEL LITORAL DE GALICIA**

Decreto 20/2011 de 10 de febrero

D.O.G.36 22.02.11

**LEY DE VIVIENDA DE GALICIA**

Ley 8/2012 de 29 de diciembre de 2008, de la Consellería de Presidencia

D.O.G.141 29.07.12

**LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA**

Ley 9/2002 de 30 de diciembre de 2002, de la Consellería de Presidencia

D.O.G.252 31.12.02

Modificada por la Ley 15/2004, de 29 de diciembre.

D.O.G.254 31.12.04

Modificada por la Ley 6/2007, de 11 de mayo.

D.O.G.94 16.05.07

Modificada por la Ley 3/2008, de 23 de mayo.

D.O.G.109 06.06.08

Modificada por la Ley 6/2008, de 19 de junio.

D.O.G.125 30.06.08

Modificada por la Ley 18/2008, de 29 de diciembre.

D.O.G.13 20.01.09

Modificada por la Ley 2/2010, de 25 de marzo.

D.O.G.61 31.03.10

Modificado por la Ley 15/2010, de 28 de diciembre

D.O.G.250 30.12.10

Modificado por la Ley 4/2012, de 12 de abril.

D.O.G.77 23.04.12

Modificado por la Ley 8/2012, de 29 de junio

D.O.G.141 24.07.12

Modificado por la Ley 9/2013, de 19 de diciembre

D.O.G.247 27.12.13

**LEY DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE GALICIA**

Modificada por la Ley 9/2002, de 30 de diciembre.

D.O.G.252 31.12.02

Modificada por la Ley 6/2007, de 11 de mayo.

D.O.G.94 16.05.07

Modificada por la Ley 15/2010, de 28 de diciembre.

D.O.G.250 30.12.10

Modificada por la Ley 4/2012, de 12 de abril.

D.O.G.77 23.04.12

**REGLAMENTO DE DISCIPLINA URBANÍSTICA PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA LEY DEL SUELO DE GALICIA**

Decreto 28/1999 de 21 de enero de 1999, de la Consellería de Política Territorial, Obras Públicas

D.O.G.32 17.02.99

y Vivienda

**TURISMO DE GALICIA**

Ley 8/1995, de 30 de octubre, de la Consellería de Presidencia

D.O.G.216 11.11.11

**PATRIMONIO HISTÓRICO DE GALICIA**

Ley 5/2011 de 30 de septiembre, del Parlamento

D.O.G.214 08.11.95

Modificada por la Ley 1/2010, de 11 de febrero.

D.O.G.36 23.02.10

Modificada por la Ley 7/2002, de 27 de diciembre.

D.O.G.251 30.12.02

**14. RESIDUOS****REGULACIÓN DEL RÉGIMEN JURÍDICO DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS Y REGISTRO GENERAL DE PRODUCTORES Y GESTORES DE RESIDUOS DE GALICIA**

Decreto 174/2005, de 9 de junio de 2005, de la Consellería de Medio Ambiente	D.O.G.124 29.06.05
Desarrollado en la Orden de 15 de junio de 2006, de la Consellería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	D.O.G.121 26.06.06
Modificado por el Decreto 59/2009 de 26 de febrero	D.O.G.57 24.03.09

**RESIDUOS DE GALICIA**

Ley 10/2008 de 3 de noviembre, de la Comunidad Autónoma de Galicia	B.O.E.294 06.12.08
--	--------------------

**15. SEGURIDAD Y SALUD****CREA EL REGISTRO DE COORDINADORES Y COORDINADORAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**

Decreto 153/2008 de 24 de abril	D.O.G.145 29.07.08
---------------------------------	--------------------

**COMUNICA LOS LUGARES DE HABILITACIÓN Y DA PUBLICIDAD A LA VERSIÓN BILINGÜE DEL LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN**

Resolución de 31 de octubre de 2007, de la Dirección General de Relaciones Laborales, por la que se comunican los lugares de habilitación y se da publicidad a la versión bilingüe del libro de subcontratación regulado en Real decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción	D.O.G.220 14.11.07
--	--------------------

**NORMAS DE REFERENCIA DEL CTE****NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-HE**

- **UNE EN 61215:1997** "Módulos fotovoltaicos (FV) de silicio cristalino para aplicación terrestre. Cualificación del diseño y aprobación tipo".
- **UNE EN 61646:1997** "Módulos fotovoltaicos (FV) de lámina delgada para aplicación terrestre. Cualificación del diseño y aprobación tipo".
- **Ley 54/1997**, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.
- **Real Decreto 1955/2000**, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- **Resolución de 31 de mayo de 2001** por la que se establecen modelo de contrato tipo y modelo de factura para las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.
- **Real Decreto 842/2002** de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

**NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-HS**

- **UNE EN 295-1:1999** "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 1: Requisitos".
- **UNE EN 295-2:2000** "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 2: Control de calidad y muestreo".
- **UNE EN 295-4/AC:1998** "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para accesorios especiales, adaptadores y accesorios compatibles".
- **UNE EN 295-5/AI:1999** "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para tuberías de gres perforadas y sus accesorios".
- **UNE EN 295-6:1996** "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para pozos de registro de gres".
- **UNE EN 295-7:1996** "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para tuberías de gres y juntas para hincas".
- **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 607:1996** "Canalones suspendidos y sus accesorios de PVC. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo".
- **UNE EN 612/AC:1996** "Canalones de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones".
- **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".
- **UNE EN 1 053:1996** "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Sistemas de canalizaciones termoplásticas para aplicaciones sin presión. Método de ensayo de estanquidad al agua".
- **UNE EN 1 054:1996** "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Sistemas de canalizaciones termoplásticas para la evacuación de aguas residuales. Método de ensayo de estanquidad al aire de las uniones".
- **UNE EN 1 092-1:2002** "Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales,



designación PN. Parte 1: Bridas de acero”.

- **UNE EN 1 092-2:1998** “Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte 2: Bridas de fundición”.
- **UNE EN 1 115-1:1998** “Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento con presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 1: Generalidades”.
- **UNE EN 1 115-3:1997** “Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento con presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 3: Accesorios”.
- **UNE EN 1 293:2000** “Requisitos generales para los componentes utilizados en tuberías de evacuación, sumideros y alcantarillado presurizadas neumáticamente”.
- **UNE EN 1 295-1:1998** “Cálculo de la resistencia mecánica de tuberías enterradas bajo diferentes condiciones de carga. Parte 1: Requisitos generales”.
- **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 ENV 1 329-2:2002** “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-C). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad”.
- **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 ENV 1 401-2:2001** “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad”.
- **UNE ENV 1 401-3:2002** “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 3: práctica recomendada para la instalación”.
- **UNE EN 1 451-1:1999** “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
- **UNE ENV 1 451-2:2002** “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad”.
- **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 ENV 1 453-2:2001** “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 2: Guía para la evaluación de la conformidad”.
- **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 ENV 1 455-2:2002** “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 2: Guía para la evaluación de la conformidad”.
- **UNE EN 1 456-1:2002** “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
- **UNE ENV 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 ENV 1 519-2:2002** “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 2: Guía para la evaluación de la conformidad”.
- **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 ENV 1 565-2:2002** “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 2: Guía para la evaluación de la conformidad”.
- **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 ENV 1 566-2:2002** “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 2: Guía

para la evaluación de la conformidad”.

- **UNE EN 1636-3:1998** “Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 3: Accesorios”.
- **UNE EN 1 636-5:1998** “Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 5: Aptitud de las juntas para su utilización”.
- **UNE EN 1 636-6:1998** “Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 6: Prácticas de instalación”.
- **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 ENV 1 852-2:2001** “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad”.
- **UNE EN 12 095:1997** “Sistemas de canalización en materiales plásticos. Abrazaderas para sistemas de evacuación de aguas pluviales. Método de ensayo de resistencia de la abrazadera”.
- **UNE ENV 13 801:2002** Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Termoplásticos. Práctica recomendada para la instalación.
- **UNE 37 206:1978** “Manguetones de plomo”.
- **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)”.
- **UNE 53 365:1990** “Plásticos. Tubos de PE de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo”.
- **UNE 127 010:1995 EX** “Tubos prefabricados de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero, para conducciones sin presión”.

#### **NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-ACERO**

Títulos de las Normas UNE citadas en el texto: se tendrán en cuenta a los efectos recogidos en el texto.

- **UNE-ENV 1993-1-1:1996** Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-1: Reglas Generales. Reglas generales y reglas para edificación.
- **UNE-ENV 1090-1:1997** Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
- **UNE-ENV 1090-2:1999** Ejecución de estructuras de acero. Parte 2: Reglas suplementarias para chapas y piezas delgadas conformadas en frío.
- **UNE-ENV 1090-3:1997** Ejecución de estructuras de acero. Parte 3: Reglas suplementarias para aceros de alto límite elástico.
- **UNE-ENV 1090-4:1998** Ejecución de estructuras de acero. Parte 4: Reglas suplementarias para estructuras con celosía de sección hueca.
- **UNE-EN 10025-2** Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de productos planos.
- **UNE-EN 10210-1:1994** Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
- **UNE-EN 10219-1:1998** Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
- **UNE-EN 1993-1-10** Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-10: Selección de materiales con resistencia a fractura.
- **UNE-EN ISO 14555:1999** Soldeo. Soldeo por arco de espárragos de materiales metálicos.
- **UNE-EN 287-1:1992** Cualificación de soldadores. Soldeo por fusión. Parte 1: aceros.
- **UNE-EN ISO 8504-1:2002** Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 1: Principios generales.
- **UNE-EN ISO 8504-2:2002** Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 2: Limpieza por chorreado abrasivo.
- **UNE-EN ISO 8504-3:2002** Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 3: Limpieza manual y con herramientas motorizadas.
- **UNE-EN ISO 1460:1996** Recubrimientos metálicos. Recubrimientos de galvanización en caliente sobre materiales férricos. Determinación gravimétrica de la masa por unidad de área.
- **UNE-EN ISO 1461:1999** Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo.
- **UNE-EN ISO 7976-1:1989** Tolerancias para el edificio -- métodos de medida de edificios y de productos del edificio -- parte 1: Métodos e instrumentos

- **UNE-EN ISO 7976-2:1989** Tolerancias para el edificio -- métodos de medida de edificios y de productos del edificio -- parte 2: Posición de puntos que miden.
- **UNE-EN ISO 6507-1:1998** Materiales metálicos. Ensayo de dureza Vickers. Parte 1: Métodos de ensayo.
- **UNE-EN ISO 2808:2000** Pinturas y barnices. Determinación del espesor de película.
- **UNE-EN ISO 4014:2001** Pernos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B. (ISO 4014:1990).
- **UNE EN ISO 4016:2001** Pernos de cabeza hexagonal. Productos de clase C. (ISO 4016:1999).
- **UNE EN ISO 4017:2001** Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B. (ISO 4017:1999).
- **UNE EN ISO 4018:2001** Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clase C. (ISO 4018:1999).
- **UNE EN 24032:1992** Tuercas hexagonales, tipo 1. Producto de clases A y B. (ISO 4032:1986)
- **UNE EN ISO 4034:2001.** Tuercas hexagonales. Producto de clase C. (ISO 4034:1999).
- **UNE-EN ISO 7089:2000** Arandelas planas. Serie normal. Producto de clase A. (ISO 7089:2000).
- **UNE-EN ISO 7090:2000** Arandelas planas achaflanadas. Serie normal. Producto de clase A. (ISO 7090:2000).
- **UNE-EN ISO 7091:2000.** Arandelas planas. Serie normal. Producto de clase C. (ISO 7091:2000).

#### **NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-CIMENTOS**

##### **NORMATIVA UNE**

- **UNE 22 381:1993** Control de vibraciones producidas por voladuras.
- **UNE 22 950-1:1990** Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 1: Resistencia a la compresión uniaxial.
- **UNE 22 950-2:1990** Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 2: Resistencia a tracción. Determinación indirecta (ensayo brasileño).
- **UNE 80 303-1:2001** Cementos con características adicionales. Parte 1: Cementos resistentes a los sulfatos.
- **UNE 80 303-2:2001** Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
- **UNE 80 303-3:2001** Cementos con características adicionales. Parte 3: Cementos de Bajo calor de hidratación.
- **UNE 103 101:1995** Análisis granulométrico de suelos por tamizado.
- **UNE 103 102:1995** Análisis granulométrico de suelos finos por sedimentación. Método del densímetro.
- **UNE 103 103:1994** Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de casagrande.
- **UNE 103 104:1993** Determinación del límite plástico de un suelo.
- **UNE 103 108:1996** Determinación de las características de retracción de un suelo.
- **UNE 103 200:1993** Determinación del contenido de carbonatos en los suelos.
- **UNE 103 202:1995** Determinación cualitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo.
- **UNE 103 204:1993** Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico.
- **UNE 103 300:1993** Determinación de la humedad de un suelo mediante secado en estufa.
- **UNE 103 301:1994** Determinación de la densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática.
- **UNE 103 302:1994** Determinación de la densidad relativa de las partículas de un suelo.
- **UNE 103 400:1993** Ensayo de rotura a compresión simple en probetas de suelo.
- **UNE 103 401:1998** Determinación de los parámetros de resistentes al esfuerzo cortante de una muestra de suelo en la caja de corte directo.
- **UNE 103 402:1998** Determinación de los parámetros resistentes de una muestra de suelo en el equipo triaxial.
- **UNE 103 405:1994** Geotecnia. Ensayo de consolidación unidimensional de un suelo en edómetro.
- **UNE 103 500:1994** Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor normal.
- **UNE 103 501:1994** Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor modificado.
- **UNE 103 600:1996** Determinación de la expansividad de un suelo en el aparato Lambe.
- **UNE 103 601:1996** Ensayo del hinchamiento libre de un suelo en edómetro.
- **UNE 103 602:1996** Ensayo para calcular la presión de hinchamiento de un suelo en edómetro.
- **UNE 103 800:1992** Geotecnia. Ensayos in situ. Ensayo de penetración estándar (SPT).
- **UNE 103 801:1994** Prueba de penetración dinámica superpesada.
- **UNE 103 802:1998** Geotecnia. Prueba de penetración dinámica pesada.
- **UNE 103 804:1993** Geotecnia. Procedimiento internacional de referencia para el ensayo de penetración con el cono (CPT).
- **UNE EN 1 536:2000** Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.
- **UNE EN 1 537:2001** Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Anclajes.
- **UNE EN 1 538:2000** Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla.
- **UNE EN 12 699:2001** Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento.

##### **NORMATIVA ASTM**

- **ASTM : G57-78 (G57-95a)** Standard Test Method for field measurement of soil resistivity using the Wenner Four-Electrode Method.

- **ASTM : D 4428/D4428M-00** Standard Test Methods for Crosshole Seismic Testing.

#### **NORMATIVA NLT**

- **NLT 225:1999** Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de desmoronamiento en agua.
- **NLT 254:1999** Ensayo de colapso en suelos.
- **NLT 251:1996** Determinación de la durabilidad al desmoronamiento de rocas blandas.

#### **NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-FÁBRICA**

El título de las normas UNE citadas en el texto o utilizables para ensayos es el siguiente:

- **UNE EN 771-1:2003** Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida
- **UNE EN 771-2:2000** Especificación de piezas para fábrica de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas.
- **EN 771-3:2003** Specification for masonry units - Part 3: Aggregate concrete masonry units (Dense and light-weight aggregates)
- **UNE EN 771-4:2000** Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 4: Bloques de hormigón celular curado en autoclave.
- **UNE EN 772-1:2002** Métodos de ensayo de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.
- **UNE EN 845-1:200** Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos.
- **UNE EN 845-3:2001** Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero.
- **UNE EN 846-2:2001** Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Determinación de la adhesión de las armaduras de tendel prefabricadas en juntas de mortero.
- **UNE EN 846-5 :2001** Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 5: Determinación de la resistencia a tracción y a compresión y las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo entre dos elementos).
- **UNE EN 846-6:2001** Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 6: Determinación

de la resistencia a tracción y a compresión y las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo sobre un solo extremo).

- **UNE EN 998-2:2002** Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería
- **UNE EN 1015-11:2000** Métodos de ensayo de los morteros para albañilería. Parte 11: Determinación de la resistencia a flexión y a compresión del mortero endurecido.
- **UNE EN 1052-1:1999** Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.
- **UNE EN 1052-2:2000** Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 2: Determinación de la resistencia a la flexión.
- **UNE EN 1052-3 :2003** Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 3: Determinación de la resistencia inicial a cortante.
- **UNE EN 1052-4:2001** Métodos de ensayo para fábrica de albañilería. Parte 4: Determinación de la resistencia al cizallamiento incluyendo la barrer al agua por capilaridad
- **UNE EN 10088-1:1996** Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.
- **UNE EN 10088-2:1996** Aceros inoxidables. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de planchas y bandas para uso general.
- **UNE EN 10088-3:1996** Aceros inoxidables. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro para semiproductos, barras, alambón y perfiles para aplicaciones en general.
- **UNE ENV 10080:1996** Acero para armaduras de hormigón armado. Acero corrugado soldable B500. Condiciones técnicas de suministro para barras, rollos y mallas electrosoldadas.

EN 10138-1 Aceros para pretensado - Parte 1: Requisitos generales

#### **NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-MADERA**

A continuación se relacionan los títulos, por orden numérico, de las normas UNE, UNE EN y UNE ENV citadas en el texto del DB-SE-Madera.

- **UNE 36137: 1996** Bandas (chapas y bobinas), de acero de construcción, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
- **UNE 56544: 2003** Clasificación visual de la madera aserrada de conífera para uso estructural
- **UNE 56530: 1977** Características físico-mecánicas de la madera. Determinación del contenido de humedad mediante higrómetro de resistencia.

- **UNE 56544: 1997** Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural.
- **UNE 102023: 1983** Placas de cartón-yeso. Condiciones generales y especificaciones. (En tanto no se disponga de la prEN 520)
- **UNE 112036: 1993** Recubrimientos metálicos. Depósitos electrolíticos de cinc sobre hierro o acero.
- **UNE EN 300: 1997** Tableros de virutas orientadas.(OSB). Definiciones, clasificación y especificaciones.
- **UNE EN 301: 1994** Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Adhesivos de policondensación de tipos fenólico y aminoplásticos. Clasificación y especificaciones de comportamiento.
- **UNE EN 302-1: 1994** Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 1: Determinación de la resistencia del pegado a la cizalladura por tracción longitudinal.
- **UNE EN 302-2: 1994** Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 2: Determinación de la resistencia a la delaminación. (Método de laboratorio).
- **UNE EN 302-3: 1994** Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 3: Determinación de la influencia de los tratamientos cíclicos de temperatura y humedad sobre la resistencia a la tracción transversal.
- **UNE EN 302-4: 1994** Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 4: Determinación de la influencia de la contracción sobre la resistencia a la cizalladura.
- **UNE EN 309: 1994** Tableros de partículas. Definición y clasificación.
- **UNE EN 312-1: 1997** Tableros de partículas. Especificaciones Parte 1. Especificaciones generales para todos los tipos de tableros. (+ERRATUM)
- **UNE EN 312-4: 1997** Tableros de partículas. Especificaciones Parte 4. Especificaciones de los tableros estructurales para uso en ambiente seco
- **UNE EN 312-5: 1997** Tableros de partículas. Especificaciones Parte 5. Especificaciones de los tableros estructurales para uso en ambiente húmedo
- **UNE EN 312-6: 1997** Tableros de partículas. Especificaciones Parte 6. Especificaciones de los tableros estructurales de alta prestación para uso en ambiente seco
- **UNE EN 312-7: 1997** Tableros de partículas. Especificaciones Parte 7. Especificaciones de los tableros estructurales de alta prestación para uso en ambiente húmedo
- **UNE EN 313-1: 1996** Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 1: Clasificación.
- **UNE EN 313-2: 1996** Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 2: Terminología.
- **UNE EN 315: 1994** Tableros contrachapados. Tolerancias dimensionales.
- **UNE EN 316: 1994** Tableros de fibras. Definiciones, clasificación y símbolos.
- **UNE EN 335-1: 1993** Durabilidad de la madera y de sus materiales derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico. Parte 1:Generalidades.
- **UNE EN 335-2: 1994** Durabilidad de la madera y de sus productos derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico. Parte 2: Aplicación a madera maciza.
- **UNE EN 335-3: 1996** Durabilidad de la madera y de sus productos derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico. Parte 3: Aplicación a los tableros derivados de la madera. (+ ERRATUM).
- **UNE EN 336: 1995** Madera estructural. Coníferas y chopo. Dimensiones y tolerancias.
- **UNE EN 338: 1995** Madera estructural. Clases resistentes.
- **UNE EN 350-1: 1995** Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Parte 1.Guía para los principios de ensayo y clasificación de la durabilidad natural de la madera.
- **UNE EN 350-2: 1995** Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Parte 2: Guía de la durabilidad natural y de la impregnabilidad de especies de madera seleccionada por su importancia en Europa
- **UNE EN 351-1: 1996** Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera.. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 1: Clasificación de las penetraciones y retenciones de los productos protectores. (+ ERRATUM)
- **UNE EN 351-2: 1996** Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 2: Guía de muestreo de la madera tratada para su análisis.
- **UNE EN 383: 1998** Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación de tipo clavija.
- **UNE EN 384: 2004** Madera estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y la densidad.
- **UNE EN 386: 1995** Madera laminada encolada. Especificaciones y requisitos de fabricación.
- **UNE EN 390: 1995** Madera laminada encolada. Dimensiones y tolerancias.
- **UNE EN 408: 1996** Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
- **UNE EN 409: 1998** Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación del momento plástico de los elementos de fijación de tipo clavija. Clavos.
- **UNE EN 460: 1995** Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Guía de especificaciones de durabilidad natural de la madera para su utilización según las clases de riesgo (de ataque biológico)

- **UNE EN 594: 1996** Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Método de ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez al descuadre de los paneles de muro entramado.
- **UNE EN 595: 1996** Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez de las cerchas.
- **UNE EN 599-1: 1997** Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Prestaciones de los protectores de la madera determinadas mediante ensayos biológicos. Parte 1: Especificaciones para las distintas clases de riesgo.
- **UNE EN 599-2: 1996** Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Características de los productos de protección de la madera establecidas mediante ensayos biológicos. Parte 2: Clasificación y etiquetado.
- **UNE EN 622-1: 2004** Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Especificaciones generales.
- **UNE EN 622-2: 1997** Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 2: Especificaciones para los tableros de fibras duros.
- **UNE EN 622-3: 1997** Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.
- **UNE EN 622-5: 1997** Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Especificaciones para los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF).
- **UNE EN 636-1: 1997** Tableros contrachapados. Especificaciones. Parte 1: Especificaciones del tablero contrachapado para uso en ambiente seco.
- **UNE EN 636-2: 1997** Tableros contrachapados. Especificaciones. Parte 2: Especificaciones del tablero contrachapado para uso en ambiente húmedo.
- **UNE EN 636-3: 1997** Tableros contrachapados. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones del tablero contrachapado para uso en exterior.
- **UNE EN 789: 1996** Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de las propiedades mecánicas de los tableros derivados de la madera.
- **UNE EN 1058: 1996** Tableros derivados de la madera. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y de la densidad.
- **UNE EN 1193: 1998** Estructuras de madera. Madera estructural y madera laminada encolada. Determinación de la resistencia a esfuerzo cortante y de las propiedades mecánicas en dirección perpendicular a la fibra.
- **UNE EN 26891: 1992** Estructuras de madera. Uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Principios generales para la determinación de las características de resistencia y deslizamiento.
- **UNE EN 28970: 1992** Estructuras de madera. Ensayo de uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Requisitos para la densidad de la madera.
- **UNE EN 1194** Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
- **UNE EN 1912: 1999** Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.
- **UNE EN 1059: 2000** Estructuras de madera. Requisitos de las cerchas fabricadas con conectores de placas metálicas dentadas.
- **UNE EN 13183-1: 2002** Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 1: Determinación por el método de secado en estufa.
- **UNE EN 13183-2: 2003** Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 2: Estimación por el método de la resistencia eléctrica.
- **UNE EN 12369-1: 2003** Tableros derivados de la madera. Valores característicos para el cálculo estructural. Parte 1: OSB, tableros de partículas y de fibras. (+ Corrección 2003)
- **UNE EN 12369-2: 2004** Tableros derivados de la madera. Valores característicos para el cálculo estructural. Parte 2: Tablero contrachapado
- **UNE EN 14251: 2004** Madera en rollo estructural. Métodos de ensayo

#### **NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SI-INCENDIO**

##### **1. REACCIÓN AL FUEGO**

##### **13501 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación**

- **UNE EN 13501-1: 2002** Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.
- prEN 13501-5 Parte 5: Clasificación en función de datos obtenidos en ensayos de cubiertas ante la acción de un fuego exterior.
- **UNE EN ISO 1182: 2002** Ensayos de reacción al fuego para productos de construcción - Ensayo de no combustibilidad.
  - **UNE ENV 1187: 2003** Métodos de ensayo para cubiertas expuestas a fuego exterior.
  - **UNE EN ISO 1716: 2002** Ensayos de reacción al fuego de los productos de construcción – Determinación del calor de combustión.
  - **UNE EN ISO 9239-1: 2002** Ensayos de reacción al fuego de los revestimientos de suelos Parte 1: Determinación del comportamiento al fuego mediante una fuente de calor radiante.
  - **UNE EN ISO 11925-2:2002** Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción – Inflamabilidad de los

productos de construcción cuando se someten a la acción directa de la llama. Parte 2: Ensayo con una fuente de llama única.

- **UNE EN 13823: 2002** Ensayos de reacción al fuego de productos de construcción – Productos de construcción, excluyendo revestimientos de suelos, expuestos al ataque térmico provocado por un único objeto ardiendo.
- **UNE EN 13773: 2003** Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación.
- **UNE EN 13772: 2003** Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Medición de la propagación de la llama de probetas orientadas verticalmente frente a una fuente de ignición de llama grande.
- **UNE EN 1101:1996** Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Procedimiento detallado para determinar la inflamabilidad de probetas orientadas verticalmente (llama pequeña).
- **UNE EN 1021- 1:1994** “Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión”.
- **UNE EN 1021-2:1994** Mobiliario. Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado. Parte 2: Fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla.
- **UNE 23727: 1990** Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción.

## 2. RESISTENCIA AL FUEGO

### 13501 Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de su comportamiento ante el fuego

- **UNE EN 13501-2: 2004** Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego, excluidas las instalaciones de ventilación.
- **prEN 13501-3** Parte 3: Clasificación a partir de datos obtenidos en los ensayos de resistencia al fuego de productos y elementos utilizados en las instalaciones de servicio de los edificios: conductos y compuertas resistentes al fuego.
- **prEN 13501-4** Parte 4: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de resistencia al fuego de componentes de sistemas de control de humo.

### 1363 Ensayos de resistencia al fuego

- **UNE EN 1363-1: 2000** Parte 1: Requisitos generales.
- **UNE EN 1363-2: 2000** Parte 2: Procedimientos alternativos y adicionales.

### 1364 Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes

- **UNE EN 1364-1: 2000** Parte 1: Paredes.
- **UNE EN 1364-2: 2000** Parte 2: Falsos techos.
- **prEN 1364-3** Parte 3: Fachadas ligeras. Configuración a tamaño real (conjunto completo)
- **prEN 1364-3** Parte 4: Fachadas ligeras. Configuraciones parciales
- **prEN 1364-5** Parte 5: Ensayo de fachadas y muros cortina ante un fuego seminatural.

### 1365 Ensayos de resistencia al fuego de elementos portantes

- **UNE EN 1365-1: 2000** Parte 1: Paredes.
- **UNE EN 1365-2: 2000** Parte 2: Suelos y cubiertas.
- **UNE EN 1365-3: 2000** Parte 3: Vigas.
- **UNE EN 1365-4: 2000** Parte 4: Pilares.
- **UNE EN 1365-5: 2004** Parte 5: Balcones y pasarelas.
- **UNE EN 1365-6: 2004** Parte 6: Escaleras.

### 1366 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio

- **UNE EN 1366-1: 2000** Parte 1: Conductos.
- **UNE EN 1366-2: 2000** Parte 2: Compuertas cortafuegos.
- **UNE EN 1366-3: 2005** Parte 3: Sellados de penetraciones.
- **prEN 1366-4** Parte 4: Sellados de juntas lineales.
- **UNE EN 1366-5: 2004** Parte 5: Conductos para servicios y patinillos.
- **UNE EN 1366-6: 2005** Parte 6: Suelos elevados.
- **UNE EN 1366-7: 2005** Parte 7: Cerramientos para sistemas transportadores y de cintas transportadoras.
- **UNE EN 1366-8: 2005** Parte 8: Conductos para extracción de humos.
- **prEN 1366-9** Parte 9: Conductos para extracción de humo en un único sector de incendio.
- **prEN 1366-10** Parte 10: Compuertas para control de humos.

### 1634 Ensayos de resistencia al fuego de puertas y elementos de cerramiento de huecos

- **UNE EN 1634-1: 2000** Parte 1: Puertas y cerramientos cortafuegos.
- **prEN 1634-2** Parte 2: Herrajes para puertas y ventanas practicables resistentes al fuego.
- **UNE EN 1634-3: 2001** Parte 3: Puertas y cerramientos para control de humos.
- **UNE EN 81-58: 2004** Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores – Exámenes y ensayos. Parte 58: Ensayo de resistencia al fuego de las puertas de piso.

### 13381 Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales

- **prENV 13381-1** Parte 1: Membranas protectoras horizontales.

- **UNE ENV 13381-2: 2004** Parte 2: Membranas protectoras verticales.
- **UNE ENV 13381-3: 2004** Parte 3: Protección aplicada a elementos de hormigón.
- **UNE ENV 13381-4: 2005** Parte 4: Protección aplicada a elementos de acero.
- **UNE ENV 13381-5: 2005** Parte 5: Protección aplicada a elementos mixtos de hormigón/láminas de acero perfiladas.
- **UNE ENV 13381-6: 2004** Parte 6: Protección aplicada a columnas de acero huecas rellenas de hormigón .
- **ENV 13381-7: 2002** Parte 7: Protección aplicada a elementos de madera.
- **UNE EN 14135: 2005** Revestimientos. Determinación de la capacidad de protección contra el fuego.

**15080 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego**

- **prEN 15080-2** Parte 2: Paredes no portantes.
- **prEN 15080-8** Parte 8: Vigas.
- **prEN 15080-12** Parte 12: Sellados de penetración.
- **prEN 15080-14** Parte 14: Conductos y patinillos para instalaciones. .
- **prEN 15080-17** Parte 17: Conductos para extracción del humo en un único sector de incendio.
- **prEN 15080-19** Parte 19: Puertas y cierres resistentes al fuego.

**15254 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de paredes no portantes**

- **prEN 15254-1** Parte 1: Generalidades.

- **prEN 15254-2** Parte 2: Tabiques de fábrica y de bloques de yeso
- **prEN 15254-3** Parte 3: Tabiques ligeros.
- **prEN 15254-4** Parte 4: Tabiques acristalados.
- **prEN 15254-5** Parte 5: Tabiques a base de paneles sandwich metálicos.
- **prEN 15254-6** Parte 6: Tabiques desmontables.

**15269 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de puertas y persianas**

- **prEN 15269-1** Parte 1: Requisitos generales de resistencia al fuego.
- **prEN 15269-2** Parte 2: Puertas abisagradas pivotantes de acero.
- **prEN 15269-3** Parte 3: Puertas abisagradas pivotantes de madera.
- **prEN 15269-4** Parte 4: Puertas abisagradas pivotantes de vidrio.
- **prEN 15269-5** Parte 5: Puertas abisagradas pivotantes de aluminio.
- **prEN 15269-6** Parte 6: Puertas correderas de madera.
- **prEN 15269-7** Parte 7: Puertas correderas de acero.
- **prEN 15269-8** Parte 8: Puertas plegables horizontalmente de madera.
- **prEN 15269-9** Parte 9: Puertas plegables horizontalmente de acero.
- **prEN 15269-10** Parte 10: Cierres enrollables de acero.
- **prEN 15269-20** Parte 20: Puertas para control del humo.
- **UNE EN 1991-1-2: 2004** Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-2: Acciones generales. Acciones en estructuras expuestas al fuego.
- **UNE ENV 1992-1-2: 1996** Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego
- **ENV 1993-1-2: 1995** Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego
- **UNE ENV 1994-1-2: 1996** Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
- **UNE ENV 1995-1-2: 1999** Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.

**ENV 1996-1-2: 1995** Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego.

- **EN 1992-1-2: 2004** Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.
- **EN 1993-1-2: 2005** Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.
- **EN 1994-1-2: 2005** Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
- **EN 1995-1-2: 2004** Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
- **EN 1996-1-2: 2005** Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-2: Reglas generales. Estructuras sometidas al fuego

### 3. INSTALACIONES PARA CONTROL DEL HUMO Y DEL CALOR

#### 12101 Sistemas para el control del humo y el calor

- **EN 12101-1:2005** Parte 1: Especificaciones para barreras para control de humo.



- **UNE EN 12101-2:** 2004 Parte 2: Especificaciones para aireadores de extracción natural de humos y calor.
- **UNE EN 12101-3:** 2002 Parte 3: Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos.
- **UNE 23585: 2004** Seguridad contra incendios. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humo (SCTEH). Requisitos y métodos de cálculo y diseño para proyectar un sistema de control de temperatura y de evacuación de humos en caso de incendio.
- **EN 12101-6** Parte 6: Especificaciones para sistemas de presión diferencial. Equipos.
- **prEN 12101-7** Parte 7: Especificaciones para Conductos para control de humos.
- **prEN 12101-8** Parte 8: Especificaciones para compuertas para control del humo.
- **prEN 12101-9** Parte 9: Especificaciones para paneles de control.
- **prEN 12101-10** Parte 10: Especificaciones para equipos de alimentación eléctrica.
- **prEN 12101-11** Parte 11: Requisitos de diseño y métodos de cálculo de sistemas de extracción de humo y de calor considerando fuegos variables en función del tiempo.

#### 4 HERRAJES Y DISPOSITIVOS DE APERTURA PARA PUERTAS RESISTENTES AL FUEGO

---

- **UNE EN 1125: 2003** VC1 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
- **UNE EN 179: 2003** VC1 Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. Requisitos y métodos de ensayo.
- **UNE EN 1154: 2003** Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.
- **UNE EN 1155: 2003** Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo.
- **UNE EN 1158: 2003** Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.
- **prEN 13633** Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo.
- **prEN 13637** Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo.

#### 5 SEÑALIZACIÓN

---

- **UNE 23033-1:1981** Seguridad contra incendios. Señalización.
- **UNE 23034:1988** Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
- **UNE 23035-4:2003** Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 4: Condiciones generales Mediciones y clasificación.

#### 6 OTRAS MATERIAS

---

- **UNE EN ISO 13943: 2001** Seguridad contra incendio. Vocabulario.

## 4.2 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE APLICACIÓN EN EL PROYECTO

### HOJA RESUMEN DE CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 35/2000 (D.O.G. 29.02.00) EN DESARROLLO DE LA LEY 8/97 DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS DE GALICIA.

Cumplimiento del artículo 29º.-Adaptación de edificios de uso público existentes.

1. Deberán cumplir las determinaciones contenidas en el reglamento y en el código de accesibilidad las obras de restauración, rehabilitación, ampliación o reforma de edificios que comporten un cambio de uso o afecten a un 20% o más de la superficie inicial del edificio. La existencia de reformas fraccionadas no impedirá la aplicación del presente precepto cuando la suma de las mismas tenga alguna de las características citadas.

Dado que en el edificio existente se realiza una ampliación que no supone el aumento del 20 % de la superficie inicial no sería de aplicación. A pesar de lo anterior la nueva zona de ampliación del IES contará con un itinerario de salida del edificio accesible.

## 2 EDIFICIOS DE USO PÚBLICO

NIVELES DE ACCESIBILIDAD EXIGIDOS PARA EDIFICIOS DE USO PÚBLICO DE NUEVA CONSTRUCCIÓN								
USO	CAP	ITIN	APAR	ASE	DOR	VES	PROYECTO*	
RESIDENCIAL	HOTELES	25/50 PLAZAS	PR	----	AD	AD	----	
		+ DE 50 PLAZAS	AD	AD	AD	AD	AD	
	RESIDENCIAS	25/50 PLAZAS	PR	----	AD	AD	----	
		+ DE 50 PLAZAS	AD	AD	AD	AD	AD	
	CAMPINGS	TODOS	AD	AD	AD	----	----	
	PRISIONES	TODAS	AD	AD	AD	AD	AD	
COMERCIAL	MERCADOS	TODOS	AD	AD	AD	----	----	
	ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES	> 100/499 m <sup>2</sup>	PR	----	----	----	----	
		≥ 500 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	----	----	
	BARES Y RESTAURANTES	> 50 PLAZAS	AD	AD	AD	----	----	
SANITARIO ASISTENCIAL	HOSPITALES	TODOS	AD	AD	AD	AD	AD	
	CENTROS DE SALUD	TODOS	AD	AD	AD	AD	AD	
	CLÍNICAS Y DISPENSARIOS	TODOS	AD	AD	AD	----	AD	
	CENTROS DE REHABILITACIÓN	TODOS	AD	AD	AD	----	AD	
	FARMACIAS	TODAS	PR	----	----	----	----	
	RESIDENCIAS	< 25 PLAZAS	PR	----	AD	AD	----	
		≥ 25 PLAZAS	AD	AD	AD	AD	----	
	APARTAMENTOS TUTELADOS	TODOS	AD	AD	AD	AD	----	
	CENTROS DE DÍA	TODOS	AD	AD	AD	----	AD	
	HOGARES-CLUB	TODOS	AD	AD	AD	----	----	
OCIO	DISCOTECAS	> 50 PLAZAS	AD	AD	AD	----	----	
	DISCO BAR	> 50 PLAZAS	AD	AD	AD	----	----	
	PARQUES DE ATRACCIONES	TODOS	AD	AD	AD	----	----	
	PARQUES ACUÁTICOS	TODOS	AD	AD	AD	----	----	
	PARQUES TEMÁTICOS	TODOS	AD	AD	AD	----	----	
DEPORTIVO	POLIDEPORTIVOS	TODOS	AD	AD	AD	----	AD	
	ESTADIOS	TODOS	AD	AD	AD	----	AD	
CULTURAL	MUSEOS	> 250 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	----	----	
	TEATROS	> 250 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	----	AD	
	CINES	> 250 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	----	----	
	SALAS DE CONGRESOS	> 250 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	----	----	
	CASA DE CULTURA	> 250 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	----	----	
	BIBLIOTECAS	> 150 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	----	----	
	CENTROS CÍVICOS	> 150 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	----	----	
	SALAS DE EXPOSICIONES	> 150 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	----	----	
ADMINISTRATIVO	CENTROS DE LAS DIFERENTES ADMINISTRACIONES	TODOS	AD	AD	AD	----	----	
	OFICINAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO	> 200-499 m <sup>2</sup>	PR	----	AD	----	----	
		≥ 500 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	----	----	
TRABAJO	CENTROS DE TRABAJO	+ DE 50 TRABAJADORES	AD	AD	AD	----	AD	
DOCENTE	CENTROS DOCENTES	TODOS	AD	AD	AD	----	----	ADAPTADO
RELIGIOSO	CENTROS RELIGIOSOS	> 150-499 m <sup>2</sup>	PR	----	AD	----	----	
		≥ 500 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	----	----	
TRANSPORTE	AEROPUERTOS	TODOS	AD	AD	AD	----	----	
	PUERTOS	TODOS	AD	AD	AD	----	----	
	ESTACIÓN AUTOBUSES	TODOS	AD	AD	AD	----	----	
	ESTACIÓN FERROCARRIL	TODOS	AD	AD	AD	----	----	
	ÁREAS DE SERVICIO	TODOS	AD	AD	AD	----	----	
	GASOLINERAS	TODOS	PR	----	AD	----	----	

\* Márquese el tipo de edificio de que se trata según su uso y su capacidad o dimensión.

AD: ADAPTADO

PR: PRACTICABLE

CAP: CAPACIDAD O DIMENSIÓN DE LOS EDIFICIOS

ITIN: ITINERARIO DE ACCESO

APAR: APARCAMIENTO

ASE: ASEOS

DOR: DORMITORIOS

VES: VESTUARIOS

LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO QUE EN FUNCIÓN DE SU CAPACIDAD O DIMENSIONES NO SE ENCUENTREN INCLUIDOS EN EL CUADRO ANTERIOR DEBERÁN, EN TODO CASO, REUNIR LAS CONDICIONES PARA SER CONSIDERADOS PRACTICABLES.

2 EDIFICIOS DE USO PÚBLICO

CONCEPTO		PARÁMETRO		MEDIDAS SEGÚN DECRETO		MEDIDAS PROYECTO	
				ADAPTADO	PRACTICABLE		
EN CASO DE EXISTIR URBANIZACIÓN EXTERIOR SE DEBERÁN CUBRIR LOS APARTADOS NECESARIOS DE LAS HOJAS DE URBANIZACIÓN (ART 22.a)							
I T I N E R A R I O S	ACCESO DESDE LA VÍA PÚBLICA Base 2.1.1	PUERTAS DE PASO	ANCHO MÍNIMO	0,80 m.		1.70 m.	
			ALTO MÍNIMO	2 m.		2.50 m.	
		ESPACIO EXTERIOR E INTERIOR LIBRE DEL BARRIDO DE LAS PUERTAS		INSCRIBIR CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,50 m	INSCRIBIR CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,20 m	1.50 m.	
	COMUNICACIÓN HORIZONTAL Base 2.1.2	CORREDORES QUE COINCIDAN CON VÍAS DE EVACUACIÓN		ANCHO MÍNIMO 1,80 m, PUNTUALMENTE 1,20 m	ANCHO MINIMO 1,50 m, PUNTUALMENTE 1,00 m	1.80 m.	
		CORREDORES		ANCHO MINIMO 1,20 m, PUNTUALMENTE 0,90 m	ANCHO MINIMO 1,00 m, PUNTUALMENTE 0,90 m	1.50 m.	
		CORREDORES		ANCHO MINIMO 1,20 m, PUNTUALMENTE 0,90 m	ANCHO MINIMO 1,00 m, PUNTUALMENTE 0,90 m	1.00 m.	
		ESPACIO MÍNIMO DE GIRO EN CADA PLANTA		INSCRIBIR CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,50 m	INSCRIBIR CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,20 m	1.50 m.	
	PAVIMENTOS Base 2.1.3	CAMBIOS DE DIRECCIÓN: ANCHO MÍNIMO		INSCRIBIR UN CÍRCULO DE 1,20 m.	INSCRIBIR UN CÍRCULO DE 1,20 m.	1.50 m.	
		PAVIMENTOS		SERÁN ANTIDESLIZANTES			SI
		GRANDES SUPERFICIES		FRANJAS DE PAVIMENTO CON DISTINTA TEXTURA PARA GUIAR A INVIDENTES			SI
		INTERRUPCIONES, DESNIVELES, OBSTÁCULOS, ZONAS DE RIEGO		CAMBIO DE TEXTURA EN EL PAVIMENTO			SI
	RAMPAS Base 2.2.1	DIFERENCIAS DE NIVEL EN EL PAVIMENTO CON ARISTAS ACHAFLANADAS O REDONDEADAS		2 cm.	3 cm.	SI	
		ANCHO MÍNIMO		1,50 m	1,20 m	1.50 m	
		PENDIENTE MÁXIMA LONGITUDINAL *	LONGITUD < 3 m.	10%	12%	----	
			L ENTRE 3 Y 10 m.	8%	10%	8%	
			LONGITUD ≥ 10 m.	6%	8%	----	
		* POR PROBLEMAS FÍSICOS PODRÁN INCREMENTARSE EN UN 2%					----
		PENDIENTE MÁXIMA TRANSVERSAL		2%	3%	2 %	
		LONGITUD MÁXIMA DE CADA TRAMO		20 m.	25 m.	5,60 m	
		DESCANSOS	ANCHO MÍNIMO	EL DE LA RAMPA	EL DE LA RAMPA	EL DE LA RAMPA	
			LARGO MÍNIMO	1,50 m	1,20 m	1.50 m	
		GIROS A 90º	PERMITIRÁN INSCRIBIR UN CÍRCULO DE Ø MÍNIMO	1,50 m	1,20 m	----	
			PROTECCIÓN LATERAL		DE 5 A 10 cm DE ALTURA EN LADOS LIBRES		
		ESPACIO BAJO RAMPAS		CERRADO O PROTEGIDO SI ALTURA MENOR DE 2,20m			CUMPLE
		PASAMANOS		0,90-0,95 m RECOMENDÁBLE OTRO 0,65-0,70 m			0.90 m
	ILUMINACIÓN NOCTURNA ARTIFICIAL		MÍNIMO 10 LUX			----	
	ESCALERAS Base 2.2.2	ANCHO MÍNIMO		1,20 m	1,00 m	CUMPLE	
		DESCANSO MÍN		1,20 m	1,00 m	CUMPLE	
		TRAMO SIN DESCANSO		EL QUE SALVE UN DESNIVEL MÁX. DE 2,50 m			CUMPLE
		DESNIVELES DE 1 ESCALÓN		SALVADOS MEDIANTE RAMPA			----
		TABICA MÁXIMA		0,17 m	0,18 m	CUMPLE	
		DIMENSIÓN HUELLA		2T + H = 62-64 cm	2T + H = 62-64 cm	CUMPLE	
		ESPACIOS BAJO ESCALERAS		CERRADO O PROTEGIDO SI ALTURA MENOR DE 2,20m			CUMPLE
		PASAMANOS		0,90-0,95 m RECOMENDÁBLE OTRO 0,65-0,70 m			CUMPLE
	ASCENSORES Base 2.2.3	ILUMINACIÓN NOCTURNA ARTIFICIAL		MÍNIMO DE 10 LUX	MÍNIMO DE 10 LUX	CUMPLE	
		DIMENSIONES INTERIORES	ANCHO MÍNIMO	1,10 m		---	
			PROFUNDIDAD MÍNIMA	1,40 m		---	
			SUPERFICIE MÍNIMA	1,60 m <sup>2</sup>	1,20 m <sup>2</sup>	---	
			PASO LIBRE EN PUERTAS	0,80 m	0,80 m	---	
		VESTÍBULOS FRENTE A LOS ASCENSORES		LIBRE INSCRIBIR CÍRCULO 1,50 m DE DIÁMETRO			----
	BOTONERAS DE ASCENSORES		ALTURA ENTRE 0,90-1,20 m			----	
	ESCALEREAS MECÁNICAS Base 2.2.4	NÚMERO MÍNIMO DE PELDAÑOS ENRASADOS A LA ENTRADA Y A LA SALIDA		2,5	2,5	----	
		ANCHO MÍNIMO		1,00 m	1,00 m	----	
		VELOCIDAD MÁXIMA		0,5 m/seg.	0,5 m/seg.	----	
BANDAS MECÁNICAS Base 2.2.5	ANCHO MÍNIMO		1,00 m	1,00 m	----		
S E	DIMENSIONES DE APROXIMACIÓN FRONTAL AL LAVABO Y LATERAL AL INODORO		INSCRIBIR CÍRCULO 1,50m DE DIÁMETRO	INSCRIBIR CÍRCULO 1,20m DE DIÁMETRO	SI		
		ANCHO LIBRE	0,80 m	0,80 m	0.80 m.		

**CUMPLIMIENTO OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES**

R V I C I O S	SERVICIOS HIGIENICOS Base 2.3.1	PUERTAS	TIRADOR DE PRESIÓN O PALANCA Y TIRADOR HORIZONTAL A UNA ALTURA H	0,90 < H < 1,20 m.	0,80 < H < 1,30 m.	0.90 m.
		LAVABOS	CARACTERÍSTICAS	SIN PIE NI MOBILIARIO INFERIOR, GRIFO PRESIÓN O PALANCA		SI
			ALTURA	0,85 m	0,90 m	
		INODOROS	BARRAS LATERALES	A AMBOS LADOS, UNA DE ELLAS ABATIBLE CON ESPACIO LIBRE DE 80 cm.		SI
				ALTURA DEL SUELO: 0,70 m.	ALTURA DEL SUELO: 0,80 m.	
				ALT. DEL ASIENTO: 0,20 m	ALTURA DEL ASIENTO: 0,25 m	
			PULSADORES Y MECANISMOS	1,20 m. > H > 0,90 m.	1,30 m. > H > 0,80 m.	
D O R M I T	DORMITORIOS Base 2.3.2	DIMENSIONES		INSCRIBIR CÍRCULO 1,50m DE DIÁMETRO	INSCRIBIR CÍRCULO 1,20m DE DIÁMETRO	----
		PASILLOS EN DORMITORIOS		ANCHO MÍNIMO 1,20m	ANCHO MÍNIMO 1,00m	----
		PUERTAS		ANCHO LIBRE 0,80m	ANCHO LIBRE 0,80m	----
		ESPACIO DE APROX. LATERAL CAMA		0,90m	0,90m	----
		ALTURA PULSADORES Y TIRADORES		1,20 m. > H > 0,90 m.	1,30 m. > H > 0,80 m.	----
V E S T U A R I O S	CABINAS	DIMENSIONES		MÍNIMO 1,70 x1,80 m.		----
		ASIENTO		0,40x0,40m CON ESPACIO DE APROXIMACIÓN MÍNIMO DE 0,80m BARRAS LATER. A 0,70-0,75m ABATIBLES LADO APROX.		----
		PASILLOS VESTIDORES Y DUCHAS		ANCHO MÍNIMO 1,20m	ANCHO MÍNIMO 1,00m	----
		ESPACIO DE APROX. LATERAL		A MOBILIARIO DE 0,80m		----
		ALTURA PULSADORES		ENTRE 1,20 y 0,90m	ENTRE 1,30 y 0,80m	----
		ZONA LIBRE DE OBSTÁCULOS		INSCRIBIR CÍRCULO DE 1,50m DE DIÁMETRO	INSCRIBIR CÍRCULO DE 1,20m DE DIÁMETRO	----
	DUCHAS	DIMENSIONES		MÍNIMO UNA DUCHA DE 1,80x1,20m		----
		ASIENTO		0,40x0,40m CON ESPACIO DE APROX. MÍNIMO DE 0,80m BARRAS LATERALES A 0,70-0,75m ABATIBLES LADO APROX.		----
	ÁREA VESTUARIOS	PUERTAS		ANCHO MÍNIMO 0,80m		----
		PAVIMENTO		ANTIDESLIZANTE		----

RESERVA DE HABITACIONES A MINUSVÁLIDOS					
Nº de PLAZAS del hotel	De 25 a 50 PLAZAS	De 51 a 100 PLAZAS	De 101 a 150 PLAZAS	De 151 a 200 PLAZAS	Más de 200 PLAZAS
Nº de habitaciones adaptadas	1	2	4	6	8

RESERVA MÍNIMA DE PLAZAS ADAPTADAS EN LOCALES DE ESPECTÁCULOS, SALAS DE CONFERENCIAS, RECINTOS DEPORTIVOS, AUDITORIOS, AULAS, ETC.								
CAPACIDAD	DE 51 A 100	DE 101 A 250	DE 251 A 500	DE 501 A 1000	DE 1001 A 2500	DE 2501 A 5000	DE 5001 A 10000	MAS DE 10000
Nº DE PLAZAS ADAPTADAS	1	2	3	4	5	6	7	10

**EN TODO CASO SE CUMPLIRÁ LO RESEÑADO EN EL REAL DECRETO 556/89 POR EL QUE SE ARBITRAN MEDIDAS MÍNIMAS DE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS (B.O.E. 23.05.89)**

**HOJA RESUMEN DEL REAL DECRETO 486/97 DEL 14 abril de 2012.****DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.****(B.O.E. 23.04.97)**

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud aplicables a los lugares de trabajo. Se entiende por lugares de trabajo las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los trabajadores deban permanecer o a las que puedan acceder en razón de su trabajo (incluidos los servicios higiénicos y locales de descanso, los locales de primeros auxilios y los comedores).

Estas disposiciones son **aplicables** a los lugares de trabajo **utilizados por primera vez** a partir de la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto y a las modificaciones, ampliaciones o transformaciones de los lugares de trabajo ya utilizados antes de dicha fecha, que se realicen con posterioridad a la misma.

Para lugares de trabajo **ya utilizados** antes de la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto, exceptuadas las partes de los mismos que se modifiquen, amplíen o transformen después de dicha fecha, se aplicarán las disposiciones indicadas en dicho decreto en el Anexo I apartado B, Anexo V, apartado B, y Anexo VI, apartado B, así como las indicadas en los demás anexos.

**ANEXO I – CONDICIONES GENERALES DE SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO**

CONCEPTO	PARÁMETRO	MEDIDAS REAL DECRETO	PROYECTO
Espacios de trabajo y zonas peligrosas	Altura mínima desde el piso hasta el techo	Mínimo 3m. En locales comerciales, de servicios, oficinas y despachos, altura mínima 2,5m	2.70 m.
	Superficie mínima libre	2m <sup>2</sup> por trabajador	SI
	Capacidad cúbica libre mínima	10m <sup>3</sup> por trabajador	SI
	Zonas peligrosas	Sistema que impida acceder a dichas zonas	SI
Suelos, aberturas y desniveles, y barandillas	Características de los suelos	Fijos, estables, no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas	SI
	Protección de aberturas y desniveles	Mediante barandillas u otros sistemas de protección	SI
	Protección si hay riesgo de caída y la altura de caída es mayor de 2m.	Aberturas en suelos, paredes o tabiques. Plataformas y muelles o estructuras similares. Los lados abiertos de escaleras y rampas de más de 60cm de altura	----
	Pasamanos en lados cerrados	Obligatorios a una altura mínima de 90cm. si la anchura de la escalera es mayor de 1,20m., si es menor y ambos lados cerrados uno de ellos llevará pasamanos	----
	Barandillas	Altura mínima de 90cm, con protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas	----
Tabiques, ventanas y vanos	Tabiques transparentes o traslúcidos	Deben estar señalizados y fabricados con materiales seguros en caso de rotura	SI
	Huecos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación	Deben poder limpiarse sin riesgo para ningún trabajador	SI
Vías de circulación	Anchura mínima de puertas exteriores y pasillos	Puertas mín. 80cm, pasillos mín. 1m	SI
	Vías simultáneas para vehículos y peatones	Deberán permitir el paso simultáneo con una separación de seguridad suficiente	----
Puertas y portones	Puertas transparentes	Protección a rotura y señalización a la altura de la vista	----
	Puertas de acceso a escaleras	Abrirán a descansillos de ancho mín. el de las escaleras	----
Rampas, escaleras fijas y de servicio	Pendiente máxima	12% si la longitud es menor de 3m. 10% si la longitud es menor de 10m. y 8% en el resto de los casos	----
	Ancho mínimo de las escaleras	1m. , las de servicio mín. 55cm. No se permiten escaleras curvas, excepto las de servicio	----
	Escalones de las escaleras generales	Huella entre 23-36cm, tabica entre 13-20cm	----
	Escalones de las escaleras de servicio	Huella mínima de 15cm y tabica máxima 25cm	----
	Altura entre descansillos	Máximo 3,70m	----
	Profundidad descansillos	Mínimo 1m., no menor que la mitad de la anchura de la escalera	----
	Espacio libre vertical desde los peldaños	Mínimo 2,20m	----
Escalas fijas	Anchura mínima	40cm	----
	Distancia máxima entre peldaños	30cm	----
	Distancia entre el frente de los escalones y las paredes más próximas	75cm mínimo	----
	Espacio libre a ambos lados del eje de la escala	40cm	----
	Escalas que salven más de 4m.	Llevarán protección circundante	----
	Escalas que salven más de 9m.	Tendrán plataformas de descanso mínimo cada 9m.	----

Las vías y salidas de evacuación se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

La instalación eléctrica de los lugares de trabajo deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

Los lugares de trabajo deberán ajustarse a lo dispuesto en la normativa de accesibilidad y eliminación de barreras D.35/2000.

Los lugares de trabajo deberán ajustarse a lo dispuesto en la normativa de protección contra incendios

**ANEXO II- ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO**

Si se utiliza instalación de mantenimiento deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento, en el caso de instalaciones de protección, el mantenimiento deberá incluir el control de su funcionamiento.

**ANEXO III – CONDICIONES AMBIENTALES DE LOS LUGARES DE TRABAJO**

CONCEPTO	PARÁMETRO	MEDIDAS R.D.	PROYECTO
Locales de trabajo cerrados	Temperatura para trabajos sedentarios	Entre 17°C y 27°C	20º
	Temperatura para trabajos ligeros	Entre 14°C y 25°C	20º
	Humedad relativa	Entre 30% y 70%, si hay electricidad estática mín. 50%	40%
	Renovación mínima de aire	30m <sup>3</sup> de aire limpio por hora y trabajador	30 m3.

**ANEXO IV – ILUMINACIÓN DE LOS LUGARES DE TRABAJO**

CONCEPTO	PARÁMETRO	MEDIDAS R.D.	PROYECTO
Niveles mínimos de iluminación	Exigencias visuales de cada zona	Bajas exigencias visuales 100 lux	100 lux
		Exigencias visuales moderadas 200 lux	200 lux
		Exigencias visuales altas 500 lux	500 lux
		Exigencias visuales muy altas 1000 lux	1000 lux
	Áreas o locales según su uso	Uso ocasional 50 lux	50 lux
		Uso habitual 100 lux	100 lux
	Vías de circulación según su uso	Uso ocasional 25 lux	25 lux
		Uso habitual 100 lux	100 lux

Siempre que sea posible los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera, por si sola, no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas.

Los niveles mínimos deberán duplicarse cuando existan riesgos de caídas, choques u otros accidentes, exista peligro para el trabajador durante la realización de alguna tarea o cuando el contraste de luminancias o de color entre el objeto a visualizar y el fondo sea muy débil.

La distribución de los niveles de iluminación debe ser lo más uniforme posible, se evitarán los deslumbramientos y los sistemas que perjudiquen la percepción de contrastes.

**ANEXO V – SERVICIOS HIGIÉNICOS Y LOCALES DE DESCANSO**

CONCEPTO	PARÁMETRO	MEDIDAS R.D.	PROYECTO
Vestuarios, duchas, lavabos y retretes	Condiciones generales	Estarán en las proximidades de los puestos de trabajo, de los locales de descanso y próximos unos a otros	----
	Condiciones de los vestuarios	Provistos de asientos, armarios o taquillas	----
	Armarios o taquillas	Separados para la ropa de calle y de trabajo cuando sea necesario por el estado de contaminación, suciedad o humedad	SI
	Aseos	Obligatorios, con duchas si se realizan trabajos sucios, contaminantes o que originen elevada sudoración Pueden estar integrados en los vestuarios	SI
	Retretes y lavabos	Retretes de descarga automática y cabinas con cierre interior. Pueden estar integrados en los aseos	SI
	Vestuarios, locales de aseo y retretes	Separados para hombres y mujeres o deberá preverse una utilización por separado de los mismos	----
Locales de descanso	Necesidad de estos espacios	Cuando la seguridad o la salud de los trabajadores lo exija en función del tipo de actividad o del nº de trabajadores	----
	Embarazadas y madres lactantes	Deberán poder descansar tumbadas	----
Locales provisionales y trabajos al aire libre	Locales de descanso	Existirán en función del tipo de actividad o del nº de trabajadores	----
	Comedores y dormitorios	Cuando exista alejamiento entre el centro de trabajo y el lugar de residencia que no les permita regresar cada día	----

Los lugares de trabajo dispondrán de vestuarios cuando los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo y no se les pueda pedir, por razones de salud o decoro, que se cambien en otras dependencias. Si no hay vestuarios se dispondrán colgadores o armarios para colocar su ropa.

Deberán adoptarse medidas adecuadas para la protección de los no fumadores contra las molestias originadas por el humo del tabaco.

Si existen dormitorios en el lugar de trabajo éstos deberán reunir las condiciones de seguridad y salud exigidas para los lugares de trabajo y permitir el descanso del trabajador en condiciones adecuadas.

**MATERIAL Y LOCALES DE PRIMEROS AUXILIOS**

CONCEPTO	PARÁMETRO	MEDIDAS R.D.	PROYECTO
Material para primeros auxilios	Disposición	Adecuado en cuanto a su cantidad y características, al nº de trabajadores, a los riesgos y a la proximidad a un centro de asistencia	SI
	Situación o distribución del material	Debe garantizarse rapidez en la prestación de auxilio	SI
Local para primeros auxilios	Disposición	En lugares de trabajo de más de 50 trabajadores y para más de 25 si existe peligrosidad y dificultad de acceso a un centro de asistencia médica	SI

El material y locales de primeros auxilios deberán estar claramente señalizados.

**JUSTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS HIGIENICO SANITARIAS DE LAS INSTALACIONES Y DEL PERSONAL****1. ABASTECIMIENTO DE AGUA, SANEAMIENTO Y RECOGIDA DE BASURAS**

El edificio, cuenta con Abastecimiento de Agua, Red de Saneamiento y Recogida de Basuras diaria, todo eso realizado por el Ayuntamiento.

**2. DOTACIONES DE LOS SERVICIOS HIGIENICOS**

Los aseos están dotados con:

- Los aseos que carecen de ventilación natural se dotarán de extracción de aire forzada accionada con el punto de luz.
- Los inodoros serán ergonómicos y adaptados a los usuarios, sin tapa, sistema de fluxor o cisterna empotrada.
- Griferías de tipo presión con temperatura prefijada.
- Mueble cambiador.
- Jabón
- Toallas de una sola utilización y secador de manos
- Papel higiénico
- Papelera

**LEY 10/1997 DEL 22 AGOSTO, DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DE GALICIA.**  
**(B.O.E. NÚM. 237, DE 3 DE OCTUBRE DE 1997)**

**Artículo 3**

Definiciones.- A efectos de la presente Ley, se entenderá por:

- a) Residuo sólido urbano o residuo: Cualquier sustancia u objeto perteneciente a una de las categorías que se recogen en el artículo 4 del que su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse.
- b) Productor: Cualquier persona física o jurídica cuya actividad genere residuos sólidos urbanos.**
- c) Poseedor: .....
- d) Reducción: .....
- e) Valorización: .....
- f) Gestión: .....
- g) Recuperación: .....
- h) Reutilización: .....
- i) Reciclado: .....
- j) Recogida: La operación consistente en recoger, clasificar o agrupar residuos para su transporte.**
- k) Recogida selectiva: El proceso de recogida en origen diferenciada por materiales o tipos de residuos.**
- l) Almacenamiento: .....
- m) Estación de transferencia: .....
- n) Plantas de tratamiento: .....
- ñ) Vertedero controlado: La instalación para un adecuado depósito controlado de los residuos sólidos urbanos o sus fracciones en la superficie del terreno o bajo tierra en condiciones que no pongan en peligro la salud humana ni causen perjuicios al medio ambiente.
- o) Tratamiento: .....
- p) Planta de compostaje: .....
- q) Talleres de recuperación de voluminosos y férricos: .....

**Artículo 4**

Ámbito de aplicación.- Estarán dentro del ámbito de aplicación de la presente Ley los desechos y residuos sólidos producidos como consecuencia de las siguientes actividades y situaciones:

- a) Los residuos de origen doméstico.
- b) Los residuos generados en comercios, oficinas y servicios.**  
*En el cuarto de basuras se colocan contenedores para residuos orgánicos, papel y cartón, plástico y vidrio, cuyo contenido se vaciara diariamente en contenedores instalados por el Ayuntamiento en la zona.*
- c) Los residuos procedentes de la limpieza de las vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas.
- d) Los residuos procedentes de lonjas, mercados, ferias, festejos, peregrinaciones, excursiones, acampadas o actos similares.
- e) Los muebles, enseres y electrodomésticos desechados, así como los escombros de construcción y obras menores de reparación domiciliaria.  
*El volumen aproximado de residuos es de 30 contenedores con una capacidad de 6 m<sup>3</sup>. cada uno, lo que da un total de 180 m<sup>3</sup>.*  
*Estos residuos generados en las obras se eliminan con la recogida por una empresa especializada.*
- f) En general, todos aquellos residuos cuya recogida, transporte, almacenamiento, tratamiento o depósito controlado corresponda a los municipios, de acuerdo con lo establecido expresamente en la Ley de Bases del Régimen Local y demás disposiciones vigentes.

La actividad a desarrollar, es la misma que se desarrolla en la actualidad:

***Docente***



**FICHA DE CUMPLIMIENTO LEY 28/2005 DEL 26 DE DICIEMBRE, MEDIDAS SANITARIAS FRENTE AL TABAQUISMO Y REGULADORA DE LA VENTA, EL SUMINISTRO, EL CONSUMO Y LA PUBLICIDAD DE LOS PRODUCTOS DEL TABACO.**

**CAPITULO II**

Limitaciones a la venta, suministro y consumo de los productos del tabaco.

<b>HABILITACION DE ZONAS PARA FUMAR (Art.8)</b>		
<b>CONCEPTO</b>	<b>DISPOSICIONES DECRETO</b>	<b>PROYECTO</b>
Se Prohíbe Fumar, aunque se permite habilitar zonas para fumar en los siguientes espacios o lugares.	Centros de atención social.	----
	Hoteles, hostales y establecimientos análogos.	----
	Bares, restaurantes y demás establecimientos de restauración cerrados con una superficie útil igual o superior a 100m2. * SALVO QUE SE HALLEN EN EL INTERIOR DE CENTROS O DEPENDENCIAS CON PROHIBICIÓN DE FUMAR SEGÚN EL ART.7	----
	Salas de fiesta o uso público en general en horario de mayores de 18 años, salvo en espacios al aire libre.	----
	Salas de teatro, cine y otros espectáculos público de espacios cerrados. La zona de fumadores deberá situarse fuera de las salas de representación o proyección.	----
	Aeropuertos.	----
	Estaciones de Autobuses.	----
	Estaciones de transporte marítimo y ferroviario.	----
	Cualquier lugar en que sin existir prohibición, así lo decida su titular.	----
	Cualquier lugar o espacio permitido por la normativa de las Comunidades Autónomas, fuera de los supuestos enumerados en el artículo 7	----
	Deberán estar debida y visiblemente señalizadas en castellano y lengua cooficial, con las exigencias requeridas por las normas autonómicas correspondientes.	----
Requisitos zonas habilitadas para fumadores	Condiciones Físicas	----
		----
	Deberán contar con sistemas de ventilación independiente u otros dispositivos o mecanismo de eliminación de humos.	----
	Superficies	----
		----
		----
		----
<b>NOTA:</b> En el caso de coexistir dos de las actividades enumeradas separadas en el espacio, la superficie útil se computará para cada una de ellas de forma independiente, excluyendo del computo las zonas comunes y de tránsito en las que nunca se permite el consumo de tabaco. En los casos en que estas zonas no reúnan los requisitos mínimos, se mantendrá la prohibición de fumar en todo el espacio.		----

**Se prohíbe el consumo en todo el recinto.**

**NOTAS**

Los establecimientos de hostelería y restauración, en los que no existe prohibición legal de fumar debido a que su superficie útil es inferior a 100m2, deberán informar, en la forma que se señale en la normativa autonómica, en castellano y en la lengua cooficial, acerca de la decisión de permitir fumar o no en su interior.

En los establecimientos penitenciarios se permitirá habilitar zonas para fumar.

En los centros, servicios o establecimientos psiquiátricos, se podrán habilitar zonas para los pacientes a quienes por criterio médico así se determine.

**HOJA RESUMEN DEL CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 2414/1961 DEL 30 DE NOVIEMBRE, REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS.**  
**(B.O.E. 07.12.61)**

**OBJETO:** (Art. 1º) El presente Reglamento, de obligatoria observancia en todo el territorio nacional, tiene por objeto evitar que las instalaciones establecimientos, actividades industrias o almacenes, sean oficiales o particulares, públicos o privados, a todos los cuales se aplica indistintamente en el mismo la denominación de «actividades», produzcan incomodidades, alteren las condiciones normales de salubridad e higiene del medio ambiente y ocasionen daños a la riqueza pública o privada o impliquen riesgos graves para las personas o los bienes.

**ACTIVIDADES REGULADAS:** (Art. 2º y 3º) Todas aquellas «actividades» que a los efectos del mismo sean calificadas como molestas, insalubres, nocivas o peligrosas, de acuerdo con las definiciones siguientes: (todo ello con independencia DE QUE CONSTEN O NO EN EL NOMENCLÁTOR ANEJO, QUE NO TIENE CARÁCTER LIMITATIVO).

- **Actividades molestas:** Aquellas que constituyan una incomodidad por los ruidos o vibraciones que produzcan o por los humos, gases, olores, nieblas, polvos en suspensión o sustancias que eliminen.
- **Actividades insalubres:** Las que den lugar a desprendimiento o evacuación de productos que puedan resultar directa o indirectamente perjudiciales para la salud humana.
- **Actividades nocivas:** Las que, por las mismas causas, puedan ocasionar daños a la riqueza agrícola, forestal, pecuaria o piscícola.
- **Actividades peligrosas:** Las que tengan por objeto fabricar, manipular, expender o almacenar productos susceptibles de originar riesgos graves por explosivos, radiaciones u otros de análoga importancia para las personas o los bienes.

**EMPLAZAMIENTO. DISTANCIAS:** (Art. 4º) Estas actividades deberán supeditarse, en cuanto a su emplazamiento, a lo dispuesto sobre el particular en las Ordenanzas Municipales y en los Planes de Urbanización del respectivo Ayuntamiento, y para el caso de que no existiesen tales normas, la Comisión Provincial de Servicios Técnicos señalará el lugar adecuado donde hayan de emplazarse, teniendo en cuenta lo que aconsejen las circunstancias especiales de la actividad de que se trate, la necesidad de su proximidad al vecindario los informes técnicos y la aplicación de medidas correctoras. En todo caso, las industrias fabriles que deban ser consideradas como peligrosas o insalubres sólo podrán emplazarse, como regla general, a una distancia de 2.000 metros, a contar del núcleo más próximo de población agrupada.

Se consideran los pequeños talleres de explotación familiar como exentos de las prescripciones que se deben fijar para establecimientos que por su normal producción constituyen una fábrica, centro o depósito industrial. (Art. 5º).

(indicar y cubrir si se trata de este tipo de actividad)		ACTIVIDADES MOLESTAS
CONCEPTO	DECRETO	PROYECTO
Emplazamiento y distancias (Art. 11º)	Lo dispuesto en el art. 4º (arriba descrito)	No le afecta
Chimeneas, vehículos y demás actividades que puedan producir humos, polvos o ruidos (Art. 11º)	Deberán dotarse inexcusablemente de los elementos correctores necesarios para evitar molestias	No le afecta
Pescaderías, carnicerías, etc, donde se almacenen o expendan mercancías de fácil descomposición, en poblaciones de más de 10.000 habitantes (Art. 12º)	Deberán estar dotadas obligatoriamente de cámaras frigoríficas de dimensiones apropiadas	No le afecta
Vaquerías, establos, cuadras y corrales de ganado y aves (Art. 13º)	Prohibidos dentro del núcleo urbano de localidades de más de 10.000 habitantes y que no sean esencialmente agrícolas o ganaderas	-----
Motores fijos, cualquiera que sea su potencia, grupos electrógenos de reserva e instalaciones de aireación, refrigeración y calefacción por aire caliente (Art. 14º)	No podrán instalarse en el interior de comercios, casas-habitación, edificios y locales públicos, sin la previa autorización municipal que señalará las medidas correctoras pertinentes	-----

## HOJA RESUMEN DEL CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 842/ 2002 DE 2 DE AGOSTO DE 2002, REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

### Normas de aplicación:

- Reglamento electrotécnico de baja tensión (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Guías Técnicas de aplicación al reglamento electrotécnico de baja tensión
- Normas particulares para las instalaciones de enlace (Unelco-Endesa)

### 1. Previsión de cargas para suministros en Baja Tensión en un LOCAL COMERCIAL

- **Potencia prevista (según ITC-BT-10)**

<b>P<sub>LC</sub> locales comerciales</b>					
Carga mínima a considerar	- <b>Ratio <math>\geq 100 \text{ W / m}^2</math></b> - Mínimo por local 3.450 W a 230 V - El factor de simultaneidad será en todos los casos 1.				
Previsión de cargas	<b>Zonas</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Ratio Previsto (W / m<sup>2</sup>)</b>	<b>Carga parcial (p<sub>i</sub>) (W)</b>	<b>Carga prevista (W)</b>
	Local	745,06	100	745.506	745.506
<b>Carga total del LOCAL P<sub>T</sub> = P<sub>LC</sub></b>					<b>P<sub>T</sub> = 745.506 kW</b>

- **Potencias instaladas y simultáneas**

- **Iluminación**

Descripción	Pot. nom. (W)	Uds.	Total pot. instalada (W)	Factor simult Fs	Factor utiliz Fu	Total pot. Simult. (W)
<b>ILUMINACIÓN INTERIOR</b>						
Pantalla empotrable	36	75	2700	1	1	2700
Pantalla empotrable control iluminación	36	47	1692	1	1	1692
Estanca 1x58 W	58	9	522	1	1	522
Downlight	13	12	156	1	1	156

<b>ILUMINACIÓN EMERGENCIA</b>						
EMERGENCIAS 70 LUM	6	11	66	1	1	66
EMERGENCIAS 140 LUM	8	19	152	1	1	152
<b>SUMA POTENCIAS ILUMINACIÓN (W)</b>			<b>5.288</b>			<b>5.288</b>

- **Fuerza**

Descripción	Pot. nom. (W)	Uds.	Total pot. instalada (W)	Factor simult Fs	Factor utiliz Fu	Total pot. Simult. (W)
Botellero	400	1	400	1	0,75	300
Congelador cocina	140	1	140	1	0,75	105
Cafetera	1600	1	1600	1	0,75	1200
Frigorífico de carne	2205	1	2205	1	0,75	1653,75
Extractor cocina	350	1	350	1	0,75	262,5
Tomas de usos varios	300	90	27000	0,2	0,25	1350
<b>SUMA POTENCIA INSTALADA FUERZA (W)</b>			<b>31.695</b>			<b>4.871,25</b>

**Potencia total instalada y simultánea**

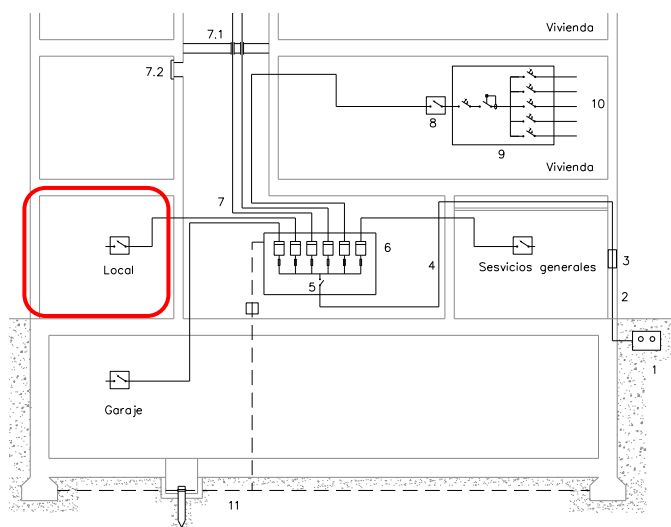
	POTENCIA (W)	INTENSIDAD (A)
POTENCIA INSTALADA	36.983	53,4
POTENCIA SIMULTÁNEA	10.159,25	14,7
POTENCIA PREVISTA	74.506	107,5
POTENCIA MÁXIMA ADMISIBLE	55.426	80,0

## 2. Características de las instalaciones eléctricas

1	<b>RED DE DISTRIBUCIÓN</b>
---	----------------------------

2	<b>ACOMETIDA (ITC-BT-11)</b>
	Existente en el edificio.

3	<b>CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (CGP) (ITC-BT-13)</b>
Disposición	Existente en el edificio.



4	<b>LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (LGA) (ITC-BT-14)</b>
Conductores	Existente en el edificio.
5	<b>INTERRUPTOR GENERAL DE MANIOBRA (ITC-BT-16)</b>
Disposición	Existente en el edificio.
6	<b>CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES (CC) (ITC-BT-16)</b>
	Existente en el edificio.
7	<b>DERIVACIÓN INDIVIDUAL (DI) (ITC-BT-15)</b>
Disposición	Existente en el edificio.
Conductores	
8	<b>INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (ICP) (ITC-BT-17)</b>
	Existente en el edificio.
9	<b>DISPOSITIVOS GENERALES DE MANDO Y PROTECCIÓN (ITC-BT-17)</b>

**Interruptor General Automático (IGA):**

- Intensidad: 4P80 A (400 V)
- Accionamiento manual

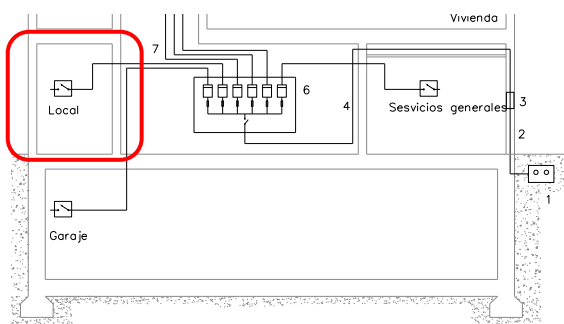
**Interruptores Diferenciales:**

- Intensidad diferencial máxima 300 mA
- Como mínimo 1 unidad/ 5 circuitos interiores

**Interruptor omnipolar magnetotérmico:**

- Para cada uno los circuitos interiores

10 INSTALACIÓN INTERIOR (ITC-BT-25)	
<b>Conductores</b>	Aislamiento 450/750 V Sección mínima según circuito (Ver "instalación interior, esquemas unifilares tipo")
Los <b>Garajes</b> para estacionamiento > 5 vehículos, se considera <b>Local con Riesgo de Incendio y Explosión</b> . La instalación interior de los mismos se realiza según lo especificado en la <b>ITC-BT-29</b> , que clasifica a los mismos como <b>emplazamientos Clase I</b> . En la Norma UNE-EN 60079-10 se recogen reglas precisas para establecer zonas en emplazamientos de Clase I.	
11 INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA (ITC-BT-18; ITC-BT-26)	
<b>Disposición</b>	Existente en el edificio.
<b>Conductores</b>	<u>Conductor de tierra:</u> Existente en el edificio. <u>Conductor de protección:</u> asociado a los circuitos eléctricos. Si no es así, la sección mínima será de 2,5 mm <sup>2</sup> si dispone de protección mecánica y de 4 mm <sup>2</sup> si no dispone.

**3. Previsión de espacios para el paso de las instalaciones eléctricas**

1 RED DE DISTRIBUCIÓN
2 ACOMETIDA (ITC-BT-11)
Existente
3 CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (CGP) (ITC-BT-13)
Existente.
4 LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (LGA) (ITC-BT-14)
Existente

<b>6</b>	<b>CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES (CC) (ITC-BT-16)</b>	
	Existente	

<b>7</b>	<b>DERIVACIÓN INDIVIDUAL (DI) (ITC-BT-15)</b>	
	<b>Paso</b> Existente  <b>Colocación</b> Conductores aislados en:  <b>Tubo:</b> (Empotrado, enterrado o en montaje superficial) $D_{ext} \geq 40$ mm. Permitirá la ampliación de la sección de los conductores en un 100%.	

<b>10</b>	<b>INSTALACIÓN INTERIOR DEL LOCAL</b>	
-----------	---------------------------------------	--

- Clasificación del local según el REBT:**

La actividad a desarrollar es la de clínica, por lo que se considera como local de reunión, trabajo y usos sanitarios, siendo por tanto de aplicación la ITC-BT-28 Instalaciones en locales de pública concurrencia.

- Ocupación prevista :**

Utilizando para todas las zonas el criterio de ocupación recogido en la ITC-BT-28 Instalaciones en locales de pública concurrencia, del REBT, de 1 persona por cada  $0,8 \text{ m}^2$  de superficie útil, a excepción de pasillos, repartidores, vestíbulos y servicios, resulta una ocupación total de 161 personas.

- Suministro de seguridad o complementario**

Por lo tanto, de acuerdo a la misma ITC-BT-28, el local deberá contar con alumbrado de emergencia, pero no con suministro de socorro por ser la ocupación prevista inferior a 300 personas.

- Cálculo de líneas eléctricas interiores**

- Fórmulas

Líneas eléctricas	intensidad	caída de tensión
Monofásicas (230 v)	$I = \frac{P}{V \times \cos \varphi}$	$e(\%) = \frac{2 \times P \times L}{\gamma \times S \times V} \times \frac{100}{V}$
Trifásicas (400 v)	$I = \frac{P}{V \times \cos \varphi \times \sqrt{3}}$	$e(\%) = \frac{P \times L}{\gamma \times S \times V} \times \frac{100}{V}$

- Caídas de tensión permitidas

Líneas eléctricas	máx. caída de tensión (%) <sup>(1)</sup>		sección mínima (mm <sup>2</sup> )
	totalmente centralizados	con más de una centralización	
línea general de alimentación (LGA)	0,5	1	10
derivación individual (DI)	1 <sup>(2)</sup>	0,5	6

instalación interior	<b>viviendas</b>	cualquier circuito	3	3	Según circuito
	<b>Otras instalaciones receptoras</b>	Circuito alumbrado	3	3	
		Otros usos	5	5	

- (1) El valor de la caída de tensión podrá ser compensado entre la instalación interior y las derivaciones individuales de forma que la caída de tensión total sea  $<$  a la suma de los valores límites especificados por ambos.
- (2) 1,5 % en el caso de derivaciones individuales en suministros para un único usuario donde no existe la LGA

• **Calculo de la sección de conductores y sus protecciones**

Circuito		Un	Pins	Pcál	In	Scdt	Sec.	ladm	Cdt (V)	Cdt (%)
<u>Cuadro Fuerza aulas</u>										
	Tomas usos varios 1 (Aulas)	230	2576	2576	12,44	1,22	2,5	21	5,60	2,43%
	Tomas usos varios 2 (Aulas)	230	2576	2576	12,44	1,22	2,5	21	5,60	2,43%
	Tomas usos varios 3 (Aulas)	230	2576	2576	12,44	1,22	2,5	21	5,60	2,43%
<u>Cuadro Fuerza otros</u>										
	Toma usos varios 1	230	2576	2576	12,44	1,22	2,5	21	5,60	2,43%
	Tomas usos varios 2	230	2576	2576	12,44	1,22	2,5	21	5,60	2,43%
	Tomas usos varios 3	230	2576	2576	12,44	1,22	2,5	21	5,60	2,43%
	Torre	230	6000	6000	28,99	2,84	6	36	5,43	2,36%
	Fuerza contador	230	1840	1840	8,89	0,87	2,5	21	4,00	1,74%
	Alumbrado contador	230	1000	1000	4,83	0,47	1,5	15	3,62	1,58%
<u>Cuadro Fuerza cafetería</u>										
	Tomas usos varios (Barra)	230	2576	2576	12,44	1,22	2,5	21	5,60	2,43%
	Tomas usos varios (Almacén y aseos)	230	2576	2576	12,44	1,22	2,5	21	5,60	2,43%
	Toma usos varios (Cocina)	230	2576	2576	12,44	1,22	2,5	21	5,60	2,43%



	Toma usos varios (Cafetería)	230	2576	2576	12,44	1,22	2,5	21	5,60	2,43%
	Campana Extractora	230	350	350	1,69	0,17	2,5	21	0,76	0,33%
	Cafetera	230	1600	1600	7,73	0,76	2,5	21	3,48	1,51%
	Frigorífico carne	230	2205	2205	10,65	1,04	2,5	21	4,79	2,08%
		400	14459	14459	23,19	0,19	6	44	0,63	0,16%
<u>Cuadro Alumbrado aulas</u>										
	Alumbrado A, B, INFO	230	324	324	1,41	0,255	1,5	15	1,1739	0,51%
	Alumbrado A, B, INFO	230	324	324	1,41	0,255	1,5	15	1,1739	0,51%
	Alumbrado A, B, INFO	230	324	324	1,41	0,255	1,5	15	1,1739	0,51%
	ALUMBRADO C, D, E	230	324	324	1,41	0,255	1,5	15	1,1739	0,51%
	ALUMBRADO C, D, E	230	324	324	1,41	0,255	1,5	15	1,1739	0,51%
	ALUMBRADO C, D, E	230	324	324	1,41	0,255	1,5	15	1,1739	0,51%
	EMERGENCIAS	230	12	12	0,05	0,009	1,5	15	0,0435	0,02%
	EMERGENCIAS	230	12	12	0,05	0,009	1,5	15	0,0435	0,02%
	EMERGENCIAS	230	12	12	0,05	0,009	1,5	15	0,0435	0,02%
<u>Cuadro Alumbrado otros</u>										
	ALUMBRADO SEMINARIO	230	324	324	1,41	0,255	1,5	15	1,1739	0,51%
	ALUMBRADO AUDIOVISUALES	230	216	216	0,94	0,17	1,5	15	0,7826	0,34%
	ALUMBRADO SEMINARIO	230	216	216	0,94	0,17	1,5	15	0,7826	0,34%
	ALUMBRADO AUDIOVISUALES	230	216	216	0,94	0,17	1,5	15	0,7826	0,34%
	ALUMBRADO SEMINARIO	230	396	396	1,72	0,312	1,5	15	1,4348	0,62%
	ALUMBRADO AUDIOVISUALES	230	216	216	0,94	0,17	1,5	15	0,7826	0,34%
	EMERGENCIAS	230	18	18	0,08	0,014	1,5	15	0,0652	0,03%
	EMERGENCIAS	230	24	24	0,10	0,019	1,5	15	0,087	0,04%
	EMERGENCIAS	230	6	6	0,03	0,005	1,5	15	0,0217	0,01%

<u>Cuadro Alumbrado cafetería</u>										
	ALUMBRADO CAFETERIA	230	216	216	0,94	0,17	1,5	15	0,7826	0,34%
	ALUMBRADO CAFETERIA	230	406	406	1,77	0,32	1,5	15	1,471	0,64%
	ALUMBRADO CAFETERIA	230	288	288	1,25	0,227	1,5	15	1,0435	0,45%
	ALUMBRADO COCINA	230	156	156	0,68	0,123	1,5	15	0,5652	0,25%
	ALUMBRADO ASEOS	230	288	288	1,25	0,227	1,5	15	1,0435	0,45%
	ALUMBRADO ALMACÉN Y DISTRIB.	230	188	188	0,82	0,148	1,5	15	0,6812	0,30%
	EMERGENCIAS	230	12	12	0,05	0,009	1,5	15	0,0435	0,02%
	EMERGENCIAS	230	42	42	0,18	0,033	1,5	15	0,1522	0,07%
	EMERGENCIAS	230	24	24	0,10	0,019	1,5	15	0,087	0,04%
	AULAS	400	9708	9708	15,57	1,26	6	32	4,21	1,05%
	OTROS	400	15360	15360	24,63	2,00	16	59	2,50	0,63%
	CAFETERIA	400	16079	16079	25,79	2,09	10	44	4,19	1,05%

Siendo:

Lt: Longitud de la línea, en m

Un: Tensión nominal, en V

Pins: Potencia instalada, en W

Pcál: Potencia de cálculo, aplicando coeficientes de mayoración establecidos, en W

In: Intensidad, en A

Iadm: Intensidad máxima admisible, en A. Según tabla 1 de la ITC-BT-19

Scdt: Sección del conductor mínima, para cumplir con la caída de tensión máxima permitida.

Sec: Sección del conductor seleccionado.

Cdt(V): Caída de tensión calculada, en V

Cdt(%): Caída de tensión calculada, en %.

EN RIBADAVIA, OURENSE, A ABRIL 2015

La Arquitecta

FDO: Paula Feijoo Calviño