

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y ASEOS ADAPTADOS EN EL CEIP PLURILINGÜE PINTOR LAXEIRO DE VIGO (PONTEVEDRA)

EXPEDIENTE: ED 11/23 MSRP

Junio_2023



MEMORIA



JOSÉ LUIS QUINTELA PORRO arquitecto
quintelaporro@gmail.com Tlf: 600202636

índice

hoja resumen de datos generales

memoria

1. Autor del encargo. Autores, colaboradores y objeto del proyecto.
2. Información previa.
3. Programa de necesidades.
4. Descripción de las obras y justificación de la solución adoptada.
5. Normativa urbanística de aplicación.
6. Memoria de Cumplimiento de Normativa Sectorial
7. Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación CTE. Prestaciones del edificio.
8. Memoria Constructiva. Fichas técnicas de los materiales a emplear.
9. Cumplimiento de normativa de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

anexos

01. Reportaje fotográfico.
02. Cumplimiento del CTE: DB-SE Seguridad Estructural. Memoria de cálculo de estructura.
03. Cumplimiento del CTE: DB-SI Seguridad en caso de Incendio.
04. Cumplimiento del CTE: DB-SUA: Seguridad de Utilización y Accesibilidad.
05. Cumplimiento del CTE: DB-HS Salubridad.
06. Cumplimiento del CTE: DB-HR: Protección frente al ruido.
07. Cumplimiento del CTE: DB-HE: Ahorro de energía.
08. Memoria y cálculo de instalaciones.
09. Plan de gestión de residuos sólidos.
10. Plan de control de Calidad.
11. Normativa de obligado cumplimiento.
12. Certificado de obra completa.
13. Plazo de ejecución.
14. Plan de obra.
15. Clasificación del contratista.
16. Acta de replanteo previo de la obra.

mediciones y presupuesto

pliego de condiciones

estudio de seguridad y salud

planos

- G.01_situación
- G.02_planeamiento
- G.03_gestión de residuos
- EA.01_estado actual. planta baja. planta 1ª. distribución
- EA.02_estado actual. planta 2ª. planta de cubiertas. distribución
- EA.03_estado actual. alzados
- EA.04_estado actual. secciones
- ER.01_estado reformado. planta baja. planta 1ª. distribución
- ER.02_estado reformado. planta 2ª. planta de cubiertas. Distribución
- ER.03_estado reformado. alzados
- ER.04_estado reformado. sección ascensor
- ER.05_estado reformado. cotas
- ER.06_estado reformado. tabiquería. acabados. falsos techos
- ER.07_estado reformado. falsos techos
- ER.08_estado reformado. carpintería exterior
- ER.09_estado reformado. carpintería interior
- ER.10_estado reformado. estructura. detalles
- ER.11_estado reformado. detalles constructivos
- ER.12_estado reformado. instalaciones_fontanería_puesta a tierra
- ER.13_estado reformado. instalaciones_saneamiento_iluminación

Nota: Cualquier referencia a las normas UNE o de otro tipo utilizadas en este proyecto debe entenderse que se refiere a las normas UNE que se mencionen o “equivalente”, o a la norma que se cite “o equivalente”.

Vigo, Junio de 2023

El arquitecto: JOSÉ LUIS QUINTELA PORRO

HOJA RESUMEN DE LOS DATOS GENERALES

Proyecto

Fase de Proyecto: Básico y de Ejecución

Título del Proyecto: Instalación de ascensor y aseos adaptados en el CEIP plurilingüe Pintor Laxeiro de Vigo

Emplazamiento: Rúa de García Lorca 18. 36210. Vigo. (Pontevedra)

Usos

Uso principal del edificio: Docente

Plantas

Sobre rasante: Baja, Primera y Segunda, con acceso desde el vial.

Superficies edificio aulas

Superficie útil total: 3.006,65 m²

Superficie total construida sobre rasante: 3.313,32 m²

Superficie total construida bajo rasante: 0 m²

Superficie total construida: 3.313,32 m²

Presupuesto

Presupuesto de ejecución material: 105.542,66 €

Presupuesto base (P.E.M.+G.G.+B.I.): 125.595,77 €

Presupuesto de ejecución por contrata (licitación): 151.970,88 €

Estadística

Obra de rehabilitación destinada a docencia: Centro de Educación Infantil y Primaria

Agentes

Promotor: XUNTA DE GALICIA. CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES.

Arquitecto: JOSÉ LUIS QUINTELA PORRO arquitecto colegiado en el C.O.A. de Galicia con el nº 3115

Director de la Obra: Pendiente de nombramiento

Director de la Ejecución de la Obra: Pendiente de nombramiento

Seguridad y Salud: Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud: JOSÉ LUIS QUINTELA PORRO

Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra: Pendiente de nombramiento

Otros agentes: Constructor: Pendiente de nombramiento

Entidad de Control de Calidad: Pendiente de nombramiento

1. Autor del encargo. Autores, colaboradores y objeto del proyecto

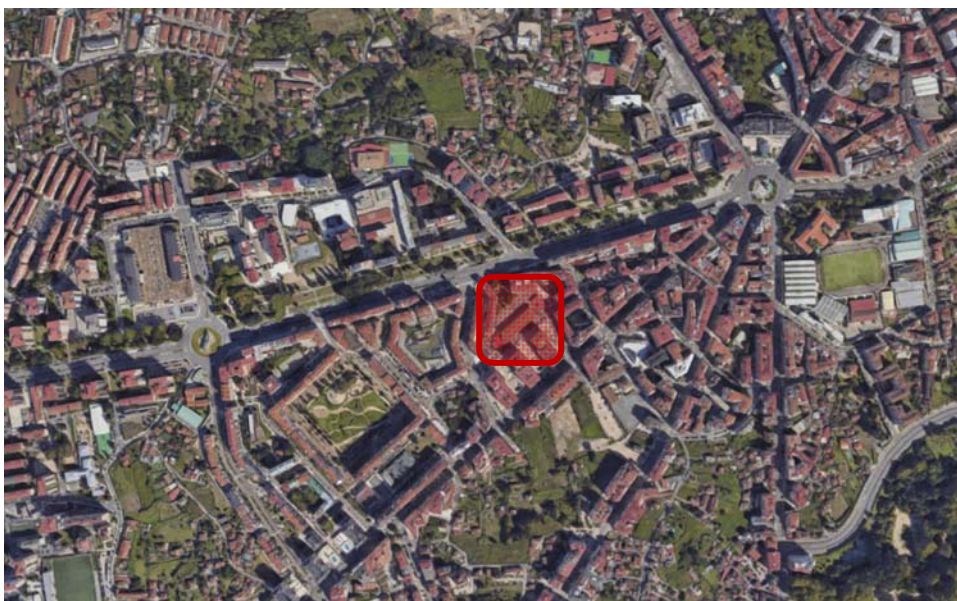
El encargo del presente Proyecto de Instalación de ascensor y aseos adaptados en el CEIP plurilingüe Pintor Laxeiro de Vigo, situado en Rúa de García Lorca 18. 36210. Vigo. (Pontevedra) se realiza por la CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES, XUNTA DE GALICIA, al arquitecto José Luis Quintela Porro.

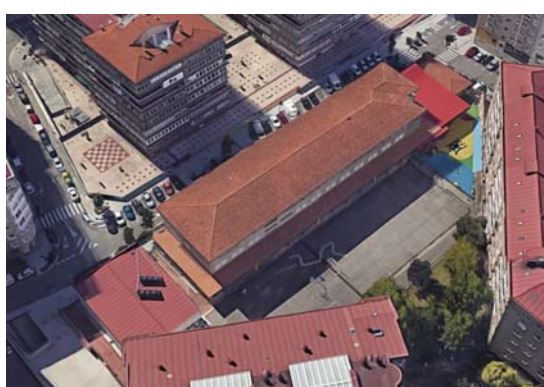
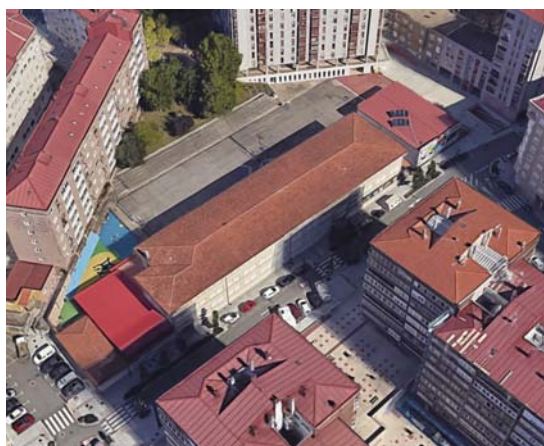
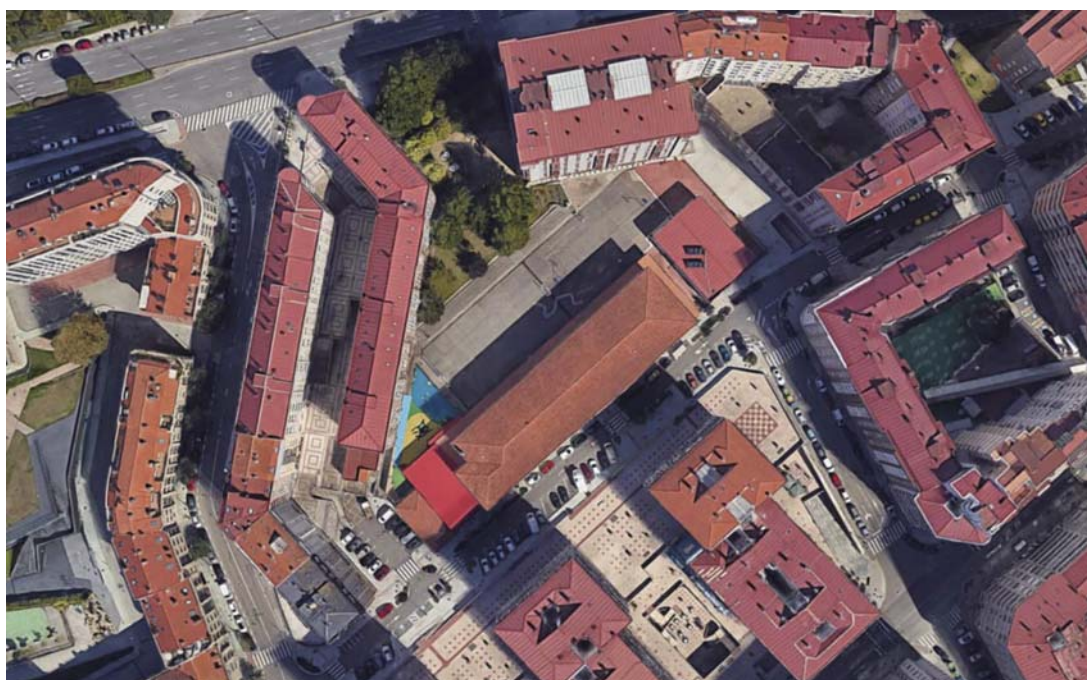
El contenido del encargo es la redacción del Proyecto Básico y de Ejecución así como el del Estudio Básico de Seguridad y Salud de las obras arriba citadas.

2. Información previa

En la actualidad, el Centro de Educación Infantil y Primaria plurilingüe Pintor Laxeiro de Vigo está formado por 4 edificios independientes: el edificio principal de aulas de tres plantas, el gimnasio, el comedor y la vivienda del conserje.

Este proyecto Básico y de Ejecución define las intervenciones a realizar en el primero: el edificio de aulas. El edificio tiene acceso desde el espacio exterior perteneciente al recinto del centro, y a su vez tiene varios accesos desde el vial público rúa de García Lorca.







Fachada Sureste_ acceso entre el edificio de Aulas y la pista polideportiva cubierta



Fachada Sureste_ acceso a planta baja del edificio de Aulas



Fachada Suroeste_ vivienda conserje

La descripción fotográfica del edificio se incluye en el Anexo I

3. Programa de necesidades

El programa del presente proyecto consiste en la mejora de la accesibilidad del edificio, para lo cual se prevé la instalación de un ascensor, y modificaciones en las distribuciones de las tres plantas generando un aseo adaptado por planta, renovando los aseos existentes.

Las intervenciones consistirán en mínimas modificaciones de las distribuciones interiores, sin alterar la volumetría exterior del edificio.

4. Descripción y justificación de la propuesta

Estado Actual: En la actualidad, el edificio de aulas del CEIP plurilingüe Pintor Laxeiro de Vigo cuenta con diversos problemas funcionales que consisten en las deficientes condiciones de accesibilidad de las plantas altas provocadas por la inexistencia de un ascensor que comunique las mismas con la planta baja de acceso. Por otra parte, el edificio no cuenta con ningún aseo adaptado.

En el ámbito de intervención del proyecto, en el entorno en el que se instalará el ascensor y los aseos, existen las siguientes medidas de protección contra incendios:

- extintores cada 15 m debidamente señalizados.
- BIEs o Bocas de incendio equipadas debidamente señalizadas.

Sin embargo, en dicho ámbito no existe iluminación de emergencia ni señalización de los recorridos de evacuación.

A la vista del análisis de los diversos problemas funcionales del estado actual del edificio se decide proponer una serie de intervenciones que se describen a continuación:

La **propuesta** consiste en la mejora funcional y de la accesibilidad del edificio mediante las siguientes intervenciones:

01. La instalación de un ascensor que comunique la planta primera y segunda del edificio de manera accesible con la planta baja de acceso.

02. El acondicionamiento del ANPA afectado por la instalación del ascensor, generando un nuevo acceso al mismo desde el exterior.

03. La modificación de los actuales aseos de alumnos situados en planta primera y segunda afectados por la instalación del ascensor.

04. La modificación de uno de los actuales aseos de alumnos situado en planta baja generando un aseo adaptado.

05. La modificación de los actuales aseos de alumnas situados en planta primera y segunda generando un aseo adaptado para cada una de las citadas plantas.

Superficie útil total_edificio de aulas: 3.000,41 m2

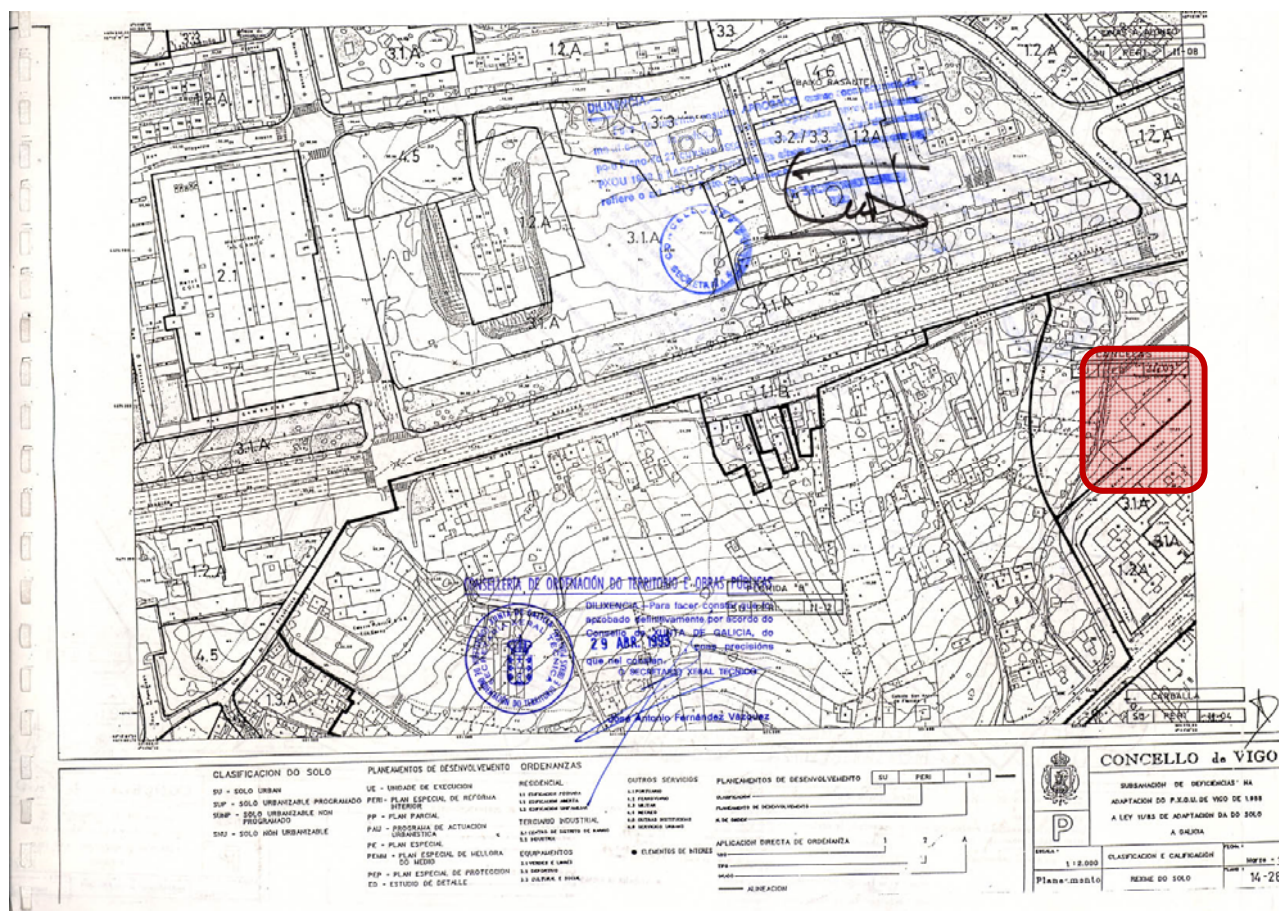
Superficie total construida_edificio de aulas: 3.313,32 m2

5. Normativa urbanística de aplicación

NORMATIVA URBANÍSTICA DE APLICACIÓN:

- Ley 2/2016, de 10 de febrero, del Suelo de Galicia.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.
- Normativa urbanística del Concello de Vigo.

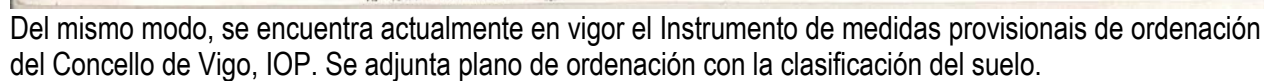
La normativa urbanística del Concello de Vigo, actualmente en vigor, es el Plan Xeral de Ordenación Urbana del Concello de Vigo, con aprobación definitiva el 29 de abril de 1993, que explicita las obras permitidas y prohibidas. Se adjunta plano de ordenación con la clasificación del suelo.



La parcela en la que se sitúa el edificio está clasificada como Suelo Urbano y está incluída en el Estudio de Detalle Cancelas II-03.

Las obras previstas en el presente proyecto consisten en la instalación de un ascensor y en pequeñas modificaciones de la distribución interior del edificio con el fin de mejorar su accesibilidad y funcionalidad. No conllevan ninguna modificación volumétrica del edificio ni ningún tipo de alteración de la fachada ni cubiertas.

El proyecto cumple con la normativa urbanística de aplicación.



6. Memoria de Cumplimiento de Normativa Sectorial

Conforme a lo indicado en el artículo 353.2.d del D 143/2016, por el que se aprueba el reglamento de la Ley del suelo de Galicia, se justifica el cumplimiento de la normativa sectorial de aplicación que corresponde a la parcela. Posibles afecciones sectoriales y normativa de aplicación:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Red viaria, no existe afección. | 4. Forestal, no existe afección. |
| 2. Red hídrica, no existe afección. | 5. Patrimonio cultural, no existe afección. |
| 3. Costas, no existe afección. | 6. Infraestructuras, no existe afección. |

Existe una afección sectorial en el edificio objeto de este proyecto:

- Servidumbre aeronáutica RD del aeropuerto de Vigo: Se requerirá Autorización sectorial de AESA.

7. Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación CTE

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE, cuya justificación se contempla en los documentos anexos correspondientes.

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad

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

El centro está dotado de todos los servicios básicos, así como los de telecomunicaciones. Se proyectan diversas modificaciones en la distribución que mejorarán sustancialmente las características funcionales del 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.

Se proyectan varias intervenciones que afectan a las características de accesibilidad del edificio existente, mejorándolas sustancialmente, instalando un ascensor, permitiendo comunicaciones interiores accesibles con la totalidad de la superficie del edificio, proyectándose un aseo adaptado en cada una de las tres plantas del edificio.

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

No se proyecta ninguna intervención que afecte a los servicios de telecomunicación (conforme al *D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación*), así como de telefonía y audiovisuales del edificio existente.

Requisitos básicos relativos a la seguridad

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

No se proyecta ninguna intervención que afecte a las características de seguridad en caso de incendio del edificio existente.

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

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se proyectarán de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad

Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanciedad en el ambiente interior de los edificios y que éstos no

deterioreen el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Las intervenciones proyectadas en el edificio reúnen los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

El conjunto de las intervenciones proyectadas disponen de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida.

No se proyecta ninguna intervención que afecte a las características del edificio a rehabilitar para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

No se proyecta ninguna intervención en el edificio objeto de este proyecto que afecten al suministro de equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

El edificio dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

El inmueble dispone de red separativa de evacuación.

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

No se proyecta ninguna intervención que afecte a las características de protección contra el ruido del edificio existente.

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

No se proyecta ninguna intervención que afecte a las características de ahorro de energía y aislamiento térmico del edificio existente.

Cuadro explicativo sobre el Cumplimiento del DB-CTE

DB-SE: Seguridad estructural	Aplicación justificada en el presente Proyecto
DB-SI: Seguridad en caso de incendio	Aplicación justificada en el presente Proyecto
DB-SUA: Seguridad de Utilización y Accesibilidad	Aplicación justificada en el presente Proyecto
DB-HS: Salubridad	Aplicación justificada en el presente Proyecto
DB-HR: Protección frente al ruido	Aplicación justificada en el presente Proyecto
DB-HE: Ahorro de energía	No es de aplicación

8. Memoria Constructiva.

Actuaciones previas

Los trabajos a realizar consisten en el desmontaje de los falsos techos de los ámbitos definidos en los planos de estado actual y su subestructura, así como las luminarias situadas en dichos ámbitos.

También se demolerán los alicatados, pavimentos, tabiques, aparatos sanitarios y se retirarán las carpinterías interiores indicadas en dichos planos, retirando previamente el mobiliario situado en los ámbitos citados procediendo a proteger el solado mediante su cubrición con lámina plástica sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro.

Inspección previa

Si fuera necesario, antes de iniciar la demolición se desconectarán las instalaciones de agua, electricidad y telefonía, dejándolas fuera de servicio, protegiendo y desviando las canalizaciones afectadas, de acuerdo con las Compañías suministradoras y con la Propiedad para que no afecte a los servicios de las otras zonas del edificio.

Se taponará, en su caso, el alcantarillado y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio a reformar. Así mismo se comprobará que se han vaciado todos los depósitos y tuberías.

Sistemas de protección

Como operaciones previas al inicio de los trabajos, se dispondrá una valla de cierre de obra en los ámbitos en los que se intervendrá, de altura no menor de 2 m y separada como mínimo 1,50 m de dicho cierre, sin interrumpir el tránsito peatonal a través del resto de espacios del edificio. Se protegerán los elementos de los Servicios públicos que puedan ser afectados por las demoliciones, así como se colocarán las señalizaciones de obra necesarias.

De acuerdo con las normativas aplicables y las Compañías suministradoras, los edificios están dotados de suministro eléctrico y de agua corriente con tomas para el riego en evitación de polvo durante los trabajos.

Se definirán los lugares de selección y recogida o almacenamientos de los productos procedentes de la desconstrucción, así como contenedores para los diferentes materiales a acopiar.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables con terminales como gazas o ganchos y lonas o plásticos, así mismo se dotará a todo el personal de los equipos de protección individual necesarios para la realización de su trabajo; se dispondrá en cada zona de trabajo de un extintor móvil contra incendios.

Interacciones con otras edificaciones y con servicios generales o particulares

No se consideran interacciones con otros edificios, ya que los trabajos a realizar están situados en el edificio situado en una parcela cerrada con respecto a la calle y con acceso directo desde la misma. No se prevén alteraciones en el normal desarrollo de actividades en el resto del centro, aunque las obras se realizarán en periodo no lectivo.

Bajo las aceras y calzada, se encuentran las instalaciones de servicios como electricidad, agua, gas, telecomunicaciones y saneamiento. Se adoptarán las medidas protectoras específicas en el caso de alguna actuación sobre las mismas.

Excavación

Se procederá a la excavación de terreno con el fin de generar el foso del ascensor.

Toma de tierra

Se procederá a la instalación de una arqueta de toma de tierra de 38x38x50 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5, instalación de toma tierra y toma de tierra a estructura con pica cobrizada de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm². conexionado mediante soldadura aluminotérmica, ITC-BT 18.

Estructura

Se procederá al vertido de hormigón ciclópeo HM-20/P/40/ IIa N/mm², T_{máx.} 40mm. y morro 80/150 mm., con el fin de mejorar el terreno existente generando pozos de cimentación.

Ejecución de capa de hormigón de limpieza en zona de losa armada del foso del ascensor.

Ejecución de losa de hormigón armado de 30 cm de espesor como cimentación de foso de ascensor.

Ejecución de muros de hormigón armado de 20 cm de espesor generando foso de ascensor.

Montaje de sistema de encofrado perdido, en forma de cajón estanco, realizado con planchas de acero corten, de 3 mm de espesor, dobladas y cortadas, con uniones soldadas y elementos de rigidización formados por perfiles de acero S275JR, serie T 40x40, para formación de foso de ascensor enterrado a nivel de la cimentación.

Falsos techos

Se procederá a la instalación de falso techo registrable en los ámbitos indicados en los planos de estado reformado constituido por panel acústico autoportante de lana de roca, modelo Ekla de Rockfon o similar, compuesto por módulos de 600x600x20 mm, con absorción acústica $\alpha_w=1,00$ y reacción al fuego A1, instalado con perfilera vista.

Carpintería interior

Se colocarán las puertas de paso interiores indicadas en los planos de estado reformado y memoria de carpinterías mediante puertas de paso con alma de poliuretano y laminado fenólico tipo Trespa Virtuón o equivalente de 10 mm de espesor por cada cara. Espesor total 40 mm. Premarco de madera de pino rojo de primera calidad tratado contra la humedad en sus 20 primeros centímetros. Marco propio mediante panel fenólico reforzado y canteado. Tapajuntas a base de tablero compacto fenólico espesor 10 mm., burletes en los galces, herrajes ocultos y

manillas/pomos de acero inox. AISI 304 acabado pulido mate Scotch y cerradura con llave maestreada.

Divisiones interiores

Se ejecutarán los nuevos tabiques indicados en los planos de estado reformado mediante tabiquería interior realizado con tabiques autoportantes de yeso laminado tipo TA2. Compuesto por:

1. Estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada de 50 mm. de ancho, a base de montantes separados 400 mm. entre ellos y canales de la misma dimensión apoyados superior e inferiormente sobre banda insonorizante tipo fonodan de Danosa, arriostramiento de los montantes mediante piezas angulares que fijen el alma de los montantes a la fábrica de soporte.
2. Suministro y colocación entre perfilera de aislamiento acústico y térmico de panel semirrígido de lana mineral de roca de 60 mm de espesor y densidad de 70 kg/m³.
3. Colocación de dos placas de yeso laminado de 15 mm. de espesor (UNE 102.023) de Pladur normal o resistente al agua WA, según se indica en planos de tabiquería, a ambos lados del tabique. Una de las placas quedará más elevada para poder fijar el rodapié enrasado con la propia placa de yeso laminado, incluso colocación de cantonera en esta última para enrasar perfectamente el rodapié.

El hueco del ascensor se cerrará mediante tabique de fábrica de ladrillo perforado, colocado a 1/2 pie de espesor, recibido con mortero industrial, de cemento y arena, tipo M 7,5 preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir mediante enfoscado maestreado y fratasado vertical interior y exterior, de 15 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río, tipo de mortero CS III W0, mortero industrial con marcado CE y resistencia a compresión a 28 días entre 3,5 y 7,5 N/mm² según UNE-EN 998-1, aplicado en paramentos verticales, con maestras cada metro.

Acabados

En los aseos a reformar se instalará solado de baldosa de gres, en formato comercial 20x20, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633, CLASE 2), de color a definir por la D.F., recibido con mortero cola con cemento blanco Pegoland y arena de río según norma UNE-EN 12004, confeccionado con hormigonera de 250 l., rejuntado y lechado, p.p. de rodapié curvo del mismo material u otro rodapié según D.F., rejuntado y limpieza.

En los paramentos verticales nuevos de los aseos se instalará alicatado azulejo blanco mate hasta 20x20 cm., recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado con lechada de cemento blanco.

Pulido y abrillantado del terrazo existente en los ámbitos en los que se intervendrá descritos en proyecto.

Formación de encimeras por placa autoportante compacta compuesta por resinas termoendurecidas de estructura cerrada, homogeneamente reforzado con fibras de celulosa y fabricada en condiciones de alta presión (+/-100 kg/cm²) y temperatura elevada (+150°C), de estructura cerrada, superficie homogénea, lisa de copolímeros enmallados y sin poros en

superficie ni en núcleo, tipo TRESPA ATHLON QUARTZ o similar, dos caras DS de 13 mm de espesor, textura lisa, color a decidir por la D.F. y acabado de juntas rectas sin sellar en encimeras de aseos reformados.

En los aseos a reformar se generarán cabinas a base de tabiquería ligera en divisiones interiores de vestuarios con módulos fijos y abatibles, según documentación gráfica, con altura 2,05 m y levantados del suelo 10 cm, con elementos de sujeción de acero inox tipo PROGRAMA 500 INOX o equivalente, formada por los siguientes elementos:

- Perfilera auxiliar de tubo 40.20.1'5 de acero inox AISI 316-L.
- Revestimiento realizado con placa autoportante compacta compuesta por resinas termoendurecidas de estructura cerrada, homogéneamente reforzado con fibras de celulosa y fabricada en condiciones de alta presión (+/-100 kg/cm²) y temperatura elevada (+150°C), de estructura cerrada, superficie homogénea, lisa de copolímeros enmallados y sin poros en superficie ni en núcleo, tipo TRESPA ATHLON QUARTZ o similar, dos caras DS de 13 mm de espesor, textura lisa, color a decidir por la D.F. y acabado de juntas rectas sin sellar.
- Pies regulables 550-SS de acero inox AISI 316L acabado satinado, con fijación a pavimento mediante roseta de nylon, regulable en altura +/-15 mm.
- Pinzas superiores 551-SS/551-B-SS de acero inox AISI 316L, insertada en el tubo superior y fijada con los tornillos suministrados.
- Soportes en ángulo tipo 552-SS de acero inox AISI 304 acabado satinado.
- Rosetas de fijación de nylon tipo 555-SS.
- Piezas de unión tipo 556-SS de acero inox AISI 303 acabado satinado.
- Piezas de unión universal tipo 557-SS de acero inox AISI 303 acabado satinado.
- Condenas con registro tipo 558-SS de acero inox AISI 303-304 acabado satinado, compuesto por una condena giratoria fijada en la puerta y un cerradero fijado en el panel fijo, sujetos con tornillos pasantes autorroscantes, dotados de botón de registro de seguridad con indicador de libre-ocupado, con cuadrado de 6 mm.
- Tubo superior tipo 560-SS de acero inox AISI 304L acabado satinado.
- Uniones en T tipo 561-SS en acero inox AISI 303 acabado satinado.
- Uniones en X tipo 561/B-SS en acero inox AISI 303 acabado satinado.
- Uniones tubo tipo 563-SS formado por dos casquillos autorroscantes de metal, en los que se insertan y fijan los dos tubos con los tornillos que se incluyen en dotación.
- Pomos fijos tipo 564/D-SS en acero inox AISI 303 acabado satinado.

Los tableros se atornillarán con fijación invisible mediante casquillos de expansión o tornillos autorroscantes en acero inoxidable. Los dispositivos de sujeción se colocarán con intervalos máximos de fijación según las recomendaciones de la casa suministrador (<900 mm).

Pinturas

Acabado de las nuevas superficies verticales y horizontales a base de pintura plástica blanca mate para interior de máxima calidad y duración, sobre todos los paramentos horizontales y verticales, dos manos.

Elevación

Ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas con 3 paradas, embarque y 8 personas de capacidad, según Directiva de ascensores 95/16/CE. Máquina tractora en la parte superior del hueco, con un aislamiento acústico del hueco para un nivel de potencia acústica generado en su interior de 65 dBA, con motor tipo GEARLESS y velocidad de 1 m/s, con variador de frecuencia dando eficiencia energética y mayor precisión de parada, con 6 paradas, 630 kg de carga nominal para un máximo de 8 personas, dimensiones interiores de la cabina de 1100 x 1400 mm, puerta de cabina automática y puertas de pisos automáticas, botonera en cabina con indicación en Braille y árabe en alto relieve 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 y con llave en puertas de embarque. Foso reducido de 1040 mm y armario de maniobra, cuadros eléctricos de protección, subcuadros, aparellaje y conexiones eléctricas en edificio de educación primaria.

Colocación de puerta exterior automática de ascensor, de acero inoxidable, marco u puerta de dimensiones 200 x 90 cm, ancho libre de paso de 90 cm.

Está prevista la instalación de foso de ascensor reducido, en el caso de que fuera necesario, por la situación del mismo en el ámbito de la zapata del pilar próximo.

Instalaciones

Saneamiento

Trabajos de desmontaje, extracción, retirada de equipos, tuberías y demás elementos de la instalación existente, incluyendo desconexiones y elementos provisionales de corte, tratamiento de residuos y colocación de nuevas tuberías, desagües, aparatos, etc. incluso reposición de pavimento.

Aparatos Sanitarios

Trabajos de desmontaje, extracción, retirada de aparatos sanitarios y demás elementos de la instalación existente y colocación de nuevos aparatos sanitarios: lavabos, inodoros, barras de apoyo en aseo adaptado, espejos, dosificadores de jabón, dispensadores de papel en rollo y toallas y perchas para empotrar en aseo adaptado.

Fontanería

Se ha planteado la realización de las siguientes actuaciones en la instalación de fontanería:

- Trabajos de desmontaje, extracción, retirada de equipos, tuberías y demás elementos de la instalación existente, incluyendo desconexiones y elementos provisionales de corte.
- Instalación de tuberías de acero inoxidable.
- Suministro e instalación de Aislamiento Rubaflex ST CLIMATIZACIÓN o similar, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro.
- Suministro y colocación de nuevas válvulas.

Electricidad

Se ha planteado la realización de las siguientes actuaciones en la instalación de electricidad:

- Realización de modificación de cuadro eléctrico general existente en el edificio de aulas.
- Instalación de nuevo cuadro de protección eléctrico para ascensor.

Instalación de calefacción

Trabajos de desmontaje de radiadores, cambios de trazado de tuberías, instalación de nuevos soportes y recolocación y conexionado de radiadores.

Instalación de protección contra incendios

Suministro e instalación de BIE contra incendios fija especial para empotrar en las tres plantas del edificio de aulas, así como de señalización de BIE.

Gestión de Resíduos

Se incluye en este capítulo una partida destinada al almacenaje, tratamiento y transporte de residuos generados en la obra, según presupuesto incluido en el documento Mediciones y Presupuesto del presente Proyecto.

Seguridad y Salud

Se incluye en este capítulo una serie de partidas destinadas a seguridad y salud en el trabajo, según presupuesto incluido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud del presente Proyecto.

Control de Calidad

Se incluye en el presente proyecto un Plan de Control de Calidad de la obra ejecutada, según presupuesto incluido en el documento Mediciones y Presupuesto.

Ficha ascensor

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS EQUIPOS OFERTADOS



1. ASCENSOR	COLEGIO
2. MODELO	ENOR ATRIUM
3. CANTIDAD	1 Unidad
4. AGRUPAMIENTO	SIMPLEX
5. DESTINO	PÚBLICO
6. PASAJEROS (UD) / CARGA (KG)	630 Kg
7. NORMATIVA	NORMA ARMONIZADA EN-81-1:1998. DIRECTIVA 95/16/CE Y EN-81-1:1998 /A3:2009.
8. ACCESIBILIDAD	EN 81.70 (RD 173/2010)
9. TRACCIÓN	<p><i>Tecnología:</i> La nueva máquina sin engranajes con tecnología de imanes permanentes de configuración radial, es mucho más compacta y tiene un rendimiento (eficiencia) muy superior a las convencionales, el control de maniobra digital de frecuencia variable VVVF en lazo cerrado proporciona una mayor precisión y eficacia. Los cables de tracción tradicionales se han sustituido por las cintas planas de tracción, con alma de acero recubierta de poliuretano, son más silenciosas y resistentes que los cables de acero convencionales y duran mucho más.</p> <p><i>Confort y funcionamiento:</i> Así mismo el chasis de cabina en configuración 2:1 con suspensión inferior en cantilever, reduce a su vez a la mínima expresión las vibraciones producidas durante el funcionamiento del ascensor. El control de movimiento VF de frecuencia variable en lazo cerrado de última generación es más preciso y eficiente, consiguiendo una aceleración, viaje y deceleración muy suaves, proporcionando de este modo a los usuarios un confort de viaje inigualable. La elongación reducida de las cintas planas junto con el control VF consiguen una excepcional precisión de parada (+/- 3 mm. en todos los pisos). El uso combinado en los ENOR TRIVIUM FLEX de la máquina sin engranajes de imanes permanentes y de las cintas de tracción planas recubiertas de poliuretano reduce de forma significativa el ruido respecto a los ascensores convencionales.</p> <p><i>Eficiencia y Ahorro Energético:</i> Gracias al uso de una máquina de imanes permanentes sin engranajes (al ser más eficiente, la potencia necesaria es muy inferior) y al control de maniobra digital de frecuencia variable en lazo cerrado, un ENOR-ATRIUM de tipo medio consume hasta el 55% menos que un ascensor convencional eléctrico y hasta el 70% menos que uno hidráulico, con el consiguiente ahorro económico para los propietarios durante toda la vida del ascensor.</p> <p><i>Ecología y medio ambiente:</i> No hay consumo de aceite ni por la máquina ni por las cintas planas de tracción durante toda su vida útil, reduciéndose los residuos contaminantes un 51 % respecto a un ascensor eléctrico convencional, y más del 95% respecto a uno hidráulico. La mayor parte de los componentes del ENOR ATRIUM son 100% reciclables, incluidas las cintas de tracción y los materiales utilizados para el embalaje y transporte.</p>
10. SUSPENSIÓN	2 : 1
11. VELOCIDAD (m/s)	1.0 m/s
12. SISTEMA DE CONTROL:	OVFR03B
13. CORRIENTE ELECTRICA:	400 V / 50Hz
14. TIPO MANIOBRA	<p>DCL (VF): Registra las llamadas de piso y cabina, estas llamadas son atendidas en sentido descendente. Consigue una precisión de parada y confort de viaje excelentes debido al control del variador de tensión frecuencia VVVF.</p>
15. PARADAS	2 paradas
16. RECORRIDO APROX (metros)	5 m
17. ACCESOS:	1
18. CABINA (Tipo)/(ancho x fondo x alto)	1100 x1400xh2200.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS EQUIPOS OFERTADOS

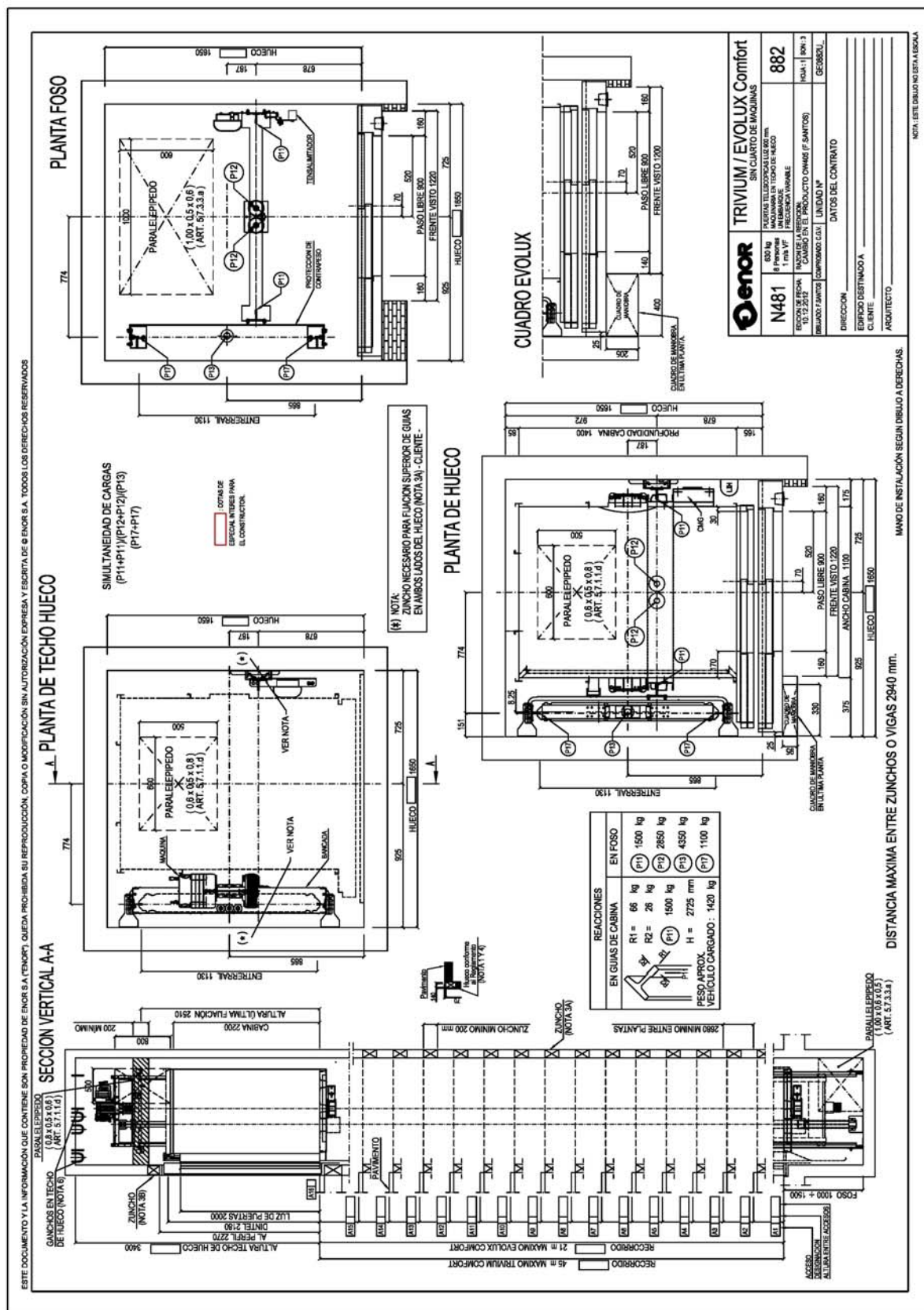


19. ACABADOS:	<p>Acero inox o similar.</p> <p>Cabina</p> <p>Paños: Especialmente indicada para edificios de viviendas e industria.</p> <p>Acabados en acero inox o decorativos, color a elegir.</p> <p>Techo: estándar color blanco con iluminación spots led..</p> <p>Suelo: vinílico antideslizante.</p> <p>Zócalos: Aluminio estándar.</p> <p>Pasamanos: Acabado curvo en cromo brillante</p> <p>Espejo: De seguridad en paño del fondo .</p> <p>Botonera de cabina: Acabado acero inoxidable.</p>
20. PUERTAS DE CABINA	<p>1 Uds</p> <p>La cabina está equipada con una puerta de accionamiento automático de 2 hojas tipo telescópica de apertura lateral 2 PT-900xh2000 en VVVF.</p> <p>Terminación en acero inoxidable y pisadera de aluminio.</p> <p>La puerta de cabina dispondrá de una barrera infrarrojos</p>
21. ACCESORIOS:	<p>Sistema específico para cintas. Conexión directa al CAN BUS y calibración sin introducir peso en cabina. Interviene en el confort del arranque, además de funcionar como pesacargas y sobrecarga, detecta y avisa al usuario de un exceso de carga en cabina y no permite el funcionamiento del ascensor hasta que la carga de cabina queda por debajo del valor nominal.</p> <p>Incluido sistema HAD de detección de acceso inseguro al hueco del ascensor</p> <p>El sistema exclusivo de control 24H de cintas PULSE monitoriza las 24 horas del día el estado de las cintas de tracción, haciendo innecesaria la inspección ocular, ya que avisa al técnico de mantenimiento de cualquier anomalía, pudiendo llegar a bloquear el funcionamiento del ascensor en caso necesario.</p>

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS EQUIPOS OFERTADOS



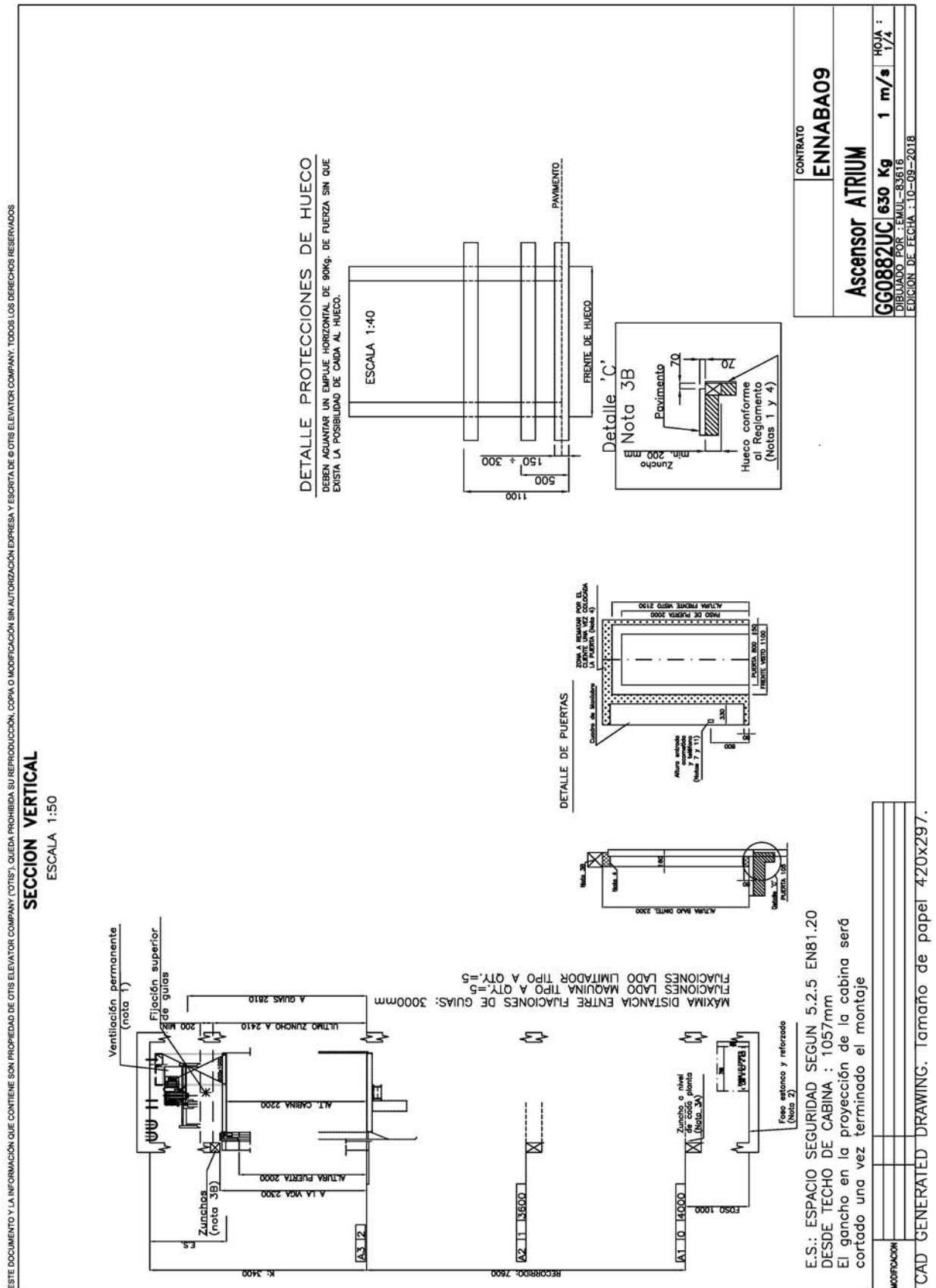
22. SEÑALIZACIÓN EN CABINA	<p>Visualizador electrónico tipo CPI, con indicador de posición, sentido de marcha.</p> <p>Placas de pulsadores metálicas en negro con caracteres braille.</p> <p>Pulsadores electromecánicos de cabina acabados en cromo brillante.</p>
23. PISO SERVIDOS / ACCESOS	2 / 2
24. PUERTAS PISO	2 Uds
	<p>Puertas de piso con accionamiento automático de 2 hojas tipo telescópica de apertura lateral 2 PT-900xh2000 en VVVF.</p> <p>Terminación en acero inoxidable pisadera de aluminio.</p> <p>Resistencia al fuego: E-120.</p> <p>Cerraduras: Electromecánicas, con circuito eléctrico independiente del control de cierre. Impiden la apertura de las puertas en ausencia de cabina. Asimismo, dispone de contactos eléctricos que impiden el movimiento del ascensor si la puerta no está perfectamente cerrada. Sólo es posible su apertura con una llave de emergencia especial.</p>
25. SEÑALIZACIÓN EN PLANTA	<p>Visualizador electrónico tipo HPI, con indicador de posición en planta principal (en jamba).</p> <p>Pulsadores electromecánicos de cabina acabados en cromo brillante/satinado, sobre jamba o soporte de acero inoxidable.</p>
26. LOCALIZACIÓN SALA MÁQUINAS	Sin sala de máquinas.
27. HUECO (Dimensiones mm) / (Acabado)	<p>Hueco: 1650 x 1700.</p> <p>Foso: 1000 m</p> <p>Testero: 3,40 m</p>
28. OPCIONES INCLUIDAS	<p>Drive regenerativo</p> <p>Adaptación UNE EN 81-70:</p> <p>Armario de maniobra en acero inoxidable.</p> <p>Visualizador electrónico de cristal líquido.</p> <p>Protecciones eléctricas del cuadro de maniobra.(Diferencial y magnetotermico)</p> <p>Sistema de monitorización REM 5</p> <p>Iluminación LED</p> <p>Interruptor y alumbrado en cuadro</p> <p>Detector de puertas (cortina de infrarrojos).</p>
29. OPCIONES NO INCLUIDAS	
30. OBSERVACIONES:	

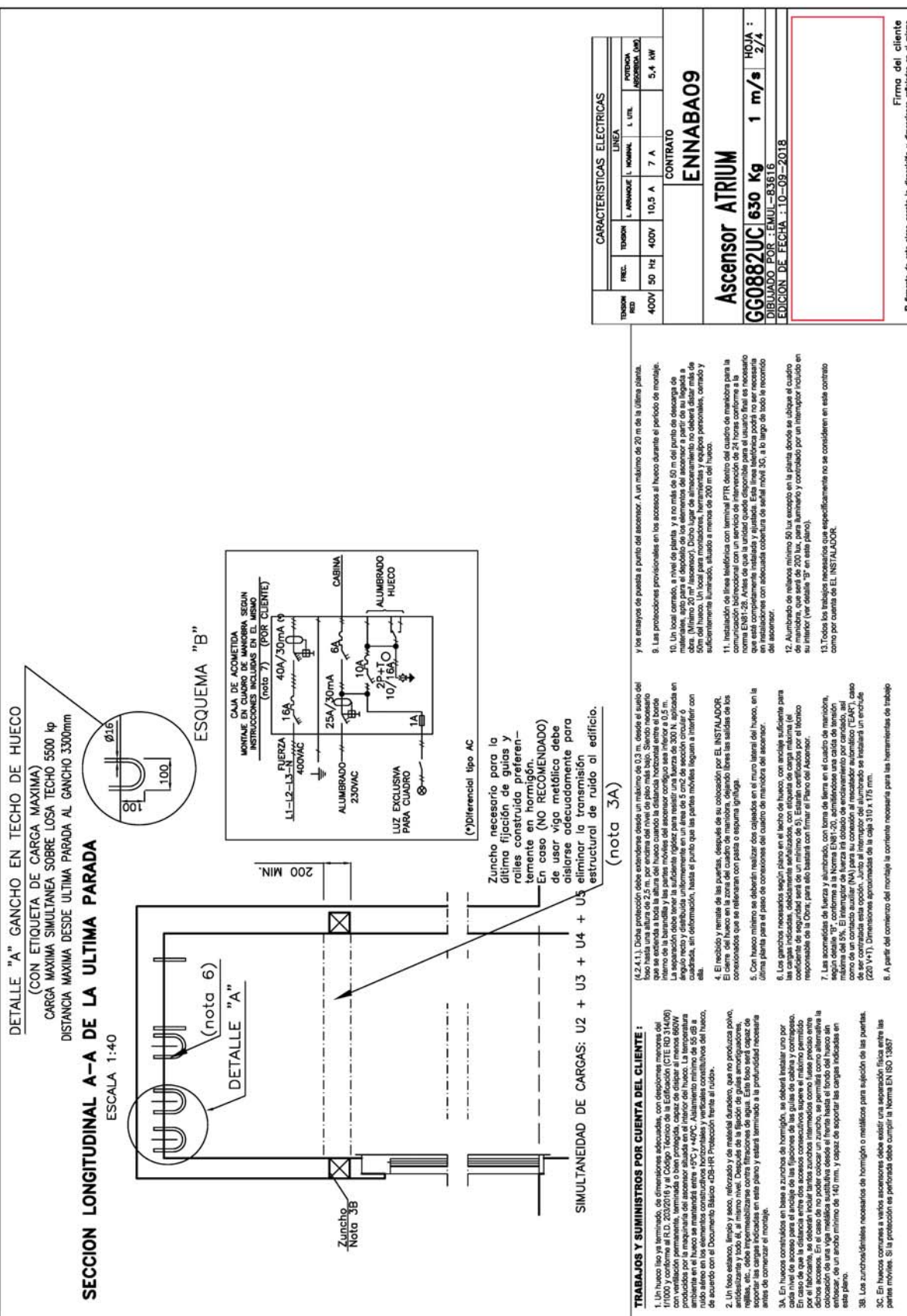


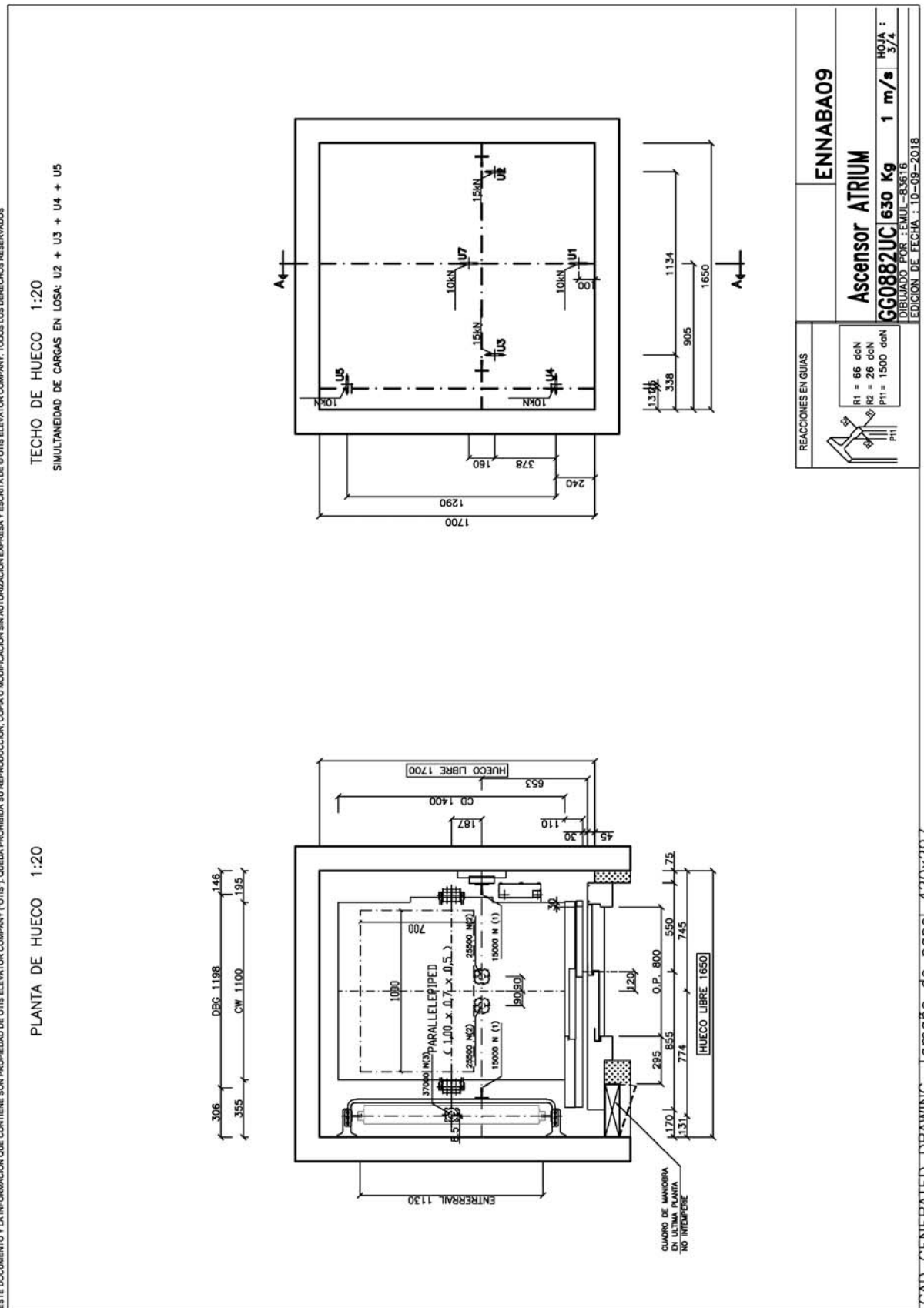
INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y ASEOS ADAPTADOS EN EL CEIP PLURILINGÜE PINTOR LAXEIRO DE VIGO

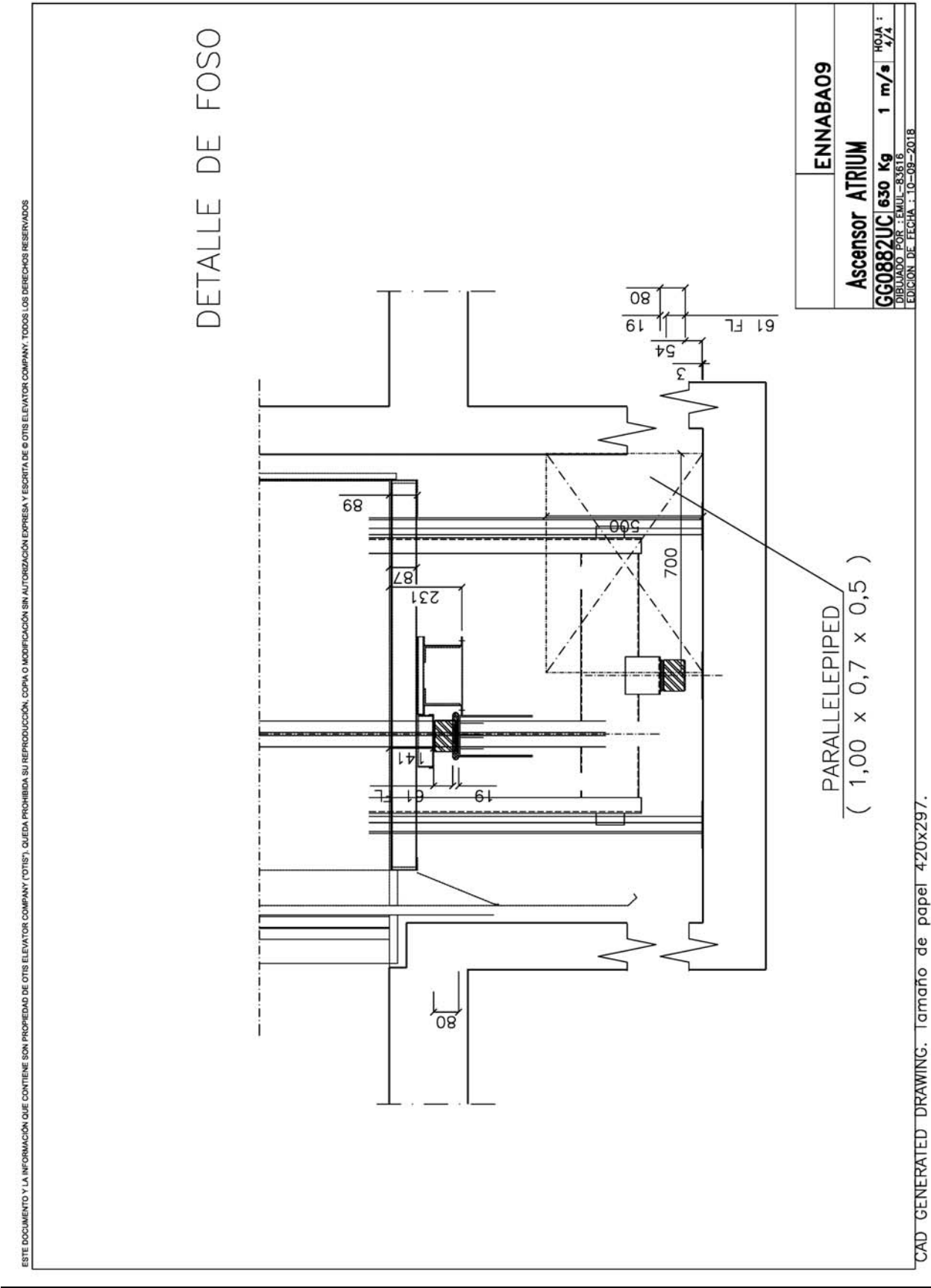
CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES XUNTA DE GALICIA

[illegible]









9. Cumplimiento de normativa de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

Hoja resumen de cumplimiento Decreto 35/2000 (D.O.G. 29.02.00) desarrollo de la Ley 10/2014 de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas en la comunidad de Galicia.

2

EDIFICIOS DE USO PÚBLICO

CONCEPTO		PARÁMETRO		MEDIDAS SEGÚN DECRETO		MEDIDAS PROYECTO
				ADAPTADO	PRACTICABLE	
DE EXISTIR URBANIZACIÓN EXTERIOR SE DEBERÁN CUBRIR LOS APARTADOS NECESARIOS DE HOJAS DE URBANIZACIÓN (ART 22.a)						
ACCESO DESDE LA VÍA PÚBLICA Base 2.1.1	PUERTAS DE PASO	ANCHO MÍNIMO	0,80 m.		CUMPLE	
		ALTO MÍNIMO	2 m.		CUMPLE	
COMUNICACIÓN HORIZONTAL Base 2.1.2	ESPACIO EXTERIOR E INTERIOR LIBRE DEL BARRIDO DE LAS PUERTAS		INSCRIBIR CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,50 m	INSCRIBIR CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,20 m	CUMPLE	
	CORREDORES QUE COINCIDAN CON VÍAS DE EVACUACIÓN		ANCHO MÍNIMO 1,80 m, PUNTUALMENTE 1,20 m	ANCHO MÍNIMO 1,50 m, PUNTUALMENTE 1,00 m	CUMPLE	
	CORREDORES		ANCHO MÍNIMO 1,20 m, PUNTUALMENTE 0,90 m	ANCHO MÍNIMO 1,00 m, PUNTUALMENTE 0,90 m		
	ESPACIO MÍNIMO DE GIRO EN CADA PLANTA		INSCRIBIR CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,50 m	INSCRIBIR CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,20 m	CUMPLE	
	CAMBIOS DE DIRECCIÓN: ANCHO MÍNIMO		INSCRIBIR UN CÍRCULO DE 1,20 m.	INSCRIBIR UN CÍRCULO DE 1,20 m.	CUMPLE	
PAVIMENTOS Base 2.1.3	PAVIMENTOS		SERÁN ANTIDESLIZANTES		CUMPLE	
	GRANDES SUPERFICIES		FRANJAS DE PAVIMENTO CON DISTINTA TEXTURA PARA GUIAR A INVIDENTES		CUMPLE	
	INTERRUPCIONES, DESNIVELES, OBSTÁCULOS, ZONAS DE RIEGO		CAMBIO DE TEXTURA EN EL PAVIMENTO		CUMPLE	
	DIFERENCIAS DE NIVEL EN EL PAVIMENTO CON ARISTAS ACHAFLANADAS O REDONDEADAS		2 cm.	3 cm.	CUMPLE	
RAMPAS Base 2.2.1	ANCHO MÍNIMO	PENDIENTE MÁXIMA LONGITUDINAL *	LONGITUD < 3 m.	1,50 m	1,20 m	CUMPLE
			L ENTRE 3 Y 10 m.	10%	12%	-
			LONGITUD ≥ 10 m.	8%	10%	CUMPLE
				6%	8%	-
	* POR PROBLEMAS FÍSICOS PODRÁN INCREMENTARSE EN UN 2%					
	PENDIENTE MÁXIMA TRANSVERSAL		2%		3%	CUMPLE
	LONGITUD MÁXIMA DE CADA TRAMO		20 m.		25 m.	CUMPLE
	DESCANSOS	ANCHO MÍNIMO	EL DE LA RAMPA		EL DE LA RAMPA	CUMPLE
		LARGO MÍNIMO	1,50 m		1,20 m	CUMPLE
	GIROS A 90º		PERMITIRÁN INSCRIBIR UN CÍRCULO DE Ø MÍNIMO	1,50 m	1,20 m	CUMPLE
	PROTECCIÓN LATERAL		DE 5 A 10 cm DE ALTURA EN LADOS LIBRES		CUMPLE	
	ESPACIO BAJO RAMPAS		CERRADO O PROTEGIDO SI ALTURA MENOR DE 2,20m		CUMPLE	
	PASAMANOS		0,90-0,95 m RECOMENDABLE OTRO 0,65-0,70 m		CUMPLE	
ILUMINACIÓN NOCTURNA ARTIFICIAL		MÍNIMO 10 LUX		CUMPLE		
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		CUMPLE	
	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 RECOMENDABLE OTRO 0,65-0,70 m		CUMPLE	
	ILUMINACIÓN NOCTURNA ARTIFICIAL		MÍNIMO DE 10 LUX		MÍNIMO DE 10 LUX	CUMPLE
ASCENSORES Base 2.2.3	DIMENSIONES INTERIORES	ANCHO MÍNIMO	1,10 m		0,90 m	CUMPLE
		PROFUNDIDAD MÍNIMA	1,40 m		1,20 m	CUMPLE
		SUPERFICIE MÍNIMA	1,60 m²		1,20 m²	CUMPLE
		PASO LIBRE	0,80 m		0,80 m	CUMPLE
	VESTÍBULOS FRENTE ASCENSORES		LIBRE INSCRIBIR CÍRCULO 1,50 m DE DIÁMETRO		CUMPLE	
BOTONERAS DE ASCENSORES		ALTURA ENTRE 0,90-1,20 m		CUMPLE		
ESCALEREAS MECÁNICAS Base 2.2.4	NÚMERO MÍNIMO DE PELDAÑOS ENRASADOS A LA ENTRADA Y A LA SALIDA		2,5		2,5	no existen
	ANCHO MÍNIMO		1,00 m		1,00 m	no existen
	VELOCIDAD MÁXIMA		0,5 m/seg.		0,5 m/seg.	no existen

	BANDAS MECÁNICAS Base 2.2.5	ANCHO MÍNIMO	1,00 m	1,00 m	no existen
S E R V I C I O S	SERVICIOS HIGIENICOS Base 2.3.1	DIMENSIONES DE APROXIMACIÓN FRONTAL AL LAVABO Y LATERAL AL INODORO	INSCRIBIR CÍRCULO 1,50m DE DIÁMETRO	INSCRIBIR CÍRCULO 1,20m DE DIÁMETRO	CUMPLE
		PUERTAS	ANCHO LIBRE	0,80 m	CUMPLE
			TIRADOR DE PRESIÓN O PALANCA Y TIRADOR HORIZONTAL A UNA ALTURA H	0,90 < H < 1,20 m.	CUMPLE
		LAVABOS	CARACTERÍSTICAS	SIN PIE NI MOBILIARIO INFERIOR, GRIFO PRESIÓN O PALANCA	CUMPLE
			ALTURA	0,85 m 0,90 m	
		INODOROS	BARRAS LATERALES	A AMBOS LADOS, UNA DE ELLAS ABATIBLE CON ESPACIO LIBRE DE 80 cm.	CUMPLE
				ALTURA DEL SUELO: 0,70 m.	
				ALTURA DEL ASIENTO: 0,20 m	
			PULSADORES Y MECANISMOS	1,20 m. > H > 0,90 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	no existen
		PASILLOS EN DORMITORIOS	ANCHO MÍNIMO 1,20m	ANCHO MÍNIMO 1,00m	no existen
		PUERTAS	ANCHO LIBRE 0,80m	ANCHO LIBRE 0,80m	no existen
		ESPACIO DE APROX. LATERAL CAMA	0,90m	0,90m	no existen
		ALTURA PULSADORES Y TIRADORES	1,20 m. > H > 0,90 m.	1,30 m. > H > 0,80 m.	no existen
V E S T U A R I O S	CABINAS	DIMENSIONES	MÍNIMO 1,70 x1,80 m.		no existen
		ASIENTO	0,40x0,40m CON ESPACIO DE APROXIMACIÓN MÍNIMO DE 0,80m BARRAS LATERALES A 0,70-0,75m ABATIBLES LADO APROX.		no existen
		PASILLOS VESTIDORES Y DUCHAS	ANCHO MÍNIMO 1,20m	ANCHO MÍNIMO 1,00m	no existen
		ESPACIO DE APROX. LATERAL	A MOBILIARIO DE 0,80m		no existen
		ALTURA PULSADORES	ENTRE 1,20 y 0,90m	ENTRE 1,30 y 0,80m	no existen
		ZONA LIBRE DE OBSTÁCULOS	INSCRIBIR CÍRCULO DE 1,50m DE DIÁMETRO	INSCRIBIR CÍRCULO DE 1,20m DE DIÁMETRO	no existen
	DUCHAS	DIMENSIONES	MÍNIMO UNA DUCHA DE 1,80x1,20m		CUMPLE
		ASIENTO	0,40x0,40m CON ESPACIO DE APROXIMACIÓN MÍNIMO DE 0,80m BARRAS LATERALES A 0,70-0,75m ABATIBLES LADO APROX.		CUMPLE
	ÁREA VESTUARIOS	PUERTAS	ANCHO MÍNIMO 0,80m		CUMPLE
		PAVIMENTO	ANTIDESLIZANTE		CUMPLE

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)

ANEXOS

ANEXO 01: REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Fachada Sureste_Edificio de aulas_Gimnasio



Fachada Sureste_Edificio de aulas



Fachada Suroeste_antigua vivienda conserje



Fachada Noroeste_Edificio de aulas



Fachada Noroeste_Edificio de aulas



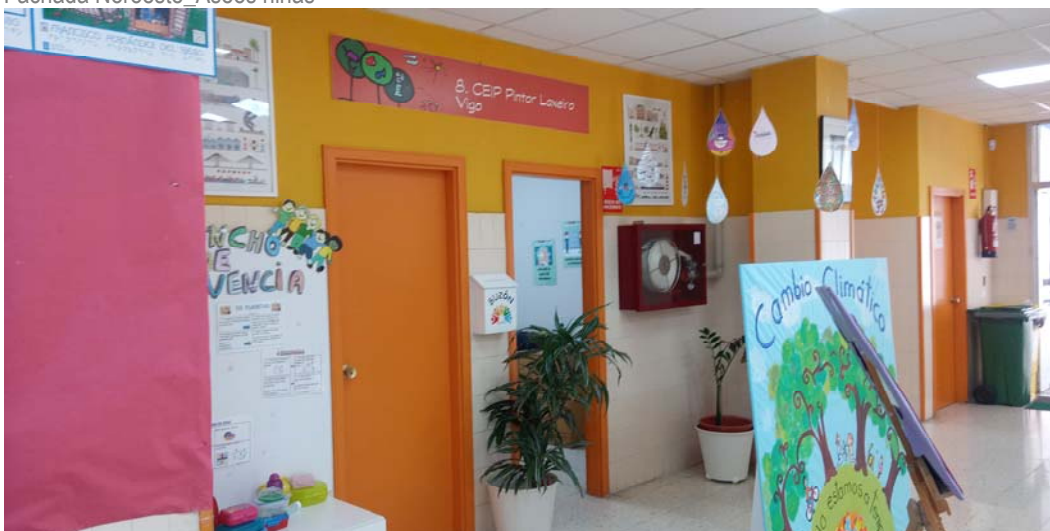
Fachada Noroeste_ANPA



Fachada Noroeste_Aseos niños



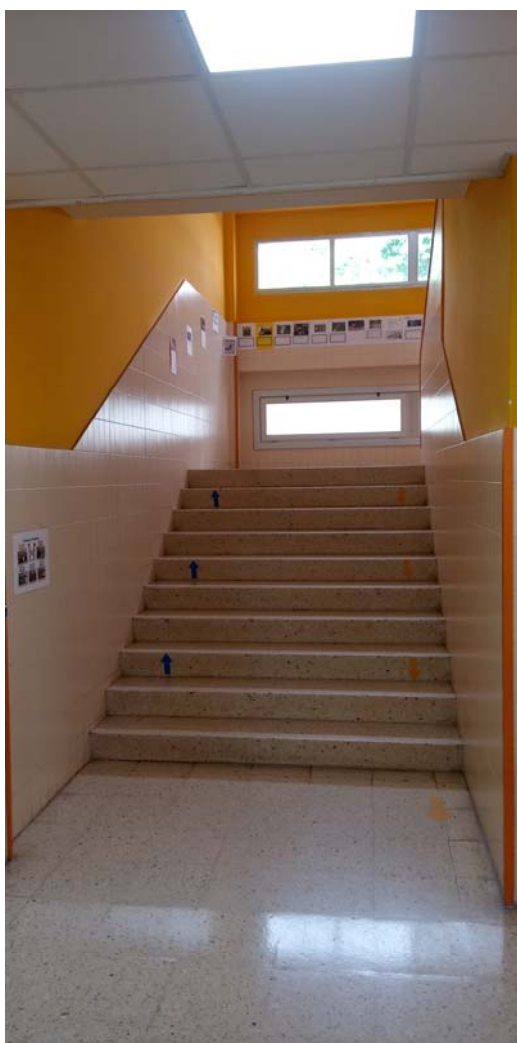
Fachada Noroeste_Aseos niñas



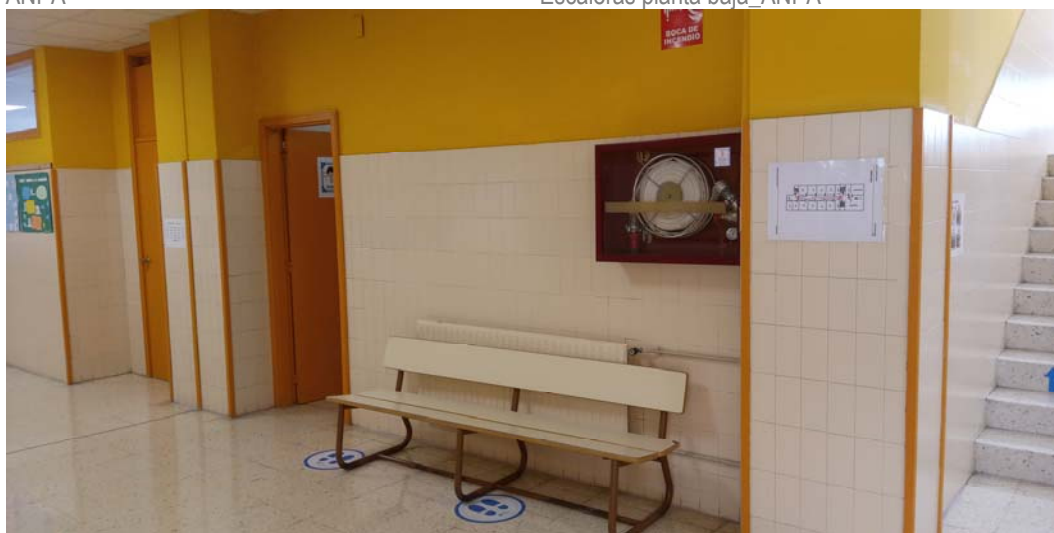
ANPA_Planta baja



ANPA



Escaleras planta baja_ANPA



Planta primera_aseos niños



Planta primera_aseos niños



Planta segunda_aseos niños



Planta segunda_aseos niños

Planta baja_aseos niñas



Planta baja_aseos niños





Planta baja_aseos niños



Planta primera_aseos niños



Planta primera_aseos niños



Planta primera_aseos niños



Planta primera_aseos niñas



Planta primera_aseos niñas



Planta primera_aseos niñas



Planta segunda_aseos niños



Planta segunda_aseos niñas



Planta segunda_aseos niñas



ANEXO 02: CUMPLIMIENTO DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. MEMORIA DE CÁLCULO DE ESTRUCTURA.

CUMPLIMIENTO CTE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

E.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:

Norma	Apartado	Título	Procede	No procede
DB-SE	E.1	Seguridad estructural:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-AE	E.1.1	Acciones en la edificación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-C	E.1.2	Cimentaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-A	E.1.5	Estructuras de acero	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-SE-F	E.1.6	Estructuras de fábrica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-M	E.1.7	Estructuras de madera	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Norma	Apartado	Título	Procede	No procede
NCSE	E.1.3	Norma de construcción sismorresistente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CE	E.1.4	Código estructural	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

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

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

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

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

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y DIMENSIONADO

Proceso	<ul style="list-style-type: none"> - Determinación de situaciones de dimensionado. - Establecimiento de las acciones. - Análisis 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 límite	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	<u>Estado límite último:</u> 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: <ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de equilibrio. - Deformación excesiva. - Transformación estructura en mecanismo. - Rotura de elementos estructurales o sus uniones. - Inestabilidad de elementos estructurales. 	
Aptitud de servicio	<u>Estado límite de servicio:</u> Situación que de ser superada se afecta: <ul style="list-style-type: none"> - El nivel de confort y bienestar de los usuarios. - Correcto funcionamiento del edificio. - Apariencia de la construcción. 	

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

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 del Código Estructural.	
Modelo análisis estructural	Se realiza el análisis de solicitaciones mediante un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando todos los elementos que definen la estructura: muros y losa de cimentación. La estructura se discretiza en elementos tipo barra, emparrillados de barras y nudos, y elementos finitos triangulares. 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

$E_{d,dst} \leq E_{d,stab}$	$E_{d,dst}$: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras. $E_{d,stab}$: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.
-----------------------------	--

VERIFICACIÓN DE LA RESISTENCIA DE LA ESTRUCTURA

$E_d \leq R_d$	E_d : valor de cálculo del efecto de las acciones. R_d : valor de cálculo de la resistencia correspondiente.
----------------	---

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

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 fórmula 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 han 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

Cuando se considere la integridad de los elementos constructivos se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones característica, considerando sólo las deformaciones que se producen después de la puesta en obra del elemento, la flecha relativa es menor que:

- 1/500 de la luz en pisos con tabiques frágiles o pavimentos rígidos sin juntas.
- 1/400 en pisos con tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas.
- 1/300 en el resto de los casos.

Cuando se considere el confort de los usuarios se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones característica, considerando solamente las acciones de corta duración, la flecha relativa, es menor que 1/350.

Cuando se considere la apariencia de la obra, se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones casi permanente, la flecha relativa es menor que 1/300.

Desplazamientos horizontales

Cuando se considere la integridad de los elementos constructivos, susceptibles de ser dañados por desplazamientos horizontales, tales como tabiques o fachadas rígidas, se admite que la estructura global tiene suficiente rigidez lateral, si ante cualquier combinación de acciones característica, el desplome es menor de:

- El desplome total límite es 1/500 de la altura total.
- El desplome local límite es 1/250 de la altura entre plantas.

Cuando se considere la apariencia de la obra, se admite que la estructura global tiene suficiente rigidez lateral, si ante cualquier combinación de acciones casi permanente, el desplome relativo es menor que 1/250.

En general es suficiente que dichas condiciones se satisfagan en dos direcciones sensiblemente ortogonales en planta.

E.1.1 ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE)

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 kN/m ³ (peso específico del hormigón armado). En caso de elementos de acero, pertenecientes a la estructura metálica, se calcula a partir de su sección bruta y multiplicada por 78,50 kN/m ³ (peso específico del acero).
	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). Se incluyen también en este grupo los pesos de los falsos techos y de las instalaciones colgadas de los forjados.
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	Éstos se consideran al margen de la carga de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C, teniendo en cuenta los parámetros indicados en el Estudio Geotécnico.

Acciones Variables (Q):	Sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados de instalaciones no están cubiertos por los valores indicados a excepción de depósitos de almacenamiento de agua.
	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. La presión dinámica del viento $Q_b = 1/2 \times R_x V_{b2}$. A falta de datos más precisos se adopta $R = 1.25 \text{ kg/m}^3$. La velocidad del viento se ha obtenido del anejo D. Vigo está situado en zona B, con lo que $v = 27 \text{ m/s}$ ($q_b = 0,45 \text{ kN/m}^2$), correspondiente a un periodo de retorno de 50 años. Asimismo, se ha considerado un grado de aspereza del entorno I (Borde del mar o de lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud). Los coeficientes de presión exterior e interior se han considerado de acuerdo a lo expuesto en el Anejo D.</p> <p><u>La temperatura:</u> 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. En el presente proyecto no es necesario tener en consideración las acciones térmicas dado que se disponen juntas de dilatación.</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 $S_k = 0$ se adoptará una sobrecarga no menor de 0.20 kN/m^2. En el presente proyecto se ha considerado una sobrecarga de nieve de $0,30 \text{ kN/m}^2$.</p>

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	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. El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a la durabilidad de las estructuras de hormigón estructural se debe tener en consideración lo expuesto en el Art. 43 del Anejo 19 del Código Estructural.
	Acciones accidentales (A):	Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego. Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02. 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.

CARGAS GRAVITATORIAS

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de la losa del foso del ascensor son las indicadas:

Niveles	C.M.	S.U.	N. ⁽¹⁾	P.P.	TOTAL
Losa foso ascensor	3,00 kN/m ²	2,00 kN/m ²	-	7,50 kN/m ²	12,50 kN/m²
Losa cubierta caja ascensor	3,00 kN/m ²	1,00 kN/m ²	0,30 kN/m ²	7,50 kN/m ²	11,80 kN/m²

⁽¹⁾ Acción de nieve excluyente con la sobrecarga de uso

E.1.2 CIMENTACIONES (SE-C)

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

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 han 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).

ESTUDIO GEOTÉCNICO

Generalidades	El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.	
Empresa	-	
Nombre del autor/es firmantes	-	
Titulación/es	-	
Número de sondeos	-	
Descripción de los terrenos	Se estima un terreno con tensión admisible de 2.00 kg/m ² .	
Resumen parámetros geotécnicos	Cota de cimentación	-1.40 m
	Estrato previsto para cimentar	Paragneis alterado en grado V)
	Nivel freático	Por debajo de la cota de cimentación
	Tensión admisible considerada	2.00 kg/m ²
	Peso específico del terreno	-
	Angulo de rozamiento interno del terreno	-
	Coeficiente de empuje en reposo	-
	Valor de empuje al reposo	-
	Coeficiente de Balasto	-

CIMENTACIÓN

Descripción	Losa de hormigón armado de 30 cm de espesor para arranque de muros de hormigón armado de 20 cm de espesor, dimensionado según la tipología y cargas recibidas.
Material adoptado	Hormigón armado HA-30/F/20/XC2
Dimensiones y armado	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura.
Condiciones de ejecución	Se dispondrá una capa de regularización de hormigón de limpieza de 10cm de espesor y que sirve de base a la cimentación.

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

SISTEMA DE CONTENCIÓNES

Descripción	Losa de hormigón armado para arranque de muros de sótano de hormigón armado, dimensionados según la tipología y cargas recibidas.
Material adoptado:	Hormigón armado HA-30/F/20/XC2
Dimensiones y armado	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura.
Condiciones de ejecución	Se dispondrá una capa de regularización de hormigón de limpieza de 10cm de espesor y que sirve de base a la cimentación.

ESTADOS LÍMITES ÚLTIMOS

Verificación de la Estabilidad

El equilibrio de la cimentación (estabilidad al vuelco o estabilidad frente a la subpresión) queda verificado al cumplirse que:

$$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$$

siendo:

$E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras.

$E_{d,stb}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Verificación de la Resistencia

La resistencia local o global del terreno queda verificada al cumplirse:

$$E_d \leq R_d$$

siendo:

E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones

R_d el valor de cálculo de la resistencia del terreno

Al evaluar E_d y R_d , se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos en el Documento Básico.

ESTADOS LÍMITES DE SERVICIO

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que:

$$E_{ser} \leq C_{lim}$$

siendo:

E_{ser} el efecto de las acciones de cálculo;

C_{lim} valor límite para el mismo efecto.

E.1.3 ACCIÓN SÍSMICA (NCSE-02)

RD 997/2002, de 27 de Septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

Clasificación de la construcción	Edificio docente. Construcción que puede clasificarse como edificio de importancia normal.
Tipo de Estructura:	Estructura de hormigón armado
Aceleración Sísmica Básica (ab)	Término Municipal de Vigo: $ab < 0.04 \text{ g}$ (siendo g la aceleración de la gravedad)

La norma NCSE-02 es de uso obligatorio para todas aquellas construcciones recogidas en el artículo 1.2.1, exceptuando las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica ab sea inferior a 0.04 g .

En el caso en estudio la aceleración sísmica básica es inferior a 0.04g y el edificio se clasifica como una construcción de importancia normal, por tanto, de acuerdo con el artículo 1.2.3. de dicha norma no es obligatoria su consideración.

E.1.4 CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL (CE)

RD 470/2021, de 29 de Junio, por el que se aprueba el Código Estructural (CE)

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

ESTRUCTURA

Descripción del sistema estructural	Formación de foso de ascensor mediante losa maciza de hormigón armado e:30 cm y muros de hormigón armado e:20 cm. Formación de hueco de ascensor en forjados existentes de hormigón aligerados con bovedillas e:30 cm mediante zunchos de hormigón armado 15x30 cm. Formación de cubierta de hueco de ascensor mediante losa maciza de hormigón armado e:30cm.
-------------------------------------	--

PROGRAMA DE CÁLCULO

Nombre comercial	<p>Estructura de hormigón armado.</p> <ol style="list-style-type: none"> Paquete de Programas informáticos de CYPE INGENIEROS: <ul style="list-style-type: none"> CYPECAD (Versión 2023.d) Prontuario Informático del Hormigón Estructural 3.0
Empresa	<ol style="list-style-type: none"> Cype Ingenieros S.A. Avenida Eusebio Sempere nº5 (Alicante) IECA (Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones)
Descripción del programa: idealización de la estructura: simplificaciones efectuadas	<p>CYPECAD:</p> <p>Realiza un análisis de las solicitaciones mediante un cálculo espacial en 3D, por métodos matriciales de rigidez, formando todos los elementos que definen la estructura: pilares, pantallas H.A., muros, vigas y forjados. La estructura se discretiza en elementos tipo barra, emparrillados de barras y nudos, y elementos finitos triangulares.</p> <p>Se establece la compatibilidad de deformaciones en todos los nudos, considerando 6 grados de libertad, y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento rígido del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo (diafragma rígido). Por tanto, cada planta sólo podrá girar y desplazarse en su conjunto (3 grados de libertad).</p> <p>Para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático (excepto cuando se consideran acciones dinámicas por sismo, en cuyo caso se emplea el análisis modal espectral) y se supone un comportamiento lineal de los materiales y, por tanto, un cálculo de primer orden, de cara a la obtención de desplazamientos y esfuerzos.</p>

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

MEMORIA DE CÁLCULO

Método de cálculo	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites del vigente CE, 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 apartado 5.6 del Anexo 19 del CE.		
Deformaciones	Lím. flecha total	Lím. flecha activa	Máx. recomendada
	L/300	L/500	1,00 cm.
	Los límites de flecha considerados son los establecidos en el Código Técnico de la Edificación, en el DB-SE. Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente (I_e) a partir de la Formula de Branson. Se considera el módulo de deformación E_c establecido en el CE, Anexo 19, apdo. 3.1.3.		
Cuantías geométricas	Serán como mínimo las fijadas en el CE, Anexo 19, apdo. 9.		

ESTADO DE CARGAS CONSIDERADAS

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de	<ul style="list-style-type: none"> - Norma española Código Estructural - Documento Básico SE (Código Técnico) 		
Los valores de las acciones serán los recogidos en	<ul style="list-style-type: none"> - Documento Básico SE-AE (Código Técnico) 		

CARGAS (VALORES EN SERVICIO)

Cubierta	Peso propio - Losa Maciza e=30cm	7,50 kN/m ²
	Cargas permanentes	3,00 kN/m ²
	Sobrecarga de uso	1,00 kN/m ²
	Nieve	0,30 kN/m ²
Losa cimentación	Peso propio - Losa Maciza e=30cm	7,50 kN/m ²
	Cargas permanentes	3,00 kN/m ²
	Sobrecarga de uso	2,00 kN/m ²
Verticales: Cargas adicionales	No se consideran cargas adicionales	
Horizontales: Viento	Se han considerado las acciones de viento de acuerdo con lo expuesto en el Apartado 3.3 y en el Anejo D del DB. Considerando los siguientes parámetros:	

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

- Edificio situado en zona B ($q_b=0,45 \text{ kN/m}^2$)
- Grado aspereza del IV (Entorno urbano)

Los coeficientes de presión se han considerado de acuerdo a las tablas incluidas en el Apartado D.3, del anejo D, para cada situación particular: fachadas, cubiertas...

Esta presión se ha considerado actuando en sus los dos ejes principales de la edificación.

Cargas Térmicas

Dado que no existen elementos continuos de más de 40m de longitud y al haber adoptado las cuantías geométricas exigidas por el CE en el apartado 9 del Anexo 19, no se ha tenido en cuenta la acción de la carga térmica.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Elementos en contacto con el terreno

Hormigón	HA-30/F/20/XC2
Tipo de cemento	CEM I
Tamaño máximo de árido	20 mm
Máxima relación agua/cemento	0,60
Mínimo contenido de cemento	275 kg/m ³
F_{ck}	30 MPa (N/mm^2) = 300 kg/cm ²
Tipo de acero	B-500 SD
F_{yk}	500 N/mm ² = 5.100 kg/cm ²

Elementos interiores

Hormigón	HA-30/F/20/XC1
Tipo de cemento	CEM I
Tamaño máximo de árido	20 mm
Máxima relación agua/cemento	0,50
Mínimo contenido de cemento	300 kg/m ³
F_{ck}	30 MPa (N/mm^2) = 300 kg/cm ²
Tipo de acero	B-500 SD
F_{yk}	500 N/mm ² = 5.100 kg/cm ²

Coefficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo al art. 14.3 del CE 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 22.4 y 91.2 del CE respectivamente

Hormigón	Coefficiente de minoración	1.50
	Nivel de control	Estadístico

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

Acero	Coeficiente de minoración			1.15
	Nivel de control			Normal
Ejecución	Coeficiente de mayoración			
	Cargas Permanentes	1.35	Cargas variables	1.50
	Nivel de control			NORMAL
<u>Durabilidad</u>				
Recubrimientos exigidos:	Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil (50 años), el artículo 44 del CE establece los siguientes parámetros.			
Recubrimientos:	<p>A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en la tabla 44.2.1.1. del vigente CE, se considera la estructura en ambiente XC2, esto es, elementos de hormigón armado enterrados en suelos no agresivos.</p> <p>Para el ambiente XC2 se exigirá un recubrimiento mínimo de 25 mm, al que se debe sumar una tolerancia de 10mm dado que se ha definido un control de ejecución normal.</p> <p>Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuanto a distancias posición en el artículo 49.8.2 del vigente CE.</p> <p>Con los recubrimientos aquí definidos se cumplen las exigencias de Resistencia al Fuego de los elementos estructurales recogidas en el DB-SI, REI-30, dado que se cumplen en todos los casos las dimensiones y distancias mínimas equivalentes al eje (a_m) indicadas en las tablas del Anejo C de dicho DB para la resistencia al fuego exigida.</p>			
Cantidad mínima de cemento:	Para ambiente XC2 la cantidad mínima de cemento requerida es 300 kg/m³.			
Cantidad máxima de cemento:	Para el tamaño de árido de 20 mm la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m³.			
Resistencia mínima recomendada:	Para ambientes XC2 la resistencia mínima recomendada es 30 MPa.			
Relación agua cemento:	Para ambientes XC2 la relación $a/c \leq 0,50$.			

MEMORIA DE CÁLCULO DE ESTRUCTURAS Y CIMENTACIÓN

ÍNDICE

1	OBJETO Y ALCANCE	4
2	DESCRIPCIÓN DE ESTRUCTURA	4
2.1	CIMENTACIÓN	4
2.2	ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO	4
2.3	ESTRUCTURA METÁLICA	¡Error! Marcador no definido.
3	NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA	5
3.1	CÓDIGOS Y NORMAS.....	5
4	UNIDADES PARA CÁLCULOS	6
4.1	PLANOS.....	6
4.2	UNIDADES PARA CÁLCULOS	6
5	BASE DE CÁLCULO	7
5.1	COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE LAS ACCIONES.....	7
5.1.1	<i>Estructura de hormigón</i>	7
5.1.2	<i>Estructura metálica</i>	¡Error! Marcador no definido.
5.2	COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES	10
5.2.1	<i>Estructura de hormigón</i>	10
5.2.2	<i>Estructura metálica</i>	¡Error! Marcador no definido.
5.3	DURABILIDAD	10
5.3.1	<i>Estructura de hormigón</i>	10
5.3.2	<i>Estructura metálica</i>	¡Error! Marcador no definido.
6	MÉTODOS DE CÁLCULO EN TERRENOS Y CIMENTACIÓN	11
6.1	TERRENOS	11
6.2	CIMENTACIONES	11
7	HORMIGÓN ARMADO	12
7.1	CÓDIGOS Y NORMAS.....	12
7.2	TIPO DE HORMIGÓN	12
7.3	ACERO PARA ARMAR.....	12

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

8 ACERO ESTRUCTURAL	13
8.1 CÓDIGOS Y NORMAS.....	13
8.2 MATERIALES	13
8.3 DEFORMACIONES	14
9 ACCIONES CONSIDERADAS	15
9.1 GRAVITATORIAS	15
9.2 VIENTO.....	15
9.3 ACCIONES TÉRMICAS Y REOLÓGICAS.....	16
9.4 SISMO	16
10 PROGRAMAS DE CÁLCULO EMPLEADOS.....	17
11 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	17
12 EJECUCIÓN	17
12.1 CONSIDERACIONES DE PROYECTO.....	17
12.2 RECOMENDACIONES DE EJECUCIÓN.....	18

1 OBJETO Y ALCANCE

En la presente Memoria de cálculo se definen todos los aspectos relacionados con el proyecto de estructura para la ejecución de un ascensor en el CEIP plurilingüe Pintor Laxeiro, en el término municipal de Vigo (Pontevedra), describiendo las bases de cálculo y los materiales empleados, de acuerdo con la normativa en vigor en cada caso.

2 DESCRIPCIÓN DE ESTRUCTURA

La estructura objeto de proyecto consiste en losas macizas de hormigón para cimentación de foso del ascensor y cubierta de la caja del ascensor, y muros de hormigón armado para formación de foso de ascensor.

2.1 CIMENTACIÓN

La cimentación de los muros se resuelve mediante losa maciza de hormigón armado de 30 cm de espesor ejecutadas con hormigón armado HA-30 y acero B-500-SD.

2.2 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

La estructura de hormigón armado se compone de losa maciza de hormigón armado de 30cm de espesor para la cubierta de la caja del ascensor y zunchos de hormigón armado 15x30 cm en forjados existentes de hormigón aligerados con bovedillas de 30 cm de espesor para formación de hueco del ascensor, todo ello ejecutado con hormigón armado HA-30 y acero B-500SD.

3 NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

3.1 CÓDIGOS Y NORMAS

Todos los Códigos y Normas serán aplicables en la última revisión en vigor existente en el momento de la entrada en vigor del contrato, a menos que se especifiquen directrices en caso contrario. La aplicación de anexos o revisiones a dichos códigos y normas, publicados con posterioridad a la entrada en vigor del contrato, será objeto de acuerdo entre el CONTRATISTA y el SUMINISTRADOR.

El SUMINISTRADOR dará conocimiento al CONTRATISTA de cualquier discrepancia que pueda presentarse entre las características particulares de su suministro y los requerimientos recogidos en la especificación del equipo correspondiente, así como lo establecido en los códigos y normas de aplicación.

Cuando haya conflicto entre los criterios recogidos en las especificaciones y los establecidos en los códigos y normas, o cualquier otro tipo de directriz local a aplicar, se considerarán aquellos cuyos requerimientos sean más rigurosos. En cualquier caso, de existir discrepancias de opinión en la interpretación de los requisitos a aplicar, el CONTRATISTA juzgará los mismos y prevalecerá su decisión.

A continuación, se indican de forma general la normativa de referencia principal aplicable a los trabajos civiles:

- Código Técnico de Edificación (CTE).
- Código Estructural.
- Instrucción para la recepción de cementos RC-08.
- NCSE-02 Norma Construcción Sismorresistente (RD 997/2002).
- Eurocode 1: Actions on structures (EN 1991).
- Eurocode 2: Design of concrete structures (EN 1992).
- Eurocode 7: Geotechnical design (EN 1997).

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

4 UNIDADES PARA CÁLCULOS

4.1 PLANOS

➤ Escalas:

Tanto estructural como arquitectónicamente, las plantas, las secciones y elevaciones generalmente las escalas serán 1:100. Sin embargo, en cada una de los planos vendrá indicado la escala del mismo.

- El idioma oficial del Proyecto será español.
- Se especificarán las unidades en la documentación gráfica, utilizándose generalmente las del Sistema Internacional.

4.2 UNIDADES PARA CÁLCULOS

Al menos que otra cosa sea indicada, unidades en el SI serán empleadas para todos los cálculos.

Las unidades de medida, unidades de ingeniería y pesos para el proyecto son las que se muestran en el siguiente cuadro:

UNIDAD	SI MÉTRICO			
	UNIDAD BÁSICA	SÍMBOLO	UNIDAD ACEPTADA	SÍMBOLO
Longitud	Metro	m	Milímetro	mm
Masa	Kilogramo	kg	---	---
Tiempo	Segundo	s	Hora / Minuto	h / min
Temperatura	Kelvin	K	Grados Celsius	°C
Fuerza	Newton	N	Kilo Newton	kN
Momento	Newton por metro	N · m	Kilo Newton por metro	kN · m
Presión (general)	Pascal	Pa	Bar	bar
Cargas distribuidas, presión terreno	Pascal	Pa	Kilo Newton por metro cuadrado	kN/m ²
Área	Metro cuadrado	m ²	Milímetro cuadrado	mm ²
Velocidad	Metro por segundo	m/s	Kilometro por hora	km/h
Volumen (general)	Metro cúbico	m ³	Litro	L
Densidad, masa	Kilogramo por metro cúbico	kg/m ³	---	---
Peso	Ver fuerza	---	---	---

5 BASE DE CÁLCULO

El dimensionamiento de la estructura se ha realizado según los principios de la mecánica racional y teoría de estructuras, adaptadas al diseño estructural.

El cálculo se ha realizado siguiendo el principio de los estados límites, que establece que la seguridad de la estructura en su conjunto, o en cualquiera de sus partes, se garantiza comprobando que la sollicitación no supera la respuesta última de las mismas.

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se hacen de acuerdo con un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las sollicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados se obtienen los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

En el dimensionado de los soportes, estos se comprueban para todas las combinaciones definidas.

5.1 COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE LAS ACCIONES

5.1.1 Estructura de hormigón

Para determinar los valores de cálculo de las acciones en elementos de hormigón, se han considerado los coeficientes parciales de seguridad de las acciones para la comprobación de los Estados Límite Últimos indicados en el Código Estructural, teniendo en cuenta el efecto, favorable o desfavorable, de las acciones.

TIPO DE ACCIÓN	SITUACIÓN PERSISTENTE O TRANSITORIA		SITUACIÓN ACCIDENTAL	
	EFFECTO FAVORABLE	EFFECTO DESFAVORABLE	EFFECTO FAVORABLE	EFFECTO DESFAVORABLE
Permanente	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,35$	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Pretensado	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$
Permanente de valor no constante	$\gamma_G^* = 1,00$	$\gamma_G^* = 1,50$	$\gamma_G^* = 1,00$	$\gamma_G^* = 1,00$
Variable	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,50$	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$
Accidental	--	--	$\gamma_A = 1,00$	$\gamma_A = 1,00$

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

Los coeficientes parciales de seguridad de las acciones para la comprobación de los Estados Límites de Servicio se han adoptado según el Código Estructural, que se muestra a continuación:

TIPO DE ACCIÓN		EFFECTO FAVORABLE	EFFECTO DESFAVORABLE
Permanente		$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Pretensado	Armatura pretesa	$\gamma_P = 0,95$	$\gamma_P = 1,05$
	Armatura postesa	$\gamma_P = 0,90$	$\gamma_P = 1,10$
Permanente de valor no constante		$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_Q = 1,00$
Variable		$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$

Las combinaciones de cálculo consideradas son las indicadas en el Código Estructural, que se muestran en la siguiente tabla y que coinciden con las descritas en el artículo 4.2.2 del CTE-DB-SE. El valor de los distintos coeficientes de ponderación se obtiene del cuadro anterior.

SITUACIÓN DE PROYECTO	COMBINACIÓN
Permanente o transitoria	$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$
Situación accidental	$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$
Situaciones sísmicas	$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$

En el caso de los estados límites de servicio, las combinaciones adoptadas, se han considerado de acuerdo con lo indicado en el Código Estructural y del artículo 4.3.2 del CTE-DB-SE, los coeficientes de ponderación se obtienen de la tabla anterior:

SITUACIÓN DE PROYECTO	COMBINACIÓN
Poco probable o característica	$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$
Combinación frecuente	$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$
Combinación cuasipermanente	$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

donde:

- $G_{k,j}$: Valor característico de las acciones permanentes
- $G^*_{k,j}$: Valor característico de las acciones permanentes de valor no constante
- P_k : Valor característica de la acción del pretensado
- $Q_{k,1}$: Valor característico de la acción variable determinante
- $\psi_{0,i} Q_{k,i}$: Valor representativo de combinación de las acciones variables concomitantes
- $\psi_{1,1} Q_{k,1}$: Valor representativo frecuente de la acción variable determinante
- $\psi_{2,i} Q_{k,i}$: Valores representativos cuasipermanentes de las acciones variables con la acción determinante o con la accidental
- A_k : Valor característico de la acción accidental
- $A_{E,k}$: Valor característico de la acción sísmica

Las combinaciones de acciones se han realizado teniendo en cuenta los coeficientes indicados en la siguiente tabla 4.2 del CTE.

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas (Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría F)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría G)		(1)	
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría H)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

(1) En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

5.2 COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES

5.2.1 *Estructura de hormigón*

Los coeficientes de seguridad parcial adoptados para los materiales se han elegido según lo indicado en el Código Estructural para los elementos de hormigón:

- Coef. de minoración hormigón $\gamma_c = 1,50$
- Coef. de minoración acero de armar $\gamma_s = 1,15$
- Coef. de minoración hormigón en situación accidental $\gamma_c = 1,30$
- Coef. de minoración acero de armar en situación accidental $\gamma_s = 1,00$

5.3 DURABILIDAD

La durabilidad de una estructura es su capacidad para soportar, durante la vida útil para la que ha sido proyectada, las condiciones físicas y químicas a las que está expuesta, y que pueden llegar a provocar la degradación como consecuencia de efectos diferentes a las cargas y sollicitaciones consideradas en el análisis estructural.

5.3.1 *Estructura de hormigón*

En el planteamiento de la estrategia de durabilidad de la estructura de hormigón se definen en primer lugar los ambientes a los que previsiblemente estarán expuestos los elementos de la estructura. Por ello, se han considerado los siguientes ambientes:

- Clase general de exposición: XC
- Clase específica de exposición: -
- Tipo de ambiente:
 - Hormigón en cimentaciones XC2
 - Hormigón en estructura XC1

Para conseguir una durabilidad adecuada del hormigón se deben cumplir los requisitos generales siguientes:

- Relación máxima agua/cemento 0,50
- Mínimo contenido de cemento 300 kg/m³

Asimismo, según el ambiente estimado para la obra de hormigón armado, se indican los recubrimientos mínimos considerados:

- Cimentación y muros 5,0 cm
- Forjados, vigas, pilares 3,5 cm

Se considera un nivel de control normal en la obra.

6 MÉTODOS DE CÁLCULO EN TERRENOS Y CIMENTACIÓN

6.1 TERRENOS

La tensión admisible considerada ha sido de 0,200 MPa. La tensión del terreno deberá ser comprobada durante la ejecución de las cimentaciones.

6.2 CIMENTACIONES

El dimensionado de las secciones se realiza según la teoría de los Estados Limites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Limites 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.

Se han considerado las acciones que actúan sobre la edificación, las acciones del edificio sobre la cimentación y las acciones geotécnicas sobre la cimentación que se transmiten o generan a través del terreno.

Las dimensiones y armados se indican en los planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en el apdo. 9, Anexo 19 del Código Estructural, atendiendo al elemento estructural considerado.

7 HORMIGÓN ARMADO

7.1 CÓDIGOS Y NORMAS

El diseño y la construcción se realizarán de acuerdo con el Código Estructural y al Eurocódigo 2 (Design of concrete structures).

7.2 TIPO DE HORMIGÓN

- Hormigón de limpieza: HL-200/B/20
- Hormigón en cimentaciones superficiales: HA-30/F/20/XC2
- Hormigón en forjados y vigas de interior de edificio: HA-30/F/20/XC1

7.3 ACERO PARA ARMAR

Las barras para el hormigón armado tendrán las siguientes características:

- Acero pasivo: B-500SD
- Acero en mallazo: B-500T

Todas las barras deben estar libres de aceite, grasa, pintura, en el momento del vertido del hormigón. El constructor debe usar acero anticorrosivo, si fuera necesario.

Las características de los materiales listados serán las mínimas que se utilizarán durante la ejecución de los trabajos, no estando limitado el uso de materiales con características mecánicas superiores si por algún motivo se requieran.

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

8 ACERO ESTRUCTURAL

8.1 CÓDIGOS Y NORMAS

El diseño y la construcción será realizado de acuerdo con el Código Estructural, Código Técnico de la edificación (CTE DB-EA) y Eurocódigo 3 (Design of steel structures).

8.2 MATERIALES

Como criterio general, todas las estructuras se realizarán con perfiles laminados de acero al carbono.

- Acero laminado en perfiles y placas: S275JR
- Acero en barras roscadas: Calidad 6.8 a 8.8
- Acero en tornillos: Calidad 8.8 a 10.9
- Módulo de elasticidad: $E = 2,06 \text{ N/mm}^2$
- Módulo a cortante: $G = 0,8 \times 10^5 \text{ MPa}$
- Coeficiente de Poisson: $\nu = 0,3$
- Coeficiente de expansión térmica: $\alpha = 1,2 \times 10^{-5} \text{ (}^\circ\text{C)}^{-1}$
- Densidad: $\rho = 7.850 \text{ kg/m}^3$

Para estructuras fijadas a posteriori a cimentaciones o apoyos de hormigón, se emplearán pernos químicos o de expansión de fabricantes de reconocida calidad.

CALIDADES	LÍMITE ELÁSTICO MÍNIMO (MPa)						RESISTENCIA A LA TRACCIÓN (MPa)		ALARGAMIENTO MÍNIMO (%)				ENSAYO A FLEXIÓN POR CHOQUE	
	≤ 16	$>16 \leq 40$	$>40 \leq 63$	$>63 \leq 80$	$>80 \leq 100$	$>100 \leq 140$	$>3 \leq 100$	$>100 \leq 125$	$>3 \leq 40$	$>40 \leq 63$	$>63 \leq 100$	$>100 \leq 125$	$^\circ\text{C}$	J
S235JR													+20	27
S235J0	235	225	215	215	215	195	360-510	350-500	26	25	24	22	0	27
S235J2													-20	27
S275JR													+20	27
S275J0	275	265	255	245	235	225	410-560	400-540	23	22	21	19	0	27
S275J2													-20	27
S335JR													+20	27
S335J0	335	345	335	325	315	295	470-630	450-600	22	21	20	18	0	27
S335J2													-20	27
S335K2													-20	40
S450J0	450	430	410	390	380	380	550-720	530-700	17	17	17	17	0	27

Las características de los materiales listados serán las mínimas que se utilizarán durante la ejecución de los trabajos, no estando limitado el uso de materiales con características mecánicas superiores si por algún motivo se requieran.

Las uniones en las estructuras metálicas serán soldadas en taller y atornilladas en obra, evitándose en la medida de lo posible la realización de soldaduras en obra.

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

8.3 DEFORMACIONES

Las deformaciones de elementos metálicos bajo cargas de diseño no excederán a lo indicado en el CTE DB-SE artículo 4.3.3 y Eurocódigo 3, siguiendo los siguientes valores:

ACERO ESTRUCTURAL	LÍMITE	ACCIÓN VARIABLE DOMINANTE
Deformaciones verticales:		
Vigas de forjado	$L/400$	Sobrecarga
Vigas de cubierta ligera	$L/250$	Sobrecarga
Correa cerramiento	$L/250$	Viento
Correa cubierta	$L/250$	Sobrecarga
Deformaciones horizontales:		
Pilares	$H_c/300$	Viento
Altura total de la estructura	$H_t/500$	Viento

9 ACCIONES CONSIDERADAS

Como referencia se consideran los siguientes pesos unitarios correspondientes a materiales básicos:

- Acero: 7850 kg/m³.
- Hormigón en masa: 2400 kg/m³.
- Hormigón armado: 2500 kg/m³.
- Agua: 1000 kg/m³.

9.1 GRAVITATORIAS

Se indican a continuación las cargas consideradas en el dimensionamiento de la estructura:

Cubierta

- | | |
|---------------------------------|------------------------|
| ➤ Peso propio | 7,50 kN/m ² |
| ➤ Cargas permanentes | 3,00 kN/m ² |
| ➤ Sobrecarga de uso | 1,00 kN/m ² |
| ➤ Nieve (excluyente con el uso) | 0,30 kN/m ² |

Total p.p. + 11,80 kN/m²

Losa cimentación

- | | |
|----------------------|------------------------|
| ➤ Peso propio | 7,50 kN/m ² |
| ➤ Sobrecarga de uso | 2,00 kN/m ² |
| ➤ Cargas permanentes | 3,00 kN/m ² |

Total p.p. + 12,50 kN/m²

9.2 VIENTO

De acuerdo con lo indicado en el CTE en el documento básico de Acciones, se han considerado los siguientes parámetros para el cálculo de las acciones producidas por el viento:

- | | |
|---------------------------------|------------------------|
| ➤ Altura de coronación (aprox.) | 6 m |
| ➤ Zona eólica | B |
| ➤ Presión dinámica | 0,45 kN/m ² |
| ➤ Velocidad del viento | 27 m/s |
| ➤ Grado de aspereza del entorno | IV |

El coeficiente eólico de presión o succión se ha obtenido para cada uno de los paramentos, de las tablas descritas en el Anexo D del CTE.

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

- q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.
- c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.
- c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico CTE-DB-AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de $\pm 5\%$ de la dimensión máxima del edificio.

9.3 ACCIONES TÉRMICAS Y REOLÓGICAS

Las dimensiones en planta de la edificación resultan inferiores a los 40m, por tanto, no hay ningún elemento estructural cuya longitud supere el valor establecido en el DB-SE-AE, para tener en consideración las acciones térmicas en su dimensionamiento.

Para las acciones reológicas del hormigón, retracción y fluencia, se considerará lo establecido en el Código Estructural y una humedad relativa del ambiente de 68%.

9.4 SISMO

El municipio de Vigo presenta una aceleración sísmica básica, según se indica en la NCSE-02, menor de 0,04g, por lo que aplicando el artículo 1.2.3 de dicha norma no es necesaria la consideración de las acciones sísmicas en el dimensionamiento de la estructura.

10 PROGRAMAS DE CÁLCULO EMPLEADOS

Para la realización de los cálculos se han empleado los siguientes programas indicados:

- Autodesk AutoCAD. Licencia número 392-67467052.
- Paquete de programas de Cype Ingenieros (Cypecad, Metal 3D, etc.) Licencia número 119088.
- Prontuario Informático del Hormigón Armado, versión 3.0 (IECA): Programa de comprobación y armado de secciones de hormigón armado.

11 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

De acuerdo con el CTE, en las presentes edificaciones se garantizará una resistencia al fuego de 30 minutos R30

Para los elementos de hormigón armado, los recubrimientos por motivos de durabilidad son superiores a los mínimos exigidos para resistencia al fuego en el Anejo C del DB-SI, por lo que se cumple la resistencia al fuego exigida en el DB-SI. En elementos prefabricados de hormigón, el fabricante deberá garantizar la resistencia al fuego exigida en el DB-SI.

12 EJECUCIÓN

12.1 CONSIDERACIONES DE PROYECTO

Se indican diversos aspectos que se han de tener en cuenta respecto a las consideraciones a realizar en la ejecución:

- La descripción geométrica de la estructura figura en los planos adjuntos a esta memoria y, deberá ser construida y controlada siguiendo lo que en ellos se indica y las normas expuestas en el Código Estructural y el CTE. Tanto la interpretación de planos como las normas de ejecución de la estructura quedan supeditadas en última instancia a las directrices y órdenes que durante la construcción de la misma imparta la Dirección Facultativa de la obra.
- Como puede observarse en los planos de la estructura, en general, no figuran cotas o figuran en número escaso; ello no significa que no se hayan respetado distancias en el análisis de la misma, todo lo grafiado responde a la escala de los planos de arquitectura que han servido de base para el dimensionamiento de la obra y cálculo de los elementos de la estructura.
- Los planos de estructura exigen necesariamente planos de replanteo estrictamente arquitectónicos y, son estos últimos los que fijarán la geometría precisa de la obra.

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

Queda a juicio de la Dirección Facultativa de la obra, si las variaciones que existiesen entre ambos por dilataciones del papel u otras causas, son admisibles o deben ser reconsideradas en el análisis de la estructura. Lo expuesto debe ser así, para evitar errores graves que se generan en la construcción de la obra al contemplarse más de un plano de cotas.

12.2 RECOMENDACIONES DE EJECUCIÓN

Se seguirán, en todo momento, las indicaciones reflejadas en los planos, y las obligadas por la normativa.

ANEXO 03: CUMPLIMIENTO DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

En el edificio objeto de este proyecto no hay modificaciones en relación a las instalaciones de Extinción de Incendios, por lo que este punto no es de aplicación.

Sin embargo, el ascensor a instalar, al tratarse de un elemento de comunicación con acceso directo a un recorrido de evacuación, se justifica el cumplimiento del DB-SI Seguridad en caso de incendio en las secciones SI 3 Evacuación de ocupantes y SI 4 Instalaciones de protección contra incendios.

SI 3 Evacuación de ocupantes

3 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

1 En la tabla 3.1 se indica el número de salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

Tabla 3.1. Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación⁽¹⁾

Número de salidas existentes	Condiciones
Plantas o recintos que disponen de una única salida de planta o salida de recinto respectivamente	<p>No se admite en <i>uso Hospitalario</i>, en las plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo, así como en salas o unidades para pacientes hospitalizados cuya superficie construida exceda de 90 m².</p> <p>La ocupación no excede de 100 personas, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de <i>salida de un edificio de viviendas</i>; - 50 personas en zonas desde las que la evacuación hasta una <i>salida de planta</i> deba salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente; - 50 alumnos en escuelas infantiles, o de enseñanza primaria o secundaria.

	<p>La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 25 m, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 35 m en uso <i>Aparcamiento</i>; - 50 m si se trata de una planta, incluso de uso <i>Aparcamiento</i>, que tiene una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación no excede de 25 personas, o bien de un espacio al aire libre en el que el riesgo de incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc. <p>La altura de evacuación descendente de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso <i>Residencial Público</i>, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio⁽²⁾, o de 10 m cuando la evacuación sea ascendente.</p>
Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente ⁽³⁾	<p>La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 35 m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, o en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso <i>Hospitalario</i> y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria. - 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc. <p>La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso <i>Hospitalario</i> o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos.</p> <p>Si la altura de evacuación descendente de la planta obliga a que exista más de una salida de planta o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una altura de evacuación mayor que 2 m, al menos dos salidas de planta conducen a dos escaleras diferentes.</p>
<p>⁽¹⁾ La longitud de los recorridos de evacuación que se indican se puede aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.</p> <p>⁽²⁾ Si el establecimiento no excede de 20 plazas de alojamiento y está dotado de un sistema de detección y alarma, puede aplicarse el límite general de 28 m de altura de evacuación.</p> <p>⁽³⁾ La planta de salida del edificio debe contar con más de una salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - en el caso de edificios de Uso <i>Residencial Vivienda</i>, cuando la ocupación total del edificio exceda de 500 personas. - en el resto de los usos, cuando le sea exigible considerando únicamente la ocupación de dicha planta, o bien cuando el edificio esté obligado a tener más de una escalera para la evacuación descendente o más de una para evacuación ascendente. 	

En la planta baja del edificio objeto del presente proyecto existen 4 salidas del edificio. En la planta primera y segunda existen 2 salidas de planta en cada una de ellas y recorridos de evacuación de menos de 25 m.

7 Señalización de los medios de evacuación

1 Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo “SALIDA”, excepto en edificios de uso *Residencial Vivienda* y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

b) La señal con el rótulo “Salida de emergencia” debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo “Sin salida” en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.

g) Los itinerarios accesibles (ver definición en el Anejo A del DB SUA) para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo “ZONA DE REFUGIO”.

h) La superficie de las zonas de refugio se señalará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo “ZONA DE REFUGIO” acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

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

En el ámbito objeto del presente proyecto se dispondrán señales de salida y de dirección de los recorridos de evacuación, así como 3 luminarias de emergencia, una por planta.

Sección SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

1 Dotación de instalaciones de protección contra incendios

1 Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Los locales de riesgo especial, así como aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para cada local de riesgo especial, así como para cada zona, en función de su uso previsto, pero en ningún caso será inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio o del establecimiento.

Tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
Instalación	
En general	
Extintores portátiles	<p>Uno de eficacia 21A -113B:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo <i>origen de evacuación</i>. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1⁽¹⁾ de este DB.
Bocas de incendio equipadas	En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas ⁽²⁾
Ascensor de emergencia	En las plantas cuya <i>altura de evacuación</i> exceda de 28 m
Hidrantes exteriores	<p>Si la <i>altura de evacuación</i> descendente excede de 28 m o si la ascendente excede de 6 m, así como en <i>establecimientos</i> de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m² y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m².</p> <p>Al menos un hidrante hasta 10.000 m² de superficie construida y uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción.⁽³⁾</p>
Instalación automática de extinción	<p>Salvo otra indicación en relación con el uso, en todo edificio cuya <i>altura de evacuación</i> exceda de 80 m.</p> <p>En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 20 kW en uso <i>Hospitalario</i> o <i>Residencial Público</i> o de 50 kW en cualquier otro uso⁽⁴⁾</p> <p>En centros de transformación cuyos aparatos tengan aislamiento dieléctrico con punto de inflamación menor que 300 °C y potencia instalada mayor que 1 000 kVA en cada aparato o mayor que 4 000 kVA en el conjunto de los aparatos. Si el centro está integrado en un edificio de uso Pública Concurrencia y tiene acceso desde el interior del edificio, dichas potencias son 630 kVA y 2 520 kVA respectivamente.</p>

<i>Ascensor de emergencia</i>	En las zonas de hospitalización y de tratamiento intensivo cuya <i>altura de evacuación</i> es mayor que 15 m.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m ² . Uno más por cada 10.000 m ² adicionales o fracción. ⁽³⁾
Docente	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 2.000 m ² . ⁽⁷⁾
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma ⁽⁶⁾	Si la superficie construida excede de 1.000 m ² .
<i>Sistema de detección de incendio</i>	Si la superficie construida excede de 2.000 m ² , detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m ² , en todo el edificio.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m ² . Uno más por cada 10.000 m ² adicionales o fracción. ⁽³⁾
Comercial	
Extintores portátiles	En toda agrupación de <i>locales</i> de <i>riesgo especial</i> medio y alto cuya superficie construida total excede de 1.000 m ² , extintores móviles de 50 kg de polvo, distribuidos a razón de un extintor por cada 1 000 m ² de superficie que supere dicho límite o fracción.
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m ² . ⁽⁷⁾
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma ⁽⁶⁾	Si la superficie construida excede de 1.000 m ² .
<i>Sistema de detección de incendio</i> ⁽⁹⁾	Si la superficie construida excede de 2.000 m ² . ⁽⁸⁾
Instalación automática de extinción	Si la superficie total construida del área pública de ventas excede de 1.500 m ² y en ella la <i>densidad de carga de fuego</i> ponderada y corregida aportada por los productos comercializados es mayor que 500 MJ/m ² , contará con la instalación, tanto el área pública de ventas, como los locales y zonas de riesgo especial medio y alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 1 000 y 10 000 m ² . Uno más por cada 10 000 m ² adicionales o fracción. ⁽³⁾
Pública concurrencia	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m ² . ⁽⁷⁾
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma ⁽⁶⁾	Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.
<i>Sistema de detección de incendio</i>	Si la superficie construida excede de 1000 m ² . ⁽⁸⁾
Hidrantes exteriores	En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m ² y en recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m ² . ⁽³⁾
Aparcamiento	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m ² . ⁽⁷⁾ Se excluyen los <i>aparcamientos robotizados</i> .

Docente

- Bocas de incendio equipadas Si la superficie construida excede de 2.000 m2. (7)
- Columna seca (5) Si la altura de evacuación excede de 24 m.
- Sistema de alarma (6) Si la superficie construida excede de 1.000 m2.
- Sistema de detección de incendio Si la superficie construida excede de 2.000 m2, detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m2, en todo el edificio.
- Hidrantes exteriores Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m2. Uno más por cada 10.000 m2 adicionales o fracción. (3)

2 Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

1 La señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios debe cumplir lo establecido en el vigente Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

El ámbito del proyecto dispone de extintores cada 15 metros y de bocas de incendio equipadas.

ANEXO 04: CUMPLIMIENTO DEL CTE-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

2_Cumplimiento CTE SUA. Seguridad de Utilización y Accesibilidad.

LEYENDA

- 1 Esta exigencia no es aplicable al proyecto.
- 2 Las soluciones adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia se ajustan a lo establecido en el DB-SUA.

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD		DB SUA		
--	--	--------	--	--

SUA 1	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS	1	2	3
SUA 1.1	Resbaladicidad de los suelos		X	
SUA 1.2	Discontinuidades en los pavimentos		X	
SUA 1.3	Desniveles	X		
SUA 1.4	Escaleras y rampas	X		
SUA 1.5	Limpieza de los acristalamientos exteriores	X		
<p><i>El nuevo pavimento proyectado situado en los aseos del edificio de aulas cumple lo especificado en los apartados 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4 del DB-SUA.</i></p> <p><i>El pavimento de gres previsto en los aseos será de clase 2 según su resbaladicidad.</i></p>				

SUA 2	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO	1	2	3
SUA 2.1	Impacto		X	
SUA 2.2	Atrapamiento		X	

SUA 3	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO	1	2	3
SUA 3.1	Aprisionamiento		X	
<p><i>Las puertas de recintos proyectadas que tienen dispositivos de bloqueo desde el interior (baños, aseos) cuentan con un sistema de desbloqueo desde el exterior.</i></p>				

SUA 4	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA	1	2	3
SUA 4.1	Alumbrado normal en zonas de circulación	X		
SUA 4.2	Alumbrado de emergencia	X		
<p><i>En el interior del edificio no se modifica la instalación de alumbrado.</i></p>				

SUA 5	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN	1	2	3
SUA 5.2	Condiciones de los graderíos para espectadores de pie	x		

SUA 6	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO	1	2	3
SUA 6.1	Piscinas	x		
SUA 6.2	Pozos y depósitos	x		

SUA 7	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO	1	2	3
SUA 7.2	Características constructivas	x		
SUA 7.3	Protección de recorridos peatonales	x		
SUA 7.4	Señalización	x		

SUA 8	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO	1	2	3
SUA 8	Procedimiento de verificación y tipo de instalación exigido	x		
<i>Existe un pararrayos en el edificio que se mantendrá en funcionamiento.</i>				

SUA 9	ACCESIBILIDAD	1	2	3
SUA 9.1	Condiciones de accesibilidad		x	
SUA 9.2	Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad	x		

Los edificios de otros usos en los que en total existan más de 200 m² de superficie útil excluida la superficie de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio. Se proyecta la instalación de un ascensor en el edificio de aulas. Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados. Se proyecta un aseo adaptado en cada una de las 3 plantas del edificio de aulas.

JUSTIFICACIÓN PORMENORIZADA DEL SUA

Sección SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

1. Resbaladicidad de los suelos.

El pavimento de gres previsto en los aseos será de clase 2 según su resbaladicidad, ya que se trata de zonas interiores húmedas con pendiente menor del 6%.

Sección SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

1. Impacto

Las divisiones y puertas acristaladas están construidas con doble acristalamiento de seguridad, conjunto formado por vidrio exterior laminar de baja emisividad térmica 4+4 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina traslúcida de butiral de polivinilo, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar de 5+5 mm, compuesto por dos lunas de vidrio de 5 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, fijado sobre carpintería con acuíñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte.

Impacto con elementos practicables	No existen en el proyecto puertas de vaivén situadas en zonas de circulación. No existen en el proyecto puertas, portones y barreras situadas en zonas accesibles para las personas y utilizadas para el paso de mercancías y vehículos. No existen en el proyecto puertas automáticas peatonales.
Impacto con elementos frágiles	Las superficies acristaladas con desniveles superiores a 0,55 m a ambos lados de las mismas, y situadas a menos de 0,90 m respecto al suelo del local en el que se encuentran, tienen una resistencia al impacto de nivel 2 (UNE EN 12600:2003), o bien disponen de una barrera de protección de acuerdo con el apartado de “desniveles”. Las partes vidriadas de puertas y de cerramientos estarán constituidas por elementos laminados o templados que resisten sin rotura un impacto de nivel 3 (UNE EN 12600:2003).

Sección SUA 3

Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

1 Aprisionamiento

1 Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

2 En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

3 La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).

4 Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

Sección SUA 9 Accesibilidad.

1 Condiciones de accesibilidad

1.1 Condiciones funcionales

1.1.2 Accesibilidad entre plantas del edificio

Los edificios de otros usos en los que en total existan más de 200 m² de superficie útil excluida la superficie de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio. Se proyecta la instalación de un ascensor en el edificio de aulas.

1.2 Dotación de elementos accesibles

1.2.6 Servicios higiénicos accesibles

Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados. Se proyecta un aseo adaptado en cada una de las tres plantas del edificio de aulas.

Anejo A Terminología

Ascensor accesible:

Ascensor que cumple la norma UNE-EN 81-70:2004 relativa a la "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad", así como las condiciones que se establecen a continuación:

- La botonera incluye caracteres en Braille y en alto relieve, contrastados cromáticamente.

En grupos de varios ascensores, el ascensor accesible tiene llamada individual / propia.

- Las dimensiones de la cabina cumplen las condiciones de la tabla que se establece a continuación, en función del tipo de edificio:

Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m) En otros edificios, con superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m² - Con una puerta: 1,10 x 1,40 m.

- Cuando además deba ser ascensor de emergencia conforme a DB SI 4-1, tabla 1.1 cumplirá también las características que se establecen para éstos en el Anejo SI A de DB SI. No se trata de un ascensor de emergencia.

Servicios higiénicos accesibles:

Los servicios higiénicos accesibles, tales como aseos accesibles o vestuarios con elementos accesibles, son los que cumplen las condiciones que se establecen a continuación:

Aseo accesible:

- Está comunicado con un itinerario accesible.
- Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos.
- Puertas que cumplen las condiciones del itinerario accesible Son abatibles hacia el exterior o correderas.
- Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno.

El equipamiento de aseos accesibles y vestuarios con elementos accesibles cumple las condiciones que se establecen a continuación:

Aparatos sanitarios accesibles:

Lavabo:

- Espacio libre inferior mínimo de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm. Sin pedestal.
- Altura de la cara superior ≤ 85 cm.

Inodoro:

- Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm y ≥ 75 cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. En uso público, espacio de transferencia a ambos lados.
- Altura del asiento entre 45 – 50 cm.

Ducha:

- Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm al lado del asiento.
- Suelo enrasado con pendiente de evacuación $\leq 2\%$.

Urinario:

- Cuando haya más de 5 unidades, altura del borde entre 30 -40 cm al menos en una unidad.

Barras de apoyo:

- Fáciles de asir, sección circular de diámetro 30-40 mm. Separadas del paramento 45-55 mm.
- Fijación y soporte, soportan una fuerza de 1 kN en cualquier dirección.

Barras horizontales:

- Se sitúan a una altura entre 70-75 cm.
- De longitud ≥ 70 cm.
- Son abatibles las del lado de la transferencia.
- En inodoros: Una barra horizontal a cada lado, separadas entre sí 65-70 cm.
- En duchas: En el lado del asiento, barras de apoyo horizontal de forma perimetral en al menos dos paredes que formen esquina y una barra vertical en la pared a 60 cm de la esquina o del respaldo del asiento.

Mecanismos y accesorios:

- Mecanismos de descarga a presión o palanca, con pulsadores de gran superficie.
- Grifería automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento ≤ 60 cm.
- Espejo, altura del borde inferior del espejo $\leq 0,90$ m, o es orientable hasta al menos 10° sobre la vertical.
- Altura de uso de mecanismos y accesorios entre 0,70 – 1,20 m.

ANEXO 05: CUMPLIMIENTO DB-HS SALUBRIDAD

HS1 Protección frente a la humedad

Se justifica el cumplimiento del HS1 Protección frente a la humedad del foso del ascensor.

Sección HS 2 Recogida y evacuación de residuos

No se realiza ninguna intervención que sea objeto de este proyecto que modifique las características del edificio relativas a esta sección del DB-HS.

Sección HS 3 Calidad del aire interior

Se justifica el cumplimiento del HS3 Calidad del aire interior para ventilación de la caja del ascensor.

Sección HS 4 Suministro de agua

La justificación del cumplimiento del HS 4, Suministro de agua, se justifica en el apartado 2, Instalación de Fontanería de la memoria de Instalaciones (Anexo 08).

Sección HS 5 Evacuación de aguas residuales

La justificación del cumplimiento del HS 5, Evacuación de aguas residuales, se justifica en el apartado 1, Instalación de Saneamiento de la memoria de Instalaciones (Anexo 08).

Sección HS 6 Protección frente a la exposición al radón

Se justifica el cumplimiento del HS6 Protección frente a la exposición al radón por la excavación del terreno para ejecutar el foso del ascensor.

HS1 Protección frente a la humedad

2 Diseño

Los elementos constructivos (muros, suelos, fachadas, cubiertas, ...) deberán cumplir las condiciones de diseño del apartado 2 (HS1) relativas a los elementos constructivos.

La definición de cada elemento constructivo será la siguiente:

2.1 Muros

Muros nuevos de hormigón armado
<p>Grado de impermeabilidad</p> <p>El grado de impermeabilidad es 1</p> <p>Se cumple el grado de impermeabilidad mínimo exigido a los muros que están en contacto con el terreno frente a la penetración del agua del terreno y de las escorrentías obtenidos de la tabla 2.1 en función de la presencia de agua y del coeficiente de permeabilidad del terreno.</p> <p>Condiciones de las soluciones constructivas</p> <p>Las condiciones de la solución constructiva, en función del tipo de muro, del tipo de impermeabilización y del grado de impermeabilidad será la siguiente:</p> <p>C) Constitución del muro:</p> <p>No se establecen condiciones en la constitución del muro.</p> <p>I) Impermeabilización:</p> <p>I1 La impermeabilización debe realizarse mediante la colocación en el muro de una lámina impermeabilizante, o la aplicación directa in situ de productos líquidos, tales como polímeros acrílicos, caucho acrílico, resinas sintéticas o poliéster. En los muros pantalla construidos con excavación la impermeabilización se consigue mediante la utilización de lodos bentoníticos.</p> <p>Si se impermeabiliza interiormente con lámina ésta debe ser adherida.</p> <p>Si se impermeabiliza exteriormente con lámina, cuando ésta sea adherida debe colocarse una capa antipunzonamiento en su cara exterior y cuando sea no adherida debe colocarse una capa antipunzonamiento en cada una de sus caras. En ambos casos, si se dispone una lámina drenante puede suprimirse la capa antipunzonamiento exterior.</p> <p>Si se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas debe colocarse una capa protectora en su cara exterior salvo que se coloque una lámina drenante en contacto directo con la impermeabilización. La capa protectora puede estar constituida por un geotextil o por mortero reforzado con una armadura.</p> <p>D) Drenaje y evacuación:</p> <p>D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno o, cuando existe una capa de impermeabilización, entre ésta y el terreno. La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto.</p> <p>Cuando la capa drenante sea una lámina, el remate superior de la lámina debe protegerse de la entrada de agua procedente de las precipitaciones y de las escorrentías.</p> <p>D5 Debe disponerse una red de evacuación del agua de lluvia en las partes de la cubierta y del terreno que puedan afectar al muro y debe conectarse aquélla a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.</p> <p>V) Ventilación de la cámara:</p> <p>No se establecen condiciones en la ventilación de la cámara.</p>

2.1.3 Condiciones de los puntos singulares

Se respetan las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

2.1.3.3 Encuentros del muro con las particiones interiores

1 Cuando el muro se impermeabilice por el interior las particiones deben construirse una vez realizada la impermeabilización y entre el muro y cada partición debe disponerse una junta sellada con material elástico que, cuando vaya a estar en contacto con el material impermeabilizante, debe ser compatible con él.

2.1.3.5 Esquinas y rincones

Las bandas de refuerzo aplicadas antes que el impermeabilizante irán adheridas al soporte previa aplicación de una imprimación.

2.2 Suelos

Losa hormigón e: 30 cm		
Grado de impermeabilidad		
El grado de impermeabilidad es 2		
Se cumple el grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos que estarán en contacto con el terreno frente a la penetración del agua de éste y de las escorrentías se obtiene en la tabla 2.3 en función de la presencia de agua determinada de acuerdo con 2.1.1 y del coeficiente de permeabilidad del terreno.		
Tabla 2.3 Grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos		
Presencia de agua	Coeficiente de permeabilidad del terreno	
	$K_s > 10^{-5}$ cm/s	$K_s \leq 10^{-5}$ cm/s
Alta	5	4
Media	4	3
Baja	2	1
La presencia de agua se considera Baja		
Condiciones de las soluciones constructivas		
Las condiciones de la solución constructiva, en función del tipo de muro, del tipo de suelo, del tipo de intervención en el terreno y del grado de impermeabilidad será la siguiente:		
C2 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.		
C3 Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.		

2.2.3 Condiciones de los puntos singulares

Se respetan las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee. (apartado 2.2.3 HS1).

2.2.3.1 Encuentros de los suelos con los muros

2 Cuando el suelo y el muro sean hormigonados in situ, excepto en el caso de muros pantalla, debe sellarse la junta entre ambos con una banda elástica embebida en la masa del hormigón a ambos lados de la junta.

En el proyecto no existen encuentros entre suelos y particiones interiores.

4 Productos de construcción

4.1 Características exigibles a los productos

4.1.1 Introducción

El comportamiento de los edificios frente al agua se caracteriza mediante las propiedades hídricas de los productos de construcción que componen sus cerramientos.

Los productos para aislamiento térmico y los que forman la hoja principal de la fachada se definen mediante las siguientes propiedades:

- a) La absorción de agua por capilaridad ($\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{0,5})$ ó $\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$).
- b) La succión o tasa de absorción de agua inicial ($\text{Kg}/\text{m}^2 \cdot \text{min}$).
- c) La absorción al agua a largo plazo por inmersión total ($\%$ ó g/cm^3).

Los productos para la barrera contra el vapor se definirán mediante la resistencia al paso del vapor de agua ($\text{MN} \cdot \text{s}/\text{g}$ ó $\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{Pa}/\text{mg}$).

Los productos para la impermeabilización se definirán mediante las siguientes propiedades, en función de su uso: (apartado 4.1.1.4)

- a) estanquidad;
- b) resistencia a la penetración de raíces;
- c) envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioleta, elevadas temperaturas y agua;
- d) resistencia a la fluencia ($^{\circ}\text{C}$);
- e) estabilidad dimensional ($\%$);
- f) envejecimiento térmico ($^{\circ}\text{C}$);
- g) flexibilidad a bajas temperaturas ($^{\circ}\text{C}$);
- h) resistencia a la carga estática (kg);
- i) resistencia a la carga dinámica (mm);
- j) alargamiento a la rotura ($\%$);
- k) resistencia a la tracción ($\text{N}/5\text{cm}$).

5 Construcción

5.1 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 indicarán las condiciones de ejecución de los cerramientos.

5.1.1 Muros

5.1.1.2 Condiciones de las láminas impermeabilizantes

- 1 Las láminas deben aplicarse en unas condiciones ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
- 2 Las láminas deben aplicarse cuando el muro esté suficientemente seco de acuerdo con las correspondientes especificaciones de aplicación.
- 3 Las láminas deben aplicarse de tal forma que no entren en contacto materiales incompatibles químicamente.
- 4 En las uniones de las láminas deben respetarse los solapos mínimos prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
- 5 El paramento donde se va aplicar la lámina no debe tener rebabas de mortero en las fábricas de ladrillo o bloques ni ningún resalto de material que pueda suponer riesgo de punzonamiento.
- 6 Cuando se utilice una lámina impermeabilizante adherida deben aplicarse imprimaciones previas y

cuando se utilice una lámina impermeabilizante no adherida deben sellarse los solapos.

7 Cuando la impermeabilización se haga por el interior, deben colocarse bandas de refuerzo en los cambios de dirección.

5.1.1.4 Condiciones de los productos líquidos de impermeabilización

En la ejecución del Caucho acrílico y resinas acrílicas se cumplirán estas condiciones:

- El soporte debe estar seco y exento de polvo, suciedad y lechadas superficiales.

5.1.2 Suelos

5.1.2.1 Condiciones de los pasatubos

Los pasatubos serán flexibles para absorber los movimientos previstos y estancos.

5.1.2.2 Condiciones de las láminas impermeabilizantes

En la ejecución las láminas impermeabilizantes cumplirán estas condiciones:

- Las láminas deben aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
- Las láminas deben aplicarse cuando el suelo esté suficientemente seco de acuerdo con las correspondientes especificaciones de aplicación.
- Las láminas deben aplicarse de tal forma que no entren en contacto materiales incompatibles químicamente.
- Deben respetarse en las uniones de las láminas los solapos mínimos prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
- La superficie donde va a aplicarse la impermeabilización no debe presentar algún tipo de resaltes de materiales que puedan suponer un riesgo de punzonamiento.
- Deben aplicarse imprimaciones sobre los hormigones de regulación o limpieza y las cimentaciones en el caso de aplicar láminas adheridas y en el perímetro de fijación en el caso de aplicar láminas no adheridas.
- En la aplicación de las láminas impermeabilizantes deben colocarse bandas de refuerzo en los cambios de dirección.

5.1.2.3 Condiciones de las arquetas

Se sellarán todas las tapas de arquetas al propio marco mediante bandas de caucho o similares que permitan el registro.

5.1.2.4 Condiciones del hormigón de limpieza

En la ejecución del hormigón de limpieza se cumplirán estas condiciones.

- El terreno inferior de las soleras y placas drenadas debe compactarse y tener como mínimo una pendiente del 1%.
- Cuando deba colocarse una lamina impermeabilizante sobre el hormigón de limpieza del suelo o de la cimentación, la superficie de dicho hormigón debe allanarse.

5.2 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.

5.3 Control de la obra terminada

En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE. En esta sección del DB no se prescriben pruebas finales.

6 Mantenimiento y conservación

Se realizarán las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 6.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Tabla 6.1 Operaciones de mantenimiento		
	Operación	Periodicidad
Muros	Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los muros parcialmente estancos	1 año (1)
	Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas	1 año
	Comprobación del estado de la impermeabilización interior	1 año
Suelos	Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación	1 año (2)
	Limpieza de las arquetas	1 año (2)
	Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesarias su implantación para poder garantizar el drenaje	1 año
	Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas	1 año

Sección HS 3 Calidad del aire interior

La caja del ascensor se ventilará cumpliendo lo dispuesto en el HS 3, calidad del aire interior y en las normas EN 81-20: 2014 y EN 81-50.

La ventilación planteada en el presente proyecto consistirá en un hueco de dimensiones 25x30 cm con una rejilla a base de chapa microperforada de aluminio.

5.2.1.3. Ventilación del hueco, espacios de maquinaria y cuartos de poleas

El hueco, los espacios de maquinaria y los cuartos de polea no se deben utilizar para dotar de ventilación a otros cuartos que no pertenezcan al ascensor.

La ventilación debe ser tal que los motores, equipos, cables eléctricos, etc. estén protegidos contra el polvo, humos nocivos y humedad.

A continuación se explicita lo dispuesto en la norma EN 81-20 en relación a la ventilación del hueco del ascensor:

E.3 Ventilación de la cabina, del hueco y de los cuartos de máquinas

E.3.1 Generalidades

Véanse los apartados 0.4.2, 0.4.17 y 0.4.18.

Los requisitos para una ventilación adecuada del hueco y de los cuartos de máquinas suelen encontrarse en la legislación local de edificación, bien de forma específica o bien como el requisito general que se daría a cualquier zona del edificio donde se instale maquinaria o donde permanezcan las personas (sea por ocio, trabajo, etc.). Por lo tanto, esta norma no puede dar una orientación exacta sobre requisitos específicos relativos a la ventilación de esas zonas, ya que tanto el hueco como los cuartos de máquinas forman parte del entorno total del edificio, mayor y muchas veces más complejo.

El hacerlo, significaría entrar en conflicto con los requisitos establecidos por la legislación nacional.

Sin embargo, se pueden dar unas indicaciones generales.

E.3.2 Ventilación del hueco y de la cabina.

El confort y la seguridad de las personas que viajan dentro de la cabina o trabajan en el hueco, o aquellos que se queden atrapados en la cabina o en el hueco por una avería del ascensor entre dos plantas, depende de muchos factores:

- la temperatura ambiente del hueco, ya sea como parte integrante del edificio o como elemento aislado;
- la exposición a la luz solar directa;
- la existencia de compuestos volátiles orgánicos, CO₂, la calidad del aire;
- la entrada de aire fresco al hueco;
- el tamaño del hueco, tanto en sección horizontal como en altura;
- el número de puertas de piso, su ubicación, tamaño y espacio frente a las mismas;
- la emisión prevista de calor por parte del equipo;
- las políticas de lucha contra incendios y evacuación de humos, así como otras relativas a la gestión del edificio;
- grado de humedad, polvo y humos;
- el flujo de aire (aire acondicionado/calefacción) y las técnicas de eficiencia energética que se estén aplicando;
- estanqueidad al aire del hueco y del edificio.

La cabina dispondrá de aberturas para ventilación suficientes para asegurar un flujo de aire adecuado al máximo número de viajeros permitido (véase 5.4.9).

En general, durante el funcionamiento normal del ascensor y las tareas de mantenimiento, las holguras de las puertas de piso, su apertura y cierre, y el efecto de bombeo de la cabina al desplazarse por el hueco pueden ser suficientes para proporcionar un intercambio de aire entre escaleras y descansillos con el hueco suficiente como para satisfacer las necesidades de las personas.

Sin embargo, por necesidades técnicas y algunas veces por necesidades de las personas, la estanqueidad del hueco y del edificio, las condiciones medioambientales, en particular las altas temperaturas ambiente, la radiación, la humedad y la calidad del aire conllevan el que se necesiten unas aberturas para ventilación permanente o bajo demanda, pudiendo combinarse con una ventilación forzada o una entrada de aire fresco. Esto también puede ser necesario cuando se transporten ciertos elementos como vehículos a motor, cuyos humos producidos por el escape pueden ser peligrosos para la salud. Todo esto sólo puede decidirse caso a caso.

Adicionalmente, en el caso de paradas prolongadas del ascensor (considerando condiciones normales o anormales), se le debería de dotar de una ventilación suficiente adicional.

Se debería prestar especial atención a los edificios (nuevos o en remodelación) en los que esté implantado un diseño o alguna medida de eficiencia energética.

Los huecos no están pensados para usarse como medio de ventilación de otras zonas del edificio.

En algunos casos esto último puede llegar a ser una práctica peligrosa, como es el caso de entornos industriales o aparcamientos subterráneos, donde la conducción de gases peligrosos a través del hueco puede causar un riesgo adicional a las personas que viajen dentro de la cabina. Atendiendo a estas consideraciones, tampoco se debería usar para ventilar el hueco el aire viciado proveniente de otras zonas del edificio.

Cuando el hueco forme parte del sistema de lucha contra incendios, es necesario tomar precauciones adicionales.

En estos casos, se debería obtener el asesoramiento de quienes estén especializados en este tipo de instalaciones o de la propia legislación local sobre incendios y edificaciones.

Para poder permitir al diseñador o al constructor del edificio dimensionar de forma adecuada las necesidades de ventilación del hueco considerando al ascensor como una parte más del edificio, el instalador debería proporcionarle la información necesaria que le permita realizar los cálculos adecuados y un diseño apropiado. En otras palabras, se deberían mantener mutuamente informados de lo que sea pertinente para ello y, por otra parte, deberían también dar los pasos necesarios para asegurar un funcionamiento apropiado, además de un uso y mantenimiento seguros del ascensor.

Sección HS 6 Protección frente a la exposición al radón

El presente proyecto prevé la instalación de protección frente al gas radón en el foso del ascensor, por lo que se justifica dicha normativa a continuación:

1 Ámbito de aplicación

1 Esta sección se aplica a los edificios situados en los términos municipales incluidos en el apéndice B, en los siguientes casos:

a) edificios de nueva construcción;

2 Esta sección no será de aplicación en los siguientes casos: a) en locales no habitables, por ser recintos con bajo tiempo de permanencia; b) en locales habitables que se encuentren separados de forma efectiva del terreno a través de espacios abiertos intermedios donde el nivel de ventilación sea análogo al del ambiente exterior.

2 Caracterización y cuantificación de la exigencia

1 Para limitar el riesgo de exposición de los usuarios a concentraciones inadecuadas de radón procedente del terreno en el interior de los locales habitables, se establece un nivel de referencia para el promedio anual de concentración de radón en el interior de los mismos de 300 Bq/m³.

3 Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia

1 Para verificar el cumplimiento del nivel de referencia en los edificios ubicados en los términos municipales incluidos en el apéndice B, en función de la zona a la que pertenezca el municipio deberán implementarse las siguientes soluciones, u otras que proporcionen un nivel de protección análogo o superior:

b) En los municipios de zona II, (VIGO) se dispondrá una barrera de protección, con las características indicadas en el apartado 3.1 junto con un sistema adicional que podrá ser: i) un

espacio de contención ventilado con las características indicadas en el apartado 3.2, situado entre el terreno y los locales a proteger, para mitigar la entrada de radón proveniente del terreno a los locales habitables mediante ventilación natural o mecánica;

3.1 Barrera de protección

3.1.1 Características de la barrera

1 La barrera de protección será todo aquel elemento que limite el paso de los gases provenientes del terreno y cuya efectividad pueda demostrarse.

2 La barrera podrá dimensionarse según lo descrito en el apartado 3.1.2, si bien, se consideran válidas (y no es necesario proceder a su cálculo) las barreras tipo lámina con un coeficiente de difusión frente al radón menor que 10^{-11} m²/s y un espesor mínimo de 2 mm.

3 La barrera de protección presentará además las siguientes características:

- a) tener continuidad: juntas y encuentros sellados;
- b) tener sellados los encuentros con los elementos que la interrumpan, como pasos de conducciones o similares;
- c) las puertas de comunicación que interrumpan la continuidad de la barrera deberán ser estancas y estar dotadas de un mecanismo de cierre automático;
- d) no presentar fisuras que permitan el paso por convección del radón del terreno;
- e) tener una durabilidad adecuada a la vida útil del edificio, sus condiciones y el mantenimiento previsto.

3.1.2 Dimensionado de la barrera

1 La barrera tendrá un espesor y un coeficiente de difusión tales que la exhalación de radón prevista a su través (E) sea inferior a la exhalación límite (Elim).

2 La exhalación límite (Elim) se determina mediante la siguiente expresión:

$$Elim = Cd \cdot Q \cdot A \text{ [Bq/m}^2 \cdot \text{h]} \quad (3.1)$$

siendo

Cd la concentración de diseño, que se corresponde con el 10% del nivel de referencia [Bq/m³];
Q el caudal de ventilación del local a proteger [m³/h]. En el caso de que se desconozca su valor de ventilación, puede considerarse un caudal de cálculo correspondiente a 0,1 renovaciones/hora;

A la superficie de la barrera [m²].

3 En ausencia de estudios específicos, la exhalación de radón prevista a través de la barrera (E) puede estimarse a partir de la siguiente expresión:

$$E = 3 \cdot 10^5 \cdot \lambda \cdot l \cdot \sinh(d/l) \text{ [Bq/m}^2 \cdot \text{h]} \quad (3.2)$$

siendo

λ la constante de desintegración del radón $7,56 \cdot 10^{-3}$ [h⁻¹];

d el espesor de la barrera [m];

l la longitud de difusión del radón en la barrera, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$l = \sqrt{D \cdot 3600 \lambda} \text{ [m]} \quad (3.3)$$

siendo

D el coeficiente de difusión al radón de la barrera [m² /s].

3.2 Espacio de contención ventilado

1 El espacio de contención estará constituido por una cámara de aire, pudiendo ser ésta vertical u horizontal en función del cerramiento a proteger, o por un local no habitable. Este espacio dispondrá en todo caso de ventilación natural o mecánica.

2 Para asegurar la ventilación, el espacio de contención deberá conectarse con el exterior mediante aberturas de ventilación que deberán mantenerse libres de obstrucciones.

3 Para la ventilación natural de una cámara de aire horizontal, salvo que se cuente con estudios específicos que permitan otra distribución, las aberturas de ventilación se dispondrán en todas las fachadas de forma homogénea, siendo el área del conjunto de aberturas de al menos 10 cm² por metro lineal del perímetro de la cámara. En el caso de superficies de menos de 100 m², las aberturas podrán disponerse en la misma fachada siempre que ningún punto de la cámara diste más de 10 m de alguna de ellas. Si hay obstáculos a la libre circulación del aire en el interior de la cámara, se dispondrán aberturas que la permitan.

4 Para la ventilación natural de una cámara de aire vertical, salvo que se cuente con estudios específicos que permitan otra distribución, se dispondrán aberturas de ventilación en la parte superior de dicha cámara, colocadas de forma próxima a la cara exterior del muro a proteger, de manera que el conjunto de aberturas sea de, al menos, 10 cm² por metro lineal.

5 En el caso de emplear locales no habitables como espacios de contención, se considera que la ventilación necesaria establecida por el DB HS3 o por el RITE, según corresponda, es suficiente.

6 En el caso de edificios existentes en los que no exista cámara de aire se podrá implementar una cámara que, aunque no tenga las mismas características de la cámara descrita anteriormente, mejore la protección frente al radón. En este caso la cámara podría construirse por el interior del cerramiento en contacto con el terreno, debiendo ser continua y abarcando toda la superficie a proteger. Además, deberá estar comunicada con el exterior y disponer de una altura o espesor de al menos 5 cm.

7 La eficacia de la solución se deberá comprobar experimentalmente con mediciones de concentración de radón posteriores a la intervención de acuerdo al apéndice C. Documento Básico HS Salubridad HS 6 Protección frente a la exposición al radón 141

8 Cuando no se cumplan las condiciones necesarias para el establecimiento de ventilación natural o se considere necesario aumentar la eficacia de la instalación en el caso de que las mediciones de concentración de radón posteriores a la intervención no ofrezcan valores aceptables, se dispondrán extractores mecánicos. En este caso las aberturas se dimensionarán según las características específicas de la cámara y las aberturas de admisión se situarán lo más lejos posible de la abertura de extracción para facilitar la ventilación del espacio. Las bocas de expulsión estarán situadas conforme a lo especificado en el apartado 3.2.1 del DB HS3, excepto lo relativo a la disposición en cubierta, que se considera opcional.

4 Productos de construcción

4.1 Características exigibles a los productos

1 De forma general, todos los materiales que se vayan a utilizar en los sistemas de protección frente al radón deben cumplir las siguientes condiciones:

- a) lo especificado en los apartados anteriores;
- b) lo especificado en la legislación vigente;
- c) que sean capaces de funcionar eficazmente en las condiciones previstas de servicio.

4.2 Control de recepción en obra de productos

1 En el pliego de condiciones del proyecto deben indicarse las condiciones particulares de control para la recepción de los productos, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.

2 Debe 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 el visto bueno del director de obra, con la frecuencia establecida.

3 En el control deben seguirse los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE.

5 Construcción

1 En el proyecto deben definirse y justificarse las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, así como las condiciones de ejecución de cada unidad de obra, con las verificaciones y controles especificados para comprobar su conformidad con lo indicado en dicho proyecto, según lo indicado en el artículo 6 de la Parte I del CTE.

5.1 Ejecución

1 Las obras de construcción del edificio, en relación con esta sección, deben ejecutarse 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 deben indicarse las condiciones particulares de ejecución de los sistemas de protección frente al radón.

5.1.1 Barrera tipo lámina

1 La barrera se colocará sobre una superficie limpia y uniforme, de tal forma que no se produzcan fisuras que permitan la entrada del gas radón.

2 Cuando la lámina se vaya a colocar sobre el terreno o sobre una capa de material granular, será necesario garantizar la uniformidad y limpieza de la superficie de asiento, asegurando la ausencia de elementos que puedan dañar la barrera. Para ello se deberá disponer una capa de hormigón de limpieza o mortero de cal hidráulico.

3 Si la barrera no tiene características de antipunzonamiento se colocarán capas de protección antipunzonamiento.

4 La barrera se reforzará en las esquinas, los rincones, los puntos en los que atraviesa los muros, en el paso de conducciones y en otros puntos débiles en los que se pueda prever una reducción de sus propiedades, salvo que en las especificaciones de la barrera se establezcan condiciones particulares.

5 Los encuentros con otros elementos, los puntos de paso de conducciones, los solapes y las uniones entre distintas partes de la barrera se sellarán convenientemente según las especificaciones de la barrera para evitar las discontinuidades entre los diferentes tramos. El sellado debe realizarse con productos que garanticen la estanquidad al gas radón, como pinturas aislantes, recubrimientos de capas plásticas, masillas flexibles, perfiles de goma u otra solución que produzca el mismo efecto.

6 La barrera horizontal deberá prolongarse por los paramentos verticales (muros, fachadas) hasta 20 cm por encima de la cota exterior del terreno.

7 Los pozos de registro, arquetas de acometida, huecos o patinillos en contacto con el terreno y todos aquellos elementos que supongan una discontinuidad de la barrera, serán en la medida de lo posible estancos a los gases y se realizarán:

- a) con hormigón armado impermeable al agua;
- b) con una capa de material impermeable al agua; o
- c) disponiendo de una barrera frente al radón.

5.1.2 Cámara de aire horizontal ventilada

1 En el caso de cámara de aire horizontal la superficie del terreno bajo la cámara es conveniente que disponga de una capa de hormigón de limpieza.

5.1.3 Cámara de aire vertical ventilada

1 Como cámara de aire vertical ventilada podría considerarse una cámara bufa exterior o un patio inglés continuos, aunque no estén totalmente abiertos por la parte superior.

5.2 Control de la ejecución

1 El control de la ejecución de las obras debe realizarse 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.

2 Debe comprobarse 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.

3 Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra debe quedar en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en esta sección.

5.3 Control de la obra terminada

1 En el control deben seguirse los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE.

6 Mantenimiento y conservación

1 Las operaciones necesarias durante la vida de los sistemas de protección frente al radón para asegurar el funcionamiento, aumentar la fiabilidad y prolongar la duración de la misma, se englobarán en un plan de mantenimiento.

2 Deben realizarse al menos las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 6.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos. Deben además seguirse las especificaciones concretas de los materiales y sistemas empleados para garantizar la durabilidad de los sistemas de protección:

Tabla 6.1 Operaciones de mantenimiento

	Operación	Periodicidad
Conductos	Limpieza	1 año
	Comprobación de la estanquidad aparente	5 años
Aberturas	Limpieza	1 año
Extractores	Limpieza	1 año
	Revisión del estado de funcionalidad	5 años
Filtros	Revisión del estado	6 meses
	Limpieza o sustitución	1 año
Sistemas de control	Revisión del estado de sus automatismos	2 años

ANEXO 06: CUMPLIMIENTO DB-HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

En el edificio objeto de este proyecto no hay modificaciones en relación al cumplimiento del DB-HR de Protección frente al ruido, por lo que este punto no es de aplicación.

Sin embargo, se indican a continuación las especificaciones del DB-HR que se cumplirán en relación a la maquinaria del ascensor y paramento vertical del hueco del ascensor.

2.3 Ruido y vibraciones de las instalaciones

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

2 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.

3 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.

4 Además se tendrán en cuenta las especificaciones de los apartados 3.3, 3.1.4.1.2, 3.1.4.2.2 y 5.1.4.

3.3.3.5 Ascensores y montacargas

1 Los sistemas de tracción de los ascensores y montacargas se anclarán a los sistemas estructurales del edificio mediante elementos amortiguadores de vibraciones. El recinto del ascensor, cuando la maquinaria esté dentro del mismo, se considerará un recinto de instalaciones a efectos de aislamiento acústico. Cuando no sea así, los elementos que separan un ascensor de una unidad de uso, deben tener un índice de reducción acústica, RA mayor que 50 dBA. Documento Básico HR - Protección frente al ruido HR-31.

2 Las puertas de acceso al ascensor en los distintos pisos tendrán topes elásticos que aseguren la práctica anulación del impacto contra el marco en las operaciones de cierre.

3 El cuadro de mandos, que contiene los relés de arranque y parada, estará montado elásticamente asegurando un aislamiento adecuado de los ruidos de impactos y de las vibraciones.

El hueco del ascensor se delimitará mediante tabique de ladrillo perforado trasdosado exteriormente mediante subestructura de acero galvanizado de 70 mm con lana de roca de densidad 70 Kg/m³ y 70 mm de espesor, lámina acústica de 2 mm de espesor y placa de yeso laminado de 15 mm de espesor.

ANEXO 07: CUMPLIMIENTO DB-HE AHORRO DE ENERGÍA

En el edificio objeto de este proyecto no hay modificaciones en relación al cumplimiento del DB-HE de Ahorro de energía, por lo que este punto no es de aplicación.

ANEXO 08: MEMORIA Y CÁLCULO DE INSTALACIONES

ÍNDICE

1.	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO	2
1.1.	DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	2
1.2.	CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	2
1.3.	DIMENSIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN	2
1.4.	NORMATIVA APLICADA	3
1.5.	JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB-HS5	4
2.	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	6
2.1.	DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	6
2.2.	CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	6
2.3.	DIMENSIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN	6
2.4.	NORMATIVA APLICADA	7
2.5.	JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB-HS4	8
3.	INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD BT	10
3.1.	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN EXISTENTE	10
3.2.	DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	10
3.3.	CUADROS.	10
3.4.	LÍNEAS Y CANALIZACIONES	11
3.5.	NORMATIVA APLICADA	12
4.	INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN	
4.1.	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN EXISTENTE	18
4.2.	DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	18
5.	INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
5.1.	EXTINCIÓN DE INCENDIOS	19
5.2.	DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	19

1. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

1.1. Descripción de la solución adoptada

Se ha planteado la realización de las siguientes actuaciones en la instalación de saneamiento:

- Realización de desagües para los nuevos aparatos sanitarios que se instalarán en sustitución de los existentes (nuevos aseos adaptados situados en las tres plantas del edificio de aulas y aseos a reformar en el mismo edificio). Estos desagües se conectarán a las bajantes y colectores ya existentes.
- Realización de sustitución de algunos tramos de colectores o bajantes existentes si fuese necesario por detectarse en mal estado una vez se descubran las tuberías.

En ambos casos, la instalación a realizar se conectará a la instalación existente en el edificio.

Las redes de pequeña evacuación se diseñan teniendo en cuenta que las derivaciones que acometen a botes sifónicos deben tener una longitud menor o igual a 2,50 m., y la distancia de este a la bajante no debe ser mayor que 2,00 m. En los aparatos que disponen de sifón individual, la distancia a la bajante debe ser de 4,00 m. como máximo, excepto en inodoros que debe ser de 1,00 m., siempre que no sea posible dar al tubo la pendiente necesaria.

Los colectores aéreos tienen una pendiente mínima del 1%.

Los colectores enterrados tienen una pendiente mínima del 2%.

1.2. Características de los materiales

Todas las tuberías aéreas se proyectan de PVC “Serie B”, fabricadas según la norma UNE EN 1329.

Los colectores enterrados estarán realizados en tubería de PVC según UNE-EN 1401

1.3. Dimensionamiento de la instalación

1.3.1. Red de aguas fecales

El cálculo de la red de saneamiento se ha realizado conforme a las especificaciones del DB-HS5 del CTE.

Los desagües de los aparatos se han calculado mediante la tabla 4.1 del DB-HS5:

Tabla 4.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro	4	5	100	100
Con cisterna	8	10	100	100
Con fluxómetro	-	4	-	50
Urinario	-	2	-	40
Pedestal	-	3.5	-	-
Suspendido	-	6	40	50
En batería	3	2	-	40
Fregadero	-	-	-	-
De cocina	3	-	40	-
De laboratorio, restaurante, etc.	-	8	-	100
Lavadero	-	0.5	-	25
Vertedero	1	3	40	50
Fuente para beber	3	6	40	50
Sumidero sifónico	3	6	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	7	-	100	-
Cuarto de baño	8	-	100	-
(lavabo, inodoro, bañera y bidé)	6	-	100	-
Inodoro con cisterna	8	-	100	-
Inodoro con fluxómetro	6	-	100	-
Cuarto de aseo	8	-	100	-
(lavabo, inodoro y ducha)	-	-	-	-

Los colectores horizontales se dimensionan para funcionar a media carga, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme. El diámetro se ha obtenido en función del máximo número de UD y de la pendiente.

Tabla 4.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

1.4. Normativa aplicada

Para la realización del presente Proyecto se han tenido en consideración las siguientes Normativas, Reglamentos y Ordenanzas vigentes en la fecha de realización del mismo.

- Código Técnico de la Edificación. Documento Básico HS Salubridad
- HS 4 Abastecimiento de Agua
- HS 5 Evacuación de Aguas
- Normas UNE, de obligado cumplimiento, para el dimensionado de tuberías y, en general, cualquiera otro elemento da Instalación de Saneamiento.
- Normas Tecnológicas de Edificación (NTE-ISS).

1.5. Justificación del cumplimiento del DB-HS5

En este apartado se justifican algunos aspectos referentes al DB-HS5 que no se mencionan en apartados anteriores de esta memoria.

1.5.1. Diseño

1.5.1.1. Elementos en la red de evacuación

Cierres hidráulicos

Los cierres hidráulicos pueden ser:

- a) sifones individuales, propios de cada aparato;
- b) botes sifónicos, que pueden servir a varios aparatos;
- c) sumideros sifónicos;
- d) arquetas sifónicas, situadas en los encuentros de los conductos enterrados de aguas pluviales y residuales.

En este caso se ha optado por sifones individuales.

1.5.1.2. Redes de pequeña evacuación

Las redes de pequeña evacuación se diseñaron conforme a los siguientes criterios:

- a) el trazado de la red debe ser lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad, evitando los cambios bruscos de dirección y utilizando las piezas especiales ad-cuadas;
- b) deben conectarse a las bajantes; cuando por condicionantes del diseño esto no fuera posible, se permite su conexión al manguetón del inodoro;
- c) la distancia del bote sifónico a la bajante no debe ser mayor que 2,00 m;
- d) las derivaciones que acometan al bote sifónico deben tener una longitud igual o menor que 2,50 m, con una pendiente comprendida entre el 2 y el 4 %;

1.5.1.3. Colectores

Se han diseñado para que cumplan las siguientes condiciones:

Colectores colgados

1 Las bajantes deben conectarse mediante piezas especiales, según las especificaciones técnicas del material. No puede realizarse esta conexión mediante simples codos, ni en el caso en que estos sean reforzados.

2 La conexión de una bajante de aguas pluviales al colector en los sistemas mixtos, debe disponerse separada al menos 3 m de la conexión de la bajante más próxima de aguas residuales situada aguas arriba.

3 Deben tener una pendiente del 1% como mínimo.

4 No deben acometer en un mismo punto más de dos colectores.

5 En los tramos rectos, en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones, deben disponerse registros constituidos por piezas

especiales, según el material del que se trate, de tal manera que los tramos entre ellos no superen los 15 m.

Colectores enterrados

1 Los tubos deben disponerse en zanjas de dimensiones adecuadas, tal y como se establece en el apartado 5.4.3., situados por debajo de la red de distribución de agua potable.

2 Deben tener una pendiente del 2 % como mínimo.

3 La acometida de las bajantes y los manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta de pie de bajante, que no debe ser sifónica.

4 Se dispondrán registros de tal manera que los tramos entre los contiguos no superen 15 m.

2. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

2.1. Descripción de la solución adoptada

Se ha planteado la realización de las siguientes actuaciones en la instalación de fontanería:

Edificio de aulas:

- Cambio de la red de tuberías en los nuevos aseos adaptados de las 3 plantas del edificio, donde se instalarán nuevos aparatos sanitarios, y en los aseos a reformar del edificio de aulas.
- Esta red se conectará a la existente del edificio, que se encuentra en buenas condiciones al haberse reformado hace poco tiempo.

En todos los cuartos húmedos y zonas de uso de agua se establecen las correspondientes llaves de corte para uso en caso de mantenimiento.

2.2. Características de los materiales

Los materiales empleados en esta instalación deberán ser capaces de soportar una presión de trabajo no inferior a 15 Kg/cm^2 , en previsión de la resistencia necesaria para soportar la presión de servicio y los golpes de ariete producidos por el cierre de la grifería. Deberán ser resistentes a la corrosión y totalmente estables con el tiempo en sus propiedades físicas (resistencia, rugosidad, etc.). Tampoco deberán alterar ninguna de las características del agua (sabor, olor, potabilidad, etc.).

La tubería de distribución interior se proyecta en Acero inoxidable AISI 316 con sistema pressfitting.

2.3. Dimensionamiento de la instalación

Para realizar el dimensionamiento, se consideraron los consumos unitarios de cada aparato definidos en el DB-HS4 del CTE, que son los siguientes:

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /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	-

Asimismo, se consideraron unos coeficientes de simultaneidad habituales para edificios de uso vivienda (según lo indicado en la norma UNE 149201).

Los diámetros mínimos de los aparatos se obtuvieron de la tabla 4.2 del DB-HS4:

Tabla 4.2 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)
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera <1,40 m	¾	20
Bañera >1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizado	½	12
Urinario con cisterna	½	12
Fregadero doméstico	½	12
Fregadero industrial	¾	20
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	12
Lavavajillas industrial	¾	20

El cálculo se realizó de tal forma que las velocidades en las tuberías no excedan los límites razonables, obteniéndose valores inferiores a 2 m/s.

Asimismo, se comprueba que, según el dimensionamiento previsto, la presión en el suministro más desfavorable no es inferior a 1.5 kg/cm².

2.4. Normativa aplicada

Para la realización del presente Proyecto se han tenido en consideración las siguientes Normativas, Reglamentos y Ordenanzas vigentes en la fecha de realización del mismo.

- Código Técnico de la Edificación. Documento Básico HS Salubridad
- HS 4 Abastecimiento de Agua
- HS 5 Evacuación de Aguas

- Normas UNE, de obligado cumplimiento, para o dimensionado de tuberías e, en general, cualquier otro elemento da Instalación de Fontanería.
- Normas Tecnológicas de Edificación (NTE-ISS).

2.5. Justificación del cumplimiento del DB-HS4

En este apartado se justifican algunos aspectos referentes al DB-HS4 que no se mencionan en apartados anteriores de esta memoria.

2.5.1. Diseño

Red de agua fría

Filtro de la instalación general

No aplica.

Armario del contador general:

No aplica.

Sistemas de control y regulación de la presión

No se ha previsto grupo de presión.

Sistemas de tratamiento de agua

No se han incluido en este proyecto.

Protección contra retornos

Se cumplen las siguientes condiciones:

La constitución de los aparatos y dispositivos instalados y su modo de instalación deben ser tales que se impida la introducción de cualquier fluido en la instalación y el retorno del agua salida de ella.

La instalación no puede empalmarse directamente a una conducción de evacuación de aguas residuales.

No pueden establecerse uniones entre las conducciones interiores empalmadas a las redes de distribución pública y otras instalaciones, tales como las de aprovechamiento de agua que no sea procedente de la red de distribución pública.

Las instalaciones de suministro que dispongan de sistema de tratamiento de agua deben estar provistas de un dispositivo para impedir el retorno; este dispositivo debe situarse antes del sistema y lo más cerca posible del contador general si lo hubiera.

En todos los aparatos que se alimentan directamente de la distribución de agua, tales como bañe-ras, lavabos, bidés, fregaderos, lavaderos, y en general, en todos los recipientes, el nivel inferior de la llegada del agua debe verter a 20 mm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente.

Separaciones respecto de otras instalaciones

El tendido de las tuberías de agua fría debe hacerse de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando las dos

tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente.

Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

Con respecto a las conducciones de gas se guardará al menos una distancia de 3 cm.

2.5.2. Dimensionado

1.- ACOMETIDAS

Tubo de polietileno PE 100, PN=16 atm, según UNE-EN 12201-2

Cálculo hidráulico de las acometidas												
Tramo	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
1-2	2.60	3.12	27.25	0.26	7.19	0.30	61.40	75.00	2.43	0.28	34.50	33.92
Abreviaturas utilizadas												
L _r	Longitud medida sobre planos						D _{int}	Diámetro interior				
L _t	Longitud total de cálculo (L _r + L _{eq})						D _{com}	Diámetro comercial				
Q _b	Caudal bruto						v	Velocidad				
K	Coeficiente de simultaneidad						J	Pérdida de carga del tramo				
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q _b x K)						P _{ent}	Presión de entrada				
h	Desnivel						P _{sal}	Presión de salida				

2.- TUBOS DE ALIMENTACIÓN

Tubo de polietileno PE 100, PN=16 atm, según UNE-EN 12201-2

Cálculo hidráulico de los tubos de alimentación												
Tramo	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
2-3	33.62	40.34	27.25	0.26	7.19	3.15	61.40	75.00	2.43	3.66	29.92	22.61
Abreviaturas utilizadas												
L _r	Longitud medida sobre planos						D _{int}	Diámetro interior				
L _t	Longitud total de cálculo (L _r + L _{eq})						D _{com}	Diámetro comercial				
Q _b	Caudal bruto						v	Velocidad				
K	Coeficiente de simultaneidad						J	Pérdida de carga del tramo				
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q _b x K)						P _{ent}	Presión de entrada				
h	Desnivel						P _{sal}	Presión de salida				

3.- INSTALACIONES PARTICULARES

3.1.- Instalaciones particulares

Tubo de acero inoxidable, según UNE-EN 10312

Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares													
Tramo	T _{tub}	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
3-4	Instalación interior (F)	24.84	29.81	27.25	0.26	7.19	0.00	72.10	76.10	1.76	1.27	22.61	21.34
4-5	Instalación interior (F)	1.64	1.97	23.95	0.29	6.90	0.00	72.10	76.10	1.69	0.08	21.34	21.26
5-6	Instalación interior (F)	0.19	0.22	23.75	0.29	6.88	0.00	72.10	76.10	1.69	0.01	21.26	21.25
6-7	Instalación interior (F)	0.82	0.98	18.25	0.34	6.23	0.00	72.10	76.10	1.53	0.03	21.25	21.22
7-8	Instalación interior (F)	0.61	0.74	7.50	0.56	4.17	0.00	51.60	54.00	1.99	0.06	21.22	21.16
8-9	Instalación interior (F)	13.06	15.67	4.50	0.71	3.19	0.00	51.60	54.00	1.53	0.77	21.16	20.39
9-10	Instalación interior (F)	4.35	5.22	3.00	0.84	2.51	0.00	51.60	54.00	1.20	0.16	20.39	20.23

Cálculos Fontanería

CEIP Xulio Camba - Reformado

Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares													
Tramo	T _{tub}	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
10-11	Instalación interior (F)	5.57	6.69	1.50	1.00	1.50	3.10	51.60	54.00	0.72	0.08	20.23	16.55
11-12	Cuarto húmedo (F)	1.07	1.28	1.50	1.00	1.50	0.00	51.60	54.00	0.72	0.02	16.55	16.53
12-13	Puntal (F)	2.36	2.84	0.25	1.00	0.25	-2.25	16.60	18.00	1.16	0.35	16.53	18.43
Abreviaturas utilizadas													
T _{tub}	Tipo de tubería: F (Agua fría), C (Agua caliente)					D _{int}	Diámetro interior						
L _r	Longitud medida sobre planos					D _{com}	Diámetro comercial						
L _t	Longitud total de cálculo (L _r + L _{eq})					v	Velocidad						
Q _b	Caudal bruto					J	Pérdida de carga del tramo						
K	Coeficiente de simultaneidad					P _{ent}	Presión de entrada						
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q _b x K)					P _{sal}	Presión de salida						
h	Desnivel												
Instalación interior: Llave de abonado (Llave de abonado)													
Punto de consumo con mayor caída de presión (Gtemp): Lavabo con grifo temporizado (agua fría)													

3. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD BT

3.1. Descripción de la instalación existente

Edificio de aulas:

- El cuadro general de Baja tensión carece de cuadro de alimentación y protección de ascensor, que se prevé instalar.

3.2. Descripción de la solución adoptada

Se ha planteado la realización de las siguientes actuaciones en la instalación de electricidad:

Edificio de aulas:

- Instalación de nuevo cuadro: cuadro de ascensor.
- Realización de circuitos de alimentación a los cuadros antes mencionados, incluyendo la instalación de nuevas protecciones en el cuadro general existente.

3.3. Cuadros.

Desde el Cuadro General de Baja Tensión parten las líneas de alimentación a los cuadros secundarios y a los propios consumidores finales.

La ubicación de los diferentes cuadros se refleja en la documentación gráfica adjunta.

Para los cuadros secundarios se instalarán armarios provistos de puerta con cerradura y llave, y tendrá un 30% de espacio de reserva.

En la construcción de los elementos auxiliares para la fijación de la aparamenta, se utilizará la técnica más adecuada que permita la sustitución de cualquiera de sus componentes en el mínimo tiempo posible, evitando siempre la necesidad de desmontar otros no implicados en la sustitución. Además, deberá garantizar que no sea accesible ninguna parte en tensión desde el exterior

Todos ellos llevarán una placa de identificación con el nombre del fabricante o instalador, así como la fecha de su construcción.

La aparamenta de mando y protección y demás componentes cuyas características, tipos, intensidades nominales, poder de corte, etc., cumplirán con lo reflejado en los esquemas unifilares adjuntos, será toda del mismo fabricante y de carril DIN en la mayoría de los casos.

La aparamenta ha sido diseñada para cumplir lo indicado en las instrucciones ITC-BT 22, 23 y 24.

Todos los cuadros dispondrán de elementos de señalización que permitan identificar los conductores en sus extremos, así como etiqueteros indicadores del destino de cada uno de sus interruptores.

3.4. Líneas y canalizaciones

En las distribuciones secundarias se contemplan conductores de cobre tipo RZ1 0.6/1 kV (exento de halógenos) en los tramos que discurren por bandeja de chapa metálica plena con tapa.

Finalmente, en la distribución terciaria se ha contemplado la instalación de conductores exentos de halógenos del tipo ES07Z1-K instalados en tubo rígido en instalación de superficie y empotrado en las paredes y sobre falso techo, también del tipo exento de halógenos.

En el dimensionado de líneas se han seguido los siguientes criterios:

Caídas de tensión inferiores al 3,0% desde el origen de la instalación para las líneas que alimentan cargas de alumbrado y 5,0% para las líneas de fuerza.

Las líneas de alimentación a motores se dimensionan para una intensidad del 125% de la nominal del motor.

El dimensionado de las líneas de Baja Tensión se detalla en el correspondiente anexo de cálculo.

Para albergar las diferentes líneas se han previsto las siguientes canalizaciones:

- Tubo rígido exento de halógenos en instalación de superficie en techo y paredes.
- Tubos flexibles exentos de halógenos, de doble capa, por falso techo y en ejecución empotrada.

El dimensionado de bandejas se ha realizado con una reserva de espacio superior al 40%.

La instalación de las canalizaciones se realizar de acuerdo con lo indicado en las instrucciones ITC-BT-21, y el diámetro de los tubos se corresponderá con las tablas indicadas en dicha instrucción y que a continuación se resumen.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	--
185	50	63	75	--	--
240	50	75	--	--	--

Tubos en montaje superficial

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
95	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	-
150	50	63	75	-	-
185	50	75	--	-	-
240	63	75	--	-	-

Tubos en montaje empotrado

3.5. Normativa aplicada

Para la realización del presente Proyecto se han tenido en consideración las siguientes Normativas, Reglamentos y Ordenanzas vigentes en la fecha de realización del mismo.

- RBT-2002: Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias.
- Código Técnico de la Edificación.
- Normas de Particulares para las Instalaciones de Enlace en el Suministro de Energía Eléctrica en Baja Tensión de UNIÓN ELÉCTRICA FENOSA S.A.
- UNE 20-460-94 Parte 5-523: Intensidades admisibles en los cables y conductores aislados.
- UNE 20-434-90: Sistema de designación de cables.
- UNE 20-435-90 Parte 2: Cables de transporte de energía aislados con dieléctricos secos extruidos para tensiones de 1 a 30kV.
- UNE 20-460-90 Parte 4-43: Instalaciones eléctricas en edificios. Protección contra las sobreintensidades.
- UNE 20-460-90 Parte 5-54: Instalaciones eléctricas en edificios. Puesta a tierra y conductores de protección.
- EN-IEC 60 947-2:1996(UNE - NP): Aparata de baja tensión. Interruptores automáticos.
- EN-IEC 60 947-2:1996 (UNE - NP) Anexo B: Interruptores automáticos con protección incorporada por intensidad diferencial residual.
- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparata de baja tensión. Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

- EN-IEC 60 269-1(UNE): Fusibles de baja tensión.
 - EN 60 898 (UNE - NP): Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.
-

4. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN

4.1. Descripción de la instalación existente

- Emisores de panel de chapa de acero.

En los planos se indican los elementos emisores existentes en las áreas de intervención.

4.2. Descripción de la solución adoptada

- Desmontaje de los 3 emisores existentes que se reubicarán, instalación de nuevos soportes, recolocación de los radiadores, y cambio de trazado de las tuberías así como el conexionado de los radiadores a las mismas.

5. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

5.1. Extinción de incendios

El edificio cuenta con equipos y medios de protección contra incendios.

El Edificio está dotado de instalaciones de Extinción de Incendios, de acuerdo con las especificaciones tanto de CTE DB SI, “Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios”, así como del Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios y de las Normas UNE de obligado cumplimiento.

5.2. Descripción de la solución adoptada

Se prevé la reubicación de las Bocas de Incendio Equipadas de la planta 1ª y planta 2ª del edificio de aulas.

5.2.1. Bocas de incendio equipadas

Siguiendo las exigencias dadas por el CTE DB SI-4, el edificio está dotado de este sistema de protección en su totalidad.

Se instalarán BIEs de 25 mm según norma UNE 23091, con manguera de 20 metros de longitud en todo el edificio.

Las BIEs de 25 mm se instalarán en armarios empotrados modulares en los lugares indicados en los planos, de forma que la boquilla del surtidor y la válvula manual, se encuentre a una altura máxima de 1,50 metros con respecto al suelo.

La instalación de las BIEs se realizará de modo que la distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la BIE más próxima, no excederá los 25 metros; asimismo se han ubicado manteniendo alrededor de cada una de ellas, una zona libre de obstáculos, que permita el acceso y la maniobra sin dificultad.

El dimensionado de la red de BIEs se ha realizado considerando el funcionamiento simultáneo de las dos unidades más desfavorables hidráulicamente a razón de 100 l/min. por cada BIE, para obtener 2 bar en punta de lanza.

La ubicación de las BIEs deberá señalizarse de tal manera que se consiga su inmediata visión y quede asegurada la continuidad en su seguimiento, a fin de poder ser localizadas sin dificultad y deberá ser acorde a las especificaciones establecidas en la norma UNE 23.033.

Las BIEs previstas están indicadas en el presupuesto.

ANEXO 09: CUMPLIMIENTO DEL R. D. 105/2008 POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Normativa de referencia:

Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

De las obligaciones desprendidas de la Normativa anterior quedan excluidos los productores y poseedores de residuos de construcción y demolición de obras menores de construcción y reparación domiciliaria, habida cuenta de que tienen la consideración de residuo urbano.

Contenido del estudio:

- I. Identificación de los residuos y estimación de la cantidad, expresada en toneladas y m³ de los residuos de la construcción y demolición que se generarán en la obra codificados con arreglo a la Orden MAM/304/2002.
- II. Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- III. Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- IV. Medidas para la separación de residuos.
- V. Instalaciones previstas para el almacenamiento de residuos, manejo, separación y otras operaciones.
- VI. Pliego de prescripciones técnicas particulares. (en fase de ejecución de proyecto)
- VII. Valoración del coste previsto de la gestión.

Identificación de la obra:

Proyecto	Instalación de ascensor y aseos adaptados en el CEIP plurilingüe Pintor Laxeiro de Vigo
Situación	Rúa de García Lorca 18. 36210. Vigo. Pontevedra
Promotor	Consellería de cultura, educación, formación profesional e universidades. Xunta de Galicia
Proyectista/s	JOSÉ LUIS QUINTELA PORRO arquitecto colegiado en el C.O.A. de Galicia con el nº 3115

I. Identificación de los residuos y estimación de la cantidad.

Según orden MAM/304/2002 y con arreglo a la lista Europea de Residuos y de conformidad con la letra a) de la Directiva 75/442/CEE y apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE.

Los residuos señalados con (*) se considerarán peligrosos y se tendrá en cuenta la Normativa específica para hacer una justificación individualizada de los productos peligrosos.

Código LER	Descripción	t	m³	%	Material peligroso	Operación
08	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización de revestimientos, adhesivos, sellantes y tintas de impresión.					
08 01 11*	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.					
08 01 12	Residuos de pintura y barniz distintos de los especificados en 08 01 11	0,04	1,50	2,87	no	Planta de tratamiento
08 01 17*	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.					
08 01 18	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz distintos de los especificados en 08 01 17					
15	Residuos de envases, absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.					
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,15	1,50	2,87	no	Valorización y reciclado
15 01 02	Envases de plástico.	0,01	1,50	2,87	no	Valorización y reciclado
15 01 03	Envases de madera.	0,55	1,00	1,91	no	Valorización y reciclado
15 01 04	Envases metálicos.	5,85	0,75	1,43	no	Valorización y reciclado
15 01 07	Envases de vidrio.					
15 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras.		0,25	0,48	si	Estación de transferencia RP
17	Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de las zonas contaminadas)					
17 01 01	Hormigón.	3,00	1,00	1,91	no	valorización reutilización
17 01 02	Ladrillos.	19,50	19,50	37,32	no	valorización reutilización
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	1,50	1,50	2,87	no	valorización reutilización
17 01 06*	Mezclas o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas.					
17 02 01	Madera.	3,30	6,00	11,48	no	Valorización y reciclado

17 02 02	Vidrio.	1,25	0,50	0,95	no	Valorización y reciclado
17 02 03	Plástico.	0,02	2,00	3,82	no	Valorización y reciclado
17 02 04*	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.					
17 03 01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.					
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en 17 03 01					
17 03 03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados					
17 04 01	Cobre, bronce, latón.					
17 04 02	Aluminio.	8,10	3,00	5,74	no	Reutilización en otra obra
17 04 03	Plomo.					
17 04 04	Zinc.					
17 04 05	Hierro y acero.	1,95	0,25	0,48	no	Valorización y reciclado
17 04 06	Estaño.					
17 04 07	Metales mezclados.					
17 04 09*	Residuos metálicos contaminados por sustancias peligrosas.					
17 04 10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla u otras sustancias peligrosas.					
17 04 11	Cables distintos de los especificados en 17 04 10					
17 05 (04,06,08)	Tierras y materiales pétreos no contaminados	3,75	5,00	9,57		reutilización en otra obra
17 06 01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto.					
17 06 03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.					
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en 17 06 01 y 17 06 03.	0,02	0,50	0,95	no	Valorización reutilización
17 06 05*	Materiales de construcción que contienen amianto (6).					
17 08 01*	Materiales a partir de yeso contaminado con sustancias peligrosas.					
17 08 02	Materiales a partir de yeso distintos de los especificados en 17 08 01	4,85	5,00	9,57	no	Valorización reutilización
17 09 01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.					
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo sellantes con PCB, revestimientos de					

	suelos a partir de resinas con PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).					
17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.					
17 09 04	Residuos mezclados de la construcción y la demolición distintos de los especificados en 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	1,50	1,50	2,87	no	Valorización reutilización

Estudios desarrollados por el ITeC sobre los residuos que genera una obra actual ejecutada mediante una construcción convencional, han permitido establecer los siguientes valores medios, en los que se fundamenta la cuantificación de la presente obra para estimar las cantidades anteriores:

Fase	Cantidad estimada
estructuras	0,01500 m ³ /m ² construido (encofrado de madera) 0,00825 m ³ /m ² construido (encofrado metálico)
cerramientos	0,05500 m ³ /m ² construido
acabados	0,05000 m ³ /m ² construido

Se trata de prever de manera “aproximada” la cantidad de materiales sobrantes, de residuos producidos.

II. Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

La mayor parte de los residuos que se generan en la obra son de naturaleza no peligrosa. Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implican un manejo cuidadoso.

Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando. El Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al “gestor de residuos” correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación de éstos de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

ESTIMACIÓN E.G.R.

NATURALEZA	CÓDIGO LER	CÓDIGO CER-Star	IDENTIFICACIÓN RESIDUO	RESIDUO NO PELIGROSO (obligación tratamiento)	CANTIDAD DE RESIDUO (tm)	LÍMITE (tm)	TIPO DE OPERACIÓN	CANTIDAD DE LA OPERACIÓN (tm)	TANTO POR CIENTO (%)	GESTOR DE DESTINO
TERRENOS	17 05 04	12.61	Tierras y materiales pétreos no contaminados	No	3,75		Reutilización en otra obra externa		Se excluye del computo	
PÉTREOS	17 01 01	12.11	Hormigón	No	3,00	80 tm	Valorización y reutilización	2,50	4,40%	Planta de tratamiento y reciclado RDC (R.5)
	17 01 02	12.11	Ladrillos	No	19,50	40tm	Valorización y reutilización	16,50	29,03%	Planta de tratamiento y reciclado RDC (R.5)
	17 01 03	12.11	Tejas y materiales cerámicos	No	1,50		Valorización y reutilización	1,35	2,38%	Planta de tratamiento y reciclado RDC (R.5)
MADERA, VIDRIO Y PLÁSTICO	17 02 01	7.53	Madera	No	3,30		Valorización y reciclado	2,80	4,93%	Planta de tratamiento y reciclado RDC (R.3)
	17 02 02	7.12	Vidrio	No	1,25		Valorización y reciclado	1,10	1,94%	Planta de tratamiento y reciclado RDC (R.3)
	17 02 03	7.42	Plástico	No	0,02		Valorización y reciclado	0,01	0,02%	Planta de tratamiento y reciclado RDC (R.3)
METALES	17 04 02	6.23	Aluminio	No	8,10		Reutilización en otra obra externa	7,25	12,76%	Planta de tratamiento y reciclado RDC (R.3)
	17 04 05	6.11	Hierro y acero	No	1,95		Valorización y reciclado	1,65	2,90%	Planta de tratamiento y reciclado RDC (R.3)
MATERIALES DE AISLAMIENTO	17 06 04	12.13	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en 17 06 01 y 17 06 03	No	0,02		Valorización y reutilización	0,01	0,02%	Planta de tratamiento y reciclado RDC (R.3)
MATERIALES DE YESO	17 08 02	12.11	Materiales a partir de yeso distintos de los especificados en 17 08 01	No	4,85		Valorización y reutilización	3,95	6,95%	Planta de tratamiento y reciclado RDC (R.3)
RESÍDUOS DE PINTURA O BARNIZ	08 01 12	2.13	Residuos de pintura y barniz distintos de los especificados en 08 01 11	No	0,04		Valorización y reciclado	0,02	0,04%	Planta de tratamiento y reciclado RDC (R.3)
NO PÉTREOS	15 01 01	7.21	Envases de papel y cartón	Sí	0,15	0,50tn	Valorización y reciclado	0,12	0,21%	Planta de tratamiento y reciclado RDC (R.3)
	15 01 02	7.41	Envases de plástico	Sí	0,01	0,50tn	Valorización y reciclado	0,005	0,01%	Planta de tratamiento y reciclado RDC (R.3)
	15 01 03	7.51	Envases de madera	Sí	0,55		Valorización y reciclado	0,35	0,62%	Planta de tratamiento y reciclado RDC (R.3)
	15 01 04	6.31	Envases metálicos	Sí	5,85		Valorización y reciclado	4,75	8,36%	Planta de tratamiento y reciclado RDC (R.3)
MEZCLADOS	17 09 04	12.13	Residuos mezclados de la construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	Sí	1,50		Valorización y reutilización	1,25	2,20%	Planta de reciclado RDC (R.5) Eliminación D.5
BASURAS	20 03 01	10.11	Mezclas de residuos municipales	No	1,50		Almacenamiento		Se excluye del computo	Contenedores urbanos municipales

SUMATORIOS	PESO DE LOS RESIDUOS ESTIMADOS	56,84 tm	PESO RESIDUOS REUTILIZADOS, RECICLADOS, VALORADIZADOS	43,62 tm	76,77 %
------------	--------------------------------	----------	---	----------	---------

76,77 > 70% , SE CUMPLE el mínimo del 70% establecido en el Decreto 853/2021 y en la ley 7/2022

X	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC
X	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
X	Aligeramiento de los envases
X	Envases plegables: cajas de cartón, botellas, ...
X	Optimización de la carga en los palets
X	Suministro a granel de productos
X	Concentración de los productos
X	Utilización de materiales con mayor vida útil
X	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables
	Otros (indicar)

III. Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

El gestor autorizado de RCD puede orientar y aconsejar sobre los tipos de residuos y la forma de gestión más adecuada. Puede indicarnos si existen posibilidades de reciclaje y reutilización en origen.

Según el anejo I de la Orden MAM/304/2002 sobre residuos, se consideran las siguientes operaciones de conformidad con la Decisión 96/35/CE relativa a los residuos. En la tabla se indica si las acciones consideradas se realizarán o no en la presente obra:

OPERACIÓN PREVISTA	
REUTILIZACIÓN: El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado	
	No se prevé operación de reutilización alguna
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
	Reutilización de materiales cerámicos
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
	Reutilización de materiales metálicos
	Otros (indicar)
VALORIZACIÓN: Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar los métodos que	
	No se prevé operación alguna de valorización en obra
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
X	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión
	Otros (indicar)
ELIMINACIÓN: Todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana sin utilizar métodos que	
	No se prevé operación de eliminación alguna
X	Depósito en vertederos de residuos inertes
X	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
	Otros (indicar)

IV. Medidas para la separación de residuos.

Los residuos de la misma naturaleza o similares deben ser almacenados en los mismos contenedores, ya que de esta forma se aprovecha mejor el espacio y se facilita su posterior valorización.

En caso de residuos peligrosos:

Deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, que permanezca cerrada cuando no se utilice y debidamente protegida de la lluvia. Se ha de impedir que un eventual vertido de estos materiales llegue al suelo, ya que de otro modo causaría su contaminación. Por lo tanto, será necesaria una impermeabilización del mismo mediante la construcción de soleras de hormigón o zonas asfaltadas. Los recipientes en los que se guarden deben estar etiquetados con claridad y cerrar perfectamente, para evitar derrames o pérdidas por evaporación. Los recipientes en sí mismos también merecen un manejo y evacuación especiales: se deben proteger del calor excesivo o del fuego, ya que contienen productos fácilmente inflamables.

Podemos considerar que la gestión interna de los residuos de la obra, cuando se aplican criterios de clasificación, cuesta, aproximadamente, 2,7 horas persona/m³.

V. Instalaciones previstas para el almacenamiento de residuos, manejo, separación y otras operaciones.

Se adjunta plano de la planta global de la obra en el que se indica la situación de los elementos de almacenamiento de residuos, manejo, separación y operaciones de entrada y salida del perímetro de la obra para retirar los residuos de la misma.

En cualquier caso, por lo general siempre serán necesarios, como mínimo, los siguientes elementos de almacenamiento:

- Una zona específica para almacenamiento de materiales reutilizables.

- Un contenedor para residuos pétreos.

- Un contenedor y/o un compactador para residuos banales.

- Uno o varios contenedores para materiales contaminados.

- En el caso de obra nueva, y durante la fase de enyesados, un contenedor específico para este tipo de residuos.

VI. Pliego de prescripciones técnicas particulares.

La gestión de residuos de construcción y demolición se llevara a cabo según lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008, en el que se indica que el poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un **gestor de residuos**, los cuales se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La identificación de los residuos de la construcción y demolición, y estimación de la cantidad de los mismo se hará con arreglo a la Orden MAM/304/2002.

El resto de prescripciones técnicas forman parte del contenido del Pliego de condiciones generales y particulares del Proyecto.

VII. Valoración del coste previsto de la gestión.

El coste de ejecución material previsto de la gestión de residuos asciende a la cantidad de **1.361,30 €**.

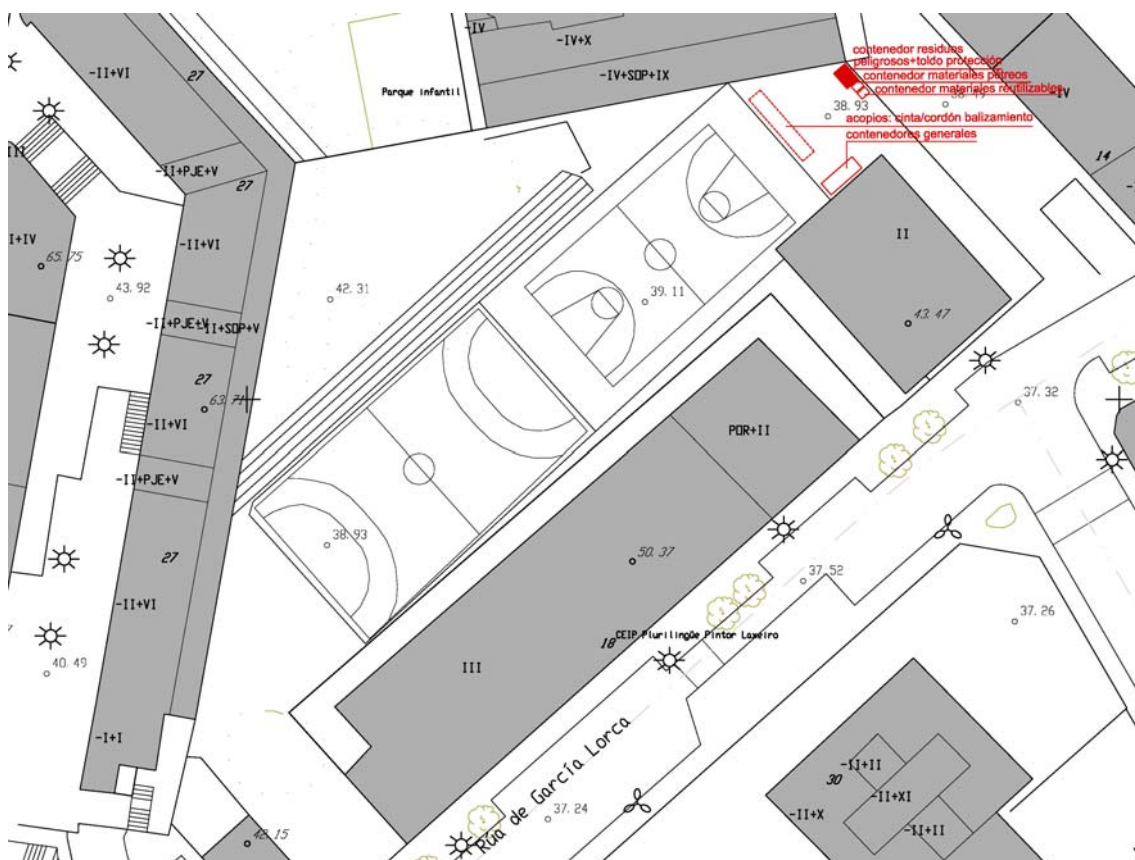
APÉNDICE I: LISTADO DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES ESPECÍFICOS

Comunidad: Galicia		
Fecha	Documento	Requisito Aplicable
05/06/1998	Decreto 154/1998, por el que se publica el Catálogo de Residuos de Galicia	Publica el listado de residuos
09/06/2005	Decreto 174/2005, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.	<p>El presente decreto será de aplicación supletoria a las materias que se enuncian a continuación, que se regirán por su normativa específica: g) La eliminación de residuos en vertedero, regulados mediante el Real decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.</p> <p>1. Están sujetas a autorización administrativa previa las siguientes actividades:</p> <p>1.1 Producción de residuos. Instalación, ampliación, modificación sustancial y traslado de industrias o actividades que generen o importen 10.000 kilogramos o cantidades superiores de residuos peligrosos al año.</p> <p>Actividades sujetas a notificación: Realización de actividades que generen o importen menos de 10.000 kilogramos al año de residuos peligrosos. No será necesaria la notificación cuando los residuos peligrosos generados, por ser similares en su naturaleza o composición a los producidos en los domicilios particulares, sean susceptibles de ser gestionados por las entidades locales. d) Las actividades de producción de residuos de construcción y demolición, cuando se generen más de 3 tm de residuos por obra o demolición realizada.</p> <p>Con la solicitud de autorización o con la notificación, se aportará, para las siguientes actividades, la documentación que a continuación se relaciona:</p> <p>1. Autorización de actividades de producción de residuos peligrosos (anexo I): Estudio sobre cantidades e identificación de residuos, prescripciones técnicas, precauciones que habrán de tomarse, lugares y métodos de tratamiento y depósito, teniendo, al menos, el contenido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memoria de la actividad industrial, haciendo una declaración detallada de los procesos generadores de los residuos, cantidad, composición, características físico-químicas y código de identificación de los mismos. - Descripción de los agrupamientos, pretratamientos y tratamientos in situ previstos. - Destino final de los residuos, con descripción de los sistemas de almacenamiento, recogida y transporte. - Plano de la implantación de la instalación prevista sobre cartografía a escala 1:5.000 con descripción del entorno. - Plano de parcela en el que se representen las instalaciones proyectadas, con indicación del lugar o lugares de almacenamiento de residuos peligrosos. - Declaración jurada del interesado del cumplimiento de la adopción de las medidas de seguridad requeridas para la actividad, así como aquellas otras exigidas en la vigente legislación sobre protección civil. <p>El estudio se acompañará de una estimación de la ratio de generación de residuos con respecto a las unidades de producción a efectos de permitir tener un mayor conocimiento sobre la producción real de residuos peligrosos producidos en la empresa.</p> <p>4. Notificación de actividades de gestión de residuos (anexo III): Transporte de residuos: Tarjeta de transporte de los vehículos empleados en la actividad; Declaración jurada de que los vehículos utilizados cumplen la legislación exigible en materia de transporte.</p>

Comunidad: Galicia		
Fecha	Documento	Requisito Aplicable
05/06/1998	Decreto 154/1998, por el que se publica el Catálogo de Residuos de Galicia	Publica el listado de residuos
09/06/2005	Decreto 174/2005, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.	<p>Quedarán sujetas a la previa constitución de una fianza la realización de las siguientes actividades:</p> <p>a) Actividades de producción de residuos peligrosos sujetas a autorización.</p> <p>b) Actividades de gestión de residuos peligrosos, sometidas a autorización.</p> <p>c) Actividades de gestión de residuos urbanos.</p> <p>d) Valorización y eliminación de residuos no peligrosos.</p> <p>e) Producción y posesión de residuos no peligrosos sometidas a notificación.</p> <p>Para la cancelación de la fianza será condición imprescindible la comprobación previa, con los medios de que disponga la Consellería de Medio Ambiente a este fin, incluyendo, en su caso la inspección ambiental, de que se ha procedido al correcto cumplimiento de las obligaciones cubiertas por la misma.</p> <p>Artículo 21: Productores de residuos no peligrosos inertes.</p> <p>Los productores de residuos no peligrosos inertes que, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5º c), deben notificar su actividad, aportarán con la notificación, además de la documentación general para todas las actividades:</p> <p>a) Una descripción de la actividad y de los procesos generadores del residuo.</p> <p>b) La acreditación de que el residuo tiene carácter inerte.</p> <p>2. Deberán presentar, antes del 1 de marzo del año siguiente, una declaración anual en la que consten los residuos producidos con indicación del destino de los mismos.</p> <p>3. Cada envío de estos residuos para su aprovechamiento deberá ir acompañado de un certificado emitido por un técnico competente en el que se acredite que, en el proceso de producción del residuo, no se incluyó ningún aditivo, ni se utilizó proceso alguno del que pueda derivarse una alteración en su composición química que varíe su carácter de inerte.</p> <p>Artículo 25: Los productores de residuos de construcción y demolición, sometidos al régimen de notificación previsto en el artículo 5º b) de este decreto, deberán de dirigir la notificación a la delegación provincial de la consellería competente en materia de medio ambiente presentando el modelo normalizado que figura en el anexo IV, acompañado de la siguiente documentación:</p> <p>a) Documentación general para todas las actividades, con el contenido establecido en el artículo 7º del presente decreto.</p> <p>b) Documentación acreditativa de la constitución de una fianza, en los términos y condiciones fijados en el artículo 16º del presente decreto.</p> <p>2. Una vez inscritos en el registro, los productores de residuos de la construcción y demolición deberán comunicar a la delegación provincial de la consellería competente en materia de medio ambiente, con carácter previo a su realización, cada una de las actividades de construcción y/o demolición que vayan a realizar, para lo cual deberán adjuntar el Plan de Gestión de Residuos en Obra de residuos de la construcción y demolición, con el contenido mínimo exigido en el anexo VII.</p> <p>3. Los productores de residuos de construcción y demolición, deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Presentar una declaración anual de sus actividades de producción de residuos de construcción y demolición antes del 1 de marzo el año siguiente. -Sufragar los correspondientes costes de gestión. -Hacerse cargo directamente de la gestión de sus propios residuos, o entregarlos a un gestor autorizado para su valorización o eliminación. -Garantizar que las operaciones de gestión in situ se lleven a cabo de acuerdo con los objetivos del plan nacional y autonómico de residuos de construcción y demolición.
16/01/2007	Corrección de errores.- Orden de 16 de enero de 2007 por la que se fijan los criterios de cálculos para la determinación de la fianza en las actividades determinadas en el Decreto 174/2005, de 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores	

	de Galicia.	
03/11/2008	Ley 10/2008, de 3 de noviembre, de residuos de Galicia	El objeto de la presente Ley es prevenir la producción de residuos, establecer el régimen jurídico general de la producción y gestión de los residuos, fomentando, por este orden, su reducción, reutilización, reciclaje y otras formas de valorización, y la regulación de los suelos contaminados, en orden a proteger el medio ambiente y la salud humana.

APÉNDICE II: ZONAS DE ACOPIO, RECICLADO Y GESTIÓN DE RESIDUOS



APÉNDICE III. VERTEDEROS Y GESTORES AUTORIZADOS EN LA ZONA DE OBRA

VERTEDEROS AUTORIZADOS EN LA ZONA DE OBRA

- **Explotación Minera de Campomarzo SA**
Gestor _ Eliminación de Residuos Industriales (XE-I)
RIE-02/003
Teléfono: 986688084 info@campomarzo.es
CAMPOMARZO, Nº 16 - BANDEIRA, 36570 SILLEDA (PONTEVEDRA)

GESTORES AUTORIZADOS EN LA ZONA DE OBRA**VALORIZACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

- **Talleres Vila Rodríguez SL**
Gestor _ Valoración de Residuos Industriales (XV-I)
CG-I-NP-XV-00377
Teléfono: 986 299018
Pousa 8 Beade 36312 VIGO
- **Toca Salgado SL (TOYSAL)**
Gestor _ Valoración de Residuos Industriales (XV-I)
SC-I-NP-XV-00082
Camiño Caramuxo Nº 65 - Polígono Zies, 36213 VIGO
Teléfono: 986 422 355
medioambiente@toysal.com
- **González Couceiro SLU**
Gestor _ Valoración de Residuos Industriales (XV-I)
SC-I-NP-XV-00036
Teléfono: 986 33 19 80
Polígono das Gándaras, 8, 36400 O PORRIÑO (PONTEVEDRA)
Teléfono: 986 487 441
Carretera Redondela a Peinador Nº 30-32 (Barrio Millarada) 36815. Vilar de Infesta - REDONDELA (PONTEVEDRA)
- **Casas Grutemac SL**
Gestor _ Valoración de Residuos Industriales (XV-I)
RIV-02/011
Teléfono: 986487441
Carretera Redondela a Peinador Nº 41. 36815 REDONDELA (PONTEVEDRA)

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

- **Explotación Minera de Campomarzo SA**
RIE-02/003
Teléfono: 986688084
CAMPOMARZO, Nº 16 - BANDEIRA, 36570 SILLEDA (PONTEVEDRA)

RECOGIDA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS

- **Botamavi Servicios Generales Marítimos SL**
Gestor_Transporte asumiendo la titularidad de Residuos Peligrosos (XTT-RP)
SC-RP-P-XTT-00013
Teléfono: 986 228787 lorodriguez@grupobotamavi.com
Muelle de Transatlánticos s/n 36202 VIGO
- **Cespa Conten SA**
Gestor_Transporte asumiendo la titularidad de Residuos Peligrosos (XTT-RP)
RTP-G/02/2002
Teléfono: 986296851 i.pelaez@cespa.es
Rúa Pereiró nº 6. 36210 VIGO

- **Gesigles Transportes y Servicios SL**
Gestor_Transporte asumiendo la titularidad de Residuos Peligrosos (XTT-RP)
SC-RP-P-XTT-00038
Teléfono: 986093938 recogidaresiduos@gesigles.com
Subida as Ánimas nº 40. Sampaio 36215 VIGO
- **Lauped Vigo – Transportes y Medioambiente SL**
Gestor_Transporte asumiendo la titularidad de Residuos Peligrosos (XTT-RP)
SC-RP-P-XTT-00027
Teléfono: 986236176
AVDA. FRAGOSO, Nº 6 3ºC, 36300 VIGO
- **Portvigo SL**
Gestor_Transporte asumiendo la titularidad de Residuos Peligrosos (XTT-RP)
CG-RP-P-XTT-08972
Teléfono: 986 223 700
AVDA. DAS CAMELIAS, Nº 48 - BAIXO, 36211 VIGO
- **Samper – Refeinsa Galicia SL**
Gestor_Transporte asumiendo la titularidad de Residuos Peligrosos (XTT-RP)
SC-RP-P-XTT-00026
Teléfono: 986 411 529 m.pais@samper.refeinsa.com
S. Pedro De Sardoma- Laxe nº 27, 36214 VIGO
- **Secogasa SL**
Gestor_Transporte asumiendo la titularidad de Residuos Peligrosos (XTT-RP)
RTP-G-12/2002
Teléfono: 986 422 355
CAMIÑO CARAMUXO Nº 65.- POLIGONO ZIES , 36213 VIGO
- **Toca Salgado SL (TOYSAL)**
Gestor_Transporte asumiendo la titularidad de Residuos Peligrosos (XTT-RP)
RTP-G/01/2002
Teléfono: 986422355
SUBIDA Ó MONTE DA SERRA 15- SARDOMA, 36214 VIGO
- **Alumisel SAU**
Gestor_Transporte asumiendo la titularidad de Residuos Peligrosos (XTT-RP)
SC-RP-P-XTT-00043
986 346 120
Gandarón, 38, VIGO
- **Codisoil SA**
Gestor_Transporte asumiendo la titularidad de Residuos Peligrosos (XTT-RP)
RTP-G-11-2004
986 332311 POL. IND. A GRANXA, PARC 5, 36475 O PORRIÑO (PONTEVEDRA)

ANEXO 10: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 232/1993 de 30 de septiembre de Control de Calidad en la Edificación en la comunidad autónoma de Galicia y en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE modificado por RD 1371/2007.

Proyecto	Instalación de ascensor y aseos adaptados en el CEIP Pintor Laxeiro de Vigo (Pontevedra)
Situación	Rúa de García Lorca 18. 36210. Vigo. Pontevedra
Población	Vigo. Pontevedra.
Promotor	Consellería de cultura, educación, formación profesional e universidades. Xunta de Galicia.
Arquitecto	José Luis Quintela Porro
Director de obra	Pendiente de nombramiento
Director de la ejecución	Pendiente de nombramiento

El control de calidad de las obras incluye:

A. El control de recepción de productos

B. El control de la ejecución

C. El control de la obra terminada

Para ello:

El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

La documentación de calidad preparada por **el constructor** sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

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

A. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción.

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

1. Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de la ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.
- En el caso de hormigones estructurales el control de documentación se realizará de acuerdo con el apartado. 79.3.1. de la EHE, facilitándose los documentos indicados antes, durante y después del suministro.

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

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
- El procedimiento para hormigones estructurales es el indicado en el apartado 79.3.2. de la EHE.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

3. Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Para el caso de hormigones estructurales el control mediante ensayos se realizará conforme con el apartado 79.3.3.

HORMIGONES ESTRUCTURALES: El control se hará conforme lo establecido en el capítulo 16 de la Instrucción EHE.

En el caso de productos que no dispongan de marcado CE, la comprobación de su conformidad comprenderá:

- a) un control documental, según apartado 84.1
- b) en su caso, un control mediante distintivos de calidad o procedimientos que garanticen un nivel de garantía adicional equivalente, conforme con lo indicado en el artículo 81º, y
- c) en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos.

Para los materiales componentes del hormigón se seguirán los criterios específicos de cada apartado del artículo 85º

La conformidad de un hormigón con lo establecido en el proyecto se comprobará durante su recepción en la obra, e incluirá su comportamiento en relación con la docilidad, la resistencia y la durabilidad, además de cualquier otra característica que, en su caso, establezca el pliego de prescripciones técnicas particulares.

El control de recepción se aplicará tanto al hormigón preparado, como al fabricado en central de obra e incluirá una serie de comprobaciones de carácter documental y experimental, según lo indicado en el artículo 86 de la EHE.

El control de la conformidad de un hormigón se realizará con los criterios del art. 86, tanto en los controles previos al suministro (86.4) durante el suministro (86.5) y después del suministro.

CONTROL PREVIO AL SUMINISTRO

Se realizarán las comprobaciones documentales, de las instalaciones y experimentales indicadas en los apartados del art. 86.4 no siendo necesarios los ensayos previos, ni los característicos de resistencia, en el caso de un hormigón preparado para el que se tengan documentadas experiencias anteriores de su empleo en otras obras, siempre que sean fabricados con materiales componentes de la misma naturaleza y origen, y se utilicen las mismas instalaciones y procesos de fabricación.

Además, la Dirección Facultativa podrá eximir también de la realización de los ensayos característicos de dosificación a los que se refiere el Anejo nº 22 cuando se dé alguna de las siguientes circunstancias:

- a) el hormigón que se va a suministrar está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido,
- b) se disponga de un certificado de dosificación, de acuerdo con lo indicado en el Anejo nº 22, con una antigüedad máxima de seis meses

CONTROL DURANTE EL SUMINISTRO

Se realizarán los controles de documentación, de conformidad de la docilidad y de resistencia del apartado 86.5.2

Modalidades de control de la conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro:

- a) **Modalidad 1: Control estadístico (art. 86.5.4.).** Esta modalidad de control es la de aplicación general a todas las obras de hormigón estructural.

Para el control de su resistencia, el hormigón de la obra se dividirá en lotes de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla, salvo excepción justificada bajo la responsabilidad de la Dirección Facultativa.

El número de lotes no será inferior a tres. Correspondiendo en dicho caso, si es posible, cada lote a elementos incluidos en cada columna.

HORMIGONES SIN DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	100 m ³	100 m ³	100 m ³
Tiempo hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m ²	1.000 m ²	-
Nº de plantas	2	2	-
Nº de LOTES según la condición más estricta			

HORMIGONES CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO CON NIVEL DE GARANTÍA SEGÚN APARTADO 5.1 DEL ANEJO 19 DE LA EHE			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	500 m ³	500 m ³	500 m ³
Tiempo hormigonado	10 semanas	10 semanas	5 semanas
Superficie construida	2.500 m ²	5.000 m ²	-
Nº de plantas	10	10	-
Nº de LOTES según la condición más estricta			

HORMIGONES CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO CON NIVEL DE GARANTÍA SEGÚN APARTADO 6 DEL ANEJO 19 DE LA EHE			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	200 m ³	200 m ³	200 m ³
Tiempo hormigonado	4 semanas	4 semanas	2 semanas
Superficie construida	1.000 m ²	2.000 m ²	-
Nº de plantas	4	4	-
Nº de LOTES según la condición más estricta			

En ningún caso, un lote podrá estar formado por amasadas suministradas a la obra durante un período de tiempo superior a seis semanas.

Los criterios de aceptación de la resistencia del hormigón para esta modalidad de control, se definen en el apartado 86.5.4.3 según cada caso.

- b) **Modalidad 2: Control al 100 por 100 (art. 86.5.5.)** Esta modalidad de control es de aplicación a cualquier estructura, siempre que se adopte antes del inicio del suministro del hormigón.

La comprobación se realiza calculando el valor de $f_{c,real}$ (resistencia característica real) que corresponde al cuantil 5 por 100 en la distribución de la resistencia a compresión del hormigón suministrado en todas las amasadas sometidas a control.

El criterio de aceptación es el siguiente: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

- c) **Modalidad 3: Control indirecto de la resistencia del hormigón (art. 86.5.6.)** En el caso de elementos de hormigón estructural, esta modalidad de control sólo podrá aplicarse para hormigones en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, que se empleen en uno de los siguientes casos:

- elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros, o
- elementos de edificios de viviendas de hasta cuatro plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros.

Además, será necesario que se cumplan las dos condiciones siguientes:

- i) que el ambiente en el que está ubicado el elemento sea I ó II según lo indicado en el apartado 8.2,
- ii) que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión f_{cd} no superior a 10 N/mm².

Se aceptará el hormigón suministrados se cumplen simultáneamente las siguientes condiciones:

- a) Los resultados de consistencia cumplen lo indicado
- b) Se mantiene, en su caso, la vigencia del distintivo de calidad para el hormigón empleado durante la totalidad del período de suministro de la obra.
- c) Se mantiene, en su caso, la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad.

CERTIFICADO DEL HORMIGÓN SUMINISTRADO

Al finalizar el suministro de un hormigón a la obra, el Constructor facilitará a la Dirección Facultativa un certificado de los hormigones suministrados, con indicación de los tipos y cantidades de los mismos, elaborado por el Fabricante y firmado por persona física con representación suficiente, cuyo contenido será conforme a lo establecido en el Anejo nº 21 de la Instrucción EHE

ARMADURAS: La conformidad del acero cuando éste disponga de marcado CE, se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 32º de la EHE para armaduras pasivas y artículo 34º para armaduras activas.

Mientras no esté vigente el marcado CE para los aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, deberán ser conformes con lo expuesto en la EHE.

CONTROL DE ARMADURAS PASIVAS: se realizará según lo dispuesto en los art. 87 y 88 de la EHE respectivamente

En el caso de armaduras elaboradas en la propia obra, la Dirección Facultativa comprobará la conformidad de los productos de acero empleados, de acuerdo con lo establecido en el art. 87.

El Constructor archivará un certificado firmado por persona física y preparado por el Suministrador de las armaduras, que trasladará a la Dirección Facultativa al final de la obra, en el que se exprese la conformidad con esta Instrucción de la totalidad de las armaduras suministradas, con expresión de las cantidades reales correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad hasta los fabricantes, de acuerdo con la información disponible en la documentación que establece la UNE EN 10080.

En el caso de que un mismo suministrador efectuara varias remesas durante varios meses, se deberá presentar certificados mensuales el mismo mes, se podrá aceptar un único certificado que incluya la totalidad de las partidas suministradas durante el mes de referencia.

Asimismo, cuando entre en vigor el marcado CE para los productos de acero, el Suministrador de la armadura facilitará al Constructor copia del certificado de conformidad incluida en la documentación que acompaña al citado marcado CE.

En el caso de instalaciones en obra, el Constructor elaborará y entregará a la Dirección Facultativa un certificado equivalente al indicado para las instalaciones ajenas a la obra.

CONTROL DEL ACERO PARA ARMADURAS ACTIVAS: Cuando el acero para armaduras activas disponga de marcado CE, su conformidad se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 34º de esta Instrucción.

Mientras el acero para armaduras activas, no disponga de marcado CE, se comprobará su conformidad de acuerdo con los criterios indicados en el art. 89 de la EHE.

ELEMENTOS Y SISTEMAS DE PRETENSADO Y DE LOS ELEMENTOS PREFABRICADOS: el control se realizará según lo dispuesto en el art. 90 y 91 respectivamente.

ESTRUCTURAS DE ACERO:

Control de los Materiales

En el caso venir con certificado expedido por el fabricante se controlará que se corresponde de forma inequívoca cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala.

Para las características que no queden avaladas por el certificado de origen se establecerá un control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente.

En los casos que alguno de los materiales, por su carácter singular, carezcan de normativa nacional específica se podrán utilizar otras normativas o justificaciones con el visto bueno de la dirección facultativa.

Control de la Fabricación

El control se realizará mediante el control de calidad de la documentación de taller y el control de la calidad de la fabricación con las especificaciones indicadas en el apartado 12.4 del DB SE-A

ESTRUCTURAS DE FÁBRICA:

En el caso de que las piezas no tuvieran un valor de resistencia a compresión en la dirección del esfuerzo, se tomarán muestras según UNE EN771 y se ensayarán según EN 772-1:2002,

aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. El valor medio obtenido se multiplicará por el valor δ de la tabla 8.1 del DB SE-F, no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.

En cualquier caso, o cuando se haya especificado directamente la resistencia de la fábrica, podrá acudirse a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1.

Criterio general de no-aceptación del producto:

El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, salvo demostración de que no suponga riesgo apreciable, tanto de las resistencias mecánicas como de la durabilidad, será condición suficiente para la no-aceptación del producto y en su caso de la partida.

El resto de controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por materiales y elementos constructivos.

CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)

Aprobada por el Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos.

- Artículos 6. Control de Recepción
- Artículo 7. Almacenamiento
- Anejo 4. Condiciones de suministro relacionadas con la recepción
- Anejo 5. Recepción mediante la realización de ensayos
- Anejo 6. Ensayos aplicables en la recepción de los cementos
- Anejo 7. Garantías asociadas al marcado CE y a la certificación de conformidad con los requisitos reglamentarios.

Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE-EN 197-4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE-EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Capítulo XVI. Control de la conformidad de los productos

3. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).

- Epígrafe 12. Control de calidad
- Epígrafe 12.3 Control de calidad de los materiales
- Epígrafe 12.4 Control de calidad de la fabricación

4. ESTRUCTURAS DE MADERA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-M-Seguridad Estructural-Madera

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).

- Epígrafe 13. Control
- Epígrafe 13.1 Suministro y recepción de los productos

5. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).

- Epígrafe 8. Control de la ejecución
- Epígrafe 8.1 Recepción de materiales

6. RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Epígrafe 6. Productos de construcción

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

Pates para pozos de registro enterrados

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escaleras fijas para pozos de registro.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

7. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (Guía DITE N° 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Anclajes metálicos para hormigón
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE N° 001-1, 2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE N° 001-5.

Apoyos estructurales
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337-4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

Aditivos para hormigones y pastas
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y de cloruro de magnesio
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Áridos para hormigones, morteros y lechadas
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

Vigas y pilares compuestos a base de madera
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de postensado compuesto a base de madera
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE EN 523), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

8. ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Paneles de yeso
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Chimeneas
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE-EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE-EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE-EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE-EN 845-3.

Especificaciones para morteros de albañilería
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

9. AISLAMIENTOS TÉRMICOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- 4 Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

10. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)
Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

- Artículo 21. Control de la recepción de materiales
- Anexo 4. Condiciones de los materiales
- 4.1. Características básicas exigibles a los materiales
- 4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos
- 4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas
- 4.4. Presentación, medidas y tolerancias
- 4.5. Garantía de las características
- 4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales
- 4.7. Laboratorios de ensayo

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)
Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 4.1. Características exigibles a los productos
- 4.3. Control de recepción en obra de productos

11. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS-1 Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 4. Productos de construcción

Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

12. REVESTIMIENTOS

Materiales de piedra natural para uso como pavimento

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

Adoquines de arcilla cocida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesivos para baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2004 (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Baldosas prefabricadas de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

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

Techos suspendidos

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

Baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

13. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

Dispositivos para salidas de emergencia

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

Herrajes para la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE-EN 12209.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Toldos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Fachadas ligeras

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

14. PREFABRICADOS

Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 007; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escaleras prefabricadas (kits)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 012; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Bordillos prefabricados de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

15. INSTALACIONES

▪ INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5. Productos de construcción

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositivos anti-inundación en edificios

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Fregaderos de cocina

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

▪ INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Columnas y báculos de alumbrado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acero. UNE-EN 40- 5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

▪ INSTALACIONES DE GAS

Juntas elastoméricas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemas de detección de fuga

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

▪ INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Sistemas de control de humos y calor

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101-2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120°C

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadores y convectores

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

▪ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antiretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN- 12094-12

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de junio de junio de 2004(BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005(BOE 19/02/2005).

- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNEEN 12259-2
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4
- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

Sistemas de detección y alarma de incendios.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNE-EN-54-12.

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

▪ COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

▪ INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de recepción de equipos y materiales

- ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES
 - ITE 04.1 GENERALIDADES
 - ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.3 VÁLVULAS
 - ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS
 - ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
 - ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES
 - ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
 - ITE 04.9 CALDERAS
 - ITE 04.10 QUEMADORES
 - ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO
 - ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
 - ITE 04.13 EMISORES DE CALOR

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

▪ INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

▪ INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

- Artículo 4. Normas.

▪ INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones

▪ INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

B. CONTROL DE EJECUCIÓN

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

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

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

HORMIGONES ESTRUCTURALES: El control de la ejecución tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura, se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto y de acuerdo con la EHE.

Antes de iniciar la ejecución de la estructura, la Dirección Facultativa, deberá aprobar el Programa de control que contendrá la programación del control de la ejecución e identificará, entre otros aspectos, los niveles de control, los lotes de ejecución, las unidades de inspección y las frecuencias de comprobación.

Se contemplan dos niveles de control:

a) Control de ejecución a nivel normal

b) Control de ejecución a nivel intenso, que sólo será aplicable cuando el Constructor esté en posesión de un sistema de la calidad certificado conforme a la UNE-EN ISO 9001.

El Programa de control aprobado por la Dirección Facultativa contemplará una división de la obra en lotes de ejecución conformes con los siguientes criterios:

- a) se corresponderán con partes sucesivas en el proceso de ejecución de la obra,
- b) no se mezclarán elementos de tipología estructural distinta, que pertenezcan a columnas diferentes en la tabla siguiente
- c) el tamaño del lote no será superior al indicado, en función del tipo de elementos

Elementos de cimentación	<ul style="list-style-type: none">- Zapatas, pilotes y encepados correspondientes a 250 m² de superficie- 50 m de pantallas
Elementos horizontales	<ul style="list-style-type: none">- Vigas y Forjados correspondientes a 250 m² de planta
Otros elementos	<ul style="list-style-type: none">- Vigas y pilares correspondientes a 500 m² de superficie, sin rebasar las dos plantas- Muros de contención correspondientes a 50 ml, sin superar ocho puestas- Pilares "in situ" correspondientes a 250 m² de forjado

Para cada proceso o actividad, se definirán las unidades de inspección correspondientes cuya dimensión o tamaño será conforme al indicado en la Tabla 92.5 de la EHE

Para cada proceso o actividad incluida en un lote, el Constructor desarrollará su autocontrol y la Dirección Facultativa procederá a su control externo, mediante la realización de de un número de inspecciones que varía en función del nivel de control definido en el Programa de control y de acuerdo con lo indicado en la tabla 92.6. de la EHE

El resto de controles, si procede se realizará de acuerdo al siguiente articulado de la EHE:

- Control de los procesos de ejecución previos a la colocación de la armadura (art.94),
- Control del proceso de montaje de las armaduras pasivas (art.95),
- Control de las operaciones de pretensado (art.96),
- Control de los procesos de hormigonado (art. 97),
- Control de procesos posteriores al hormigonado (art.98),
- Control del montaje y uniones de elementos prefabricados (art.99),

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

CONTROL EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Capítulo XVII. Control de la ejecución

2. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A- Seguridad Estructural-Acero

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).
Epígrafe 12. Control de calidad

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 12.5 Control de calidad del montaje

3. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F- Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).
Epígrafe 8. Control de la ejecución

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 8.2 Control de la fábrica
- Epígrafe 8.3 Morteros y hormigones de relleno
- Epígrafe 8.4 Armaduras
- Epígrafe 8.5 Protección de fábricas en ejecución

4. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS-1- Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 5 Construcción

5. AISLAMIENTO TÉRMICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

6. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 22. Control de la ejecución

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)
- 5.2. Control de la ejecución

7. INSTALACIONES

▪ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 10

▪ INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 05 - MONTAJE
 - ITE 05.1 GENERALIDADES
 - ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
 - ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

▪ INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 4. Normas.

▪ INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de las instalaciones

- Epígrafe 6. Construcción

▪ RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de materiales de construcción

Epígrafe 5. Construcción

▪ INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

▪ INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

C. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

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

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Artículo 100. Control del elemento construido
- Artículo 101. Controles de la estructura mediante ensayos de información complementaria
- Artículo 102 Control de aspectos medioambientales

2. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.3. Control de la obra terminada

3. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5.3 Control de la obra terminada

4. INSTALACIONES

■ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

- Artículo 18

■ INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
 - ITE 06.1 GENERALIDADES
 - ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
 - ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN
 - ITE 06.4 PRUEBAS
 - ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
 - APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

■ INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones
- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

■ INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

- Artículo 12. Pruebas previas a la puesta en servicio de las instalaciones.
- Artículo 13. Puesta en disposición de servicio de la instalación.
- Artículo 14. Instalación, conexión y puesta en marcha de los aparatos a gas.
- ITC MI-IRG-09. Pruebas para la entrega de la instalación receptora
- ITC MI-IRG-10. Puesta en disposición de servicio
- ITC MI-IRG-11. Instalación, conexión y puesta en marcha de aparatos a gas

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de Gases Combustibles

Aprobada por Orden Ministerial de 17 de diciembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

- 3. Puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gas que precisen proyecto.
- 4. Puesta en servicio de las instalaciones de gas que no precisan proyecto para su ejecución.

■ INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

- ANEXO VI. Control final

D. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL PLAN DE CONTROL

1. CONTROL DE MATERIALES

1.1. CONTROL DE EDIFICACIÓN:

Estructura:

Losa de hormigón de 30 cm de espesor y muros de hormigón de 20 cm de espesor para formación de foso de ascensor.

Losa de hormigón de 30 cm de espesor para cubrición de caja de ascensor.

Zunchos de hormigón 15x30 cm perimetrales de atado de cabeza de forjados seccionados para apertura de hueco de ascensor.

Hormigones (HA-25):

-Toma de muestras de hormigón fresco, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento del cono, fabricación de 3 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado, refrentado y rotura a compresión a 7 y 28 días, según normas UNE.

MUROS DE 20 CM: 1 muestra.....	100,00 €
LOSA ARMADA FOSO: 1 muestra.....	100,00 €
LOSA ARMADA CUBIERTA: 1 muestra.....	100,00 €
ZUNCHOS DE 15x30 CM: 1 muestra.....	100,00 €

TOTAL.....400,00 €

Aceros para armar:

-Ensayo completo de una muestra de acero para armaduras pasivas, incluyendo tracción, doblado desdoblado, y características geométricas según normas UNE.

Albañilería:

Tabiques autoportantes de ladrillo perforado:

-Ensayo de tolerancia dimensional, medición de dimensiones, comprobación de forma, y defectos
.....200,00 €

-Determinación de la resistencia a compresión UNE EN 7721/02.....50,00 €

-Determinación de la succión UNE EN 772-11/01.....50,00 €

TOTAL.....300,00 €

Pinturas:

Tratamientos de cantos, vuelos de cubiertas, estructura de pérgolas exteriores y pinturas sobre estructuras metálicas:

-Toma de muestras, fabricación, conservación y rotura a flexotracción de 3 probetas.....300,00 €

TOTAL.....300,00 €

1.2. CONTROLES NO PREVISTOS:

Ensayos no previstos:

-Partida alzada para ensayos no previstos en el Plan de Control.....200,00 €

TOTAL.....200,00 €

2. CONTROLES FINALES

Pruebas de funcionamiento y puesta en servicio de las instalaciones:

-Ud. de pruebas de funcionamiento y puesta en servicio de las instalaciones.....383,14 €

TOTAL.....383,14 €

3. RESUMEN DE PRESUPUESTO

1. CONTROL DE MATERIALES:

-Control de edificación: 1.000,00 €

-Controles no previstos: 200,00 €

2. CONTROLES FINALES:

-Pruebas de funcionamiento y puesta en servicio de las instalaciones: 383,14 €

PRESUPUESTO PLAN DE CONTROL DE CALIDAD: 1.583,14 €

ANEXO 11: NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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.

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	26.07.64

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

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 TÉCNICOS

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

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

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido B.O.E. 254 23.10.07

corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E. 304 20.12.07

Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E. 22 25.01.08

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E. 252 18.10.08

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E. 230 23.04.09

corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E. 99 23.09.09

MODIFICACIÓN R.D.314/2006

R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E. 61 11.03.10

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 B.O.E. 308 23.12.09

LEY 30/2007 CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

Ley 30/2007 de 30 de octubre de 2007 de la Jefatura del Estado B.O.E. 261 31.10.07

MODIFICACIÓN LEY 34/2010 B.O.E. 192 09.08.10

R.D.817/2009 DESARROLLA PARCIALMENTE LA LEY 30/2007 DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

R.D.817/2009 de 8 de mayo del Ministerio de Economía y Hacienda B.O.E. 118 15.05.09

BASES REGULADORAS DE LOS PREMIOS NACIONALES DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DE VIVIENDA

Orden VIV/1970/2009 de 2 de julio de 2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E. 22.07.09

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

REGLAMENTO DE VALORACIONES DE LA LEY DEL SUELO

Real Decreto 1492/2011 de 24 de octubre del Ministerio de Fomento B.O.E. 270 9.11.11

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

Real Decreto Ley 8/2011 de 1 de julio de Jefatura del Estado. B.O.E. 161 7.07.11

ECONOMÍA SOSTENIBLE

Ley 2/2011 de 4 de marzo de Jefatura del Estado B.O.E. 55 5.03.11

REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO

Orden TIN/1071/2010 de 27 de abril del Ministerio de Trabajo e Inmigración B.O.E. 1066 1.05.10

DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO DE 12 DE DICIEMBRE DE 2006 RELATIVA A LOS SERVICIOS EN EL MERCADO INTERIOR

Directiva 2006/123/CE de 12 de diciembre D.O.C.E. 27.12.06

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

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

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido B.O.E. 254 23.10.07

corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E. 304 20.12.07

Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E. 22 25.01.08

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E. 252 18.10.08

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E. 99 23.04.09

corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E. 99 23.09.09

MODIFICACIÓN R.D.314/2006

<i>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</i>	<i>B.O.E.61</i>	<i>11.03.10</i>
<i>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 5 SALUBRIDAD, EVACUACIÓN DE AGUAS</i>		
<i>Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006</i>	<i>B.O.E.74</i>	<i>28.03.06</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007</i>	<i>B.O.E.254</i>	<i>23.10.07</i>
<i>corrección de errores R.D.1371/2007</i>	<i>B.O.E.304</i>	<i>20.12.07</i>
<i>Corrección de errores del R.D.314/2006</i>	<i>B.O.E.22</i>	<i>25.01.08</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda</i>	<i>B.O.E.252</i>	<i>18.10.08</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</i>	<i>B.O.E.99</i>	<i>23.04.09</i>
<i>corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</i>	<i>B.O.E.99</i>	<i>23.09.09</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006</i>		
<i>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</i>	<i>B.O.E.61</i>	<i>11.03.10</i>
<i>NORMAS PROVISIONALES PARA EL PROYECTO Y EJECUCIÓN DE INSTALACIONES DEPURADORAS Y DE VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES AL MAR EN LAS COSTAS ESPAÑOLAS</i>		
<i>Resolución de 23 de abril de 1969 de la Dirección General de Puertos y Señales Marítimas</i>	<i>B.O.E.147</i>	<i>20.06.69</i>
<i>Corrección de errores</i>	<i>B.O.E.185</i>	<i>04.08.69</i>
<i>TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS</i>		
<i>Real Decreto Legislativo de 20 de julio de 2001 del Ministerio de Medio Ambiente</i>	<i>B.O.E.176</i>	<i>24.07.01</i>
<i>Corrección de errores</i>	<i>B.O.E.287</i>	<i>30.11.01</i>
<i>MODIFICACIÓN TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS. R.D.LEY 4/2007 de 13 de abril</i>	<i>B.O.E.90</i>	<i>14.04.07</i>
<i>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA</i>		
<i>Orden de 28 de Julio de 1974 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo</i>	<i>B.O.E.236</i>	<i>02.10.74</i>
<i>Orden de 28 de Julio de 1974 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo</i>	<i>B.O.E.237</i>	<i>03.10.74</i>
<i>Corrección de errores</i>	<i>B.O.E.260</i>	<i>30.10.74</i>
<i>NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS</i>		
<i>Real Decreto Ley 11/1995 de 28 de diciembre de 1995 de la Jefatura del Estado</i>	<i>B.O.E.312</i>	<i>30.12.95</i>
<i>R.D.509/1996 de 15.03.1996 del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente</i>	<i>B.O.E.77</i>	<i>29.03.96</i>
<i>MODIFICACIÓN. R.D.2116/1998 de 2 de octubre del Ministerio de Medio Ambiente</i>	<i>B.O.E.251</i>	<i>20.10.98</i>
<i>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES</i>		
<i>Orden de 15 de septiembre de 1986 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo</i>	<i>B.O.E.228</i>	<i>23.09.86</i>
<i>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS</i>		
<i>Orden de 14 de mayo de 1986 del Ministerio de Industria</i>		<i>04.07.86</i>
<i>Modificado por el R.D. 442/2007 del Ministerio de Industria</i>	<i>B.O.E.187</i>	<i>04.08.09</i>
<i>Modificado por el R.D. 1220/2009 del Ministerio de Industria</i>	<i>B.O.E.104</i>	<i>01.05.07</i>
<i>NORMATIVA GENERAL SOBRE VERTIDOS DE SUSTANCIAS PELIGROSAS DESDE TIERRA AL MAR</i>		
<i>Real Decreto 258/1989 de 10 de marzo de 1989 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo</i>	<i>B.O.E.64</i>	<i>16.03.89</i>
<i>INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO DE CONDUCCIONES DE VERTIDOS DESDE TIERRA AL MAR</i>		
<i>Orden del 13 de julio de 1993 del Ministerio de Obras Públicas y Transporte</i>	<i>B.O.E.178</i>	<i>27.07.93</i>
<i>Corrección de errores</i>	<i>B.O.E.193</i>	<i>13.08.93</i>
<u><i>ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN</i></u>		
<i>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN</i>		
<i>Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006</i>	<i>B.O.E.74</i>	<i>28.03.06</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007</i>	<i>B.O.E.254</i>	<i>23.10.07</i>
<i>corrección de errores R.D.1371/2007</i>	<i>B.O.E.304</i>	<i>20.12.07</i>
<i>Corrección de errores del R.D.314/2006</i>	<i>B.O.E.22</i>	<i>25.01.08</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda</i>	<i>B.O.E.252</i>	<i>18.10.08</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</i>	<i>B.O.E.99</i>	<i>23.04.09</i>
<i>corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</i>	<i>B.O.E.99</i>	<i>23.09.09</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006</i>		
<i>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</i>	<i>B.O.E.61</i>	<i>11.03.10</i>
<i>NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02)</i>		
<i>Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre de 2002 del Ministerio de Fomento</i>	<i>B.O.E.244</i>	<i>11.10.02</i>
<u><i>ACTIVIDADES RECREATIVAS</i></u>		
<i>REGLAMENTO GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS</i>		
<i>Real Decreto 2816/1982 de 27 de agosto de 1982 del Ministerio del Interior</i>	<i>B.O.E.267</i>	<i>06.11.82</i>
<i>Corrección de errores</i>	<i>B.O.E.286</i>	<i>29.11.82</i>
<i>Corrección de errores</i>	<i>B.O.E.235</i>	<i>01.10.83</i>
<i>Derogados Arts. 2 a 9, 20.2, 21, 22.3 y 23, por R.D.314/2006, de 17 de marzo</i>	<i>B.O.E.74</i>	<i>28.03.06</i>

<i>deroga sección IV del capítulo I del título I, por R.D.393/2007, de 23 de marzo</i>	<i>B.O.E.72</i>	<i>24.03.07</i>
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN		
<i>Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006</i>	<i>B.O.E.74</i>	<i>28.03.06</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007</i>	<i>B.O.E.254</i>	<i>23.10.07</i>
<i>corrección de errores R.D.1371/2007</i>	<i>B.O.E.304</i>	<i>20.12.07</i>
<i>Corrección de errores del R.D.314/2006</i>	<i>B.O.E.22</i>	<i>25.01.08</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda</i>	<i>B.O.E.252</i>	<i>18.10.08</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</i>	<i>B.O.E.99</i>	<i>23.04.09</i>
<i>corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</i>	<i>B.O.E.99</i>	<i>23.09.09</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006</i>		
<i>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</i>	<i>B.O.E.61</i>	<i>11.03.10</i>
NORMA BÁSICA DE AUTOPROTECCIÓN DE LOS CENTROS, ESTABLECIMIENTOS Y DEPENDENCIAS DEDICADOS A ACTIVIDADES QUE PUEDAN DAR ORIGEN A SITUACIONES DE EMERGENCIA		
<i>Real Decreto 393/2007 de 23 de marzo de 2007 del Ministerio del Interior</i>	<i>B.O.E.72</i>	<i>24.03.07</i>
<u> AISLAMIENTO TÉRMICO </u>		
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-1 AHORRO DE ENERGÍA, LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA		
<i>Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006</i>	<i>B.O.E.74</i>	<i>28.03.06</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007</i>	<i>B.O.E.254</i>	<i>23.10.07</i>
<i>corrección de errores R.D.1371/2007</i>	<i>B.O.E.304</i>	<i>20.12.07</i>
<i>Corrección de errores del R.D.314/2006</i>	<i>B.O.E.22</i>	<i>25.01.08</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda</i>	<i>B.O.E.252</i>	<i>18.10.08</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</i>	<i>B.O.E.99</i>	<i>23.04.09</i>
<i>corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</i>	<i>B.O.E.99</i>	<i>23.09.09</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006</i>		
<i>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</i>	<i>B.O.E.61</i>	<i>11.03.10</i>
PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN		
<i>Real Decreto 47/2007 de 19 de enero de 2007 del Ministerio de la Presidencia</i>	<i>B.O.E.27</i>	<i>31.01.07</i>
DISPOSICIONES EN MATERIA DE NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES DE CONSTRUCCIÓN		
<i>Real Decreto 683/2003 de 12 de junio de 2003 del Ministerio de Ciencia y Tecnología</i>	<i>B.O.E.153</i>	<i>27.06.03</i>
NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS ESPUMAS DE UREAFORMOL USADAS COMO AISLANTES EN LA EDIFICACIÓN		
<i>Orden de 8 de mayo de 1984 de Presidencia del Gobierno</i>	<i>B.O.E.113</i>	<i>11.05.84</i>
<i>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</i>	<i>B.O.E.222</i>	<i>16.09.87</i>
<i>Modificación de 28 de febrero de 1989 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno</i>	<i>B.O.E.53</i>	<i>03.03.89</i>
<u> AISLAMIENTO ACÚSTICO </u>		
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HR DOCUMENTO BÁSICO DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO		
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006 POR EL QUE SE APRUEBA EL DB-HR R.D.1371/2007</i>	<i>B.O.E.254</i>	<i>23.10.07</i>
<i>corrección de errores R.D.1371/2007</i>	<i>B.O.E.304</i>	<i>20.12.07</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda</i>	<i>B.O.E.252</i>	<i>18.10.08</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</i>	<i>B.O.E.99</i>	<i>23.04.09</i>
<i>corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</i>	<i>B.O.E.99</i>	<i>23.09.09</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006</i>		
<i>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</i>	<i>B.O.E.61</i>	<i>11.03.10</i>
LEY DEL RUIDO		
<i>Ley 37/2003 de 17 de Noviembre de 2003 de Jefatura del Estado</i>	<i>B.O.E.276</i>	<i>18.11.03</i>
<i>Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre de 2007 del Ministerio de la Presidencia del Gobierno</i>	<i>B.O.E.254</i>	<i>23.10.07</i>
<u> APARATOS ELEVADORES </u>		
CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIBLES Y REVISIONES GENERALES PERIÓDICAS		
<i>Orden de 31 de marzo de 1981 del Ministerio de Industria y Energía</i>	<i>B.O.E.94</i>	<i>20.04.81</i>
REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN DE LOS MISMOS		
<i>Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía</i>	<i>B.O.E.296</i>	<i>11.12.85</i>

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

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

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AEM 1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECAÑICOS

Orden de 23 de septiembre de 1987 del Ministerio de Industria y Energía (art. 10 a 15, 19 y 23)

B.O.E.239 06.10.87

Corrección de errores

B.O.E.114 12.05.88

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 Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.117 15.05.92

MODIFICACIÓN LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 1 REFERENTE A NORMAS DE SEGURIDAD PARA CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ASCENSORES ELECTROMECAÑICOS, 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

B.O.E.223 17.09.91

Art. 10 a 15, 19 y 23

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

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.137 09.06.89

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.170 17.07.03

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.123 23.05.97

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.190 09.08.74

ASCENSORES CON MÁQUINA EN FOSO

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

B.O.E.230 25.09.98

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. 28.10.09

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 R.D.1495/1991.

Real Decreto 2486/94 de 23 de Diciembre del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.20 24.01.95

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

<i>Orden ITC/1644/2011 de 10 de junio</i>	<i>B.O.E.143</i>	<i>16.06.11</i>
<i>APRUEBA EL REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES</i>		
<i>Real Decreto 346/2011 de 11 de marzo</i>	<i>B.O.E. 78</i>	<i>01.04.11</i>
<i>APRUEBA EL REGLAMENTO REGULADOR DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN</i>		
<i>Real Decreto 244/2010 de 5 de marzo</i>	<i>B.O.E.72</i>	<i>24.03.10</i>
<i>MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE TELECOMUNICACIONES</i>		
<i>Real Decreto Ley 1/2009 de 23 de febrero</i>	<i>B.O.E.47</i>	<i>24.02.09</i>
<i>LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES</i>		
<i>LEY 11/1998 de 24 de abril de 1998 de Jefatura del Estado</i>	<i>B.O.E.99</i>	<i>25.04.98</i>
<i>Corrección de errores</i>	<i>B.O.E.162</i>	<i>08.07.98</i>
<i>LEY 32/2003, de 3 de Noviembre, de Jefatura del Estado</i>	<i>B.O.E.264</i>	<i>04.11.03</i>
<i>Corrección de errores</i>	<i>B.O.E.68</i>	<i>19.03.04</i>
<i>Real Decreto R.D.863/2008. Aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley 32/2003</i>	<i>B.O.E.138</i>	<i>23.05.08</i>
<i>INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN</i>		
<i>Real Decreto - Ley 1/1998 de 27 de febrero de 1998 de la Jefatura del Estado</i>	<i>B.O.E.51</i>	<i>28.02.98</i>
<i>Se modifica el art. 2.a), por Ley 38/1999 de 5 de noviembre de Ordenación de la edificación</i>	<i>B.O.E.266</i>	<i>06.11.99</i>
<i>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</i>	<i>B.O.E.142</i>	<i>15.06.05</i>
<i>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</i>		
<i>Orden ITC/1077/2006 de 6 de abril de 2006 de Ministerio de Industria, Turismo y Comercio</i>	<i>B.O.E.88</i>	<i>13.04.06</i>
<i>LEY DE TELECOMUNICACIONES POR SATÉLITE</i>		
<i>Ley 37/1995 de 12 de diciembre de 1995 de Jefatura del Estado</i>	<i>B.O.E.297</i>	<i>13.12.95</i>
<i>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</i>	<i>B.O.E.99</i>	<i>25.04.98</i>
<i>Se derogan los párrafos 2 y 3 de la disposición adicional 7, por Ley 22/1999 de 7 de junio</i>	<i>B.O.E.136</i>	<i>08.06.99</i>
<i>REGLAMENTO TÉCNICO Y DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES POR SATÉLITE</i>		
<i>Real Decreto 136/1997 de 31 de enero de 1997 del Ministerio de Fomento</i>		<i>01.02.97</i>
<i>Corrección de errores</i>	<i>B.O.E.39</i>	<i>14.02.97</i>
<i>Se modifica el art.23 por Real Decreto 1912/1997 de 19 de diciembre de 1997</i>	<i>B.O.E.307</i>	<i>24.12.97</i>
<i>Se declara la nulidad del art. 2, por sentencia del Tribunal Supremo de 10 de diciembre de 2002</i>	<i>B.O.E.19</i>	<i>22.01.03</i>
<i>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETSI TS 101 671 "INTERCEPTACIÓN LEGAL (LI), INTERFAZ DE TRASPASO PARA LA INTERCEPTACIÓN LEGAL DEL TRÁFICO DE TELECOMUNICACIONES"</i>		
<i>ORDEN ITC/313/2010 de 12 de febrero del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio</i>	<i>B.O.E.43</i>	<i>18.02.10</i>
<u><i>BARRERAS ARQUITECTÓNICAS</i></u>		
<i>DESARROLLA EL DOCUMENTO TÉCNICO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS</i>		
<i>Orden VIV/561/2010 de 1 de febrero</i>	<i>B.O.E.61</i>	<i>11.03.10</i>
<i>CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES</i>		
<i>Real Decreto 505/2007, de 20 de abril de 2007 del Ministerio de Fomento</i>	<i>B.O.E.113</i>	<i>11.05.07</i>
<i>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD</i>		
<i>Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006</i>	<i>B.O.E.74</i>	<i>28.03.06</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007</i>	<i>B.O.E.254</i>	<i>23.10.07</i>
<i>corrección de errores R.D.1371/2007</i>	<i>B.O.E.304</i>	<i>20.12.07</i>
<i>Corrección de errores del R.D.314/2006</i>	<i>B.O.E.22</i>	<i>25.01.08</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda</i>	<i>B.O.E.252</i>	<i>18.10.08</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</i>	<i>B.O.E.99</i>	<i>23.04.09</i>
<i>corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</i>	<i>B.O.E.99</i>	<i>23.09.09</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006</i>		
<i>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</i>	<i>B.O.E.61</i>	<i>11.03.10</i>

RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS

Real Decreto 355/1980 de 25 de enero de 1980 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo B.O.E.51 28.02.80

INTEGRACIÓN SOCIAL DE MINUSVÁLIDOS (TÍTULO IX, ARTÍCULOS 54 A 61)

Ley 13/1982 de 7 de abril de 1982 de Jefatura del Estado B.O.E. 103 30.04.82

LÍMITES DEL DOMINIO SOBRE INMUEBLES PARA ELIMINAR BARRERAS ARQUITECTÓNICAS A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Ley 15/1995 de 30 de mayo de Jefatura del Estado B.O.E. 129 31.05.95

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

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 B.O.E.254 23.10.07

corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E.22 25.01.08

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E. 99 23.04.09

corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E. 99 23.09.09

MODIFICACIÓN R.D.314/2006

R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)

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

MODIFICACIÓN DEL R.D.1027/2007. Real Decreto 1826/2009 de 27 de noviembre B.O.E.298 11.12.09

corrección de errores B.O.E.38 12.02.10

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

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

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

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

Real Decreto 47/2007, de 19 de enero, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.27 31.01.07

Corrección de errores B.O.E.276 17.11.07

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

Directiva 93/76/CEE de 13 de septiembre del Consejo de las Comunidades Europeas DOCE.237 22.09.93

EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

Directiva 2002/91/CE de 16 de diciembre del Parlamento Europeo y el Consejo DOCE.65 4.01.03

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. 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

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.265	04.11.88
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

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
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E. 99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E. 99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

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.	04.09.06
---	---------------	-----------------

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.	06.12.74
MODIFICACIÓN. Orden de 26 de octubre de 1983 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.	08.11.83
Corrección errores	B.O.E.	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.	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.	21.03.94
------------------------------------	---------------	-----------------

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-R.7.1, ITC-MIG-R.7.2

Orden de 29 de mayo de 1998 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.	11.06.98
--	---------------	-----------------

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 A 9 Y 11 A 14

Orden de 7 de junio de 1988 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.	20.06.88
--	---------------	-----------------

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 Y 2

Orden de 17 de noviembre de 1988 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.	29.11.88
---	---------------	-----------------

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 7

Orden de 20 de julio de 1990 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.	08.08.90
---	---------------	-----------------

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MLE-AG 10, 15, 16, 18 Y 20

Orden de 15 de diciembre de 1988, del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.	27.12.88
--	---------------	-----------------

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP 03 "INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO"

Real Decreto 1427/1997 de 15 de septiembre de 1997 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.	23.10.97
Corrección de errores	B.O.E.	24.01.98

DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS PETROLÍFEROS

Real Decreto 1562/1998 de 17 de julio de 1998 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.	08.08.97
Modifica la Instrucción Técnica Complementaria MI-IPO2 "Parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos"		
Corrección de Errores	B.O.E.	20.11.98

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/96, SOBRE RENDIMIENTO PARA LAS CALDERAS NUEVAS DE AGUA CALIENTE ALIMENTADAS POR COMBUSTIBLES LÍQUIDOS O GASEOSOS

Real Decreto 275/1995 de 24 de febrero del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.	27.03.95
Corrección de errores	B.O.E.	26.05.95

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/42/CEE, SOBRE APARATOS DE GAS

Real Decreto 1428/1992 de 27 de noviembre del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo	B.O.E.	05.12.92
Corrección de errores	B.O.E.	27.01.93
MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1992		

Real Decreto 276/1995 de 24 de febrero de 1995 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E. 27.03.95

PUESTA EN MARCHA DEL SUMINISTRO DE ÚLTIMO RECURSO EN EL SECTOR DEL GAS NATURAL
Real Decreto 104/2010 de 5 de febrero del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E. 26.02.10

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

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY GENERAL PARA LA DEFENSA DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS Y OTRAS LEYES COMPLEMENTARIAS

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

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

MODIFICACIÓN.

Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.100 26.04.97

MODIFICACIÓN.

Real Decreto 338/2010, de 19 de marzo del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E.84 7.04.10

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

Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo. B.O.E.97 22.04.10

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

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 B.O.E.254 23.10.07

corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E.22 25.01.08

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.04.09

corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.09.09

MODIFICACIÓN R.D.314/2006

R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10

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

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-5 AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

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

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 B.O.E.254 23.10.07

corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E.22 25.01.08

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.04.09

corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.09.09

MODIFICACIÓN R.D.314/2006

R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10

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

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 B.O.E.254 23.10.07

corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E.22 25.01.08

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08

<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</i>	<i>B.O.E.99</i>	<i>23.04.09</i>
<i>corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</i>	<i>B.O.E.99</i>	<i>23.09.09</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006</i>		
<i>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</i>	<i>B.O.E.61</i>	<i>11.03.10</i>
<i>DISTANCIAS A LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA</i>		
<i>Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre de 2000</i>	<i>B.O.E.</i>	<i>27.12.00</i>
<i>AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO</i>		
<i>Resolución de 18 de enero de 1988 de la Dirección General de Innovación Industrial</i>	<i>B.O.E.</i>	<i>19.02.88</i>
<i>REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN</i>		
<i>Real Decreto 3275/1982 de 12 ed noviembre de 1982 del Ministerio de Industria y Energía</i>	<i>B.O.E.</i>	<i>01.12.82</i>
<i>Corrección de errores</i>		<i>18.01.83</i>
<i>INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS "MIE-RAT" DEL REGLAMENTO ANTES CITADO</i>		
<i>Orden de 6 de julio de 1984 del Ministerio de Industria y Energía</i>	<i>B.O.E.</i>	<i>01.10.84</i>
<i>MODIFICACIÓN DE LAS "ITC-MIE-RAT" 1, 2, 7, 9,15,16,17 Y 18</i>		
<i>Orden de 23 de junio de 1988 del Ministerio de Industria y Energía</i>	<i>B.O.E.</i>	<i>05.07.88</i>
<i>Corrección de errores</i>	<i>B.O.E.</i>	<i>03.10.88</i>
<i>COMPLEMENTO DE LA ITC "MIE-RAT" 20</i>		
<i>Orden de 18 de octubre de 1984 del Ministerio de Industria y Energía</i>	<i>B.O.E.</i>	<i>25.10.84</i>
<i>DESARROLLO Y CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 7/1988 SOBRE EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELÉCTRICO</i>		
<i>Orden de 6 de junio de 1989 del Ministerio de Industria y Energía</i>	<i>B.O.E.</i>	<i>21.06.89</i>
<i>Corrección de errores</i>	<i>B.O.E.</i>	<i>03.03.88</i>
<i>REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR</i>		
<i>Real Decreto. R.D.1890/2008 de 14 de noviembre del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio</i>	<i>B.O.E.279</i>	<i>19.11.08</i>
<u><i>ENERGÍA SOLAR Y ENERGÍAS RENOVABLES</i></u>		
<i>HOMOLOGACIÓN DE LOS PANELES SOLARES</i>		
<i>Real Decreto 891/1980, de 14 de abril, del Ministerio de Industria y Energía</i>	<i>B.O.E.114</i>	<i>12.05.80</i>
<i>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</i>		
<i>Orden de 9 de abril de 1981, del Ministerio de Industria y Energía</i>	<i>B.O.E.99</i>	<i>25.04.81</i>
<i>Prórroga de plazo</i>	<i>B.O.E.55</i>	<i>05.03.82</i>
<u><i>ESTADÍSTICA</i></u>		
<i>ESTADÍSTICAS DE EDIFICACIÓN Y VIVIENDA</i>		
<i>Orden de 29 de mayo de 1989 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno</i>	<i>B.O.E.129</i>	<i>31.05.89</i>
<u><i>ESTRUCTURAS DE ACERO</i></u>		
<i>INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL (EAE)</i>		
<i>Real Decreto 751/2011 de 27 de mayo de Ministerio de la Presidencia</i>	<i>B.O.E.149</i>	<i>23.06.11</i>
<i>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACERO</i>		
<i>Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006</i>	<i>B.O.E.74</i>	<i>28.03.06</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007</i>	<i>B.O.E.254</i>	<i>23.10.07</i>
<i>corrección de errores R.D.1371/2007</i>	<i>B.O.E.304</i>	<i>20.12.07</i>
<i>Corrección de errores del R.D.314/2006</i>	<i>B.O.E.22</i>	<i>25.01.08</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda</i>	<i>B.O.E.252</i>	<i>18.10.08</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</i>	<i>B.O.E.99</i>	<i>23.04.09</i>
<i>corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda</i>	<i>B.O.E.99</i>	<i>23.09.09</i>
<i>MODIFICACIÓN R.D.314/2006</i>		
<i>R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad</i>	<i>B.O.E.61</i>	<i>11.03.10</i>

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
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E. 254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E. 304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E. 22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E. 252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E. 99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E. 99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E. 61	11.03.10

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.	22.08.08
Corrección de errores R.D.1247/2008 (EHE-08) del Ministerio de Fomento	B.O.E.	24.12.08
FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS		
Real Decreto 1630/1980 de 18 de julio de 1980 de la Presidencia del Gobierno	B.O.E.	08.08.80
MODIFICACIÓN DE FICHAS TÉCNICAS A QUE SE REFIERE EL REAL DECRETO ANTERIOR SOBRE AUTORIZACIÓN DE USO PARA LA FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES DE PISOS Y CUBIERTAS		
Orden de 29 de noviembre de 1989 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.	16.12.89
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.	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

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.	22.08.08
Corrección de errores R.D.1247/2008 (EHE-08) del Ministerio de Fomento	B.O.E.	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

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
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E. 254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E. 304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E. 22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E. 252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E. 99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E. 99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E. 61	11.03.10

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	B.O.E. 74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E. 254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E. 304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E. 22	25.01.08

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E. 99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E. 99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

EESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA LOS LOCALES ANTES CITADOS

Orden de 14 de mayo de 1986 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.	04.07.86
Derogado parcialmente por Real Decreto 442/2007 de 3 de abril del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	B.O.E.	01.05.07

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	B.O.E. 70	22.03.85
--	------------------	-----------------

NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIONES PARA HOMOLOGACIÓN DE GRIFERÍAS

Orden de 15 de abril de 1985 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.	20.04.85
Corrección de errores	B.O.E.	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
---	-------------------	-----------------

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	B.O.E. 74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E. 99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E. 99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

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	B.O.E. 74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E. 99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E. 99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

En caso de no regulación autonómica son aplicables las cuatro siguientes referencias normativas:

SIMPLIFICACIÓN DE TRAMITES PARA EXPEDICIÓN DE LA CEDULA DE HABITABILIDAD		
Decreto 469/1972, de 24 de febrero de 1972 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.56	06.03.72

MODIFICACIÓN EL ART.3.0 DEL DECRETO 469/1972 SOBRE EXPEDICIÓN DE CÉDULAS DE HABITABILIDAD

Real Decreto 1320/1979 de 10 de mayo de 1979 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.136	07.06.79
--	------------------	-----------------

MODIFICACIÓN DE LOS ART.2 Y 4 DEL DECRETO 462/1971 DE 11 DE MARZO SOBRE EXPEDICIÓN DE CÉDULAS DE HABITABILIDAD

Real Decreto 129/1985 de 23 de enero de 1985 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.33	07.02.85
ESTABLECE LAS CONDICIONES HIGIÉNICAS MÍNIMAS QUE HAN DE REUNIR LAS VIVIENDAS		
Orden 29/2/1944 de 29 de febrero del Ministerio de la Gobernación	B.O.E.61	01.03.44

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
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E. 99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E. 99	23.09.09

MODIFICACIÓN R.D.314/2006

R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10

PROHIBICIÓN DE PARARRAYOS RADIATIVOS

Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio de 1986, del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.165 11.07.86

MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1986, DE 13 DE JUNIO, SOBRE PARARRAYOS RADIATIVOS

Real Decreto 903/1987 de 13 de julio de 1987 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.165 11.07.87

REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

Real Decreto 1328/2001, de 4 de febrero, del Ministerio de Industria B.O.E.180 28.07.11

PROYECCIÓN, CONSTRUCCIÓN, PUESTA EN SERVICIO Y EXPLOTACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRANSPORTE DE PERSONAS POR CABLE

Real Decreto 596/2002 de 28 de junio de 2002 del Ministerio de Presidencia B.O.E.163 09.07.02

REGLAMENTO SOBRE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE APARATOS DE RAYOS X CON FINES DE DIAGNÓSTICO MÉDICO

Real Decreto 1085/2009 de 3 de julio de 2009 del Ministerio de Presidencia B.O.E.173 18.07.09

MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL**ACTUALIZA EL CATÁLOGO DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINADORAS DE LA ATMÓSFERA Y SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES BÁSICAS PARA SU APLICACIÓN**

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

REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS DE 30 DE NOVIEMBRE DE 1961

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:

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

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.

INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTES CITADO

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.

CALIDAD DEL AIRE Y PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA

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.

MODIFICACIÓN. ACTUALIZA EL CATÁLOGO DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINADORAS DE LA ATMÓSFERA Y SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES BÁSICAS PARA SU APLICACIÓN

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

TEXTO REFUNDIDO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS

Real Decreto Legislativo 1/2008 de 11 de enero del Ministerio de Medio Ambiente B.O.E.23 26.01.08

MODIFICACIÓN. Ley 6/2010 de 24 de marzo de la Jefatura del Estado B.O.E. 25.03.10

EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE

Real Decreto 212/2002 de 22 de febrero de 2002 B.O.E.52 01.03.02

MODIFICA R.D.212/2002. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril de 2006 B.O.E.106 04.05.06

REGLAMENTO QUE ESTABLECE CONDICIONES DE PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO, RESTRICCIONES A LAS EMISIONES RADIOELÉCTRICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN SANITARIA FRENTE A EMISIONES RADIOELÉCTRICAS

Real Decreto 1066/2001 de 28 de septiembre de 2001 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

LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN

Ley 16/2002 de 01 de julio de 2002	B.O.E. 157	02.07.02
Modificado por el R.D. 817/2009, de 8 de Mayo, del Ministerio de Economía y Hacienda	B.O.E. 118	15.05.09

MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE

R.D. 102/2001, de 28 de enero, del Ministerio de Presidencia	B.O.E.25	29.01.11
--	----------	----------

REGLAMENTO PARA EL DESARROLLO Y LA EJECUCIÓN DE LA LEY 16/2002, DE 01 DE JULIO, DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN

Real Decreto 509/2007, de 20 de abril de 2007, de Ministerio de Medio Ambiente	B.O.E.96	21.04.07
--	----------	----------

RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL

Ley 26/2007 de 23 de abril de 2007 de Jefatura del Estado	B.O.E.255	24.10.07
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

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOSCÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

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

CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo de 2005 del Ministerio de Presidencia	B.O.E.79	02.04.05
--	----------	----------

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 312/2005 DE CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

Real Decreto 110/2008 de 1 de febrero de 2008 del Ministerio de Presidencia	B.O.E.37	12.02.08
---	----------	----------

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

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

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

Orden de 16 de Abril de 1998 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.101	28.04.98
--	-----------	----------

PROYECTOSCÓDIGO 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
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN		
Ley 38/1999 de 5 de noviembre de 1999, de Jefatura del Estado	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

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

Decreto 462/1971 de 11 de marzo de 1971 del Ministerio de Vivienda B.O.E. 71 24.03.71

MODIFICACIÓN DEL ARTÍCULO 3 DEL DECRETO 462/71

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

CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO. TEXTO REFUNDIDO

Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre del Ministerio de Economía y Hacienda B.O.E. 276 16.11.11

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

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

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

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. 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. 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. 21.01.79

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

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 B.O.E. 254 23.10.07

corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E. 304 20.12.07

Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E. 22 25.01.08

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E. 252 18.10.08

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E. 99 23.04.09

corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E. 99 23.09.09

MODIFICACIÓN R.D.314/2006

R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E. 61 11.03.10

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

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

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO

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

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

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

LEY DE REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES <i>Ley 54/2003 de 12 de diciembre de 2003 de Jefatura del Estado</i>	B.O.E.298	13.12.03
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN <i>Real Decreto 39/1997 de 17 de enero de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales</i>	B.O.E.27	31.01.97
<i>Se modifican las disposiciones final segunda y adicional quinta, por real decreto 780/1998, de 30 de abril</i>	B.O.E.104	01.05.98
<i>Se modifica el art. 22, por Real Decreto 688/2005, de 10 de junio</i>	B.O.E.139	11.06.05
<i>Se modifican los arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 y 36 y AÑADE el 22 bis, 31 bis, 33 bis y las disposiciones adicionales 10, 11 y 12, por Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo</i>	B.O.E.127	29.05.06
<i>MODIFICACIÓN R.D.39/1997</i>		
<i>Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales</i>	B.O.E.127	29.05.06
<i>MODIFICACIÓN R.D.39/1997</i>		
<i>Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración</i>	B.O.E.	23.03.10
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN <i>Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1997 del Ministerio de la Presidencia</i>	B.O.E.256	25.10.97
<i>Se modifica el anexo IV por Real Decreto 2177/2004</i>	B.O.E.274	13.11.04
<i>MODIFICACIÓN R.D.1627/1997</i>		
<i>Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales</i>	B.O.E.127	29.05.06
<i>MODIFICA R.D.1627/1997</i>		
<i>Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración</i>	B.O.E.	23.03.10
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO <i>Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997 del Ministerio de la Presidencia</i>	B.O.E.188	07.08.97
<i>MODIFICACIÓN R.D.1215/1997</i>		
<i>Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre del Ministerio de la Presidencia</i>	B.O.E.274	13.11.04
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO <i>Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales</i>	B.O.E.97	23.04.97
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO <i>Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales</i>	B.O.E.97	23.04.77
<i>Se modifica el anexo I, por Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre</i>	B.O.E.274	13.11.04
REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL <i>Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre de 1995 del Ministerio de Trabajo</i>	B.O.E.32	26.02.96
<i>Corrección de errores</i>	B.O.E.57	06.03.96
MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 2200/1995 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL <i>Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo de 1997 del Ministerio de Industria y Energía</i>	B.O.E.100	26.04.97
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL <i>Real Decreto 216/1999 de 5 de febrero de 1999 del Ministerio de Trabajo</i>	B.O.E.47	24.02.99
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN <i>Ley 32/2006 de 18 de octubre de 2006 de la Jefatura del Estado</i>	B.O.E.250	19.10.06
<i>MODIFICA L.32/2006. R.D.337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración</i>	B.O.E.	23.03.10
DESARROLLO DE LA LEY 32/2006 REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN <i>Real Decreto 1109/2007 de 24 de agosto de 2007 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales</i>	B.O.E.204	25.08.07
<i>Corrección de errores</i>	B.O.E.219	12.09.07
<i>MODIFICA por R.D.337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración</i>	B.O.E.71	23.03.10
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO <i>Real Decreto 396/2006 de 31 de marzo de 2006 del Ministerio de la Presidencia</i>	B.O.E.	11.04.06
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 <i>Real Decreto 1311/2005 de 4 de noviembre de 2005 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales</i>	B.O.E.	05.11.05
DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO <i>Real Decreto 614/2001 de 8 de junio de 2001 del Ministerio de la Presidencia</i>	B.O.E.	21.06.01

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LOS AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO

Real Decreto 374/2001 de 6 de abril de 2001 del Ministerio de la Presidencia **B.O.E.** **01.05.01**

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia **B.O.E.** **12.06.97**

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO

Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia **B.O.E.** **24.05.97**

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO

Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia **B.O.E.** **24.05.97**

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES

Real Decreto 487/1997 de 14 de abril de 1997 de Ministerio de Presidencia **B.O.E.** **13.04.97**

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Orden de 9 de marzo de 1971 del Ministerio de Trabajo **B.O.E.** **16.03.71**

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO

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**

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN

Real Decreto 488/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales **B.O.E.97** **23.04.97**

REGULACIÓN DE LAS CONDICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

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**

MODIFICACIÓN R.D.1407/1992. R.D.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**

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

Orden de 20 de febrero de 1997 del Ministerio de Industria y Energía **B.O.E.56** **06.03.97**

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

Orden de 20 de mayo de 1952 **B.O.E.** **15.06.52**

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

ACTIVIDAD PROFESIONAL

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**

LEY DE LA FUNCIÓN PÚBLICA DE GALICIA

Ley 1/2008 de 13 de marzo de la Consellería de Administraciones Públicas **D.O.G.** **13.06.08**

Modificado por la Ley 2/2009, de 23 de junio, de Presidencia **D.O.G.** **05.09.07**

MODIFICACIÓN DE DIVERSAS LEIS DE GALICIA PARA A SU 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**

COMERCIO INTERIOR DE GALICIA

Ley 13/2010 de 17 de diciembre **D.O.G.249** **29.12.10**

LEI DE MEDIDAS FISCAIS E ADMINISTRATIVAS**Ley 12/2011 de 26 de diciembre****D.O.G.249 30.12.11**ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓNLEY DE AGUAS DE GALICIA**Ley 9/2010 de 4 de noviembre****D.O.G.222 18.11.10****MODIFICACIÓN DO REGULAMENTO 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**ACTIVIDADES RECREATIVASREGLAMENTO 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**ASLAMIENTO ACÚSTICOORDENANZA MUNICIPAL CORRESPONDIENTE DE PROTECCIÓN DEL RUIDO Y VIBRACIONES**(En su caso, reseñar su título concreto, acuerdo municipal de aprobación y publicación)**BARRERAS ARQUITECTÓNICASACCESIBILIDAD 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. 29.10.97**REGULAMENTO DE DESENVOLVEMENTO E EXECUCIÓN DA LEI DE ACCESIBILIDADE E SUPRESIÓN DE BARREIRAS NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA**Real Decreto 35/2000 del 28 de enero de 2000 de la Consellería de Sanidade e Servicos Sociais D.O.G.41 29.02.00**CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA**INSTRUCCIÓN PARA QUE AS INSTALACIÓNS QUE EMPREGAN BOMBAS DE CALOR XEOTÉRMICAS PARA A PRODUCCIÓN DE CALEFACCIÓN, AUGA QUENTE SANITARIA E/OU REFRIXERACIÓN POIDAN SER CONSIDERADAS COMO INSTALACIÓNS QUE EMPREGAN FONTES DE ENERXÍA RENOVABLES****Instrucción 6/2010 de 20 de septiembre****D.O.G.204 22.10.10**INSTRUCCIÓN INFORMATIVA RELATIVA AOS APROVEITAMENTOS DE RECURSOS XEOTÉRMICOS NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA**Instrucción Informativa 5/2010 de 20 de julio****D.O.G. 16.08.10****DESENVOLVE O PROCEDEMENTO, A ORGANIZACIÓN E O FUNCIONAMENTO DO REXISTRO DE CERTIFICADOS DE EFICIENCIA ENERXÉTICA DE EDIFICIOS NA COMUNIDADE 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****MODIFICACIÓN. Orden 23/12/2010 de 23 de DICIEMBRE****D.O.G. 11.01.11**CERTIFICACIÓN ENERXÉTICA DE EDIFICIOS DE NOVA CONSTRUCCIÓN EN GALICIA**D. 42/2009 de 21 de enero. Consellería de Presidencia. Xunta de Galicia****D.O.G. 05.03.09**CRITERIOS SANITARIOS PARA A PREVENCIÓN DA CONTAMINACIÓN POR LEGIONELLA NAS INSTALACIÓNS TÉRMICAS**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**APLICACIÓN, NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA, DO REGULAMENTO DE INSTALACIÓNS TÉRMICAS NOS EDIFICIOS APROBADO POLO R.D. 1027/2007**Orden 24/02/2010 de 24 de febrero da Consellería de Economía e Industria****D.O.G.53 18.03.10**COMBUSTIBLES**INTERPRETACIÓN E APLICACIÓN DO REAL DECRETO 1853/1993, DO 22 DE OUTUBRO, POLO QUE SE APROBA O REGULAMENTO DE INSTALACIÓNS DE GAS EN LOCAIS DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS OU COMERCIAIS****Instrucción 1/2006, do 13 de xaneiro da Dirección Xeral de Industria, Enerxía e Minas****D.O.G. 08.02.06**CONTROL DE CALIDAD**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****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**

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 EDIFICACIÓN Y VIVIENDA
Real Decreto 1461/1989 de 1 de diciembre de 1989 del Ministerio para las Administraciones Públicas

B.O.E.294 08.12.89

CONTROL DE CALIDADE DA EDIFICACIÓN NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA
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

CONDICIONES DE LAS ENTIDADES DE CONTROL
Decreto 31/2011, de 7 de febrero, de la Consellería de Presidencia

D.O.G. 41 01.03.11

ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

REBT. APLICACIÓN EN GALICIA DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN
Orden del 23 de julio de 2003 de la Consellería de Innovación, Industria y Comercio
 Corrección de errores

D.O.G. 23.07.03
 D.O.G.A. 15.09.03

INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DE DETERMINADOS PRECEPTOS DEL REBT EN GALICIA
Instrucción 4/2007 de 4 de mayo de 2007 de la Consellería de Innovación e Industria

D.O.G. 04.06.07

CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE DISEÑO Y MANTENIMIENTO A LAS QUE SE DEBERÁN SOMETER LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN
Decreto 275/2001 de 4 de octubre de 2001 de la Consellería de Industria y Comercio

D.O.G. 25.10.01

ESTADÍSTICA

LEI DE ESTATÍSTICA DE GALICIA
Ley 9/1988 de 19 de Julio de 1988 de Presidencia

D.O.G.148 03.08.88

ELABORACION DE ESTATÍSTICAS DE EDIFICACIÓN E VIVENDA
Decreto 69/89 de 31 de marzo de 1989

D.O.G.93 16.05.89

MODIFICACIÓN DA LEI 9/1988, DO 19 DE XULLO, DE ESTATÍSTICA DE GALICIA
Ley 7/1993 del 24 de mayo de 1993 de Presidencia

D.O.G.111 14.06.93

HABITABILIDADE

NORMAS DE HABITABILIDADE DE VIVENDAS 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. 29.06.10

MODIFICACIÓN. Decreto 44/2011 de 10 de marzo

D.O.G.58 23.03.11

MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

REGULA O APROVEITAMENTO EÓLICO EN GALICIA E SE CREAN O CANON EÓLICO E O FONDO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL
Ley 8/2009 de 22 de diciembre.

D.O.G. 29.12.09
 D.O.G.249 30.12.11

MODIFICACIÓN. Ley de medidas fiscais e administrativas de 12/2011 de 26 de diciembre

PROTECCIÓN DA PAISAXE DE GALICIA
Ley 7/2008 de 7 de julio de 2008, Consellería de la Presidencia

D.O.G.139 18.07.08

D.74/2006 POLO QUE SE REGULA O CONSELLO GALEGO DE MEDIO AMBIENTE E DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE
Decreto 74/2006 de 30 de marzo de 2006, Consellería de la Presidencia

D.O.G.84 03.05.06

EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL PARA GALICIA
Decreto 442/1990 de 13 de septiembre de 1990, Consellería de la Presidencia

D.O.G.188 25.09.90

EVALUACIÓN DE LA INCIDENCIA AMBIENTAL
D.133/2008 de 12 de junio de 2008, de Consellería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible
 D.O.G.12601.07.08

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
R.D.1082/2008, de 30 de junio de 2008, del Ministerio de las Administraciones Públicas

B.O.E.158 01.07.08

PROYECTOS

SE APRUEBAN DEFINITIVAMENTE LAS DIRECTRICES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Decreto 19/2011 de 10 de febrero

D.O.G.36 22.02.11

SE APRUEBA DEFINITIVAMENTE EL PLAN DE ORDENACIÓN DEL LITORAL DE GALICIA
Decreto 20/2011 de 10 de febrero

D.O.G.36 22.02.11

LEY 18/2008 DE VIVIENDA DE GALICIA

Ley 18/2008 de 29 de diciembre de 2008, de la Consellería de Presidencia

D.O.G.13 20.01.09

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

MODIFICACIÓN.

Ley 15/2004, do 29 de decembro de 2004, de la Consellería de Presidencia

D.O.G.254 31.12.04

MODIFICACIÓN. MEDIDAS URXENTES EN MATERIA DE ORDENACIÓN DO TERRITORIO E DO LITORAL DE GALICIA

Ley 6/2007, de 11 de mayo

B.O.E.137 08.06.07

MODIFICACIÓN. MEDIDAS URXENTES EN MATERIA DE VIVENDA E SOLO

Ley 6/2008, de 19 de xuño

D.O.G.125 30.06.08

MODIFICACIÓN. MEDIDAS URXENTES.

Ley 2/2010, de 25 de marzo

D.O.G.61 31.03.10

MODIFICACIÓN. MEDIDAS FISCAIS Y ADMINISTRATIVAS

Ley 15/2010, de 28 de decembro

D.O.G.250 30.12.10

Aplicación da Lei 2/2010, de 25 de marzo, de medidas urxentes de modificación da Lei 9/2002, de 30 de decembro, de ordenación urbanística e protección do medio rural de Galicia

Instrucción 1/2011 de 12 de abril.

D.O.G.91 11.05.11

Aplicación da disposición transitoria terceira da Lei 2/2010, do 25 de marzo, de medidas urxentes de modificación da Lei 9/2002, do 30 de decembro, de ordenación urbanística e protección do medio rural de Galicia, sobre edificacións sen licenza.

Instrucción 2/2011 de 12 de abril.

D.O.G.91 11.05.11

Aplicación da disposición transitoria décimo terceira da Lei 9/2002, do 30 de decembro, de ordenación urbanística e protección do medio rural de Galicia, na redacción dada pola Lei 2/2010.

Instrucción 3/2011 de 12 de abril.

D.O.G.91 11.05.11

Metodoloxía de cálculo do grao de consolidación edificatoria na delimitación do solo de núcleo rural, ao abeiro do disposto na Lei 2/2010, do 25 de marzo, de medidas urxentes de modificación da Lei 9/2002, do 30 de decembro, de ordenación urbanística e protección do medio rural de Galicia.

Instrucción 4/2011 de 12 de abril.

D.O.G.91 11.05.11

LEY DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE GALICIA

Ley 10/1995 de 23 de noviembre, de la Consellería de Presidencia

D.O.G. 05.12.95

MODIFICACIÓN. MEDIDAS FISCAIS Y ADMINISTRATIVAS

Ley 15/2010 de 28 de diciembre, Consellería de Presidencia

D.O.G.250 30.12.10

MODIFICACIÓN. MEDIDAS URXENTES EN MATERIA DE ORDENACIÓN DO TERRITORIO E DO LITORAL DE GALICIA

Ley 6/2007, de 11 de mayo

B.O.E.137 08.06.07

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 y Vivienda

D.O.G.32 17.02.99

TURISMO DE GALICIA

Ley 7/2011, de 11 de noviembre, de la Consellería de Presidencia

D.O.G.216 11.11.11

PATRIMONIO DA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA

Ley 5/2011 de 30 de septiembre, de Presidencia da Xunta de Galicia

D.O.G.203 24.11.11

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

RESIDUOS DE GALICIA

Ley 10/2008 de 3 de noviembre, de la Comunidad Autónoma de Galicia

B.O.E.294 06.12.08

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 do 31 de outubro de 2007, de la Dirección General de Relaciones Laborales, por la que se comunican los lugares dehabilitación 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.22014.11.07

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 semiproducidos, 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.

ANEXO 12: CERTIFICADO DE OBRA COMPLETA

José Luis Quintela Porro, como arquitecto redactor del Proyecto Básico y de Ejecución de Instalación de ascensor y aseos adaptados en el CEIP Pintor Laxeiro de Vigo (Pontevedra) declara que el presente proyecto contempla una obra completa en el sentido definido por el Art. 127.2 RD 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y el Art. 68 de la Ley, siendo susceptible a su terminación de ser entregada al uso general o al servicio público correspondiente.

Vigo, Junio de 2023

El arquitecto: JOSÉ LUIS QUINTELA PORRO

ANEXO 13: PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de Ejecución de las obras descritas en el Proyecto Básico y de Ejecución de Instalación de ascensor y aseos adaptados en el CEIP Pintor Laxeiro de Vigo (Pontevedra) es de 3 meses.

Vigo, Junio de 2023

El arquitecto: JOSÉ LUIS QUINTELA PORRO

ANEXO 14: PLAN DE OBRA

TAREAS	MES 1	MES 2	MES 3	TOTAL
ACTUACIONES PREVIAS	5.086,55 €			5.086,55 €
EXCAVACIÓN	430,44 €			430,44 €
CIMENTACIONES	2.247,91 €			2.247,91 €
ESTRUCTURA	348,89 €			348,89 €
PAVIMENTOS		2.482,11 €	2.482,12 €	4.964,23 €
TABIQUERÍA		13.625,09 €		13.625,09 €
REVESTIMIENTOS-FALSOS TECHOS		4.192,74 €	4.192,75 €	8.385,49 €
CARPINTERÍA EXTERIOR Y VIDRIERÍA			1.029,68 €	1.029,68 €
CARPINTERÍA INTERIOR			18.485,91 €	18.485,91 €
PINTURAS			656,87 €	656,87 €
ELEVACIÓN		9.541,54 €	9.541,55 €	19.083,09 €
INSTALACIONES		13.994,03 €	13.994,04 €	27.988,07 €
GESTIÓN DE RESÍDUOS	453,77 €	453,77 €	453,76 €	1.361,30 €
SEGURIDAD Y SALUD	616,38 €	616,38 €	616,38 €	1.849,14 €

EJECUCIÓN MATERIAL MENSUAL	9.183,94 €	44.905,66 €	51.453,06 €	105.542,66 €
EJECUCIÓN CONTRATA MENSUAL	10.928,89 €	53.437,74 €	61.229,14 €	125.595,77 €
% OBRA EJECUTADA	8,70 %	42,55 %	48,75 %	100,00 %
OBRA EJECUTADA ACUMULADA	10.928,89 €	64.366,63 €	105.542,66 €	
% OBRA EJECUTADA ACUMULADA	8,70 %	51,25 %	100,00 %	
I.V.A. (21%)	2.295,07 €	11.221,92 €	12.858,12 €	26.375,11 €
PRESUPUESTO TOTAL A CERTIFICAR	13.223,96 €	64.659,66 €	74.087,26 €	151.970,88 €

ANEXO 15: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

CLASIFICACIÓN DE LA EMPRESA Y CATEGORÍA DE CONTRATO:

De acuerdo con lo especificado en el artículo 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, al tratarse de un contrato de obra con valor estimado inferior a 500.000 euros, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, y que será recogido en los pliegos del contrato, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar. El empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato. Si los pliegos no concretaran los requisitos de solvencia económica y financiera o los requisitos de solvencia técnica o profesional, la acreditación de la solvencia se efectuará conforme a los criterios, requisitos y medios recogidos en el segundo inciso del apartado 3 del artículo 87, que tendrán carácter supletorio de lo que al respecto de los mismos haya sido omitido o no concretado en los pliegos.

REQUISITOS DE SOLVENCIA:

Los requisitos serán los que se definan en el Pliego de Cláusulas Administrativas.

La solvencia técnica del empresario podrá ser acreditada, conforme a lo indicado en el artículo 76 del Real Decreto Legislativo 3/2011 (LCSP), o varios de los siguientes medios:

- a) Relación de las obras ejecutadas en el curso de los cinco últimos años, avalada por certificados de buena ejecución para las obras más importantes; estos certificados indicarán el importe, las fechas y el lugar de ejecución de las obras y se precisará si se realizaron según las reglas por las que se rige la profesión y se llevaron normalmente a buen término; en su caso, dichos certificados serán comunicados directamente al órgano de contratación por la autoridad competente.
- b) Declaración indicando los técnicos o las unidades técnicas, estén o no integradas en la empresa, de los que ésta disponga para la ejecución de las obras, especialmente los responsables del control de calidad, acompañada de los documentos acreditativos correspondientes.
- c) Títulos académicos y profesionales del responsable o responsables de las obras.
- d) Indicación de las medidas de gestión medioambiental que el empresario podrá aplicar al ejecutar el contrato.
- f) Declaración indicando la maquinaria, material y equipo técnico del que se dispondrá para la ejecución de las obras, a la que se adjuntará la documentación acreditativa pertinente.

Presupuesto: P.E.M.: 105.542,66 €

P.BASE (P.E.M.+G.G.+B.I.): 125.595,77 €

Según lo dispuesto en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, al tratarse de una obra con valor estimado inferior a 500.000 euros, no es necesaria la clasificación del contratista.

Vigo, Junio de 2023

El arquitecto: JOSÉ LUIS QUINTELA PORRO

ANEXO 16: ACTA DE REPLANTEO PREVIO DE LA OBRA

José Luis Quintela Porro, arquitecto colegiado n.º 3115 del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia

CERTIFICO:

Que el presente **Proyecto Básico y de Ejecución de Instalación de ascensor y aseos adaptados en el CEIP Pintor Laxeiro de Vigo (Pontevedra)** es viable en los espacios existentes en el edificio actual y parcela del centro, del que certifico que la realidad geométrica se corresponde con la documentación en mi poder.

Y para que conste a los efectos oportunos, según se especifica en el artículo 236 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se expide el presente manifiesto en Vigo, en febrero de 2020.

Vigo, Junio de 2023

El arquitecto: JOSÉ LUIS QUINTELA PORRO