

MEMORIA

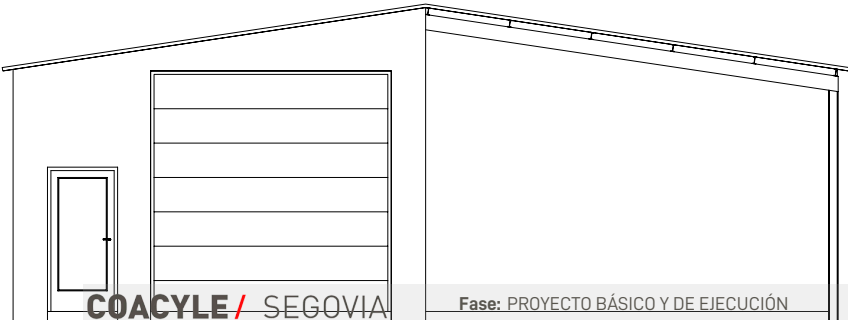
PROYECTO BASICO Y DE
EJECUCION DE:
NAVE Y COBERTIZO EQUINO

ARQUITECTO
J.EMILIO HERRERO ZAERA
Nº COLEGIADO 3029

PROMOTOR:
David Heredero Torrego

SITUACION:
Pinarnegrillo
PARCELA 5004. POL. 14
(Segovia)

FECHA:
Mayo 2026
ARCHIVO:
2614
Fecha:19/05/2026
Exp.: 20260412



COACYLE / SEGOVIA
VISADO

Fase: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
Pags.: 1 de 165
CSV: C4EC3EFB-E568A21D
<https://gestion.coacyle.com/vd/r/2026051918143144275=C4EC3EFBE568A21D>

INDICE DEL PROYECTO

1. Memoria Descriptiva.
2. Memoria Constructiva.
3. Cumplimiento CTE.
 - DB-SI → Seguridad en caso de incendio.
 - DB-SUA → Seguridad de utilización y accesibilidad.
 - DB-SE → Seguridad estructural.
 - DB-HE → Ahorro de energía.
 - DB-HS → Salubridad.
4. Anejos.
 - Estudio geotécnico.
 - Estudio de gestión de residuos.
 - Memoria ambiental. Cumplimiento de la Ley de Prevención ambiental de Castilla y León.
 - Ficha urbanística.
 - Normativa técnica en los proyectos y en la ejecución de las obras.
 - Plan de control de calidad.
 - Instrucciones de uso y mantenimiento del edificio
5. Pliego de condiciones.
6. Estudio Básico de Seguridad y Salud.
7. Mediciones y presupuestos.
8. Planos



1. Agentes

2. Información previa

- 2.1. Antecedentes y condicionantes de partida
- 2.2. Emplazamiento y entorno físico
- 2.3. Normativa urbanística

3. Descripción del Proyecto

- 3.1. Descripción general del proyecto
- 3.2. Descripción de la geometría del edificio. Cuadro de superficies
- 3.3. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas

4. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el Proyecto.

- 4.1. Sistema estructural
- 4.2. Sistema envolvente
- 4.3. Sistema de acabados
- 4.4. Sistema de acondicionamiento e instalaciones

5. Prestaciones del edificio

- 5.1. Prestaciones del edificio por Requisitos Básicos
- 5.2. Determinación particularizada de las prestaciones que superen las exigencias básicas del CTE
- 5.3. Limitaciones de uso del edificio



1. AGENTES.

Promotor: Nombre: David Heredero Torrego.
Dirección: C/ Higuera nº13.
Localidad: Navalmanzano. (Segovia)
NIF: 70264869-F.

Arquitecto: Nombre: Jesús Emilio Herrero Zaera.
Colegiado: N° 3029 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla y León Este, Delegación de Segovia.
Dirección: C/ Dulzaineros nº 26
Localidad: Fuentepelayo (Segovia)
NIF: 70.246.987-L

Director de obra: D. J. Emilio Herrero Zaera (Arquitecto colegiado nº3029 en el C.O.A.C.Y.L.E.)

Estudio Básico de Seguridad y Salud: D. Jesús Emilio Herrero Zaera

El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Jesús Emilio Herrero Zaera. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

2. INFORMACIÓN PREVIA

2.1. Antecedentes y condicionantes de partida

Por encargo del Promotor, en nombre propio y en calidad de propietario, se redacta el presente Proyecto Básico y de Ejecución de **Nave y cobertizo equino**.

Además de las características físicas del terreno, no existen otros condicionantes de partida en el diseño que las propias consideraciones funcionales de un programa para nave y cobertizo equino.

2.2. Emplazamiento y entorno físico

Emplazamiento Dirección: Parcela 5004. Polígono 14.
Localidad: Pinarnegrillo.
C.P.: 40294.

Entorno físico El terreno sobre el que se proyecta construir está situado en el suelo rústico de la localidad. Sus dimensiones y características físicas son las siguientes:

Referencia catastral:	40189A014050040000LL
Superficie del terreno catastral:	351085,00 m²
Superficie del terreno según medición:	351085,00 m²

El solar cuenta con los siguientes **servicios urbanos existentes**:

Acceso: el acceso previsto a la parcela o solar se realiza desde una vía pública, y se encuentra pavimentado en su totalidad, y cuenta con encintado de aceras.

Abastecimiento de agua: Existente en parcela contigua de la misma propiedad.

Saneamiento: Existente en parcela contigua de la misma propiedad.

Suministro de energía eléctrica: Existente en parcela contigua de la misma propiedad.

Distancia de la explotación con elementos sensibles.

Núcleos urbanos	Navalmanzano >4Km
Otras explotaciones	>1Km
Industrias cárnicas	>1Km
Red viaria	650m

2.3. Normativa urbanística



Documento de aprobación inicial de las Normas urbanísticas territoriales de Segovia.
Se adjunta en el anexo ficha urbanística.

3. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO.

3.1. Descripción general del Proyecto

Descripción general del edificio	Se trata de una nave y cobertizo para ganado equino.
Programa de necesidades	El programa de necesidades a petición de la propiedad y a desarrollar en el presente proyecto se adapta a cobertizo para resguardar caballos y elementos auxiliares a la explotación por parte de la propiedad.
Uso característico	Nave- cobertizo.
Otros usos previstos	No se proyectan.
Relación con el entorno	El cobertizo se sitúa aislado dentro de la finca en la que se ubica en suelo rústico.

3.2. Descripción de la geometría del edificio. Cuadro de superficies

Descripción del edificio y volumen	La edificación tal y como se describe en el conjunto de planos del Proyecto tiene una forma poligonal regular. El volumen es el resultante de la aplicación de la ordenanza urbanística, quedando por debajo de los valores máximos admisibles. Consta de planta baja.
Accesos	La edificación posee accesos conforme a la documentación gráfica del proyecto.
Superficies	Ver plano de cotas y superficies.

3.3. Cumplimiento del CTE y de las otras Normativas específicas.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1ºA. Uno del Decreto 462/1971, de 11 de Marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye en el Pliego de Condiciones Técnicas una relación genérica y no exhaustiva de la Normativa Técnica aplicable.

Listado de Normativa en relación con las exigencias básicas del CTE

REQUISITOS BÁSICOS

SEGURIDAD	SEGURIDAD ESTRUCTURAL	- CE - NCSE-02 - DB-SE del CTE
	SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	R. D. 312/2005 de 18 de marzo por el que se aprueba la Clasificación de los productos de la construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego. - DB-SI del CTE
	SEGURIDAD DE UTILIZACION	DB-SU del CTE
OTROS REQUISITOS	NORMATIVAS ESPECIFICAS	REBT ...
		Etc.



4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARAMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS A CONSIDERAR EN EL PROYECTO.

4.1. Sistema estructural

CIMENTACION

Zapatas y zanjas Hormigón armado HA-25/F/20/XC2.

ESTRUCTURA

Soportes Muro de fábrica de termoarcilla de 24x19x30cm.
Perfiles HEA.
Vigas Perfiles IPE.
Correas Perfiles IPE.

4.2. Sistema envolvente

FACHADAS

Cerramientos de fachada Muro de fábrica de termoarcilla de 24x19x30cm.
Muro de fábrica de ladrillo perforado de ½ pie de espesor.
Pueras Panel sándwich.

CUBIERTAS

Formación de pendiente Correas metálicas sobre estructura metálica.
Cubrición Chapa prelacada trapezoidal.

4.3. Sistema de acabados

REVESTIMIENTOS CONTINUOS

Interior Enfoscado mortero cemento fratasado.
fachadas Enfoscado mortero cemento fratasado.

5. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

5.1. Prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE.

REQUISITOS BÁSICOS

REQUISITOS BÁSICOS	SEGÚN CTE	EN PROYECTO	PRESTACIONES SEGÚN EL CTE EN PROYECTO
SEGURIDAD	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE
			De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio. <i>Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar y diseñar el sistema estructural para la edificación son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva y modulación.</i>
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI
			De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate. <i>El edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios. Todos los elementos estructurales son resistentes.</i>



				fuego durante un tiempo superior al exigido. El acceso desde el exterior de la fachada está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación. No se produce incompatibilidad de usos, y no se prevén usos atípicos que supongan una ocupación mayor que la del uso normal. No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	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 han proyectado 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.
HABITABILIDAD	DB-HS	Salubridad	DB-HS	Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos. La edificación proyectada dispone de los 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 proyectado dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua. El edificio proyectado dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

5.2. Determinación particularizada de las prestaciones que superen las exigencias básicas del CTE.

Requisitos básicos	Según CTE		En Proyecto	Prestaciones que superan al CTE en Proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No se acuerdan
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No se acuerdan
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	No se acuerdan
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	No se acuerdan

5.3. Limitaciones de uso del edificio

El edificio solo podrá destinarse al uso previsto de **nave-cobertizo**. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso, que será objeto de una nueva licencia urbanística. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio, ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

Limitaciones de uso de las instalaciones. Las instalaciones previstas solo podrán destinarse vinculadas al uso del edificio y con las características técnicas contenidas en el Certificado de la instalación correspondiente del instalador y la autorización del Servicio Territorial de Industria y Energía de la Junta de Castilla y León.

Fuentepelayo mayo 2026



- 1. Sustentación del edificio**
 - 1.1. Bases de cálculo
 - 1.2. Estudio geotécnico
- 2. Sistema estructural**
- 3. Sistema envolvente**
 - 3.1. Comportamiento frente a acciones
 - 3.2. Comportamiento frente al fuego
 - 3.3. Seguridad de uso
 - 3.4. Evacuación de aguas
 - 3.5. Comportamiento frente a la humedad
- 4. Sistema de acabados**
 - 4.1. Descripción de las características y prescripciones de los paramentos
- 5. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones y equipamiento.**



1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

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

1.1. Bases de cálculo

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

1.2. Estudio geotécnico

Se adjunta en los anexos el estudio geotécnico con los parámetros estimados para el cálculo de la estructura.

2. SISTEMA ESTRUCTURAL

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía y la facilidad constructiva.

Los materiales y el sistema estructural empleado se han definido en el apartado 4.1 de la memoria descriptiva. Los datos e hipótesis de partida y bases de cálculo se describen en el apartado de cumplimiento del CTE, cumplimiento del CTE-SE.

3. SISTEMA ENVOLVENTE

La descripción general de todos los subsistemas que componen el sistema envolvente se describen en el apartado 4.2 de la Memoria Descriptiva.

3.1. Comportamiento frente a acciones.

Fachadas y cubierta	Todos los elementos se han dimensionado para que su resistencia y estabilidad sean las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y 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.
----------------------------	--

3.2. Comportamiento frente al fuego.

Fachadas	CUMPLIMIENTO DB-SI - Resistencia al fuego $\geq$ EI-60. - Propagación exterior: Diseño de huecos. - Materiales de acabado B-S3 d2.
Cubiertas	CUMPLIMIENTO DB-SI - Franja resistente al fuego $\geq$ EI-60 de 0,50m de anchura medida desde el edificio colindante. - Materiales de revestimiento que ocupen más del 10% clase de reacción al



fuego B_{Roof} (T1).

3.3. Seguridad de uso.

Fachadas

CUMPLIMIENTO DB-SU

- La fachada no cuenta con elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados sobre zonas de circulación.

Cubiertas

CUMPLIMIENTO DB-SU

- La cubierta no es transitable, salvo para su mantenimiento.
- Su pendiente no es pronunciada (15%)

3.4. Evacuación de Aguas.

Fachadas

No es de aplicación.

Cubiertas

Se realizará mediante chapa de panel sándwich con una inclinación de 15%.

Los canalones y bajantes serán de chapa lacada y se han dimensionado para que su número y tamaño sean suficientes.

CUMPLIMIENTO DB-SU

- La cubierta no es transitable, salvo para su mantenimiento.
- Su pendiente no es pronunciada (15%)

3.5. Comportamiento frente a la humedad.

Fachadas

Se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica en la que se ubicará y el grado de exposición al viento. Las soluciones constructivas adoptadas son las derivadas de las características del revestimiento exterior previsto y del grado de impermeabilidad exigido en el DB-HS.

Cubiertas

Se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica en la que se ubicará y el grado de exposición al viento. Las soluciones constructivas adoptadas son las derivadas de las características del revestimiento exterior previsto y del grado de impermeabilidad exigido en DB-HS.

La cubierta tiene la pendiente adecuada.

El solape de las piezas se establecerá de acuerdo con la pendiente del elemento que les sirve de soporte y otros factores tales como la zona eólica, tormentas y altitud topográfica.

Se recibirán al soporte la cantidad de piezas suficientes para garantizar su estabilidad.

La cubierta dispone de alero y canalones con una pendiente hacia el desagüe del 1% como mínimo.

4. SISTEMA DE ACABADOS.

La descripción general de todos los elementos de acabados se describe en el apartado 4.3 de la Memoria Descriptiva.

4.1 Descripción de las características y prescripciones de los paramentos.

Los materiales que ocupen más del 10% de la superficie de acabado exterior de las fachadas serán de clase de reacción al fuego B-S3, d₂.

Los materiales de revestimientos que ocupen más del 10% del acabado exterior de las zonas de cubiertas situadas a menos de 5 metros de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada serán de clase de reacción al fuego B_{Roof} (T1), así como cualquier elemento de ventilación o extracción de humo.



Para la elección de los revestimientos y soluciones constructivas se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica en la que se ubicará el edificio y el grado de exposición al viento.

Los suelos son antideslizantes, adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte su movilidad, de acuerdo con la clase de resbaladicidad exigido por el CTE.

5. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO.

Se proyecta únicamente un grifo que dará servicio a la explotación. El agua llega a la misma mediante una cisterna de la propiedad.



Cumplimiento del CTE

1. **Cumplimiento del CTE-SI. Seguridad en caso de Incendio.**
2. **Cumplimiento del CTE-SUA. Seguridad de utilización.**
3. **Cumplimiento del CTE-SE. Seguridad Estructural.**
4. **Cumplimiento del CTE-HE. Ahorro de Energía.**
5. **Cumplimiento del CTE-HR. Protección frente al ruido.**
No resulta de aplicación debido al uso de la edificación.
6. **Cumplimiento del CTE-HS. Salubridad.**



Cumplimiento CTE-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del Documento Básico

SI 1 Propagación interior

SI 1.1. Compartimentación en sectores de incendio

SI 1.2. Locales y zonas de riesgo especial

SI 1.3. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

SI 2 Propagación exterior

SI 2.1. Distancia entre huecos

SI 3 Evacuación de ocupantes

SI 3.1. Cálculo de la ocupación, número de salidas, longitud de los recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación.

SI 4 Detección, control y extinción del incendio

SI 5 Intervención de los bomberos

SI 5.1. Aproximación a los edificios

SI 5.2. Entorno de los edificios

SI 5.3. Accesibilidad por fachadas

SI 6 Resistencia al fuego de la estructura



TIPO DE PROYECTO Y AMBITO DE APLICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO.

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

Tipo de proyecto ⁽¹⁾	Tipo de obras previstas ⁽²⁾	Alcance de las obras ⁽³⁾	Cambio de uso ⁽⁴⁾
Básico + ejecución	Obra nueva	No procede	No

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

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

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

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

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

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

SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR.**SI 1.1. Compartimentación en sectores de incendio**

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

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

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

Sector	Superficie construida (m ²)		Uso previsto ⁽¹⁾	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ⁽²⁾ ⁽³⁾	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Nave- Cobertizo	2.500	96,00	Nave ganadera	El-60	El-90

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

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

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

SI 1.2. Locales de riesgo especial

No existen en el presente proyecto.

SI 1.3. Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

No existen en el presente proyecto.

SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR.**SI 2.1. Distancia entre huecos**

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

Fachadas					Cubiertas	
Distancia horizontal (m) ⁽¹⁾			Distancia vertical (m)		Distancia (m)	
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
No procede		-		-		-
No procede		-		-		-



(1) La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo α que forman los planos exteriores de las fachadas: Para valores intermedios del ángulo α , la distancia d puede obtenerse por interpolación

α	0° (fachadas paralelas enfrentadas)	45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

SI3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Cobertizo destinado a ganado, no destinado al uso de las personas.

SI4. DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO.

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

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

En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:

SI5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

SI 5.1. Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección.

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m²)		Tramos curvos					
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)	
Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
3,50	-	4,50	-	20		5,30	-	12,50	-	7,20	-

SI 5.2. Entorno de los edificios

No es de aplicación al tratarse de una altura de evacuación menor de 9m.

SI 5.3. Accesibilidad por fachadas

No es de aplicación al tratarse de una altura de evacuación menor de 9m.

SI6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

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

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



Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado (1)			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto (2)
Cobertizo	No existe	Acero Muro de fábrica	Acero	Chapa prelacada	R-30	R-30

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

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

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

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



Cumplimiento CTE-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD

SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

- SUA 1.1. Resbaladicidad de los suelos
- SUA 1.2. Discontinuidades en el pavimento
- SUA 1.3. Desniveles
- SUA 1.4. Escaleras y rampas
- SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

- SUA 2.1. Impacto
- SUA 2.2. Atrapamiento

SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación

SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

SUA 9 Accesibilidad.



SUA. 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

SUA 1.1. Resbaladizidad de los suelos.

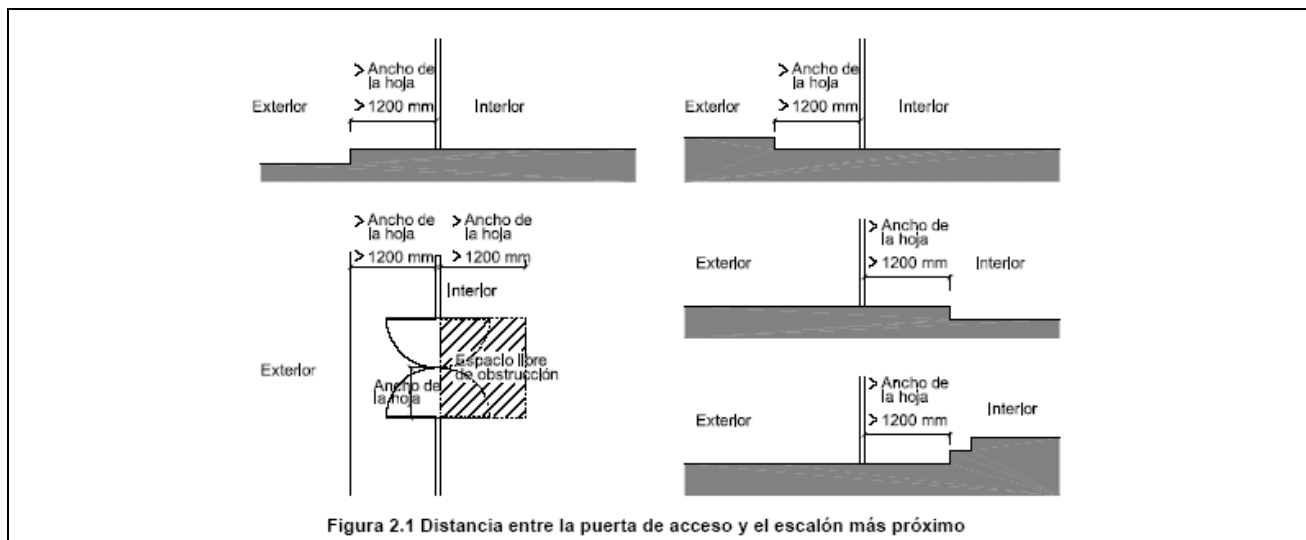
(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)

Clase

	NORMA	PROY
☒ Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
☐ Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	-
☒ Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
☐ Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	-
☐ Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	-

SUA1.2 Discontinuidades en el pavimento

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



SU A1.3. Desniveles

No existen en el presente proyecto.

SUA 1.4. Escaleras y rampas

No existen en el presente proyecto.

SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

No existen en el presente proyecto.



SUA 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

SUA 2.1 Impacto

con elementos fijos

		NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO
Altura libre de paso en zonas de circulación	☒ uso restringido	≥ 2.100 mm	3.000 mm	☐ resto de zonas	≥ 2.200 mm	-
☒ Altura libre en umbrales de puertas					≥ 2.000 mm	2.100 mm
☒ Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					7	-
☐ Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo					≤ 150 mm	-
☐ Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.					-	-

con elementos practicables

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

con elementos frágiles

☐ Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	-
---	---

SUA 2.2 Atrapamiento

No existen en el presente proyecto.

SUA 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO

SUA 3 Aprisionamiento

No existen en el presente proyecto

SUA 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACION INADECUADO

No existe iluminación en el presente proyecto.

SUA 5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON ALTA OCUPACION

SUA 5 situaciones de alta ocupación

Ámbito de aplicación

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

SUA 6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

No existen piscinas en el presente proyecto.

SUA 7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHICULOS EN MOVIMIENTO



No resulta de aplicación en el presente proyecto.

SUA 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCION DEL RAYO

Se deberá de instalar un sistema de protección contra el rayo.

SUA 9. ACCESIBILIDAD

De exigencia exclusiva en las viviendas que deban de ser accesibles.



Cumplimiento de CTE - SE Seguridad Estructural

SE 1 y SE 2 Resistencia y estabilidad / Aptitud al servicio

1. Análisis estructural y dimensionado.
2. Acciones.
3. Verificación de la estabilidad.
4. Verificación de la resistencia de la estructura.
5. Combinación de acciones.
6. Verificación de la aptitud de servicio.

SE-AE Acciones en la edificación

1. Acciones permanentes.
2. Acciones variables.

SE-C Cimentaciones

1. Bases de cálculo.
2. Estudio geotécnico.
3. Cimentación.

NCSE-02 Norma de construcción sismorresistente

1. Acción sísmica

CE Código Estructural

1. Datos previos.
2. Sistema estructural proyectado.
3. Cálculo en ordenador. Programa de cálculo.
4. Características de los materiales.
5. Coeficientes de seguridad y niveles de control.
6. Durabilidad.
7. Ejecución y control.
8. Tolerancia.

CE Estructuras de acero

1. Bases de cálculo.
2. Durabilidad.
3. Materiales.
4. Análisis estructural.
5. Estados límite últimos.
6. Estados límite de servicio.

SE-F Estructuras de fábrica

1. Bases de cálculo.
2. Durabilidad.
3. Materiales y características de la fábrica.



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 (Artículo 10 de la Parte I de CTE).

Para satisfacer este objetivo, la edificación se proyectará, fabricará, construirá y mantendrá de forma que cumpla con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

	Apartado		Procede	No procede
DB-SE	SE-1 y SE-2	Seguridad estructural:	☒	☐
DB-SE-AE	SE-AE	Acciones en la edificación	☒	☐
DB-SE-C	SE-C	Cimentaciones	☒	☐
DB-SE-A	SE-A	Estructuras de acero	☒	☐
DB-SE-F	SE-F	Estructuras de fábrica	☒	☐
DB-SE-M	SE-M	Estructuras de madera	☐	☒

Se han tenido en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	Apartado		Procede	No procede
NCSE	NCSE	Norma de construcción sismorresistente	☒	☐
CE	CE	Código estructural	☒	☐
EFHE	EFHE	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	☐	☒



SE 1 Y SE 2. RESISTENCIA Y ESTABILIDAD – APTITUD AL SERVICIO

EXIGENCIA BÁSICA SE 1: 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.

EXIGENCIA BÁSICA SE 2: 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.

1. Análisis estructural y dimensionado

Proceso	- DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO - ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES - ANALISIS ESTRUCTURAL - DIMENSIONADO	
Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	Condiciones normales de uso.
	TRANSITORIAS	Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.
Periodo de servicio	50 Años	
Método de comprobación	Estados límites	
Definición límite	estado	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 estabilidad	y	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - Pérdida de equilibrio. - Deformación excesiva. - Transformación estructura en mecanismo. - Rotura de elementos estructurales o sus uniones. - Inestabilidad de elementos estructurales.
Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta:: - El nivel de confort y bienestar de los usuarios. - Correcto funcionamiento del edificio. - Apariencia de la construcción.	



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

3. Verificación de la estabilidad

$Ed, dst \leq Ed, stb$

Ed,dst: Valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras.
Ed,stb: Valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

4. Verificación de la resistencia de la estructura

$Ed \leq Rd$

Ed : Valor de calculo del efecto de las acciones.
Rd: Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.

5. Combinación de acciones

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

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

6. Verificación de la aptitud de servicio

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

Flechas

La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/400 de la luz.

Desplazamientos horizontales

El desplome total limite es 1/500 de la altura total.



SE-AE. ACCIONES EN LA EDIFICACION

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente a las vigas que soportan el cerramiento de cubierta.
	Cargas Muertas:	Se considera 0,15KN/m. el peso del cerramiento de cubierta.

	Las acciones climáticas:	El viento: Se desprecia al ser menor que 6 la relación altura anchura. La temperatura: No se consideran acciones térmicas. La nieve: 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 la provincia de Segovia se considera una sobrecarga de 0,7KN/m ²
	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, no siendo de aplicación en la provincia. En esta memoria solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que sólo representan las acciones sobre las estructuras portantes. Los valores de cálculo de las fuerzas estáticas equivalentes al impacto de vehículos de hasta 30 kN de peso total son de 50 kN en la dirección paralela a la vía y de 25 kN en la dirección perpendicular, no actuando simultáneamente.

Cargas gravitatorias por niveles

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 este edificio son las indicadas:

Niveles	Peso propio del forjado	Cargas permanentes	Sobrecarga de Uso	Sobrecarga de Tabiquería	Sobrecarga de Nieve	Carga Total
Cubierta	0,00 kN/m ²	0,20 kN/m ²	0,40 kN/m ²	0,00 kN/m ²	0,70 kN/m ² (no simultáneo)	0,90 kN/m ²

Nota: El peso propio de las vigas y pilares se ha considerado a mayores de lo aquí reflejado.

SE-C. CIMENTACIONES

1. 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 se comprueba 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).

2. 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.

Datos estimados

Terreno sin cohesión, nivel freático y edificaciones colindantes.

Tipo de reconocimiento:

Topografía del terreno sensiblemente plana. Atendiendo a un reconocimiento del terreno, se trata de un suelo de gravas con matriz abundante de arenas y arcillas de color marrón-rojizo, con una profundidad estimada de este nivel de 3 m. A partir de esa profundidad afloran arenas, limos y arcillas.



Parámetros estimados:	geotécnicos	Cota de cimentación	- 1,00 m.
		Estrato previsto para cimentar	Gravas arenosas con arcillas
		Nivel freático	Desconocido. Estimado > 4,00 m.
		Coeficiente de permeabilidad	$K_s = 10^{-4}$ cm/s
		Tensión admisible considerada	0,15 N/mm ²
		Peso específico del terreno	$\gamma = 19$ kN/m ³
		Angulo de rozamiento interno del terreno	$\varphi = 35^\circ$
		Coeficiente de empuje en reposo	
		Valor de empuje al reposo	
		Coeficiente de Balasto	

3. Cimentación

Descripción:	Cimentación de tipo superficial. Se proyecta con zanjas corridas y zapatas flexibles de hormigón armado.
Material adoptado:	Hormigón armado HA-25 y Acero B500S.
Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en el capítulo 9 del Anejo 19 del vigente Código Estructural, atendiendo al tipo de elemento estructural considerado.
Condiciones de ejecución:	Sobre la superficie de excavación del terreno se debe extender una capa de hormigón de limpieza de un espesor de 10 cm que sirve de base a la cimentación.

NCSE-02. NORMA DE CONSTRUCCION SISMORRESISTENTE

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

1. Acción sísmica

Clasificación de la construcción:	Edificio para vivienda. Construcción de importancia normal.
Tipo de Estructura:	Pórticos de hormigón y metálicos y forjados unidireccionales.
Aceleración Sísmica Básica (a_b):	$a_b < 0,04$ g, (siendo g la aceleración de la gravedad)
Coeficiente de contribución (K):	$K = 1$
Coeficiente adimensional de riesgo (p):	$p = 1,0$ (en construcciones de normal importancia)
Coeficiente de amplificación del terreno (S):	Para ($p \cdot a_b \leq 0,1g$), por lo que $S = C / 1,25$
Coeficiente de tipo de terreno (C):	Terreno tipo III ($C = 1,6$) Suelo granular de compacidad media
Aceleración sísmica de cálculo (A_c):	$A_c = S \cdot p \cdot a_b = 0,0512$ g
Ámbito de aplicación de la Norma	No es obligatoria la aplicación de la norma NCSE-02 para esta edificación , pues se trata de una construcción de normal importancia situada en una zona de aceleración sísmica básica a_b inferior a 0'04 g, conforme al artículo 1.2.3. y al Mapa de Peligrosidad de la figura 2.1 de la mencionada norma. Por ello, no se han evaluado acciones sísmicas, no se han comprobado los estados límite últimos con las combinaciones de acciones incluyendo las sísmicas, ni se ha realizado el análisis espectral de la estructura.
Método de cálculo adoptado:	
Factor de amortiguamiento:	
Periodo de vibración de la estructura:	
Número de modos de vibración considerados:	
Fracción cuasi-permanente de sobrecarga:	
Coeficiente de comportamiento por ductilidad:	



Efectos de segundo orden (efecto $p\Delta$):
(La estabilidad global de la estructura)

Medidas constructivas consideradas:

Observaciones:

CE. CODIGO ESTRUCTURAL

R.D. 470/2021, de 29 de julio, por el que se aprueba el Código Estructural.

1. Datos previos

Condicionantes de partida:

Datos sobre el terreno:

El diseño de la estructura ha estado condicionado al programa funcional a desarrollar a petición de la propiedad, sin llegar a conseguir una modulación estructural estricta.
Topografía del terreno sensiblemente plana. El nivel freático se encuentra muy por debajo de la cota de apoyo de la cimentación, por lo que no se considera necesario tomar medidas especiales de impermeabilización. Para otros datos del terreno, consultar el apartado SE-C.

2. Sistema estructural proyectado

Descripción general del sistema estructural:

Cimentación de hormigón armado.

3. Cálculos en ordenador. Programa de cálculo

Nombre comercial:

TRICALC 7.3

Empresa

ARKTEC
Edificio Cronos 63- Madrid

Descripción del programa
Idealización de la estructura
Simplificaciones efectuadas

El programa realiza el análisis de solicitaciones mediante un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez.

4. Características de los materiales

Hormigón	HA-25/P/20/IIa para cimentación y HA-25/P/20/I para el resto de la estructura
Tipo de cemento	CEM I
Tamaño máximo de árido	20 mm.
Máxima relación	0'65 para vigas y forjados interiores y 0'60 para vigas y forjados exteriores
Mínimo contenido de cemento	250 kg/m³ para vigas y forjados interiores y 275 kg/m³ para vigas y forjados exteriores
F_{ck}	25 Mpa (N/mm²) = 255 Kg/cm²
Tipo de acero	B 500 S para barras corrugadas y B 500 T para mallas electrosoldadas.
F_{yk}	500 N/mm² = 5.100 kg/cm²

5. Coeficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo al apartado 55.1 del Código Estructural 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 57 y 58 del Código Estructural, respectivamente.

Hormigón	Coeficiente de minoración		1'50
	Nivel de control		ESTADÍSTICO
Acero	Coeficiente de minoración		1'15
	Nivel de control		NORMAL
Ejecución	Coeficiente de mayoración		
	Cargas Permanentes	1'35	Cargas variables
	Nivel de control		NORMAL



6. Durabilidad

Recubrimientos exigidos:	Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, los artículos 11, 43 y 44 del Código Estructural establece los siguientes parámetros.
Recubrimientos:	A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en el vigente Código Estructural, en su artículo 43.4.1 y en el Anejo 19, artículo 4.4.1, se considera toda la estructura en ambiente normal. Para elementos estructurales interiores (ambiente no agresivo) se proyecta con un recubrimiento nominal de 30 mm. Para elementos estructurales exteriores (ambiente Normal de humedad media) se proyecta con un recubrimiento nominal de 35 mm. Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en los artículos 43.4.2 y 49.8.2 del vigente Código Estructural.
Cantidad mínima de cemento:	Para el ambiente considerado I, la cantidad mínima de cemento requerida es de 250 kg/m³.
Cantidad máxima de cemento:	Para el tamaño de árido previsto de 20 mm la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m³.
Resistencia recomendada:	mínima Para ambiente I la resistencia mínima es de 25 Mpa.
Relación agua / cemento:	Para ambiente I máxima relación agua / cemento 0,60.

7. Ejecución y control

Ejecución	Para el hormigonado de todos los elementos estructurales se empleará hormigón fabricado en central, quedando expresamente prohibido el preparado de hormigón en obra.												
Ensayos de control del hormigón	Se establece la modalidad de Control ESTADÍSTICO, con un número mínimo de 3 lotes. Los límites máximos para el establecimiento de los lotes de control de aplicación para estructuras que tienen elementos estructurales sometido a flexión y compresión (forjados de hormigón con pilares de hormigón), como es el caso de la estructura que se proyecta, son los siguientes: <table><tr><td></td><td>1 LOTE DE CONTROL</td></tr><tr><td>Volumen de hormigón</td><td>100 m³</td></tr><tr><td>Tiempo de hormigonado</td><td>2 semanas</td></tr><tr><td>Superficie construida, elementos a compresión</td><td>500 m²</td></tr><tr><td>Superficie construida, elementos a flexión</td><td>1.000 m²</td></tr><tr><td>Número de plantas</td><td>2</td></tr></table>		1 LOTE DE CONTROL	Volumen de hormigón	100 m³	Tiempo de hormigonado	2 semanas	Superficie construida, elementos a compresión	500 m²	Superficie construida, elementos a flexión	1.000 m²	Número de plantas	2
	1 LOTE DE CONTROL												
Volumen de hormigón	100 m³												
Tiempo de hormigonado	2 semanas												
Superficie construida, elementos a compresión	500 m²												
Superficie construida, elementos a flexión	1.000 m²												
Número de plantas	2												
Control de calidad del acero	Se establece el control a nivel NORMAL. Los aceros empleados poseerán certificado de marca AENOR. Los resultados del control del acero serán puestos a disposición de la Dirección Facultativa antes de la puesta en uso de la estructura.												
Control de la ejecución	Se establece el control a nivel Normal, adoptándose los siguientes coeficientes de mayoración de acciones: <table><tr><td>TIPO DE ACCIÓN</td><td>Coeficiente de mayoración</td></tr><tr><td>PERMANENTE</td><td>1'35</td></tr><tr><td>PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE</td><td>1'50</td></tr><tr><td>VARIABLE</td><td>1'50</td></tr><tr><td>ACCIDENTAL</td><td>-</td></tr></table> El Plan de Control de ejecución, divide la obra en lotes, de acuerdo con lo indicado en la tabla 63.1 del vigente Código Estructural.	TIPO DE ACCIÓN	Coeficiente de mayoración	PERMANENTE	1'35	PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE	1'50	VARIABLE	1'50	ACCIDENTAL	-		
TIPO DE ACCIÓN	Coeficiente de mayoración												
PERMANENTE	1'35												
PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE	1'50												
VARIABLE	1'50												
ACCIDENTAL	-												

8. Tolerancias

Tolerancias	A efectos de tolerancias máximas se contemplarán en esta obra las que recoge el Anejo 14 del Código Estructural.
-------------	--



CE. ESTRUCTURAS DE ACERO

1. Bases de cálculo

Criterios de verificación

La verificación de los elementos estructurales de acero se ha realizado:

☐	Manualmente	☐	Toda la estructura:	
		☐	Parte de la estructura:	
☒	Mediante programa informático	☐	Toda la estructura	Nombre del programa: Tricalc
				Versión: 7.3
				Empresa: Arktec
				Domicilio: Edificio Cronos 63-Madrid
		☐	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura: -
				Nombre del programa: -
				Versión: -
				Empresa: -
				Domicilio: -

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

Estado límite último	Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.
Estado límite de servicio	Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

Modelado y análisis

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma.
Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas.
Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.
En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.

☒	la estructura está formada por pilares y vigas	☐	existen juntas de dilatación	☐	separación máxima entre juntas de dilatación	d>40 metros	¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si ☐	no ☐	
		☒	no existen juntas de dilatación				¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si ☐	no ☒	No es necesario al ser todas las dimensiones menor de 40m.
☐	La estructura se ha calculado teniendo en cuenta las solicitaciones transitorias que se producirán durante el proceso constructivo.									
☒	Durante el proceso constructivo no se producen solicitaciones que aumenten las inicialmente previstas para la entrada en servicio del edificio.									

Estados límite últimos

La verificación de la capacidad portante de la estructura de acero se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad, en donde:

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



y para el estado límite último de resistencia, en donde

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

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 límite 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.
------------------------	--

Geometría

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.

2. Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado "3 Durabilidad" del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero", y que se recogen en el presente proyecto en el apartado de "Pliego de Condiciones Técnicas".

3. Materiales

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es:

Designación	Espesor nominal t (mm)				Temperatura del ensayo Charpy °C
	f _y (N/mm²)			f _u (N/mm²)	
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63	3 ≤ t ≤ 100	
S235JR S235J0 S235J2	235	225	215	360	20 0 -20
S275JR S275J0 S275J2	275	265	255	410	2 0 -20
S355JR S355J0 S355J2 S355K2	355	345	335	470	20 0 -20 -20 ⁽¹⁾
S450J0	450	430	410	550	0

⁽¹⁾ Se le exige una energía mínima de 40J.
 f_y tensión de límite elástico del material
 f_u tensión de rotura

4. Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del Código Estructural a la primera fase se la denomina de análisis y a la segunda de dimensionado.

5. Estados límite últimos



La comprobación frente a los estados límite últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.

El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en la tabla 83.1.d del Código Estructural. No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

Se han seguido los criterios indicados en el apartado "6 Estados límite últimos" del Anejo 22 del Código Estructural para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:

- a) Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:
 - Resistencia de las secciones a tracción
 - Resistencia de las secciones a corte
 - Resistencia de las secciones a compresión
 - Resistencia de las secciones a flexión
 - Interacción de esfuerzos:
 - Flexión compuesta sin cortante
 - Flexión y cortante
 - Flexión, axil y cortante
- b) Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:
 - Tracción
 - Compresión
 - Estructura intraslacional.
 - Flexión
 - Interacción de esfuerzos:
 - Elementos flectados y traccionados
 - Elementos comprimidos y flectados

6. Estados límite de servicio

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado "7 Estados Límite de Servicio" del Anejo 22 del Código Estructural.

SE-F. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

1.- MUROS ESTRUCTURALES DE FÁBRICA. SE-F

Los muros estructurales de fábrica de piezas cerámicas se han proyectado de acuerdo con el Documento Básico SE-F.

1.a.- Clase general de exposición

IIb Exterior con humedad alta, según clasificación de la tabla 3.1 de CTE-DB-SE-F.

1.b.- Especificación de la fábrica

Las piezas cerámicas utilizadas en los muros resistentes de fábrica (ladrillo perforado o bloque de termoarcilla) tienen que cumplir las condiciones prescritas en la tabla 4.1 del Documento Básico SE-F, Obra de fábrica nueva: Pieza perforada cerámica (volumen de agujeros <45) Se considera una categoría del control de la fábrica tipo II

1.c.- Especificación del mortero

Tipo de mortero para la obra de fábrica nueva:

Tipo de mortero Ordinario M5 Plasticidad: Sograsa Ancho de juntas 1- 1,5 cm

En las zonas de apoyo de los perfiles, tanto de los forjados como de las vigas de apeo, se utilizará mortero sin retracción.

1.d.- Juntas de movimiento

Se dispondrán juntas de movimiento para permitir dilataciones térmicas y por humedad, fluencia y retracción, las deformaciones por flexión y los efectos de las tensiones internas producidas por cargas verticales o laterales, sin que la fábrica sufra daños, teniendo en cuenta, para las fábricas sustentadas, las distancias indicadas en la tabla 2.1. Dichas distancias corresponden a edificios de planta rectangular o concentrada. Si la planta tiene forma asimétrica, con alas en forma de L, U, etc, cuyas longitudes sean mayores que la mitad de las indicadas, se dispondrán juntas en las proximidades de los puntos de encuentro de las mismas. Siempre que sea posible la junta se proyectará con solape (véase figura 2.1).



Tabla 2.1 Distancia máxima entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas

Tipo de fábrica	Distancia entre las juntas (m)		
de piedra natural	30		
de piezas de hormigón celular en autoclave	22		
de piezas de hormigón ordinario	20		
de piedra artificial	20		
de piezas de árido ligero (excepto piedra pómez o arcilla expandida)	20		
de piezas de hormigón ligerode piedra pómez o arcilla expandida	15		
de ladrillo cerámico ⁽¹⁾	Retracción final del mortero (mm/m)	Expansión final por humedad de la pieza cerámica (mm/m)	
	≤ 0,15	≤ 0,15	30
	≤ 0,20	≤ 0,30	20
	≤ 0,20	≤ 0,50	15
	≤ 0,20	≤ 0,75	12
	≤ 0,20	≤ 1,00	8

(1) Puede interpolarse linealmente

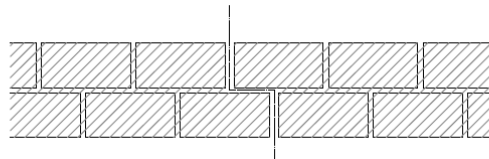


Figura 2.1 Junta de movimiento con solape. Esquema en planta

1.e.- Categoría de la ejecución

Se considera una categoría de ejecución C, establecida a partir del apartado 8.2.1 del Documento Básico SE-F.

1.f.- Resistencia característica a compresión del muro

Según la tabla 4.4 del Documento Básico SE-F y considerando un tipo de mortero aproximadamente con una resistencia de 5 N/mm², se puede adoptar una resistencia característica de la obra de fábrica perforada de 4 N/mm²

1.g.- Coeficientes parciales de seguridad

Según la tabla 4.8 del Documento Básico SE-F y considerando una categoría de control de la fabrica II y una categoría de ejecución C, el coeficiente parcial de seguridad es de 3.



Cumplimiento CTE-HE AHORRO DE ENERGÍA

HE 0 Limitación del consumo energético

HE 1 Condiciones para el control de la demanda energética

HE 2 Condiciones de las instalaciones térmicas

HE 3 Condiciones de las instalaciones de iluminación

HE 4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

HE 5 Generación mínima de energía eléctrica

HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos



HE0. LIMITACION DEL CONSUMO ENERGÉTICO

No es de aplicación, debido al uso de la edificación.

HE1. CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

No es de aplicación, debido al uso de la edificación.

HE2. CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

No es de aplicación, debido al uso de la edificación.

HE3. CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

No es de aplicación, debido al uso de la edificación.

HE4. CONTRIBUCION SOLAR MINIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

No es de aplicación, debido al uso de la edificación.

HE5. GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

No es de aplicación, debido al uso de la edificación.

HE 6 DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

No es de aplicación, debido al uso de la edificación.



HS 1 Protección frente a la humedad

1.1. Suelos

1.2. Fachadas y medianerías descubiertas

1.3. Cubiertas, terrazas y balcones

HS 2 Recogida y evacuación de residuos

HS 3 Calidad del aire interior

HS 4 Suministro de agua

HS 5 Evacuación de aguas residuales

HS 6 Protección frente a la exposición al radón



HS1. PROTECCION FRENTE A LA HUMEDAD.

HS1 Protección frente a la humedad Suelos

Presencia de agua ☐ baja ☒ media ☐ alta

Coeficiente de permeabilidad del terreno $K_s = 10^{-5} \text{ cm/s}$ (01)

Grado de impermeabilidad 1 (02)

Tipo de suelo ☐ suelo elevado (03) ☒ solera (04) ☐ placa (05)

Tipo de intervención en el terreno ☐ sub-base (06) ☐ inyecciones (07) ☒ sin intervención

Condiciones de las soluciones constructivas C2+C3+D1 (08)

- (01) este dato se obtiene del informe geotécnico
(02) este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2, exigencia básica HS1, CTE
(03) Suelo situado en la base del edificio en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7.
(04) Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.
(05) solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.
(06) capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.
(07) técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.
(08) este dato se obtiene de la tabla 2.4, exigencia básica HS1, CTE

HS1 Protección frente a la humedad Fachadas y medianeras descubiertas

Zona pluviométrica de promedios IV (01)

Altura de coronación del edificio sobre el terreno ☒ ≤ 15 m ☐ 16 – 40 m ☐ 41 – 100 m ☐ > 100 m (02)

Zona eólica ☒ A ☐ B ☐ C (03)

Clase del entorno en el que está situado el edificio ☒ E0 ☐ E1 (04)

Grado de exposición al viento ☐ V1 ☒ V2 ☐ V3 (05)

Grado de impermeabilidad ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5 (06)

Revestimiento exterior ☒ si ☐ no

Condiciones de las soluciones constructivas R1+C2 (07)



- (01) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (02) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.
- (03) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (04) E0 para terreno tipo I, II, III
E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE
- Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento) de una extensión mínima de 5 km.
 - Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura.
 - Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones.
 - Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal.
 - Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.
- (05) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (06) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (07) Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad

HS1 Protección frente a la humedad

Cubiertas

Grado de impermeabilidad

único

Tipo de cubierta

☐ plana ☒ inclinada

☒ convencional ☐ invertida

Uso

☐ Transitable	☐ peatones uso privado	☐ peatones uso público	☐ zona deportiva	☐ vehículos
--------------------------------------	---	---	---	------------------------------------

☒ No transitable

☐ Ajardinada

Condición higrotérmica

☐ Ventilada

☒ Sin ventilar

Barrera contra el paso del vapor de agua

☐ barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico (01)

Sistema de formación de pendiente

☐ hormigón en masa

☐ mortero de arena y cemento

☐ hormigón ligero celular

☐ hormigón ligero de perlita (árido volcánico)

☐ hormigón ligero de arcilla expandida

☐ hormigón ligero de perlita expandida (EPS)

☐ hormigón ligero de picón

☐ arcilla expandida en seco

☐ placas aislantes

☐ elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos

☒ Panel sándwich

☐ elemento estructural (forjado, losa de hormigón)



HS2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

No es de aplicación al no tratarse de una vivienda.

HS3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

No es de aplicación al no tratarse de una vivienda.

HS4. SUMINISTRO DE AGUA.

El agua se suministrará mediante una cisterna conectada a una tubería de polietileno. Y dispondrá de un grifo de ½ pulgada en el interior de la nave.

HS5. EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.

No existe instalación de saneamiento.

HS6. PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN.

Dado que las estancias proyectadas son zonas no ocupables por personas, según se define en el CTE, no es necesario disponer de medidas de protección frente al radón.



1. Estudio geotécnico.
2. Estudio de Gestión de residuos.
3. Memoria ambiental. Cumplimiento de la Ley de Prevención ambiental de Castilla y León.
4. Ficha urbanística.
5. Normativa técnica en los proyectos y en la ejecución de las obras.
6. Plan de control de calidad.
7. Instrucciones de uso y mantenimiento del edificio.



- 1. Antecedentes y condicionantes de partida.**
 - 1.1. Antecedentes y condicionantes de partida.
 - 1.2. Justificación del cumplimiento del CTE.
- 2. Agentes, emplazamiento y entorno físico.**
 - 2.1. Agentes.
 - 2.2. Condicionantes de partida.
- 3. Métodos operativos empleados para el reconocimiento del terreno.**
- 4. Encuadre geológico-geotécnico.**
- 5. Reconocimiento del terreno según el DB-SE-C3.**
- 6. Reconocimiento físico del terreno.**
- 7. Características generales y mecánicas del terreno.**
- 8. Consideraciones sobre otras condiciones del terreno.**
- 9. Confirmación de los parámetros geotécnicos antes de la ejecución.**
- 10. Conclusión.**



1. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

1.1. Antecedentes y condicionantes de partida

Por encargo del Promotor, y bajo su conformidad, se redacta el presente Informe como documento indispensable para proceder al análisis y dimensionado de la cimentación de la edificación proyectada, cuyo programa de necesidades se desarrolla en planta baja y planta primera.

Además de las características físicas del terreno, existen las siguientes condicionantes de partida:

Existencia de edificaciones anexas.

1.2. Justificación del cumplimiento del CTE.

Para justificar que el edificio proyectado cumple con las exigencias básicas de Seguridad Estructural se redacta el presente documento, siendo éste, al amparo de lo establecido en el párrafo b) del punto 3 del artículo 5-5.1 «Generalidades» del R.D. 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, una SOLUCIÓN ALTERNATIVA al "Estudio Geotécnico" definido en el DB-SE-C Cimientos al no haberse estimado necesario llevar a cabo un reconocimiento del terreno completo.

Esta solución alternativa, cuyas prestaciones son, al menos, equivalentes a las que se obtendrían por aplicación del DB mencionado, se adopta por el arquitecto que suscribe bajo su responsabilidad y con la conformidad del promotor.

2. AGENTES, EMPLAZAMIENTO Y ENTORNO FISICO

2.1. Agentes.

Promotor: Nombre: David Heredero Torrego.
Dirección: C/ Higuera nº13.
Localidad: Navalmanzano. (Segovia)
NIF: 70264869-F.

Arquitecto: Nombre: Jesús Emilio Herrero Zaera.
Colegiado: Nº 3029 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla y León Este, Delegación de Segovia.
Dirección: C/ Dulzaineros nº 26
Localidad: Fuentepelayo (Segovia)
NIF: 70.246.987-L

Director de obra: D. J. Emilio Herrero Zaera (Arquitecto colegiado nº3029 en el C.O.A.C.Y.L.E.)

Estudio Básico de Seguridad y Salud: D. Jesús Emilio Herrero Zaera

Emplazamiento Dirección: Parcela 5004. Polígono 14.
Localidad: Pinarnegrillo.
C.P.: 40294.

Entorno físico El terreno sobre el que se proyecta construir está situado en el suelo rústico de la localidad.

2.2. Condicionantes de partida.

Las condiciones de la cimentación, estructura portante y estructura horizontal son las siguientes:

Se proyecta una cimentación de tipo superficial con zanjas corridas y zapatas rígidas de hormigón armado.

Se establecerán los valores límites basados en la distorsión angular recogidos en la tabla 2.2 del DB-SE-C.

3. METODOS OPERATIVOS EMPLEADOS PARA EL RECONOCIMIENTO DEL TERRENO

Inspección física del terreno.

Examen visual o documental de la cimentación de las edificaciones más próximas.

Conocimiento del terreno por experiencia en otras construcciones ubicadas en la misma parcela o parcelas próximas.

Reconocimientos o estudios geotécnicos en la misma parcela o parcelas más próximas.

Estudios generales de la zona (con ocasión de los trabajos de planeamiento o urbanización)

Teniendo en cuenta la aleatoriedad local inherente a cualquier estudio realizado sobre el suelo, se considera que los métodos operativos empleados son proporcionados a la naturaleza y entidad de la edificación



proyectada. Por otra parte, en todas las decisiones adoptadas, se ha optado razonablemente por la alternativa que proporciona mayor margen de seguridad.

4. ENCUADRE GEOLOGICO-GEOTECNICO

Del estudio de la hoja nº (5-5-38, Segovia centro y sur ó 5-4-30, Segovia norte) del mapa geotécnico elaborado por el Instituto Geológico y Minero de España, Escala 1:200.000 correspondiente a Segovia, se extraen los siguientes datos:

La parcela se encuentra ubicada en el área IIa del mapa 38, en la que se incluyen el conjunto de terrenos pertenecientes a la facies detrítica del terciario. En la litología predomina la fracción arenosa, si bien aparece casi siempre mezclada con arcillas, gravas y bolos graníticos. Su morfología es prácticamente llana, no observándose pendientes topográficas superiores al 3%.

Sus materiales se consideran en general semipermeables con unas condiciones de drenaje, por percolación natural aceptables. Sus características mecánicas, tanto en el aspecto de capacidad de carga como en el de magnitud de posibles asentamientos, se consideran de tipo medio.

5. RECONOCIMIENTO DEL TERRENO SEGÚN EL DB-SE-C3

Clasificación del tipo de construcción según la tabla 3.1:

Tipo C-0: Construcciones de menos de 4 plantas y superficie construida inferior a 300m².

Clasificación del tipo de terreno según la tabla 3.2:

Grupo T-1: Terrenos favorables: aquellos con poca variabilidad, y en los que la práctica habitual en la zona es de cimentación directa mediante elementos aislados.

Prospecciones:

Pruebas de penetración, calicatas, sondeos mecánicos

6. RECONOCIMIENTO FISICO DEL TERRENO

En base a los antecedentes próximos similares en cuanto a terreno, tipo y altura de edificación, así como de la solución de cimentación adoptada, se puede decir lo siguiente:

Los terrenos de cobertura y tierra vegetal tienen un espesor comprendido entre 30 y 50cm; a partir de estos terrenos, hasta el nivel de cimentación adoptado en las construcciones mencionadas y presumiblemente, prolongándose hasta una profundidad superior a 10m aparece un estrato arenoso, con moderada proporción de arcilla, muy ripable y de compacidad considerable.

En ninguna de las edificaciones existentes a menos de 50m, se han apreciado anomalías como grietas o desplomes originados por movimientos en el terreno.

Así mismo, y derivado la observación del terreno y de los antecedentes mencionados se puede presumir, con razonable grado de certeza, que no se presentarán irregularidades de importancia, como fallas o estratos erráticos.

7. CARACTERISTICAS GENERALES Y MECANICAS DEL TERRENO

Presión de hundimiento y admisible

Para la determinación de la presión de hundimiento y admisible del terreno, se parte de la utilización de la tabla 3.1 del DAV correspondiente al DB-SE-C (o a la tabla D.25 del DB-SE-C Cimientos).

Se considera una profundidad hipotética de cimentación de 1,00m, por lo que el firme previsto corresponde al estrato arenoso descrito anteriormente.

A efectos de su caracterización para el empleo de la tabla mencionada, el terreno se considera intermedio entre arena medianamente densa y arena muy densa, resultando una presión admisible igual a 0,15Mpa – 1,5Kg/cm².

Coeficiente de balasto

Para la determinación del coeficiente de balasto del terreno, se emplea la tabla D.29 del DB-SE-C Cimientos, considerándose un terreno de arena floja y obteniéndose un coeficiente K30.

8. CONSIDERACIONES SOBRE OTRAS CONDICIONES DEL TERRENO

Nivel freático



De los datos disponibles, no se deduce la presencia de agua a la profundidad de excavación. Por otra parte, dadas las características del firme, la eventual aparición de un nivel freático no supondría variaciones significativas en cuanto a la consideración resistente del terreno.

Agresividad

De las características del suelo no se deduce la presencia de sulfatos u otros elementos agresivos en el terreno que pudieran afectar al hormigón de cimientos.

Expansividad

Es de aplicación la tabla 3.6 del DAV correspondiente al DB-SE-C

No se deduce la presencia de arcillas expansivas, por lo que este dato no es necesario en este tipo de terreno.

Ausencia / existencia de rellenos

Todas las condiciones apreciadas en el terreno indican que en ningún punto de la parcela existen materiales de relleno a la profundidad hipotética de cimentación.

9. CONFIRMACION DE LOS PARAMETROS GEOTECNICOS ANTES DE LA EJECUCION

De acuerdo con lo establecido en DB-SE-C 3.4, una vez haya dado comienzo la obra e iniciadas las excavaciones, a la vista del terreno excavado y de la situación precisa de los elementos de la cimentación, el Arquitecto que suscribe (nombrado a su vez Director de Obra) examinará las paredes y fondos de zanjas y zapatas, con el fin de apreciar si las características del terreno manifiestan desviaciones respecto de los supuestos de partida, adoptando en casos de discrepancia las medidas oportunas para la adecuación de la cimentación y del resto de la estructura a las características geotécnicas del terreno.

10. CONCLUSION

Se considera que, por medio del presente anejo, ha quedado de manifiesto la idoneidad de la metodología aplicada para la determinación de las características del suelo y de los parámetros de partida para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

Se estima, asimismo, que se ha proporcionado cumplida respuesta a la exigencia establecida en el párrafo b) del punto 3 del artículo 5-5.1 del R.D.

314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE, quedando justificado que, pese a no haberse redactado estudio geotécnico en las condiciones expresadas en el punto 3.2 del DB-SE-C, la seguridad estructural del edificio queda garantizada (conforme al art. 3º de la LOE) y sus prestaciones son al menos, equivalentes a las que se obtendrían por aplicación del expresado DB-SE-C.



Estudio de Gestión de Residuos

Índice

- 1 Memoria Informativa del Estudio
- 2 Definiciones
- 3 Medidas Prevención de Residuos
- 4 Cantidad de Residuos
- 5 Separación de Residuos
- 6 Medidas para la Separación en Obra
- 7 Destino Final
- 8 Prescripciones del Pliego sobre Residuos
 - 8.1 Normativa
- 9 Documentación Gráfica



1 Memoria Informativa del Estudio

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición que establece entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por la Decisión de la Comisión 2014/955/UE.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.
- **PLANOS** de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE NAVE Y COBERTIZO.
Dirección de la obra:	PARCELA 5004. POLÍGONO 14.
Localidad:	PINARNEGRILLO.
Provincia:	SEGOVIA.
Promotor:	DAVID HEREDERO TORREGO.
N.I.F. del promotor:	70264869-F
Técnico redactor de este Estudio:	J. EMILIO HERRERO ZAERA
Titulación o cargo redactor:	ARQUITECTO
Fecha de comienzo de la obra:	AÑO 2026

Este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se ha redactado con el apoyo de la aplicación informática específica CONSTRUBIT RESIDUOS.

2 Definiciones

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** Según la Ley 7/2022 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor desee o que tenga la intención o la obligación de desechar.
- **Residuo peligroso:** residuo que presenta una o varias de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I de la Ley 7/2022 y aquél que sea calificado como residuo peligroso por el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa de la Unión Europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte. También se comprenden en esta definición los recipientes y envases que contengan restos de sustancias o preparados peligrosos o estén contaminados por ellos, a no ser que se demuestre que no presentan ninguna de las características de peligrosidad enumeradas en el citado anexo I.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** aquellos residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles, ni combustibles, ni biodegradables; ni reaccionan con los materiales con los que entran en contacto ni física, ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto de forma que puedan dar lugar a la contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana. Los residuos inertes deben presentar un contenido de contaminantes insignificante y, del mismo modo, el potencial de lixiviación de estos contaminantes así como el carácter ecotóxico de los lixiviados debe ser igualmente insignificante. Los residuos inertes y sus lixiviados no deben suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** residuos generados por las actividades de construcción y demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo publicado según la Decisión de la Comisión 2014/955/UE, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la "lista de residuos", de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- **Agente:** toda persona física o jurídica que organice la valorización o la eliminación de residuos por encargo de terceros
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.



- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** la persona física o jurídica, pública o privada, registrada mediante autorización o comunicación que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en los anexos II y III de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular..
- **Preparación para la reutilización:** la operación de valorización consistente en la comprobación, limpieza o reparación, mediante la cual productos o componentes de productos que se hayan convertido en residuos se preparan para que puedan reutilizarse sin ninguna otra transformación previa y dejen de ser considerados residuos si cumplen las normas de producto aplicables de tipo técnico y de consumo.
- **Relleno:** toda operación de valorización en la que se utilizan residuos no peligrosos aptos para fines de regeneración en zonas excavadas o para obras de ingeniería paisajística. Los residuos empleados para relleno deben sustituir a materiales que no sean residuos y ser aptos para los fines mencionados anteriormente y estar limitados a la cantidad estrictamente necesaria para lograr dichos fines. En el caso de que las operaciones de relleno vayan encaminadas a la regeneración de zonas excavadas, estas operaciones deben venir justificadas por la necesidad de restituir la topografía original del terreno.
- **Reutilización:** cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos.
- **Reciclado:** toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad. Incluye la transformación del material orgánico, pero no la valorización energética ni la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de relleno.
- **Valorización:** cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general.
- **Eliminación:** cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o materiales, siempre que estos no superen el 50 % en peso del residuo tratado, o el aprovechamiento de energía.

3 Medidas Prevención de Residuos

Prevención en la Adquisición de Materiales

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se priorizará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

Prevención en la Puesta en Obra

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.



- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

Prevención en el Almacenamiento en Obra

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

4 Cantidad de Residuos

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos. Se trata de una "estimación inicial", que es lo que la normativa requiere en este documento, para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos. No se consideran residuos, y por tanto no se incluyen en la tabla, las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
170101	Hormigón, morteros y derivados.	2,15 Tn	1,46
170102	Ladrillos.	2,50 Tn	1,93
170802	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	0,84 Tn	2,10
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,22 Tn	0,44
	Total :	5,71 Tn	5,93

5 Separación de Residuos

De acuerdo a las obligaciones de separación en fracciones impuestas por la normativa, los residuos se separarán en obra de la siguiente forma:

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
170101	Hormigón, morteros y derivados. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	2,15 Tn	1,46
170102	Ladrillos. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	2,50 Tn	1,93
170802	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	0,84 Tn	2,10
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Opción de separación: Residuos mezclados no peligrosos	0,22 Tn	0,44
	Total :	5,71 Tn	5,93



6 Medidas para la Separación en Obra

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

7 Destino Final

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento. Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
170101	Hormigón, morteros y derivados. Destino: Valorización Externa	2,15 Tn	1,46
170102	Ladrillos. Destino: Valorización Externa	2,50 Tn	1,93
170802	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01. Destino: Valorización Externa	0,84 Tn	2,10
Total :		5,71 Tn	5,93

8 Prescripciones del Pliego sobre Residuos

Obligaciones Agentes Intervinientes

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- 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 o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según impone la normativa de aplicación, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.
- El poseedor de residuos nombrará una persona responsable que velará por la correcta ejecución del Plan de Gestión de Residuos aprobado.

Gestión de Residuos

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.



- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Cualquier modificación, que se planteara durante la ejecución de la obra, de la disposición de las instalaciones para la gestión de residuos en obra planteada en este documento, contará preceptivamente con la aprobación de la Dirección Facultativa.

Separación

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra,

Documentación

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos vigente y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por la Decisión de la Comisión 2014/955/UE y la identificación inequívoca de las operaciones de tratamiento a las que se someterán los residuos según codificación de los anexos II y III de la ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.

8.1 Normativa

- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.



Castilla y León

- Decreto 11/2014, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial denominado Plan Integral de Residuos de Castilla y León.
- Decreto 5/2023, de 4 de mayo, por el que se regula la producción y gestión sostenible de los residuos de construcción y demolición en Castilla y León.

9 Documentación Gráfica

Entre la documentación gráfica que se acompaña a este documento de Gestión de Residuos se incluye un plano de planta que incorpora detalle de los siguientes aspectos:

- Zona de separación de residuos no peligrosos.
- Zona de almacenaje de residuos peligrosos.
- Zonas para residuos sólidos urbanos.
- Zonas de separación de residuos reutilizables.
- Zonas de almacenaje de materiales sobrantes.



**MEMORIA AMBIENTAL. Cumplimiento del DECRETO LEGISLATIVO 1/2015 DE
CASTILLA Y LEÓN, QUE APRUEBA EL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE
PREVENCIÓN AMBIENTAL DE CASTILLA Y LEÓN.**

- 1 Objeto.
- 2 Descripción de la actividad y promotor.
- 3 Clasificación de la actividad.
- 4 Cumplimiento de la normativa de medio ambiente.
- 5 Consumo de recursos.
- 6 Emisiones y residuos.
- 7 Incidencias de la actividad en el medio potencialmente afectado.
- 8 Justificación de normativa sectorial.



1. OBJETO

Los objetivos que se persiguen al redactar el presente Anejo son:

- Describir las características de la actividad, sus posibles repercusiones en el entorno y las medidas correctoras que deberán aplicarse, para evitar cualquier interferencia en el medio ambiente.
- Cumplir con los requisitos administrativos de tramitación de expedientes, para la aprobación previa del mismo, por parte de los organismos competentes y en cumplimiento con Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, por la que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León y Decreto 4/2018, de 22 de febrero, por el que se determinan las condiciones ambientales mínimas para las actividades o instalaciones ganaderas de Castilla y León, se modifica el Anexo III del Texto Refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León aprobado por el Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, y se regula el régimen de comunicación ambiental para el inicio del funcionamiento de estas actividades.
- Reflejar las condiciones generales de la instalación y las particulares sobre seguridad y repercusiones ambientales y sanitarias.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y PROMOTOR

Promotor: Nombre: David Heredero Torrego.
Dirección: C/ Higuera nº13.
Localidad: Navalmanzano (Segovia)
NIF: 70264869-F.

- Las características del proyecto y datos técnicos están descritas en la memoria y sus diferentes anejos.

3. CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD Y NORMATIVA MEDIOAMBIENTAL

Las actividades en estudio se va a realizar en la parcela 5004 del polígono 14 de Pinarnegrillo. (Segovia).

Se trata de actividades sometidas a comunicación ambiental.

El DECRETO-Ley 1/2020, de 18 de junio, de impulso y simplificación de la actividad administrativa para el fomento de la reactivación productiva de Castilla y León, modifica el ANEXO III del texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León, aprobado por Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, incluyendo en el punto 2.6) Instalaciones o actividades ganaderas no incluidos en el régimen de autorización ambiental y distintas a otras indicadas en este Anexo.

4. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA DE MEDIO AMBIENTE

- Ley 21/2013, de 9 de Diciembre de Evaluación de Impacto Ambiental. En su artículo 7, apartado 1 establece que los proyectos, comprendidos en el anexo I, así como los comprendidos en el apartado 2 cuando lo decida el órgano ambiental y cualquier modificación consignado en el Anexo I o en el Anexo II deberán someterse a una evaluación de impacto ambiental en la forma prevista en esta ley.

La capacidad productiva será para 14 équidos mayores de 12 meses y 2 équidos de más de 6 meses y menos de 12 meses, por lo tanto, No se encuentra sometido a Evaluación de Impacto Ambiental según Ley 21/2013.

- Real Decreto Legislativo 1/2016 de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación y RD 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002.

Artículo 5. Obligaciones de los titulares de las instalaciones.

Disponer de la autorización ambiental integrada, cumplir las obligaciones de control y suministro de información previstas por la legislación, comunicar al órgano competente para otorgar la autorización ambiental integrada cualquier modificación, prestar la asistencia y colaboración necesarias a quienes realicen las actuaciones de vigilancia, inspección y control.



La capacidad es hasta los 14 équidos mayores de 12 meses y 2 équidos de más de 6 meses y menos de 12 meses, NO se encuentra dentro del Anejo I, que hace referencia a las categorías de actividades e instalaciones contempladas en el artículo 2, por lo que no se encuentra sometido a Autorización Ambiental Integrada.

5. CONSUMO DE RECURSOS

a. Consumo de Agua potable.

Las necesidades de agua en la granja son las correspondientes al agua de bebida de los animales, necesidades de limpieza de las naves y gasto de agua por los operarios.

El sistema de suministro de agua a los animales es por medio de abrevaderos de nivel constante, colocados de modo que cada uno sirva a una cuadra y todos los animales puedan acceder a ellos. Se realizará un control periódico para asegurar su correcto funcionamiento.

Dotado de válvula flotador que cierra el paso de agua cuando esta alcanza cierto nivel, no habrá entonces que preocuparse del llenado cuando se vacían, evitando por otro lado pilones de gran capacidad, ya que el agua se mantiene a nivel constante.

El consumo de agua es de 240m³/anuales.

b. Consumo de pienso.

Para que la alimentación de los animales sea eficiente deben recibir los niveles que necesitan de energía neta, aminoácidos esenciales, oligoelementos y vitaminas para un correcto crecimiento y engorde. Se utilizan comederos de hormigón, a razón de un comedero por cada cuadra.

El pienso se obtiene de fábricas de piensos de la zona de manera que el coste de transporte no incremente el precio final del producto.

Una vez que el pienso llega a la explotación, se almacena en silos. Un correcto manejo de los silos es esencial para mantener el alimento tan fresco como sea posible. Por ello, se procurará vaciar completamente cada silo entre entregas de alimento, llevar a cabo un mantenimiento periódico (revisión de grietas, examen de los extremos de salida y entrada para eliminar atascos). Ante todo, se vigilará la limpieza de silos, para prevenir la formación de mohos y ácaros, que causan pérdida de nutrientes, problemas de palatabilidad, desperdicio de alimento y pérdidas de productividad.

El pienso se suministrado mediante sistemas mecánicos que distribuirán el pienso desde los silos de almacenamiento hasta las tolvas de alimentación dentro de los parques.

El consumo de pienso es de 23,36T/anuales.

c. Consumo de energía.

En la granja se produce un consumo de energía destinado a iluminación auxiliar si es necesaria, servicios de personal, limpieza y actividades complementarias.

d. Consumo de medicamentos.

Este consumo es relativo, en función de la categoría sanitaria de la explotación. Con independencia de los tratamientos curativos, vía medicación en pienso o inyectables, se debe de aplicar el programa sanitario que queda recogido en el Informe Técnico Sanitario de la explotación, redactado por un veterinario.

6. EMISIONES Y RESIDUOS.

Las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera, amoniaco principalmente, junto con el olor son los impactos más relevantes que se deben considerar en los alojamientos.

El nivel y la variación de las emisiones al aire están determinadas por varios factores, que además pueden estar ligados y verse afectados entre ellos. Los factores que más afectan a las emisiones en alojamientos son:

- o Pérdidas de agua de los bebederos.
- o Sistema y caudal de ventilación.



- o Calefacción aplicada y temperatura interior.
- o Cantidad y calidad de estiércol, que a su vez depende de:
 - Estrategia alimenticia
 - Formulación del pienso (nivel de proteína bruta, principalmente)
 - Número de animales

a. Emisiones por gestión de deyecciones.

EMISIONES A LA ATMOSFERA	Metano (CH ₄)	283,20 kg anuales
	Óxido nítrico (N ₂ O-N)	0,20 kg anuales
	Amoníaco(totales) (NH ₃ -N)	62,24 kg anuales

b. Gestión de envases, medicamentos y productos zoosanitarios.

La empresa encargada de la gestión de envases, medicamentos y productos zoosanitarios será una empresa autorizada por la Junta de Castilla y León. La frecuencia de retirada es de una vez cada seis meses.

La empresa encargada de la gestión de este tipo de residuos se encarga de su reutilización cuando sea posible y en caso contrario su eliminación.

c. Residuos urbanos.

En cuanto a restos de residuos asimilables a urbanos, éstos se llevan al casco urbano y se tratan como el resto de residuos generados. Son recogidos y tratados por el Consorcio de la Diputación Provincial.

d. Deyecciones ganaderas.

Producción de estiércol y capacidad de almacenamiento			
CATEGORIA	Nº de animales	Producción total anual de estiércol en m ³	Producción total anual de estiércol en Tn
Caballos de mas de 12 meses de edad	14	399,76	259,84
Caballos de más de 6 meses y menos de 12	2	24,62	16,00
TOTAL		424,38	275,84

Se generan 275T de estiércol.

El estiércol será gestionado por el productor en tierras de su propiedad.

e. Cadáveres y materias contumaces.

Se suscribirá contrato con empresa autorizada por la Junta de Castilla y León para la retirada, gestión y eliminación de los cadáveres y materias contumaces producidas en la explotación.

El gestor autorizado en la recogida y retirada de cadáveres equipa un contenedor para cadáveres en la granja que cumpla con los todos los requisitos sanitarios. El propietario de la granja se encarga de avisar al gestor autorizado cuando se producen decesos en las instalaciones para que los recojan en un plazo de 24 h.



7. INCIDENCIAS DE LA ACTIVIDAD EN EL MEDIO POTENCIALMENTE AFECTADO**a. Fase de construcción.**

MEDIO NATURAL	producción de polvo	Emisiones sonoras	Vestidos al cauce	producción de residuos	Ocupación del terreno
Atmósfera	X				
Agua	X		X	X	X
Suelo	X			X	X
Vegetación	X		X	X	X
Fauna	X	X	X	X	X
Paisaje	X		X	X	X
MEDIO SOCIOECONOMICO					
Medio socioeconómico	X	X	X	X	X

□ **Producción de polvo:** sería un posible impacto durante los trabajos ejecución, pero el volumen a extraer no es relevante, apenas tendría incidencia, de hecho, el polvo que pueda levantarse puede ser comparable al producido por el tránsito habitual de vehículos por los caminos colindantes. En el caso de que se dieran situaciones excepcionales por la acción del viento y como consecuencia de la sequedad del terreno se procederá al regado del mismo. **IMPACTO MÍNIMO.**

□ **Emisiones sonoras:** el nivel producido no será superior, en ningún caso, al que puede producir la maquinaria agrícola comúnmente utilizada en la zona objeto de estudio. Además de que la tendrá una duración corta, la maquinaria a utilizar sólo estará en funcionamiento en momentos puntuales. **IMPACTO MÍNIMO.**

□ **Vertidos al cauce:** no hay cauces de agua en el terreno circundante por tanto, la probabilidad de que las arenas alcancen el cauce es mínima, lo mismo ocurre en el caso de la infiltración. **IMPACTO MÍNIMO.**

□ **Producción de residuos:** los residuos procedentes de las obras proyectadas: hormigón, pallets, ladrillos, placas de fibrocemento, etc. se seleccionarán correctamente y se tratarán como *Residuos de Construcción y Demolición (RCD)* entregándose a un gestor autorizado por la Junta de Castilla y León. **IMPACTO MÍNIMO.**

□ **Ocupación del terreno:** el cobertizo se realizará de forma agrupada y ordenada en una zona llana de la finca se estima un **IMPACTO MÍNIMO.**

□ **Vegetación:** La nueva construcción se realizará en parcela rústica que actualmente tiene aprovechamiento como zona de cultivo y sólo cuenta con resto de material vegetal actualmente secos sin aprovechamiento. No es necesario eliminar árboles ni arbustos de ningún tipo por lo que el **IMPACTO MÍNIMO.**

□ **Fauna:** el desarrollo de las obras podría producir ciertas molestias, pero como la duración es corta y los niveles de ruido son comparables a los que habitualmente se dan en los alrededores como consecuencia del tráfico por los caminos y el uso de maquinaria agrícola, la incidencia sobre este aspecto será muy escasa. **IMPACTO MÍNIMO.**

□ **Paisaje:** la zona en la que se quiere instalar la explotación es eminentemente rural, de entorno agrícola y ganadero. Se integrarán las construcciones adaptándolos al entorno. **IMPACTO MÍNIMO.**

□ **Medio socioeconómico:** la explotación ganadera simplemente mejorará las alternativas de empleo en la zona, con el consecuente mantenimiento de la población en la localidad. Por tanto, se puede considerar que su impacto es positivo sobre el medio socioeconómico de la zona objeto de estudio. **IMPACTO NOTABLE POSITIVO.**

b. Fase de explotación.

MEDIO NATURAL	producción de polvo	Emisiones sonoras	Emisión de olores	Envases, medicinas y zoosanitarios	Emisiones a atmósfera	Deyecciones	Cadáveres
Atmósfera	X		X	X	X		
Agua	X			X		X	X
Suelo	X			X		X	X
Vegetación	X	X		X	X	X	X
Fauna	X	X		X	X	X	X
Paisaje	X			X	X	X	X
MEDIO SOCIOECONOMICO							
Medio socioeconómico	X	X	X	X	X	X	X



Los impactos definidos en la tabla siguiente influirán en mayor o menor medida dependiendo de la ubicación de la explotación.

□ **Producción de polvo:** sería un posible impacto durante entrada de camiones en la descarga de piensos y carga y descarga de animales, pero dicha operación es tan puntual que apenas tendría incidencia. En el caso de que se dieran situaciones excepcionales por la acción del viento y como consecuencia de la sequedad del terreno se procederá al regado del mismo. **IMPACTO MÍNIMO.**

□ **Emisiones sonoras:** Las mayores vibraciones y ruido se producen por la maquinaria utilizada en la limpieza de los alojamientos, y por los ruidos emitidos por los propios animales. Considerando que la distancia de la explotación al pueblo y que ya existe una explotación en la parcela, dichos ruidos no afectarán ni a los vecinos del municipio, ni al entorno inmediato de la explotación. **IMPACTO MÍNIMO.**

□ **Emisión de olores:** Se producirán olores de las deyecciones generadas por los animales. Considerando que la explotación tendrá una capacidad mínima y dada la situación de la parcela en terreno rústico, dichos olores no afectarán de forma significativa. **IMPACTO MÍNIMO.**

□ **Envases, medicinas y productos zoosanitarios.** Se clasificarán y almacenarán en envases reglamentarios hasta su recogida por una empresa autorizada. **IMPACTO MÍNIMO.**

□ **Deyecciones.** La empresa cuenta con un Plan de Gestión de deyecciones que consiste en la valoración de los mismos con un gestor autorizado. **IMPACTO MÍNIMO.**

□ **Cadáveres.** Serán retirados de la explotación por una empresa autorizada. **IMPACTO MÍNIMO.**

8. JUSTIFICACIÓN DE NORMATIVA SECTORIAL

□ **Decreto Legislativo 1/2015**, de 12 de noviembre, por la que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León.

□ **Decreto 4/2018**, de 22 de febrero, por el que se determinan las condiciones ambientales mínimas para las actividades o instalaciones ganaderas de Castilla y León, se modifica el Anexo III del Texto Refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León aprobado por el Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, y se regula el régimen de comunicación ambiental para el inicio del funcionamiento de estas actividades.

□ **Real Decreto 804/2011**, de 10 de junio, por el que se regula la ordenación zootécnica, sanitaria y de bienestar animal de las explotaciones equinas y se establece el plan sanitario equino.

□ **ORDEN AYG/343/2018**, de 26 de marzo, por la que se regula el Sistema de Identificación y Registro de los Équidos en las Explotaciones Ganaderas de Castilla y León y se establecen las condiciones para la excepción recogida en el artículo 4.2 del Real Decreto 804/2011, de 10 de junio, por el que se regula la ordenación zootécnica, sanitaria y de bienestar animal de las explotaciones equinas y se establece el plan sanitario equino.

□ **Real Decreto Legislativo 1/2016** de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación. y **RD 815/2013**, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002.

□ **Real Decreto Legislativo 1/01**, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley De Aguas.

□ **Decreto 5/2020**, de 25 de junio, por el que se designan las zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero, y se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias.

□ **Orden MAM/2348/2009**, de 30 de diciembre, por la que se aprueba el programa de actuación de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero.

□ **Orden MAV/398/2022**, de 29 de abril, por la que se aprueba el programa de actuación de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero designadas en Castilla y León.

□ **Real Decreto 1051/2022**, de 27 de diciembre, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios.



□ **Real Decreto 804/2011**, de 10 de Junio, por el que se regula la ordenación zootécnica, sanitaria y de bienestar animal de las explotaciones equinas y se establece el plan sanitario equino.



FICHA URBANÍSTICA

Proyecto de Nave-cobertizo equino
Parcela 5004 del Polígono 14.
Provincia de Segovia

Municipio de Pinarnegrillo.
Promotor: Davod Heredero Torrego.

Situación urbanística de la parcela

Planeamiento municipal en vigor

En suelo rustico el Municipio de Pinarnegrillo, se rige por el Proyecto de Delimitación de Suelo Urbano de Pinarnegrillo y por el documento de aprobación inicial de las urbanísticas territoriales de ámbito provincial de Segovia (NUT.SG).

Planeamiento de desarrollo

No se requiere

Clasificación del suelo

Rustico

Condiciones de la edificación

Parámetro	NNSS	NUT.SG	En proyecto	Cumple
Parcelación	Existente	Existente	Existente	Si
Ocupación	25%. Hasta 250m ² solo requieren licencia municipal si son establos o edificaciones auxiliares.	Primeros 5000m ² =50% Entre 5000m ² y 20000m ² =35% Entre 20000m ² y 21770m ² =20%	0,27%	Si
Retranqueos a fachada (m)	-----	3,00m desde el borde o 4,00 desde eje	>3m	Si
Retranqueos a linderos (m)	6m.	Igual a altura y > 6m.	>6m	Si
Edificabilidad	-----		-----	Si
Altura (m/nº plantas)	-----	9,00m. 12,00m a cumbre	3,65m	Si
Fondo máx. planta baja (m)	-----		-----	Si
Fondo máx. otras (m)	-----		-----	Si
Vuelos (m saliente/m altura)	-----		-----	Si
Clasificación de suelo	Suelo rústico común	Suelo rústico común con protección natural "Montes de utilidad Pública y consorciados"	-----	Si
Uso	Agrícola, ganadero	Uso agrícola y ganadero sujeto a autorización.	-----	Si
Condiciones estéticas	-----		-----	Si
Patios	-----		-----	Si

Grado de urbanización

Servicio	Existente	Proyectado
Red de agua	No	No
Alcantarillado	No	No
Energía eléctrica	No	No
Acceso rodado	Si	Si
Pavimentación	No	No

Observaciones

El uso de la edificación es el nave-cobertizo equino. Sometido a régimen de comunicación ambiental.
Se adjunta memoria ambiental.

Declaración formulada por el arquitecto redactor del proyecto bajo su responsabilidad.

En Fuentepelayo, a 14 de Mayo de 2026



NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

0. NORMATIVA GENERAL

- 0.1. NORMATIVA GENERAL

1 ESTRUCTURAS

- 1.1 ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN
1.2 ACERO
1.3 CIMENTACIONES
1.4 FÁBRICA
1.5 MADERA

2. INSTALACIONES

- 2.1 AGUA
2.2 ASCENSORES
2.3 AUDIOVISUALES, ANTENAS Y TELECOMUNICACIONES
2.4 CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA
2.5 ELECTRICIDAD
2.6 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
2.7 COMBUSTIBLES

3. CUBIERTAS

- 3.1 CUBIERTAS

4. PROTECCIÓN

- 4.1 AISLAMIENTO ACÚSTICO
4.2 AISLAMIENTO TÉRMICO
4.3 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
4.4 SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
4.5 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

5. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

- 5.1 BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

6. MEDIO AMBIENTE

- 6.1 MEDIO AMBIENTE
6.2 EFICIENCIA ENERGÉTICA
6.3 RESIDUOS
6.4 RUIDO

7. PATRIMONIO

- 7.1 PATRIMONIO

8. URBANISMO

- 8.1 URBANISMO

9. VARIOS

- 9.1 ACTIVIDAD PROFESIONAL
9.2 INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN
9.3 CONTROL DE CALIDAD
9.4 VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL
9.5 OTROS

ANEXO I: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN.

- A1 ACTIVIDAD PROFESIONAL
A2 ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS
A3 MEDIO AMBIENTE
A4 PATRIMONIO
A5 URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
A6 TURISMO



A7 OTROS

ANEXO II: NORMAS DE REFERENCIA DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

A1	NORMAS INCLUIDAS EN EL DB SE
A2	NORMAS INCLUIDAS EN EL DB SI
A3	NORMAS INCLUIDAS EN EL DB SUA
A4	NORMAS INCLUIDAS EN EL DB HS
A5	NORMAS INCLUIDAS EN EL DB HR
A6	NORMAS INCLUIDAS EN EL DB HE



De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462 | 1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción.

0. NORMATIVA GENERAL

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN "CTE" RD 314 2006 de 17 de marzo del Ministerio de la Vivienda	BOE 28.03.06
SE MODIFICA por RD 1371 2007, de 19 de octubre DB HR	BOE 23.10.07
Corrección errores RD 1371 2007	BOE 20.12.07
SE MODIFICA las disposiciones transitorias 2 y 3, por RD 1675 2008, de 17 de octubre DB HR	BOE 18.10.08
SE MODIFICA por ORDEN VIV 984 2009, de 15 de abril	BOE 23.04.09
Corrección errores RD 314 2006 CTE	BOE 25.01.08
SE MODIFICA la Parte II del CTE por ORDEN VIV 984 2009, de 15 de abril	BOE 23.04.09
Corrección errores Orden VIV 984 2009	BOE 23.09.09
SE MODIFICA arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por RD 173 2010, de 19 de febrero DB SUA	BOE 11.03.10
SE MODIFICA el art. 4.4 de la parte I, por RD 410 2010, de 31 de marzo	BOE 22.04.10
SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010	BOE 30.07.10
SE DEROGA el art. 2.5 y MODIFICA los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por L 8 2013, de 26 de junio	BOE 27.06.13
SE SUSTITUYE el DB DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II, por Orden FOM 1635 2013, de 10 de septiembre	BOE 12.10.13
SE MODIFICA la parte II del código por Orden FOM 588 2017, de 15 de junio	BOE 23.06.17
SE MODIFICA los arts. 13, 15, anejo III de la parte I, la parte II y las referencias indicadas, por RD 732 2019, de 20 de diciembre	BOE 27.12.19
SE MODIFICA la parte I y II del Código, por RD 450 2022, de 14 de junio	BOE 15.06.22
CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO	
L 9 2017, de 8 de noviembre, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014 23 UE y 2014 24 UE, de 26 de febrero de 2014.	BOE 09.11.17
SE MODIFICA el art. 32.7 y SE AÑADE la disposición transitoria 54, por L 6 2018, de 3 de julio	BOE 04.07.18
SE MODIFICA la disposición adicional 54, por RD-L 3 2019, de 8 de febrero	BOE 09.02.19
SE MODIFICA los arts. 35.1 d), 39.2, 71.2 d), 116.1, 122.2, 202.1 y 215.4, por RD-L 14 2019, de 31 de octubre	BOE 05.11.19
SE MODIFICA los arts. 20.1, 21.1.a) y b), 22.1.a) y b), 23.1.a) y b) y 318.b, por Orden HAC 1272 2019, de 16 de diciembre	BOE 31.12.19
SE MODIFICA los arts. 118, 331 y la disposición final 1.3, por RD-L 3 2020, de 4 de febrero	BOE 05.02.20
SE MODIFICA el art. 29.4 y SE AÑADE la disposición adicional 55, por RD-L 11 2020, de 31 de marzo	BOE 01.04.20
SE CORRIGEN errores en el RD-L 11 2020, de 31 de marzo	BOE 09.04.20
SE MODIFICA el art. 159.4, por RD-L 15 2020, de 21 de abril	BOE 22.04.20
SE MODIFICA el art. 159.4.d) y f), por RD-L 16 2020, de 28 de abril	BOE 29.04.20
SE MODIFICA el art. 33.2 y 3, por RD-L 17 2020, de 5 de mayo	BOE 06.05.20
SE MODIFICA el art. 159.4.d) y f), por L 3 2020, de 18 de septiembre	BOE 19.09.20
SE MODIFICA los arts. 32, 33, 159 y 321, por L 11 2020, de 30 de diciembre	BOE 31.12.20
SE MODIFICA los arts. 32.7.b), 45.1 y 208.2.a), por RD-L 36 2020, de 30 de diciembre	BOE 31.12.20
SE CORRIGEN errores en la L 11 2020, de 30 de diciembre	BOE 20.04.21
SE DECLARA la inconstitucionalidad y nulidad de los incisos indicados de los arts. 46.4, 80.2 y 347.3 por Sentencia 68 2021, de 18 de marzo	BOE 23.04.21
SE MODIFICA los arts. 328.4 y 331.a), por RD-L 24 2021, de 2 de noviembre	BOE 03.11.21
SE MODIFICA los arts. 159.4, 226.1, 324.1 y 332.3, por L 22 2021, de 28 de diciembre	BOE 29.12.21
SE MODIFICA los arts. 20.1, 21.1.a) y b), 22.1.a) y b), 23.1.a) y b) y 318.b), por Orden HFP 1499 2021, de 28 de diciembre	BOE 31.12.21
SE MODIFICA os arts. 216.4 y 217, por L 18 2022, de 28 de septiembre	BOE 29.09.22
SE MODIFICA determinados preceptos y SE AÑADE las disposiciones adicional 56 y transitoria 6, por L 31 2022, de 23 de diciembre	BOE 24.12.22
SE MODIFICA el art. 71.1.b), por L 2 2023, de 20 de febrero	BOE 21.02.23
SE MODIFICA la disposición adicional 31, por L 3 2023, de 28 de febrero	BOE 01.03.23
SE MODIFICA los arts. 71 y 122, por L 4 2023, de 28 de febrero	BOE 01.03.23
SE MODIFICA los arts. 71.1, 103.2 y 5, por L 11 2023, de 8 de mayo	BOE 09.05.23
SE MODIFICA los arts. 20.1, 21.1.a) y b), 22.1.a) y b), 23.1.a) y b) y 318.b), por Orden HFP 1352 2023, de 15 de diciembre	BOE 20.12.23
LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN "LOE" L 38 99 de 5 de noviembre, del Ministerio de Fomento	BOE 06.11.99
SE MODIFICA art. 3.1 por la L 24 2001, de 27 de diciembre	BOE 31.12.01
SE MODIFICA la disposición adicional 2, por la L 53 2002, de 30 de diciembre	BOE 31.12.02
SE MODIFICA el art. 14, por L 25 2009, de 22 de diciembre	BOE 23.12.09
SE MODIFICA los arts. 2 y 3 por la L 8 2013, de 26 de junio	BOE 27.06.13
SE MODIFICA la disposición adicional octava por la L 9 2014, de 9 de mayo	BOE 10.05.15
SE MODIFICA el art. 19.1, disposición adicional 1 y AÑADE las disposiciones transitoria 3 y derogatoria 3, por L 20 2015, de 14 de julio	BOE 15.07.15
NORMAS SOBRE LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN. D 462 1971 , de 11 de marzo	BOE 24.03.71



SE MODIFICA D 462 1971 por RD 129 1985, de 23 de enero	BOE 07 02 85
NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS EN OBRAS DE EDIFICACIÓN. Orden 9 06 71	BOE 17 06 71
CORRECCION de erratas en BOE num. 160 de 6 de julio de 1971	BOE 06 07 71
REGULACIÓN DEL CERTIFICADO FINAL DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE LA EDIFICACIÓN Orden 28 01 72	BOE 10 02 72
CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 48 de 25 de febrero de 1972	BOE 25 02 72

LEY SOBRE COLEGIOS PROFESIONALES. L 2 1974, de 13 de febrero	BOE 15 02 74
---	--------------

SE DEROGA determinados preceptos por L 74 1978, de 26 de diciembre	BOE 11 01 79
SE MODIFICA los arts. 2, 3 y 5 por RD L 5 1996, de 7 de junio	BOE 08 06 96
SE MODIFICA los arts. 2, 3, 5 y 6, por L 7 1997, de 14 de abril	BOE 15 04 97
SE MODIFICA la disposición adicional 2, por RD-L 6 1999, de 16 de abril	BOE 17 04 99
SE MODIFICA el art. 3, por RD-L 6 2000, de 23 de junio	BOE 24 06 00
SE MODIFICA los arts. 1.3, 2, 3 y 5 y se añaden del 10 al 15 y las disposiciones adicionales 4 y 5, por L 25 2009, de 22 de diciembre	BOE 23 12 09
SE MODIFICA el art. 5.ñ) por L 5 2012, de 6 de julio	BOE 07 07 12
SE AÑADE la disposición adicional 6, por L 3 2020, de 18 de septiembre	BOE 19 09 20

ESTATUTOS GENERALES DE LOS COLEGIOS GENERALES DE ARQUITECTOS Y SU CSCAE.	
---	--

RD 129 2018, de 16 de marzo	BOE 12 04 18
-------------------------------	--------------

VISADO COLEGIAL OBLIGATORIO. RD 1000 2010, de 5 de agosto	BOE 06 08 10
SE MODIFICA RD 1000 2010 Cuestión de inconstit. nº3215 2015 Sentencia del TC de 23 de junio	BOE 26 06 15

1. ESTRUCTURAS

DB SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL del CTE RD 314 2006, de 17 de marzo del Ministerio de la Vivienda	DB SE
SE MODIFICA los arts. 13, 15, anejo III de la parte I, la parte II y las referencias indicadas, por RD 732 2019, de 20 de diciembre	BOE 27 12 19

1.1. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN [NCSR 02] RD 997 2002	BOE 11 10 02
--	--------------

CÓDIGO ESTRUCTURAL RD 470 2021, de 10 de agosto	BOE 10 08 21
--	--------------

DB SE AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN del "CTE" RD 314 2006, de 17 de marzo	DB SE AE
---	----------

1.2. ACERO

DB SE A SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ACERO del "CTE" RD 314 2006, de 17 de marzo	DB SE A
---	---------

1.3. CIMENTACIONES

DB SE C. SEGURIDAD ESTRUCTURAL CIMENTOS del "CTE" RD 314 2006, de 17 de marzo	DB SE C
--	---------

1.4. FÁBRICA

DB SE F SEGURIDAD ESTRUCTURAL: FÁBRICA del "CTE" RD 314 2006, de 17 de marzo	DB SE F
---	---------

1.5. MADERA

DB SE M SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ESTRUCTURAS DE MADERA RD 314 2006, de 17 de marzo	DB SE M
---	---------

2. INSTALACIONES

2.1. AGUA

CRITERIOS TÉCNICO-SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO, SU CONTROL Y SUMINISTRO RD 3 2023	BOE 11 01 23
CORRECCIÓN de errores RD 3 2023	BOE 14 02 23

DB HS SALUBRIDAD · HS 4 SUMINISTRO DE AGUA · HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS RD 314 2006, de 17 de marzo	DB HS
--	-------

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS. RD Legislativo 1 2001, de 20 de julio	BOE 24 07 01
RECURSO 5493 2001, contra los arts. 67 A 72, 53.6 y la disposición adicional 6 nº 5493 2001	BOE 13 11 01
Corrección de errores añadiendo la disposición adicional novena	BOE 30 11 01



SE ACTUALIZA, sobre conversión a euros de las cuantías indicadas, por <u>resolución 21 11 01</u>	BOE 12 12 01
SE MODIFICA el art. 132.1, por <u>Ley 24 2001</u> , de 27 de diciembre	BOE 31 12 01
SE DEROGA lo indicado y SE MODIFICA el art. 105.2.a) y SE AÑADE la disposición adicional 10, por <u>Ley 16 2002</u> , de 1 de julio	BOE 02 07 02
SE DEROGA <u>Ley 16 2002</u> por <u>RD-L 1 2016</u> , de 16 de diciembre	BOE 31 12 16
SE MODIFICA los arts. 55, 116 y la disposición transitoria 8, por <u>Ley 53 2002</u> , de 30 de diciembre	BOE 31 12 02
SE MODIFICA el art. 125 y el capítulo III del título VIII, <u>Ley 13 2003</u> , de 23 de mayo	BOE 24 05 03
SE MODIFICA, por <u>Ley 62 2003</u> , de 30 de diciembre	BOE 31 12 03
SE MODIFICA determinados preceptos y SE AÑADE un art. 123 bis, la disposición transitoria 9 y la final 4, por <u>Ley 11 2005</u> , de 22 de junio	BOE 23 06 05
SE MODIFICA el art. 101, por <u>RD-L 4 2007</u> , de 13 de abril	BOE 14 04 07
SE MODIFICA los arts. 13 y 19, por <u>Ley 42 2007</u> , de 13 de diciembre	BOE 14 12 07
SE MODIFICA los arts. 51, 78, 116.3, por <u>Ley 25 2009</u> , de 22 de diciembre	BOE 23 12 09
SE MODIFICA el art. 25.3, por <u>RD-L 8 2011</u> , de 1 de julio	BOE 07 07 11
SE AÑADE, con efectos desde el 31 de agosto de 2011, la disposición adicional 14, <u>RD-L 12 2011</u> , de 26 de agosto	BOE 30 08 11
SE MODIFICA los arts. 28.f), 56, 111.bis, 117, disposiciones adicionales 7, 14 y SE AÑADEN las disposiciones adicional 15, transitoria 3.bis y transitoria 10, por <u>RD-L 17 2012</u> , de 4 de mayo	BOE 05 05 12
SE MODIFICA determinados preceptos, por <u>Ley 11 2012</u> , de 19 de diciembre	BOE 20 12 12
SE AÑADE el art. 112 bis, <u>Ley 15 2012</u> , de 27 de diciembre	BOE 28 12 12
SE DECLARA, en el Recurso 2095/2004, la constitucionalidad del inciso indicado del art. 41.3, en la redacción dada por la Ley 62/2003 e interpretado según el fj 10, y la DESESTIMACIÓN de todo lo demás, por <u>Sentencia 104/2013</u> , de 25 de abril	BOE 23 05 13
SE DEROGA art. 121 bis por <u>RD-L 7 2013</u> , de 28 de junio	BOE 29 06 13
SE MODIFICA el art. 72, por <u>L 21 2013</u> , de 9 de diciembre	BOE 11 12 13
SE MODIFICA el art. 113.3, por <u>L 22 2013</u> , de 23 de diciembre	BOE 26 12 13
SE MODIFICA el art. 112 bis, por <u>RD 10 2017</u> , de 9 de junio	BOE 10 06 17
SE MODIFICA el art. 112 bis.5 y 7, por <u>L 1/2018</u> , de 6 de marzo	BOE 07 03 18
SE AÑADE la disposición adicional 16, por <u>RD-L 17 2019</u> , de 22 de noviembre	BOE 23 11 19
SE MODIFICA el art. 113.3, por <u>RD-L 1/2021</u> , de 19 de enero	BOE 20 01 21
SE MODIFICA el art. 114. 7, por <u>RD-L 12/2021</u> , de 24 de junio	BOE 25 06 21
SE MODIFICA el art. 55.2, por <u>RD-L 17/2021</u> , de 14 de septiembre	BOE 15 09 21
SE MODIFICA el art. 113.3, por <u>L 4/2022</u> , de 25 de febrero de 2022	BOE 01 03 22
SE MODIFICA los arts. 112, 122 y SE AÑADE el 77 bis, la disposición adicional 17, por <u>RD-L 6/2022</u> , de 29 de marzo	BOE 30 03 22
SE MODIFICA el art. 112 bis, por <u>L 7/2022</u> , de 8 de abril	BOE 09 04 22
SE MODIFICA los arts. 41, 100, 109, 113, 114, 124, el título del capítulo III del título V y AÑADE los arts. 109 bis, ter, quater y quinquies, por <u>RD-L 4/2003</u> , de 11 de mayo	BOE 12 05 23
SE MODIFICA los arts. 53.3, 60, 68.3 y SE AÑADE las disposiciones adicional 18 y transitoria 11, por <u>RD-L 8/2023</u> , de 27 de diciembre	BOE 28 12 23

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTOS DE AGUA <u>Orden 28 07 74</u>	BOE 02 10 74
Corrección de errores de la Orden de 28 de julio de 1974	BOE 30 10 74
SE AMPLÍA por <u>Orden</u> de 20 de junio de 1975	BOE 30 06 75
SE DESARROLLA por <u>Orden</u> por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFA 1975	BOE 03 01 76

NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS <u>RD L 11 1995</u> , de 28 de diciembre	BOE 30 12 95
SE DESARROLLA del RD L 11 1995 por <u>RD 509 1996</u> , de 15 de marzo	BOE 29 03 96

2.2. ASCENSORES

INSTALACIÓN ASCENSORES SIN CUARTO DE MÁQUINAS <u>Resolución 03 04 97</u>	BOE 23 04 97
Corrección de errores de la Resolución 03 04 97	BOE 23 05 97
INSTALACIÓN ASCENSORES CON MÁQUINAS EN FOSO <u>Resolución 10 09 98</u>	BOE 25 09 98

REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE ASCENSORES Y COMPONENTES DE SEGURIDAD PARA ASCENSORES <u>RD 203 2016</u> , de 20 de mayo	BOE 25 05 16
--	--------------

NORMAS PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS MÁQUINAS , <u>RD 1644 2008</u>	BOE 11 10 08
SE MODIFICA RD 1644 2008 por <u>RD 494 2012</u> , de 9 de marzo	BOE 17 03 12

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN DE LOS MISMOS , <u>RD 2291 1985</u> , de 8 de noviembre	BOE 11 12 85
SE DEROGA RD 2291 1985 a excepción de los arts. 10 a 15, 19 y 23 por <u>RD 1314 1997</u>	BOE 30 09 97
SE DEROGA RD 1314 1997 por <u>RD 203 2016</u> , de 20 de mayo	BOE 25 05 16
SE MODIFICA DE DIVERSAS NORMAS REGLAMENTARIAS EN MATERIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL , para adecuarlas a la <u>L17 2009</u> , de 23 de noviembre y a la <u>L 25 2009</u> , de 22 de diciembre [Artículo 2] RD 560 2010	BOE 22 05 10
SE DEROGA art. 10 de RD 2291 1985 por <u>RD 88 2013</u> , de 8 de febrero	BOE 22 02 13

PRESCRIPCIONES PARA EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTE <u>RD 57 2005</u> , de 21 de enero	BOE 04 02 05
SE DEROGA arts. 2 y 3 por <u>RD 88 2013</u> , de 8 de febrero	BOE 22 02 13

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA AEM 1 "ASCENSORES" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN , <u>RD 88 2013</u> , de 8 de febrero	BOE 22 02 13
--	--------------



Corrección de errores ITC AEM 1 RD 88 2013	BOE 09 05 13
SE MODIFICA ITC MIE AEM 1 por RD 203 2016	BOE 25 05 16
SE MODIFICA la ITC AEM 1, por RD 298/2021, de 27 de abril	BOE 28 04 21

CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIBLES Y REVISIONES GENERALES PERIÓDICAS. Orden 31 03 81	BOE 20 04 81
--	--------------

2.3. AUDIOVISUALES, ANTENAS Y TELECOMUNICACIONES

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN RD L 1 1998, de 27 de febrero	BOE 28 02 98
SE MODIFICA el art. 2.a), por L 38 1999, de 5 de noviembre	BOE 06 11 99
SE ACTUALIZA con la Resolución 01 11 01	BOE 24 11 01
SE MODIFICA los arts. 1.2 y 3.1, por L 10 2005, de 14 de junio	BOE 15 06 05
SE MODIFICA el art. 3.1, por L 9 2014, de 9 de mayo [Art. 3.1]	BOE 10 05 14

REGlamento REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES RD 346 2011, de 11 de marzo	BOE 01 04 11
SE DESARROLLA, por Orden INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC 1644 2011, de 10 de junio	BOE 16 06 11
Corrección de errores del RD 346 2011, de 11 de marzo	BOE 18 10 11
SE DECLARA nulidad art. 9.1 por Sentencia del TS de 9 de octubre de 2012	BOE 01 11 12
SE DECLARA nulidad arts. 8.2.a), 9.1 y 10.1 y 2, por Sentencia del TS de 17 de octubre de 2012	BOE 07 11 12
SE DECLARA nulidad arts. 8.2.a), 9.1 y 10.1 y 2 y del anexo IV del reglamento, por Sentencia del TS de 17 de octubre de 2012	BOE 07 11 12
SE MODIFICA RD 346 2011, por RD 805 2014, de 19 de septiembre	BOE 24 09 14
SE MODIFICAN los arts. 10.4, 12 y los anexos I, III del Reglamento, por RD 391 2019, de 21 de junio	BOE 25 06 19
SE MODIFICAN los anexos I, II y III por Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre	BOE 03 10 19

LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES L 11/2022, de 28 de junio	BOE 10 05 14
Corrección de erratas L 9 2014	BOE 17 05 14
SE INTERPRETA el art. 66.1.b), por Circular 1/2023, de 26 de junio	BOE 29 06 23

2.4. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

REQUISITOS SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS RD 487/2022, de 21 de junio	BOE 22 06 22
CORRECCIÓN de errores RD 3/2023	BOE 14 02 23

DB HE AHORRO DE ENERGÍA [HE 4] CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE ACS RD 314 2006, de 17 de marzo	DB HE
ACTUALIZACION DB HE por ORDEN FOM 1635 2013 de 10 de septiembre	BOE 12 09 13
Corrección errores ORDEN FOM 1635 2013	BOE 08 11 13

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS RITE RD 1027 2007, de 20 de julio	BOE 29 08 07
Corrección errores RD 1027 2007	BOE 28 02 08
SE MODIFICA la parte II del anexo, por RD 1826 2009, de 27 de noviembre	BOE 11 12 09
Corrección errores RD 1826 2009	BOE 12 02 10
Corrección errores RD 1826 2009	BOE 25 05 10
SE MODIFICA el capítulo VIII, arts. 17, 19, 20 a 26, 28, 34 a 42 y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 1, 2 y los apéndices 4 y 5, por RD 249 2010, de 5 de marzo	BOE 18 03 10
Corrección errores RD 249 2010	BOE 23 04 10
SE MODIFICA determinados preceptos, por RD 238 2013, de 5 de abril	BOE 13 04 13
Corrección errores RD 238 2013	BOE 05 09 13
SE MODIFICA la parte II del reglamento, por RD 56 2016, de 12 de febrero	BOE 13 02 16
SE MODIFICA con efectos desde el 1 de julio de 2021, determinados preceptos y referencias, por RD 178/2021, de 23 de marzo	BOE 24 03 21
SE MODIFICA la IT 1.2.4.1.2.1, en la redacción dada por el art. único.31 del RD 178/2021, de 23 de marzo, por RD 390/2021, de 1 de junio	BOE 02 06 21

CONTABILIZACIÓN DE CONSUMOS INDIVIDUALES EN INSTALACIONES TÉRMICAS DE EDIFICIOS. RD 736/2020, de 4 de agosto	BOE 06 08 20
--	--------------

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 10 02 83	BOE 15 02 83
---	--------------

2.5. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

DB HE AHORRO DE ENERGÍA [HE 3] EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN RD 314 2006, de 17 de marzo	DB HE
DB HE AHORRO DE ENERGÍA [HE 5] CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA RD 314 2006, de 17 de marzo	DB HE
ACTUALIZACION DB HE por ORDEN FOM 1635 2013 de 10 de septiembre	BOE 12 09 13
Corrección errores ORDEN FOM 1635 2013	BOE 08 11 13

REBT REGLAMENTO ELECTRO TÉCNICO BAJA TENSIÓN E ITC BT 01 A BT 51 RD 842 2002, de 2 de agosto	BOE 18 09 02
ANULADO el inciso 4.2.C.2. de la ITC BT 03, Sentencia 17 02 04	BOE 05 04 04
SE MODIFICA de diversas normas para adecuarlas a L 17 2009 y L 25 2009, RD 560 2010	BOE 22 05 10
SE MODIFICA con efectos de 30 de junio de 2015, las ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 y BT-25, y AÑADE la BT-52, por RD	BOE 31 12 14



1053 2014, de 12 de diciembre	
SE DEROGA, y SE MODIFICA lo indicado de la ITC-BT-40 del Reglamento, por RD 244/2019, de 5 de abril	BOE 06 04 19
SE ACTUALIZA la ITC-BT-02, por Resolución de 9 de enero de 2020	BOE 16 01 20
SE MODIFICA el art. 14, la ITC-BT-04 y en la redacción dada por el RD 1053/2014, de 12 de diciembre, la ITC-BT-52, por RD 542/2020, de 26 de mayo	BOE 20 06 20
SE MODIFICA el art. 2.2 y la ITC-BT-03, por RD 298/2021, de 27 de abril	BOE 28 04 21
SE MODIFICA la ITC BT-52, en la redacción dada por el RD 1053/2014, de 12 de diciembre, por Real Decreto 450/2022, de 14 de junio	BOE 15 06 22
SE MODIFICA con efectos desde el 1 de julio de 2023, el art. 25, por RD 145/2023, de 28 de febrero	BOE 18 03 23

REGlamento SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23. RD 337 2014, de 9 de mayo	BOE 09 06 14
SE MODIFICA los arts. 12, 14 y la ITC-RAT-19, por RD 542/2020, de 26 de mayo	BOE 20 06 20
SE MODIFICA el art. 2.2 y la ITC-BT-03, por RD 298/2021, de 27 de abril	BOE 28 04 21
SE MODIFICA con efectos del 2 de enero de 2022, la ITC-RAT 20, por RD 809/2021, de 21 de septiembre	BOE 11 10 21
SE MODIFICA con efectos desde el 1 de julio de 2023, el art. 7, por RD 145/2023, de 28 de febrero	BOE 18 03 23

AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO Resolución 18 01 88	BOE 19 02 88
CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 103, de 29 de abril de 1988	BOE 29 04 88

REGlamento EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES ALUMBRADO EXTERIOR Y SUS ITC. RD 1890 2008, de 14 de noviembre	BOE 19 11 08
SE MODIFICA, con efectos de 1 de enero de 2023, la ITC EA-01, por RD-L 18/2022, de 18 de octubre	BOE 19 10 22

2.6. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO RD 314 2006, de 17 de marzo del Ministerio de la Vivienda	DB SI
SE MODIFICA las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A , por RD 173 2010, de 19 de febrero	BOE 11 03 10
SE DECLARA la nulidad de la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia contenido en el Documento "SI", por Sentencia del TS de 04 05 10	BOE 30 07 10

REGlamento DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS RD 513 2017, de 22 de mayo	BOE 12 06 17
Corrección de errores RD 513 2017	BOE 23 09 17
SE MODIFICA los arts. 10.1, 11.2, 15.1, 16, el anexo III y SE AÑADE el anexo IV, por RD 298/2021, de 27 de abril	BOE 28 04 21
SE MODIFICA con efectos desde el 1 de julio de 2023, la disposición adicional 1, por RD 145/2023, de 28 de febrero	BOE 10 03 23

REGlamento DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES RD 2267 2004, de 3 de diciembre	BOE 17 12 04
Corrección errores RD 2267 2004, de 5 de marzo	BOE 05 03 05
SE MODIFICA RD 2267 2004 por RD 560 2010, de 7 de mayo	BOE 22 05 10
SE MODIFICA con efectos desde el 1 de julio de 2023, el art. 15.2., por RD 145/2023, de 28 de febrero	BOE 18 03 23

2.7. COMBUSTIBLES

REGlamento DE INSTALACIONES PETROLÍFERAS RD 2085 1994, de 20 de octubre	BOE 27 01 95
Corrección de errores RD 2085 1994	BOE 20 04 95
SE MODIFICA RD 2085 1994 por la Instrucción MI-IPO2, por RD 1562 1998 de 17 de julio	BOE 08 08 88
SE MODIFICA RD 2085 1994 e ITC MI IP 03, MI IP 04 por RD 1523 1999, de 1 de octubre	BOE 22 10 99
Corrección de errores RD 1523 1999	BOE 03 03 00
SE MODIFICA RD 2085 1994 de los arts. 4, 6 y 8, por RD 560 2010, de 7 de mayo	BOE 22 05 10
Corrección de errores, de 19 de junio de 2010	BOE 19 06 10
Corrección de errores, de 26 de agosto de 2010	BOE 26 08 10
SE MODIFICA RD 2085 1994 del art. 10, AÑADE un nuevo art. 11 y reenumera el antiguo art. 11 como 12 al Reglamento, por RD 706 2017, de 7 de julio	BOE 02 08 17
SE MODIFICA el art. 6, por RD 542/2020, de 26 de mayo	BOE 20 06 20
SE MODIFICA con efectos desde el 1 de julio de 2023, el art. 10.1 del Reglamento y el art. 16.4 de la ITC MI-IP 01, por RD 145/2023, de 28 de febrero	BOE 18 03 23

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI IP 03 INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO , RD 1427 1997, de 15 de septiembre	BOE 23 10 97
Corrección errores RD 1427 1997	BOE 24 01 98
SE MODIFICA por RD 1523 1999, de 1 de octubre	BOE 22 10 99
SE MODIFICA los apartados 3.14, 11, 32 a 35, 37, 39 y el capítulo VIII, por RD 560 2010, de 7 de mayo	BOE 22 05 10
SE MODIFICA el capítulo VIII, por RD 542/2020, de 26 de mayo	BOE 20 06 20
SE MODIFICA con efectos desde el 1 de julio de 2023, el apartado 11 y el anexo, por RD 145/2023, de 28 de febrero	BOE 18 03 23

REGlamento DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS , Orden 06 12 74	BOE 06 12 74
---	--------------



Corrección de errores, de 14 de febrero de 1975	BOE 14 02 75
SE DEROGAN instrucciones y se modifican los Puntos 5.1 y 6.1, por Orden 26 10 83	BOE 08 11 83
SE MODIFICA del apartado 3.2.1 de la Instrucción Itc-Mig-S.1, por Orden 09 03 94	BOE 21 03 94
SE MODIFICA ITC MIG R 7.1. e ITC MIG R 7.2. por Orden 29 05 98	BOE 11 06 98
SE DEROGA en cuanto se oponga , por RD 919 2006, de 28 de julio	BOE 04 09 06

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11, RD 919 2006, de 28 de julio	BOE 04 09 06
SE MODIFICA los arts. 3, 8, las ITC ICG 08 y 09, SE REENUMERA la disposición adicional única como 1 y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 2 a 5 por RD 560 2010	BOE 22 05 10
Corrección errores RD 560 2010	BOE 26 08 10
Corrección errores RD 560 2010	BOE 19 06 10
SE ACTUALIZA el listado de normas ITC-ICG 11, por Resolución 29 04 11	BOE 12 05 11
SE ACTUALIZA el listado de normas ITC-ICG 11, por Resolución 02 07 15	BOE 16 07 15
SE MODIFICA de determinados preceptos del Reglamento, por RD 984 2015, de 30 de octubre	BOE 21 10 15
SE ACTUALIZA el listado de normas ITC-ICG 11, por Resolución de 14 11 2018	BOE 23 11 18
SE MODIFICA determinados preceptos, por RD 542 2020, de 26 de mayo	BOE 20 06 20
SE MODIFICA la ITC-ICG 09, por RD 298 2021, de 27 de abril	BOE 28 04 21
SE MODIFICA con efectos desde el 1 de julio de 2023, el apartado 11 y el anexo, por RD 145 2023, de 28 de febrero	BOE 18 03 23
SE ACTUALIZA el listado de normas ITC-ICG 11, por Resolución de 19 de diciembre de 2023	BOE 29 12 23

PUESTA EN MARCHA DEL SUMINISTRO DE ÚLTIMO RECURSO EN EL SECTOR DEL GAS NATURAL. RD 104 2010, de 5 de febrero	BOE 26 02 10
SE MODIFICA el art. 2.3, por RD-L 27 2021, de 23 de noviembre de 2021	BOE 24 11 21
SE MODIFICA el art. 2.3, por RD-L 6 2022, de 29 de marzo	BOE 30 03 22

3. CUBIERTAS

DB HS SALUBRIDAD [HS 1], PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD RD 314 2006, de 17 de marzo del Ministerio de la Vivienda	DB HS
SE MODIFICA RD 314 2006 por Orden FOM 588 2017, de 15 de junio	BOE 23 06 17

4. PROTECCION

4.1. AISLAMIENTO ACÚSTICO

DB HR RUIDO [HR] RD 1371 2007, de 19 de octubre	DB HR
Corrección errores RD 1371 2007	BOE 20 12 07
SE MODIFICA RD 1371 2007 por RD 1675 2008	BOE 18 10 08
SE MODIFICA RD 1371 2007 por ORDEN VIV 984 2009	BOE 23 04 09

LEY DEL RUIDO L 37 2003, de 17 de noviembre	BOE 18 11 03
SE DESARROLLA con RD 1513 2005, de 16 de diciembre	BOE 17 12 05
SE MODIFICA el Anexo II del Real Decreto 1513 2005 por Orden PCI 1319 2018, de 7 de diciembre	BOE 13 12 18
SE DESARROLLA con el RD 1367 2007, de 19 de octubre	BOE 23 10 07
SE MODIFICA el art. 18.c) y d), por RD-L 8 2011, de 1 de julio	BOE 07 07 11
SE DECLARA en el Recurso 965 2004, la DESESTIMACIÓN, por Sentencia 161 2014, de 7 de octubre	BOE 29 10 14

4.2. AISLAMIENTO TÉRMICO

DB HE AHORRO DE ENERGÍA [HE] RD 314 2006, de 17 de marzo del Ministerio de la Vivienda	DB HE
ACTUALIZACION DB HE por ORDEN FOM 1635 2013 de 10 de septiembre	BOE 12 09 13
Corrección errores ORDEN FOM 1635 2013	BOE 08 11 13
SE MODIFICA RD 314 2006 por Orden FOM 588 2017, de 15 de junio	BOE 23 06 17

4.3. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO [SI] RD 314 2006, de 17 de marzo del Ministerio de la Vivienda	DB SI
---	-------

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES RD 2267 2004, de 3 de diciembre	BOE 17 12 04
Corrección errores RD 2267 2004	BOE 05 03 05
SE MODIFICA RD 2267 2004 por RD 560 2010, de 7 de mayo [Artículo 10]	BOE 22 05 10
SE MODIFICA con efectos desde el 1 de julio de 2023, el art. 15.2., por RD 145 2023, de 28 de febrero	BOE 18 03 23

CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE	BOE 23 11 13
---	--------------



RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO, RD 842 2013, de 31 de octubre	
REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS RD 513 2017, de 22 de mayo	BOE 12 06 17
Corrección de errores, de 23 de septiembre de 2017	BOE 23 09 17

4.4. SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. ORDEN 9 03 1971	BOE 16 03 71
SE DEROGA el art. 31.9, por RD 1316 1989, de 27 de octubre	BOE 02 11 89
SE DEROGA RD 1316 1989 por RD 286 2006, de 10 de marzo	BOE 11 03 06
SE DEROGA los Títulos I y III, por la L 31 1995, de 8 de noviembre	BOE 10 11 95
SE DEROGA los capítulos I a V y VII del Título II, por RD 486 1997, de 14 de abril	BOE 23 04 97
SE DEROGA lo indicado de los arts. 138 y 139, por RD 664 1997, de 12 de mayo	BOE 24 05 97
SE DEROGA lo indicado de los arts. 138 y 139, por RD 665 1997, de 12 de mayo	BOE 24 05 97
SE DEROGA el capítulo XIII del título II, por RD 773 1997, de 30 de mayo	BOE 12 06 97
SE DEROGA los capítulos VIII a XII, por RD 1215 1997, de 18 de julio	BOE 07 08 97
SE DEROGA el capítulo VI del Título II, por RD 614 2001, de 8 de junio	BOE 21 06 01
SE DEROGA lo indicado de los arts. 138 y 139, por RD 349 2003, de 21 de marzo	BOE 05 04 03

MODELO LIBRO DE INCIDENCIAS EN OBRAS CON ESTUDIO SEGURIDAD OBLIGATORIO. Orden 20 09 86 Mº Trabajo y S.S.	BOE 13 10 86
Corrección errores de Orden 20 09 86	BOE 31 10 86

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. L 31 1995, de 8 de noviembre	BOE 10 11 95
SE MODIFICA los arts. 45, 47, 48 y 49, por L 50 1998, de 30 de diciembre	BOE 31 12 98
SE MODIFICA el art. 26, por L 39 1999, de 5 de noviembre	BOE 06 11 99
SE DEROGA los apartados 2, 4 y 5 del art. 42 y los arts. 45, salvo los párrafos 3 y 4 del apartado 1, al 52, por RD-L 5 2000, de 4 de agosto	BOE 08 08 00
SE MODIFICA los arts. 9, 14, 16, 23, 24, 31, 39, 43, disposición adicional 3 y se añade el 32 bis y las disposiciones adicionales 14 y 15, por L 54 2003, de 12 de diciembre	BOE 13 12 03
SE DESARROLLA el art 24, por el RD 171/2004, de 30 de enero	BOE 31 01 04
SE MODIFICA la disposición adicional 5, por L 30 2005, de 29 de diciembre	BOE 30 12 05
SE MODIFICA el art. 3 y se AÑADE la disposición adicional 9 bis por L 31 2006, de 18 de octubre	BOE 19 10 06
SE MODIFICA los arts. 5 y 26 por L 3 2007, de 22 de marzo	BOE 23 03 07
SE MODIFICA los arts. 16, 30, 31 y 39 y SE AÑADE la disposición adicional 16, por L 25 2009, de 22 de diciembre	BOE 23 12 09
SE MODIFICA el art. 32 por L 32 2010, de 5 de agosto	BOE 06 08 10
SE MODIFICA el art. 30.5 y SE AÑADE la disposición adicional 17, por L 14 2013, de 27 de septiembre	BOE 28 09 13
SE MODIFICA el art. 32, por L 35 2014, de 26 de diciembre	BOE 29 12 14
SE DECLARA en el recurso 7473 2013, su desestimación, en relación con la disposición adicional 17, en la redacción dada por el art. 39.2 de la L 14 2013, de 27 de septiembre, por Sentencia 198 2015, de 24 de septiembre	BOE 30 10 15
SE MODIFICA el art. 3, la disposición adicional 5 y SE AÑADE la adicional 18, por RD-L 16/2022, de 6 de septiembre	BOE 08 09 22

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN RD 39 1997, de 17 de enero	BOE 31 01 97
SE MODIFICA las disposiciones final segunda y adicional quinta, por RD 780 1998, de 30 de abril	BOE 01 05 98
SE MODIFICA el art. 22, por RD 688 2005, de 10 de junio	BOE 11 06 05
SE MODIFICA 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 RD 604 2006, de 19 de mayo	BOE 29 05 06
SE MODIFICA el art. 4.1 y se añade los anexos VII y VIII, por L 298 2009, de 6 de marzo	BOE 07 03 09
SE DEROGA la disposición transitoria 3 y se modifican los arts. 2.4, 11.1, 15.5, 17 a 21, 23 a 30, 33, 37.2 y la disposición final por RD 337 2010, de 19 de marzo	BOE 23 03 10
SE DESARROLLA, por Orden TIN 2504 2010, de 20 de septiembre	BOE 28 09 11
SE MODIFICA los anexos I, VII y VIII, por RD 598 2015, de 3 de julio	BOE 04 07 15
SE MODIFICA los arts. 11, 18, 23 y 25 a 28, por RD 899 2015, de 9 de octubre	BOE 10 10 15

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGO EXPOSICIÓN AGENTES CANCERÍGENOS. RD 665 1997, de 12 de mayo	BOE 24 05 97
SE MODIFICA los arts. 1, 2, 5, disposición derogatoria única y se añade un anexo III, por RD 1124 2000, de 16 de junio	BOE 17 06 00
SE MODIFICA los arts. 2.1 y 2, 4, 10.1.c) y la denominación del anexo I, por RD 349 2003, de 21 de marzo	BOE 05 04 03
SE MODIFICA arts. 2.1 y 2, 4, 10.1.c) y la denominación del anexo I, por RD 598/2015, de 3 de julio	BOE 04 07 15
SE MODIFICA los arts. 6.2, 9.4, el título de la disposición adicional única, la final 1, los anexos I, III y se AÑADE la disposición adicional 2, por RD 1154/2020, de 22 de diciembre	BOE 23 12 20



NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACION EN LOS PROYECTOS Y EN LA EJECUCION DE LAS OBRAS.
Arquitecto: J. Emilio Herrero Zaera

SE MODIFICA los anexos I y III, por RD 427/2021 , de 15 de junio	BOE 16 06 21
SE MODIFICA el anexo III, por RD 395/2022 , de 24 de mayo	BOE 25 05 22
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN. RD 1627/1997 , de 24 de octubre	BOE 25 10 97
SE MODIFICA el anexo IV, por RD 2177/2004 , de 12 de noviembre	BOE 13 11 04
SE AÑADE una disposición adicional única, por RD 604/2006 , de 19 de mayo	BOE 29 05 06
SE MODIFICA los arts. 13.4 y 18.2, por RD 1109/2007 , de 27 de agosto	BOE 25 08 07
SE DEROGA el art. 18 y se modifica el 19.1, por RD 337/2010 , de 19 de marzo	BOE 23 03 10
SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO. RD 485/1997 , de 14 de abril	BOE 23 04 97
SE MODIFICA el art. 1 y anexos III y VII, por RD 598/2015 , de 3 de julio	BOE 04 04 15
SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO. RD 486/1997 , de 14 de abril	BOE 23 04 97
SE MODIFICA el anexo I, por RD 2177/2004 , de 12 de noviembre	BOE 13 11 04
SE MODIFICA el anexo III y AÑADE la disposición adicional única, por RD-L 4/2023 , de 11 de mayo	BOE 12 05 23
MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS. RD 487/1997 , de 14 de abril	BOE 23 04 97
UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. RD 773/1997 , de 30 de mayo	BOE 12 06 97
Corrección de errores RD 773/1997	BOE 18 07 97
SE MODIFICA los arts. 2.3, 6.1, la disposición final 2, los anexos I a III y SE SUPRIME el IV, por RD 1076/2021 , de 7 de diciembre	BOE 08 12 21
UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO. RD 1215/1997 , de 18 de julio	BOE 07 08 97
SE MODIFICA los anexos I y II y la disposición derogatoria única, por RD 2177/2004 , de 12 de noviembre	BOE 13 11 04
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS AGENTES QUÍMICOS. RD 374/2001 , de 6 de abril	BOE 01 05 01
Corrección de errores RD 374/2001	BOE 30 05 01
Corrección de errores RD 374/2001	BOE 22 06 01
SE MODIFICA los arts. 2.5.a) y b), 3.1.a) y 9.2.d), por RD 598/2015 , de 3 de julio	BOE 04 07 15
DISPOSICIONES PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO RD 614/2001 , de 8 de junio	BOE 21 06 01
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES L 54/2003 , de 12 de diciembre	BOE 13 12 03
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS VIBRACIONES MECÁNICAS. RD 1311/2005 , de 4 de noviembre	BOE 05 11 05
SE MODIFICA la disposición transitoria única, por RD 330/2009 , de 13 de marzo	BOE 26 03 09
DISPOSICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL RUIDO. RD 286/2006 , de 10 de marzo	BOE 01 03 06
Corrección de erratas del RD 286/2006	BOE 14 03 06
Corrección de errores del RD 286/2006	BOE 24 03 06
LEY REGULADORA DE SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN L 32/2006 , de 18 de octubre	BOE 19 10 06
SE MODIFICA el art. 4.2 y 4 L 32/2006 por RD 25/2009 , de 22 de diciembre	BOE 23 12 09
SE DEROGA el art. 11 de RD 25/2009, por Ley 32/2014 , de 22 de diciembre	BOE 23 12 14
SE DESARROLLA L 32/2006 por RD 1109/2007 , de 24 de agosto	BOE 25 08 07
Corrección de errores RD 1109/2007	BOE 12 09 07
SE AÑADE una disposición adicional 7, por RD 327/2009 , de 13 de marzo	BOE 14 03 09
SE MODIFICA los arts. 11 y 15, por RD 337/2010 , de 19 de marzo	BOE 23 03 10
SE MODIFICA la disposición adicional 3, por RD-L 32/2021 , de 28 de diciembre	BOE 30 12 21
TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO RD 396/2006 , de 31 de marzo	BOE 11 04 06
ADAPTACIÓN DE LA LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO RD 67/2010 , de 29 de enero	BOE 10 02 10
SE MODIFICA los arts. 4.3, 5, 6, 7, 10, 11, disposiciones adicionales 1 y 3 y finales 1 y 2 y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 6 y 9 a 11 reenumerando la 6 original como 7, SE REENUMERA la disposición transitoria única como 1 y SE AÑADE la 2 y la 3, por RD 1084/2014 , de 19 de diciembre	BOE 24 12 14



REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS Y SUS ITC <u>RD 552/2019</u>	<u>BOE 24 10 19</u>
CORRECCION de erratas en <u>BOE num. 257</u> , de 25 de octubre de 2019	<u>BOE 25 10 19</u>
SE MODIFICA los arts. 9.1, 10.3 y 12.1, por <u>RD 298/2021</u> , de 27 de abril	<u>BOE 28 04 21</u>
SE MODIFICA lo indicado de la Instrucción IF-02 apéndice 2 tabla A, por <u>Resolución de 15 de junio de 2021</u>	<u>BOE 23 06 21</u>
SE AMPLÍA lo indicado de la Instrucción IF-02 apéndice 1 tabla A, por <u>Resolución de 28 de octubre de 2022</u>	<u>BOE 08 11 22</u>
SE AMPLÍA lo indicado de la Instrucción IF-02 apéndice 1 tabla A, por <u>Resolución de 5 de mayo de 2023</u>	<u>BOE 17 05 23</u>
SE AMPLÍA lo indicado de la Instrucción IF-02 apéndice 1 tabla A, por <u>Resolución de 23 de junio de 2023</u>	<u>BOE 07 07 23</u>
SE AMPLÍA lo indicado de la Instrucción IF-02 apéndice 1 tabla A, por <u>Resolución de 28 de septiembre de 2023</u>	<u>BOE 09 10 23</u>

4.5. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD [SUA] <u>RD 314 2006</u> , de 17 de marzo del Ministerio de la Vivienda	<u>DB SUA</u>
--	---------------

5. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

5.1. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD [SUA] <u>RD 314 2006</u> , de 17 de marzo del Ministerio de la Vivienda	<u>DB SUA</u>
ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD. <u>RD 173 2010</u> de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el RD 314 2006, de 17 de marzo.	<u>BOE 11 03 10</u>

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY GENERAL DE DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE SU INCLUSIÓN SOCIAL <u>RD-L 1 2013</u> , de 29 de noviembre	<u>BOE 03 12 13</u>
SE AÑADE la disposición adicional 12, por <u>L 12 2015</u> , de 24 de junio	<u>BOE 25 06 15</u>
SE MODIFICA del art. 43, por <u>L 9 2017</u> , de 8 de noviembre	<u>BOE 09 11 17</u>
SE MODIFICA los arts. 2.k), 5, 23.1 y 2, 99, SE SUSTITUYE las referencias indicadas de los arts. 17, 42, 43, 73, 89, 105 y SE AÑADE el art. 29 bis, por <u>L 6/2022</u> , de 31 de marzo de 2022	<u>BOE 01 04 22</u>
SE MODIFICA los arts. 4, 35 y 38, por <u>L 3/2023</u> , de 28 de febrero	<u>BOE 01 03 23</u>
SE AÑADE la disposición adicional 13, por <u>L 11/2023</u> , de 8 de mayo	<u>BOE 09 05 23</u>

LÍMITES DEL DOMINIO SOBRE INMUEBLES PARA ELIMINAR BARRERAS ARQUITECTÓNICAS. <u>L 15 1995</u> , de 30 de mayo	<u>BOE 31 05 95</u>
---	---------------------

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICADOS. <u>RD 505 2007</u> de 20 de abril	<u>BOE 11 05 07</u>
SE MODIFICA de las disposiciones finales 3 a 5, por <u>RD 173 2010</u> , de 19 de febrero	<u>BOE 11 03 10</u>

DOCUMENTO TÉCNICO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZABLES. Orden <u>IMA/851/2021</u> , de 23 de julio	<u>BOE 06 08 21</u>
---	---------------------

LEY DE ADAPTACIÓN NORMATIVA A LA CONVENCION INTERNACIONAL SOBRE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD. <u>L 26 2011</u> , de 1 de agosto	<u>BOE 02 08 11</u>
<u>Corrección de errores</u> <u>L 26 2011</u>	<u>BOE 08 10 11</u>
SE MODIFICA <u>L 26 2011</u> por <u>L 12 2012</u> , de 26 de diciembre	<u>BOE 27 12 12</u>
SE DEROGA el art. 11 de <u>L 26 2011</u> , por <u>RDL 5 2015</u> , de 30 de octubre	<u>BOE 31 10 15</u>

6. MEDIO AMBIENTE

6.1. MEDIO AMBIENTE

LEY DE MONTES <u>L43/2003</u> , de 21 de noviembre	<u>BOE 22 11 03</u>
SE DEROGA de <u>L 43 2003</u> el art. 7.2.h) y 1.a) y el 21.2, SE MODIFICAN determinados preceptos y SE AÑADEN los arts. 12 bis, 35 bis, un capítulo IV bis al título II, un capítulo V al título IV y una nueva disposición adicional, por <u>L 10 2006</u> , de 28 de abril	<u>BOE 29 04 06</u>
SE MODIFICA el art. 15, <u>L 25 2009</u> , de 22 de diciembre	<u>BOE 23 12 09</u>
SE DECLARA inconstitucional la disposición final 2 en los términos del fj 7, la extinción por desaparición sobrevenida del	<u>BOE 26 03 13</u>



objeto de los preceptos indicados, por <u>Sentencia 49/2013</u> , de 28 de febrero	
SE MODIFICA determinados preceptos, AÑADE los arts. 18 bis, 27 bis y las disposiciones adicionales 12 y 13 y SUPRIME los arts. 12 bis, 24 bis, 24 ter y la disposición final 1 y ENUMERA el 24 quater como 24 bis por <u>L 21/2015</u> , de 20 de julio	BOE 21 07 15
SE MODIFICA la disposición adicional 6, por <u>L 9/2018</u> , de 9 de diciembre	BOE 06 12 18
SE MODIFICA los arts. 9, 46, 48 y las referencias indicadas; SE AÑADE el 48 bis y 50 bis, por <u>RD-L 15/2022</u> , de 1 de agosto	BOE 02 08 22
SE MODIFICA los arts. 48.6 y 48 bis.2, por <u>RD-L 17/2022</u> , de 20 de septiembre	BOE 21 09 22

LEY DE CALIDAD DEL AIRE Y PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA. <u>L 34 2007</u> , de 15 de noviembre	BOE 16 11 07
SE MODIFICA la disposición adicional 8.1, por <u>L 51 2007</u> , de 26 de diciembre	BOE 27 12 07
SE ACTUALIZA lo indicado del anexo IV, por <u>RD 100 2011</u> , de 28 de enero	BOE 29 11 11
SE DEROGA la disposición final 4, por <u>RD-L 1 2011</u> , de 1 de julio	BOE 02 07 11
SE DEROGA por <u>L 22 2015</u> , de 20 de julio	BOE 21 07 15
SE MODIFICA los arts. 13.2 y 30.2.d) y 3.d), por <u>RD-L 8 2011</u> , de 1 de julio	BOE 07 07 11
SE MODIFICA la disposición derogatoria única.1, por <u>L 11 2014</u> , de 3 de julio	BOE 04 07 14
SE MODIFICA el art. 13, por <u>L 33 2015</u> , de 21 de septiembre	BOE 22 09 15
SE ACTUALIZA lo indicado del anexo IV, por <u>RD 1042 2017</u> , de 22 de diciembre	BOE 23 12 07
Corrección de errores del <u>RD 1042 2017</u> , de 22 de diciembre en BOE núm. 65 de 15 de marzo de 2018	BOE 15 03 18

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS. <u>RD-L 1 2001</u> , de 20 de julio	BOE 24 07 01
RECURSO 5493/2001, contra los arts. 67 A 72, 53.6 y la disposición adicional 6 nº 5493 2001	BOE 13 11 01
<u>Corrección de errores</u> añadiendo la disposición adicional novena	BOE 30 11 01
SE ACTUALIZA, sobre conversión a euros de las cuantías indicadas, por <u>resolución 21 11 01</u>	BOE 12 12 01
SE MODIFICA el art. 132.1, por <u>Ley 24 2001</u> , de 27 de diciembre	BOE 31 12 01
SE DEROGA lo indicado y SE MODIFICA el art. 105.2.a) y SE AÑADE la disposición adicional 10, por <u>Ley 16 2002</u> , de 1 de julio	BOE 02 07 02
SE DEROGA Ley 16 2002 por <u>RD-L 1 2016</u> , de 16 de diciembre	BOE 31 12 16
SE MODIFICA los arts. 55, 116 y la disposición transitoria 8, por <u>Ley 53 2002</u> , de 30 de diciembre	BOE 31 12 02
SE MODIFICA el art. 125 y el capítulo III del título VIII, <u>Ley 13 2003</u> , de 23 de mayo	BOE 24 05 03
SE MODIFICA, por <u>Ley 62 2003</u> , de 30 de diciembre	BOE 31 12 03
SE MODIFICA determinados preceptos y SE AÑADE un art. 123 bis, la disposición transitoria 9 y la final 4, por <u>Ley 11 2005</u> , de 22 de junio	BOE 23 06 05
SE MODIFICA el art. 101, por <u>RD-L 4 2007</u> , de 13 de abril	BOE 14 04 07
SE MODIFICA los arts. 13 y 19, por <u>Ley 42 2007</u> , de 13 de diciembre	BOE 14 12 07
SE MODIFICA los arts. 51, 78, 116.3, por <u>Ley 25 2009</u> , de 22 de diciembre	BOE 23 12 09
SE MODIFICA el art. 25.3, por <u>RD-L 8 2011</u> , de 1 de julio	BOE 07 07 11
SE AÑADE, con efectos desde el 31 de agosto de 2011, la disposición adicional 14, <u>RD-L 12 2011</u> , de 26 de agosto	BOE 30 08 11
SE MODIFICA los arts. 28.f), 56, 111.bis, 117, disposiciones adicionales 7, 14 y SE AÑADEN las disposiciones adicional 15, transitoria 3.bis y transitoria 10, por <u>RD-L 17 2012</u> , de 4 de mayo	BOE 05 05 12
SE MODIFICA determinados preceptos, por <u>Ley 11 2012</u> , de 19 de diciembre	BOE 20 12 12
SE AÑADE el art. 112 bis, <u>Ley 15 2012</u> , de 27 de diciembre	BOE 28 12 12
SE DECLARA, en el Recurso 2095/2004, la constitucionalidad del inciso indicado del art. 41.3, en la redacción dada por la Ley 62/2003 e interpretado según el fj 10, y la DESESTIMACIÓN de todo lo demás, por <u>Sentencia 104/2013</u> , de 25 de abril	BOE 23 05 13
SE DEROGA art. 121 bis por <u>RD-L 7 2013</u> , de 28 de junio	BOE 29 06 13
SE MODIFICA el art. 72, por <u>Ley 21 2013</u> , de 9 de diciembre	BOE 11 12 13
SE MODIFICA el art. 113.3, por <u>Ley 22 2013</u> , de 23 de diciembre	BOE 26 12 13
SE MODIFICA el art. 112 bis, por <u>RD 10 2017</u> , de 9 de junio	BOE 10 06 17
SE MODIFICA el art. 112 bis.5 y 7, por <u>L 1/2018</u> , de 6 de marzo	BOE 07 03 18
SE AÑADE la disposición adicional 16, por <u>RD-L 17 2019</u> , de 22 de noviembre	BOE 23 11 19
SE MODIFICA el art. 113.3, por <u>RD-L 1/2021</u> , de 19 de enero	BOE 20 01 21
SE MODIFICA el art. 114. 7, por <u>RD-L 12/2021</u> , de 24 de junio	BOE 25 06 21
SE MODIFICA el art. 55.2, por <u>RD-L 17/2021</u> , de 14 de septiembre	BOE 15 09 21
SE MODIFICA el art. 113.3, por <u>L 4/2022</u> , de 25 de febrero de 2022	BOE 01 03 22
SE MODIFICA los arts. 112, 122 y SE AÑADE el 77 bis, la disposición adicional 17, por <u>RD-L 6/2022</u> , de 29 de marzo	BOE 30 03 22
SE MODIFICA el art. 112 bis, por <u>L 7/2022</u> , de 8 de abril	BOE 09 04 22
SE MODIFICA los arts. 41, 100, 109, 113, 114, 124, el título del capítulo III del título V y AÑADE los arts. 109 bis, ter, quater y quinquies, por <u>RD-L 4/2003</u> , de 11 de mayo	BOE 12 05 23
SE MODIFICA los arts. 53.3, 60, 68.3 y SE AÑADE las disposiciones adicional 18 y transitoria 11, por <u>RD-L 8/2023</u> , de 27 de diciembre	BOE 28 12 23

LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL. <u>L 21/2013</u> , de 9 de diciembre	BOE 11 12 13
--	--------------



SE DECLARA la inconstitucionalidad y nulidad de las disposiciones adicional 15, transitoria 2, derogatoria única.3 y finales 2 y 3, por <u>Sentencia 13/2015</u> , de 5 de febrero	BOE 02 03 15
SE DECLARA la inconstitucionalidad y nulidad de la disposición final 8.1, según el fj 17, y lo indicado de la disposición final 11, por <u>Sentencia 53/2017</u> , de 11 de mayo	BOE 15 06 17
SE SUPRIME la disposición final 11, SE SUSTITUYE el anexo III y VI, SE AÑADE la disposición adicional 16, 17 y 18 y SE MODIFICA determinados preceptos, por <u>L 9/2018</u> , de 9 de diciembre	BOE 06 12 18
SE MODIFICA los arts. 34, 43 y 47, por <u>RD-L 23/2020</u> , de 23 de junio	BOE 24 06 20
SE MODIFICA determinados preceptos, por <u>RD-L 36/2020</u> , de 30 de diciembre	BOE 31 12 20
SE AÑADE la disposición adicional 19, por <u>RD-L 6/2022</u> , de 29 de marzo	BOE 30 03 22
SE MODIFICA los anexos I, II y III, por <u>RD 445/2023</u> , de 13 de junio	BOE 14 06 23

LEY DE PATRIMONIO NATURAL Y DE LA BIODIVERSIDAD. <u>L 42/2007</u> , de 13 de diciembre	BOE 14 12 07
<u>CORRECCIÓN</u> de errores en BOE num. 36 de 11 de febrero de 2008	BOE 11 02 08
SE MODIFICA los arts. 58 y 72, por <u>L 25/2009</u> , de 22 de diciembre	BOE 23 12 09
SE MODIFICA el art. 22.2, por <u>RD-L 8/2011</u> , de 1 de julio	BOE 07 07 11
SE MODIFICA los arts. 28.2, 45.1.a) y la disposición final 8, por <u>RD-L 17/2012</u> , de 4 de mayo	BOE 05 05 12
SE MODIFICA los arts. 28, 45 y la disposición adicional 8, por <u>L 11/2012</u> , de 19 de diciembre	BOE 20 12 12
SE MODIFICA los arts. 76 y 77 y SE AÑADE el art. 80, por <u>L 21/2013</u> , de 9 de diciembre	BOE 11 12 13
SE MODIFICA los anexos I, II y V, por <u>RD 1015/2013</u> , de 20 de diciembre	BOE 21 12 13
SE AÑADEN y SE RENUMERAN determinados preceptos, por <u>L 33/2015</u> , de 21 de septiembre	BOE 22 09 15
SE DESARROLLA los artículos 71, 72, 74, 80 y 81, por <u>RD 124/2017</u> , de 24 de febrero	BOE 14 03 17
SE MODIFICA los arts. 2, 3, 54, 60.1, 64, 65.3.e), 80.1 y 2, SE AÑADE los arts. 64 ter y quáter y SE SUPRIME la disposición transitoria 2, por <u>L 7/2018</u> , de 20 de julio	BOE 21 07 18
SE MODIFICA el art. 78, por <u>RD-L 36/2020</u> , de 30 de diciembre	BOE 31 12 20

6.2. EFICIENCIA ENERGÉTICA

REGLAMENTO EFICIENCIA ENERGÉTICA INSTALACIONES ALUMBRADO EXTERIOR E INSTRUCCIONES T.C. <u>RD 1890/2008</u>	BOE 19 11 08
SE MODIFICA, con efectos de 1 de enero de 2023, la ITC EA-01, por <u>RD-L 18/2022</u> , de 18 de octubre	BOE 19 10 22

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS <u>RD 390/2021</u> , de 1 de junio	BOE 02 06 21
--	------------------------------

6.3. RESIDUOS

LEY DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS PARA UNA ECONOMÍA CIRCULAR <u>L 7/2022</u> , de 8 de abril	BOE 09 04 22
SE MODIFICA el preámbulo.VIII y los arts. 27 y 108, por <u>L 30/2022</u> , de 23 de diciembre	BOE 24 12 22

PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. <u>RD 105/2008</u> , de 1 de febrero.	BOE 13 02 08
---	------------------------------

NORMAS GENERALES DE VALORIZACIÓN DE MATERIALES NATURALES EXCAVADOS PARA SU UTILIZACIÓN EN OPERACIONES DE RELLENO Y OBRAS DISTINTAS A AQUÉLLAS EN LAS QUE SE GENERARON. <u>Orden APM/1007/2017</u> , de 10 de octubre	BOE 21 10 17
---	------------------------------

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO <u>RD 646/2020</u> , de 7 de julio	BOE 08 07 20
SE MODIFICA el art. 17.3, por <u>RD 27/2021</u> , de 19 de enero	BOE 20 01 21
SE DECLARA la nulidad del inciso del art. 17.4, por <u>Sentencia de 29 de julio de 2021</u>	BOE 20 10 21

6.4. RUIDO

LEY RUIDO. <u>L 37/2003</u> , de 17 de noviembre	BOE 18 11 03
SE MODIFICA el art. 18.c) y d), por <u>RD-L 8/2011</u> , de 1 de julio	BOE 07 07 11
SE DECLARA en el Recurso 965/2004, la DESESTIMACIÓN, por <u>Sentencia 161/2014</u> , de 7 de octubre	BOE 29 10 14

7. PATRIMONIO

7.1. PATRIMONIO



LEY DEL PATRIMONIO HISTÓRICO ESPAÑOL. <u>L 16 1985</u> , de 25 de junio	<u>BOE 29 06 85</u>
<u>Corrección de erratas</u> en BOE núm. 296, de 11 de diciembre de 1985	<u>BOE 11 12 85</u>
SE DESARROLLA por <u>RD 111 1986</u> , de 10 de enero	<u>BOE 28 01 86</u>
SE MODIFICA el art. 30.i), por <u>L 33 1987</u> , de 23 de diciembre	<u>BOE 24 12 87</u>
SE AÑADE disposición adicional NOVENA, por <u>L 37 1988</u> , de 28 de diciembre	<u>BOE 29 12 89</u>
SE DECLARA en los recursos acumulados 830, 847, 850 y 858 1985, la constitucionalidad de determinados preceptos, interpretados según los fundamentos jurídicos indicados, por <u>Sentencia 17 1991</u> , de 31 de enero	<u>BOE 25 02 91</u>
SE DESARROLLA la disposición adicional Novena, por <u>RD 1680 1991</u> , de 15 de noviembre	<u>BOE 28 11 91</u>
SE MODIFICA la disposición adicional 9, por <u>L 21 1993</u> , de 29 de diciembre	<u>BOE 30 12 93</u>
SE MODIFICA el art. 73, por <u>L 30 1994</u> , de 24 de noviembre	<u>BOE 25 11 94</u>
SE MODIFICA la disposición adicional Novena por la <u>L 42 1994</u> , de 30 de diciembre	<u>BOE 31 12 94</u>
SE DEROGA el art. 71 y la disposición transitoria cuarta, por la <u>L 43 1995</u> , de 27 de diciembre	<u>BOE 28 12 95</u>
SE MODIFICA el art. 32.2, por <u>L 50 1998</u> , de 30 de diciembre	<u>BOE 31 12 98</u>
SE ACTUALIZA, sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: <u>Resolución de 20 11 01</u>	<u>BOE 30 11 01</u>
SE MODIFICA el art. 73, por la <u>L 24 2001</u> , de 27 de diciembre	<u>BOE 31 12 01</u>
SE MODIFICA la disposición adicional 9.1, por <u>L 46 2003</u> , de 25 de noviembre	<u>BOE 26 11 03</u>
SE MODIFICA art. 32, por <u>L 62 2003</u> , de 30 de diciembre de 2003	<u>BOE 31 12 03</u>
SE DEROGA el párrafo 2 del art. 73, por <u>RD-L 3 2004</u> , de 5 de marzo	<u>BOE 10 03 04</u>
SE DEROGA por <u>L 35 2006</u> , de 28 de noviembre	<u>BOE 29 11 06</u>
SE MODIFICA el art. 1.2, por <u>L 10 2015</u> , de 26 de mayo	<u>BOE 27 05 15</u>
SE MODIFICA el art. 32.2, por <u>RD-L 2 2018</u> , de 13 de abril	<u>BOE 14 04 18</u>
SE MODIFICA el art. 32.2, por <u>L 2 2019</u> , de 1 de marzo	<u>BOE 02 03 19</u>
SE AMPLIA el plazo indicado de la disposición transitoria 5, por <u>L 6 2021</u> , de 28 de abril	<u>BOE 29 04 21</u>
SE AÑADE la disposición adicional 10, por <u>RD-L 15 2021</u> , de 13 de julio	<u>BOE 14 07 21</u>
SE AÑADE la disposición adicional 11, en la redacción dada a la disposición final 13 del <u>RD-L 17 2020</u> , de 5 de mayo, por Ley 14/2021, de 11 de octubre	<u>BOE 12 10 21</u>

8. URBANISMO

8.1. URBANISMO

LEY DEL SUELO Y REHABILITACIÓN URBANA. <u>RD 7 2015</u> , de 30 de octubre	<u>BOE 31 10 15</u>
SE DECLARA en el Recurso 5493 2013, la inconstitucionalidad y nulidad del art. 30, lo indicado de los 4, 9, 11, 22, 24, 29, 42, 43 y las disposiciones transitorias 2 y final 1; y que el inciso señalado del art. 11.4.b) y el 11.4.c) son constitucionales según el f.j 23, por <u>Sentencia 143 2017</u> , de 14 de diciembre	<u>BOE 17 01 18</u>
<u>Corrección de errores</u> en la Sentencia del TC 143 2017, de 14 de diciembre, en BOE núm. 34 de 7 de febrero de 2018	<u>BOE 07 02 18</u>
SE DECLARA en el Recurso 1976/2014, su extinción por pérdida de objeto de lo indicado de los arts. 9, 11, 24 y 42; y la constitucionalidad, interpretado conforme al f.j.2.c) de lo señalado del art. 11.4.b) y c), por <u>Sentencia 75 2018</u> , de 5 de julio	<u>BOE 06 08 18</u>
SE MODIFICA la disposición adicional 10, por <u>RD-L 35 2020</u> , de 22 de diciembre	<u>BOE 23 12 20</u>
SE MODIFICA el art. 20.1.c), por <u>L 7 2021</u> , de 20 de mayo	<u>BOE 21 05 21</u>
SE MODIFICA el art. 9.5. a) y h), por <u>RD-L 19 2021</u> , de 5 de octubre	<u>BOE 06 10 21</u>
SE MODIFICA el art. 9.5.a) y h), por <u>L 10 2022</u> , de 14 de junio	<u>BOE 15 06 22</u>
SE MODIFICA el art. 20.1.b), por <u>L 12 2023</u> , de 24 de mayo	<u>BOE 25 05 23</u>

9. VARIOS

9.1. ACTIVIDAD PROFESIONAL

LEY SOBRE EL LIBRE ACCESO A LAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS Y SU EJERCICIO. <u>L 17 2009</u> , de 23 de noviembre	<u>BOE 24 11 09</u>
SE DEROGA la disposición final 4, por <u>RD-L 7 2013</u> , de 28 de junio	<u>BOE 29 06 13</u>
SE MODIFICA los arts. 5.b), 7.3, 11.2 y 25.2.a), por <u>Ley 20 2013</u> , de 9 de diciembre	<u>BOE 10 12 13</u>
SE AÑADE la disposición adicional 7, por <u>L 6 2020</u> , de 11 de noviembre	<u>BOE 12 11 20</u>

LEY ÓMNIBUS. <u>L 25 2009</u> , de 22 de diciembre	<u>BOE 23 12 09</u>
SE DEROGA el art. 11, por <u>L 32 2014</u> , de 22 de diciembre	<u>BOE 23 12 14</u>

ESTATUTO DEL TRABAJO AUTÓNOMO. <u>L 20 2007</u> , de 11 de julio	<u>BOE 12 07 07</u>
SE DESARROLLA, por <u>RD 197 2009</u> , de 23 de febrero	<u>BOE 04 03 09</u>
SE MODIFICA la disposición transitoria 3, por <u>L 15 2009</u> , de 11 de noviembre	<u>BOE 12 11 09</u>
SE MODIFICA la disposición adicional 10, por <u>L 27 2009</u> , de 30 de diciembre	<u>BOE 31 12 09</u>



SE MODIFICA con efectos de 1 de enero de 2013, los arts. 1.1, 24, 25 y disposición adicional 2.1, por <u>L 27 2011</u> , de 1 de agosto	<u>BOE 02 08 11</u>
SE MODIFICA los arts. 12 y 17 y SE AÑADE el art. 11 bis y la disposición transitoria 4, por <u>L 36 2011</u> , de 10 de octubre	<u>BOE 11 10 11</u>
SE MODIFICA el art. 10.5, por <u>L 14 2013</u> , de 27 de septiembre	<u>BOE 28 09 13</u>
SE AÑADE el art. 30, por <u>RD-L 1 2015</u> , de 27 de febrero	<u>BOE 28 02 15</u>
SE MODIFICA el art. 21 y disposición adicional 12, por <u>RD-L 4 2015</u> , de 22 de marzo	<u>BOE 23 03 15</u>
SE AÑADE el art. 30, por <u>L 25 2015</u> , de 28 de julio	<u>BOE 29 07 15</u>
SE MODIFICA el art. 21 y la disposición adicional 12, por <u>L 30 2015</u> , de 9 de septiembre	<u>BOE 10 09 15</u>
SE DEROGA las disposiciones adicionales 14 a 16, transitorias 1 a 3 y final 5; SE MODIFICA determinados preceptos y SE AÑADE el capítulo II al título V, por <u>L 31 2015</u> , de 9 de septiembre	<u>BOE 10 09 15</u>
<u>CORRECCIÓN de errores</u> , de 14 de enero de 2016, con variación de preceptos modificadores, de la L 31 2015	<u>BOE 14 01 16</u>
SE MODIFICA con efectos de 1 de enero de 2017, el art. 31, por <u>RD-L 6 2016</u> , de 23 de diciembre	<u>BOE 24 12 16</u>
SE MODIFICA el art. 25.4 y SE SUSPENDE la aplicación, hasta el 1 de enero de 2019, del art. 25.4 y lo indicado del 1.1 y 24, por <u>L 3 2017</u> , de 27 de junio	<u>BOE 28 06 17</u>
SE DEROGA la disposición adicional 13 y MODIFICA los arts. 19.3, 20.4, 22.3 y 7, 30.1, 3 y 8, 31, 32, 35, 38 y las disposiciones adicionales 10 y 12 y AÑADE el art. 38 bis, por <u>L 6 2017</u> , de 24 de octubre	<u>BOE 25 10 17</u>
SE MODIFICA, con efectos desde el 1 de agosto de 2018, los arts. 31.1, 32.1 y SE SUSPENDE la entrada en vigor del art. 25.4 y lo indicado del 1.1, 24, por <u>L 6 2018</u> , de 3 de julio	<u>BOE 04 07 18</u>
SE MODIFICA los arts. 26.1, 31, 32, 38 bis, las disposiciones adicionales 3, 4, SE AÑADE los 31 bis, 32 bis y SE SUSPENDE la entrada en vigor del art. 25.4 y lo indicado del 1.1, 24, por <u>RD-L 28 2018</u> , de 28 de diciembre	<u>BOE 29 12 18</u>
<u>SE CORRIGEN errores</u> en el RD-L 28/2018, de 28 de septiembre	<u>BOE 21 01 19</u>
SE MODIFICA los arts. 4.3.g) y h), 11.2 y 5, 16.1 y 3, 26.1.b) y, con efectos desde el 1 de abril de 2019, los arts. 38 y 38 bis, por <u>RD-L 6 2019</u> , de 1 de marzo	<u>BOE 07 03 19</u>
SE SUSPENDE la entrada en vigor de lo indicado de los art. 1.1, 24 y 25.4, por <u>L 11 2020</u> , de 30 de diciembre	<u>BOE 31 12 20</u>
SE SUSPENDE la entrada en vigor de lo indicado de los art. 1.1, 24 y 25.4, por <u>L 22 2021</u> , de 28 de diciembre	<u>BOE 29 12 21</u>
SE DEROGA, con efectos desde el 1 de enero de 2023, los arts. 31, 31 bis, 32, 32 bis, las disposiciones adicionales 3, 7 y final 4, SE MODIFICA los arts. 1.1, 24, 25, 30.1, 35 a 38 bis y SE AÑADE los arts. 38 ter y 38 quater, por <u>RD-L 13 2022</u> , de 26 de julio	<u>BOE 27 07 22</u>
SE MODIFICA con efectos desde el 7 de octubre de 2022, los arts. 14.5, 15.1.g) y 16.1.f), por <u>Ley Orgánica 10 2022</u> , de 6 de septiembre	<u>BOE 07 09 22</u>
SE MODIFICA con efectos desde el 1 de enero de 2023, los arts. 38, 38 bis y 38 ter, en la redacción dada por el <u>RD-L 13 2022</u> , de 26 de julio, por Real Decreto-ley 14/2022, de 1 de agosto	<u>BOE 02 08 22</u>
SE AÑADE el art. 38 quinquies, por <u>L 28 2022</u> , de 21 de diciembre	<u>BOE 22 12 22</u>
SE MODIFICA, con los efectos indicados, los arts. 36 y 38, por <u>RD-L 1 2023</u> , de 10 de enero	<u>BOE 11 01 23</u>
SE MODIFICA el art. 4.3.a), por <u>L 4 2023</u> , de 28 de febrero	<u>BOE 01 03 23</u>

SOCIEDADES PROFESIONALES. <u>L 2 2007</u> , de 15 de marzo	<u>BOE 16 03 07</u>
SE MODIFICA los arts. 3, 4, 9.3 y disposición final 2 y SE AÑADE la disposición adicional 7, por <u>L 25 2009</u> , de 22 de diciembre	<u>BOE 23 12 09</u>
SE AÑADE la disposición adicional 8, por <u>L 15 2021</u> , de 23 de octubre	<u>BOE 25 10 21</u>

9.2. INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS [RC-16] <u>RD 256 2016</u> , de 10 de junio	<u>BOE 25 06 16</u>
<u>CORRECCIÓN de errores</u> en BOE núm. 259 de 27 de octubre de 2017	<u>BOE 27 10 17</u>

9.3. CONTROL DE CALIDAD

REQUISITOS EXIGIBLES A LAS ENTIDADES DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN Y A LOS LABORATORIOS DE ENSAYOS [...]	<u>BOE 22 04 10</u>
<u>RD 410 2010</u> , de 31 de marzo	

9.4. VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL

POLÍTICA DE VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL. <u>RD L 31 1978</u> , de 31 de octubre	<u>BOE 08 11 78</u>
SE DESARROLLA RD L 31 1978 por <u>RD 3148 1978</u>	<u>BOE 16 01 79</u>

NORMAS TÉCNICAS DE DISEÑO

ORDENANZAS PROVISIONALES DE VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL

Adaptación de las ORDENANZAS TÉCNICAS Y NORMAS CONSTRUCTIVAS, aprobadas por Órdenes de 12 de julio de 1955 y 22 de febrero de 1968 al texto refundido y revisado de la LEGISLACIÓN DE VIVIENDAS DE PROTECCIÓN Oficial y su Reglamento. <u>Orden 20 05 69</u> .	<u>BOE 23 05 69</u>
--	---------------------



Orden por la que se modifican las ORDENANZAS PROVISIONALES DE VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL, <u>Orden 04 05 70</u>	BOE 09 05 70
Ordenanza trigésima cuarta, «Garajes», de las ORDENANZAS PROVISIONALES DE VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL, <u>Orden 16 05 74</u>	BOE 27 05 74
SE MODIFICA determinadas Ordenanzas por el texto refundido aprobado por <u>RD 1346/1976</u> , de 9 de abril	BOE 16 06 76
SE MODIFICA determinados preceptos , por <u>Orden 21/02/1981</u>	BOE 03 03 81
SE DEROGA lo indicado , por <u>RD 1909/1981</u> , de 24 de julio	BOE 07 09 81

NORMAS TÉCNICAS DE CALIDAD

ORDEN POR LA QUE SE APRUEBAN LAS NORMAS TÉCNICAS DE DISEÑO Y CALIDAD DE LAS VIVIENDAS SOCIALES. <u>Orden 24 11 76</u>	BOE 10 12 76
SE SUSTITUYE determinados preceptos del Anexo, por la <u>Orden 17 05 77</u>	BOE 14 06 77

RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS. <u>RD 355 1980</u> , de 25 de enero	BOE 28 02 80
SE DESARROLLA el art. 2, por <u>Orden 03 03 80</u>	BOE 18 03 80
SE DEROGA, Orden 03 03 80 por <u>RD 173 2010</u> , de 19 de febrero	BOE 11 03 10

REGULACIÓN DE LA EXISTENCIA DEL LIBRO DE ÓRDENES Y VISITAS. <u>Orden 19 05 70</u>	BOE 26 05 70
--	--------------

9.5. OTROS

REGlamento GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS. <u>RD 2816 1982</u> , de 27 de agosto	BOE 06 11 82
<u>Corrección de errores</u> de RD 2816 1982	BOE 29 11 82
<u>Corrección de errores</u> de RD 2816 1982	BOE 01 10 83
SE DEROGA los arts. 2 a 9, 20.1, 21, 22.1, 2 y 4 a 7 y 23, por <u>RD 314 2006</u> , de 17 de marzo	BOE 28 03 06
SE DEROGA la sección IV del capítulo I del título I, por <u>RD 393 2007</u> , de 23 de marzo	BOE 01 10 83
SE MODIFICA el art. 51, por <u>RD 193/2023</u> , de 21 de marzo	BOE 22 03 23

REGlamento POR EL QUE SE REGULA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS POSTALES. <u>RD 1829/1999</u>	BOE 31 12 99
<u>Corrección errores</u> de RD 1829 1999	BOE 11 02 00
SE DECLARA la nulidad de los arts. 2.2, 12.4 y lo indicado del art. 13.2A) y la sección 2 del capítulo II del título II, por <u>Sentencia del TS de 08 06 04</u>	BOE 09 08 04
SE DEROGA el art. 23, y en cuanto se oponga, por <u>RD 1298 2006</u> , de 10 de noviembre	BOE 23 11 06
SE MODIFICA los arts. 37, 45 y 47, por <u>RD 503 2007</u> , de 20 de abril	BOE 09 05 07

NORMATIVA DE CENTROS DOCENTES

<u>RD 132 2010</u> , de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria.	BOE 12 03 10
SE DEROGA el art. 13.3 y 4, por <u>RD-L 14 2012</u> , de 20 de abril	BOE 21 04 12

ORDEN DE 29 DE FEBRERO DE 1944, POR LA QUE SE DETERMINAN LAS CONDICIONES HIGIÉNICAS MÍNIMAS QUE HAN DE REUNIR LAS VIVIENDAS	BOE 29 02 44
--	--------------



ANEXO I: NORMATIVA SECTORIAL en CASTILLA Y LEON

1. ACTIVIDAD PROFESIONAL

1.1. PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRAS

NORMAS SOBRE CONTROL DE CALIDAD. D 83 1991, de 22 de abril	BOCyL 26 04 91
Corrección errores D 83 1991	BOCyL 15 05 91

SEGURIDAD EN INSTALACIONES DE GAS. Orden de 26 03 02	BOCyL 11 04 02
--	----------------

SOBRE SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES DE GAS. ORDEN ICT 61 2003, de 23 de enero	BOCyL 05 02 03
--	----------------

OBLIGATORIEDAD INSTALAR PUERTAS EN CABINAS, Y ALUMBRADO EMERGENCIA EN ASCENSORES. Orden 21 12 98	BOCyL 20 01 99
Corrección de errores a la Orden 21 12 98.	BOCyL 26 04 99
SE MODIFICA de la Orden 21 12 98. Según Orden de 16 de Noviembre de 2001.	BOCyL 11 12 01

1.2. COLEGIOS PROFESIONALES

COLEGIOS PROFESIONALES DE CASTILLA Y LEÓN. L 8 1997	BOCyL 10 07 97
Corrección de errores	BOE 03 09 97
SE MODIFICA los arts. 12, 16.2, 17, 24 y 27 y SE AÑADE el capítulo IV del título II por D-L 3 2009, de 23 de diciembre, de Medidas de Impulso de las Actividades de Servicios en Castilla y León.	BOCyL 26 12 09
Cuestión 3125 2015 promovida por supuesta inconstitucionalidad del art. 16.2	BOE 26 06 15
SE DECLARA en la Cuestión 3215-2015, la inconstitucionalidad y nulidad del inciso indicado del art. 16.2, por Sentencia 229 2015, de 2 de noviembre	BOE 11 12 15

REGLAMENTO DE COLEGIOS PROFESIONALES DE CASTILLA Y LEÓN. D 26 2002, de 27 de febrero	BOCyL 27 02 02
--	----------------

2. ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS

LEY DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS DE CASTILLA Y LEÓN. L 3 1998, de 24 de junio	BOE 18 08 98
SE MODIFICA los arts. 45, 46 y la disposición final 1, por L 11 2000, de 28 de diciembre	BOE 19 01 01
SE MODIFICA L 11 2000 por D-L 1 2006, de 25 de mayo	BOCyL 31 05 06
SE DEROGA los arts. 36 y 37 y la disposición final 3 y MODIFICA el art. 35, la disposición adicional 1 y el título del título IV, por Ley 5 2014, de 11 de septiembre por L 5 2014, de 11 de septiembre	BOCyL 19 09 14
SE DEROGA el art. 28, por L 11 2019, de 3 de abril	BOE 04 05 19

REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS DE CASTILLA Y LEÓN. D 217 2001, de 30 de agosto	BOCyL 04 09 01
---	----------------

ESTRATEGIA REGIONAL DE ACCESIBILIDAD DE CASTILLA Y LEÓN. Acuerdo 39 2004	BOCyL 31 03 04
--	----------------

3. MEDIO AMBIENTE

3.1. MEDIO AMBIENTE

LEY DE PATRIMONIO NATURAL DE CASTILLA Y LEÓN. L 4 2015, de 24 de marzo	BOE 16 04 15
SE MODIFICA el art. 130, por L 2 2017, de 4 de julio	BOE 16 08 17
SE MODIFICA el art. 62.4, por D-L 2 2022, de 23 de junio	BOE 24 06 22

LEY DE MEDIDAS DE IMPULSO DE LAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS EN CASTILLA Y LEÓN. D-L 3 2009, de 18 de mayo	BOE 29 12 09
SE DEROGA el art. 4 y lo indicado en la disposición transitoria 3.3, por D-L 2 2014, de 28 de agosto	BOE 01 09 14
SE DEROGA el art. 8, por D-L 1 2015, de 12 de noviembre de 2015	BOE 13 11 15

LEY PREVENCIÓN AMBIENTAL DE CASTILLA Y LEÓN L 1 2015, de 12 de noviembre	BOCyL 13 11 15
--	----------------



SE MODIFICA los arts. 14.2, 24.3, 30.2, 41.2, 43.3 74.3, la disposición adicional 3 y SE AÑADE la disposición adicional 6, por <u>L 2 2017</u> , de 4 de julio	BOE 16 08 17
SE MODIFICA los arts. 17, 31, 43, 45, 74 y los anexos I y III, por <u>D-L 4/2020</u> , de 18 de junio	BOCyL 19 06 20
SE MODIFICA el art. 50 del texto refundido y la disposición adicional 2.1, por <u>D-L 2/2022</u> , de 23 de junio	BOE 24 06 22
SE MODIFICA el art. 50 de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León, texto refundido y la disposición adicional 2.1 del Decreto legislativo, por <u>D-L 4/2022</u> , de 27 de octubre	BOE 28 10 22

REGLAMENTO ACTIVIDADES CLASIFICADAS. D 159 1994, de 14 de julio	BOCyL 20 07 94
SE MODIFICA parcial D 159 1994 por D 66 1998, de 26 de marzo	BOCyL 30 03 98
SE MODIFICA parcial D 159 1994 por D 146 2001, de 17 de mayo	BOCyL 30 05 01
Corrección errores D 146 2001	BOCyL 18 07 01

PLAN REGIONAL DE ÁMBITO SECTORIAL «PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS DE CASTILLA Y LEÓN» D 11 2014, de 20 de marzo	BOCyL 24 03 14
---	----------------

LEY DEL RUIDO DE CASTILLA Y LEÓN. <u>L 5 2009</u> , de 4 de junio	BOCyL 09 06 09
Corrección errores L 5 2009	BOCyL 19 06 09
SE MODIFICA L 5 2009, los arts. 4, 18, 53.2 y anexo VI, por <u>D-L 3 2009</u> , de 23 de diciembre	BOCyL 26 12 09
SE MODIFICA L 5 2009, la disposición transitoria 1, por <u>L 19 2010</u> , de 22 de diciembre	BOE 11 01 11
SE MODIFICA L 5 2009, art. 30, disposición transitoria 1 y el anexo 1.1, por <u>L 1 2012</u> , de 28 de febrero	BOE 30 03 12
SE MODIFICA L 5 2009, los arts. 28.1 y 29, por <u>L 4 2012</u> , de 16 de julio	BOE 28 07 12
SE MODIFICA L 5 2009, la disposición transitoria 3, por <u>L 9 2012</u> , de 21 de diciembre	BOE 24 01 13
SE MODIFICA L 5 2009, por <u>L 7 2014</u> , de 12 de septiembre	BOCyL 19 09 14
SE MODIFICA L 5 2009, por <u>L 10 2014</u> , de 22 de diciembre	BOCyL 29 12 14
SE MODIFICA los anexos II, III, IV, V y VII de la L5/2009, por <u>D 38/2019</u> , de 3 de octubre	BOCyL 03 10 19
SE MODIFICA los arts. 14.1, 30, la disposición adicional 9 y el anexo VII, por <u>L 1/2021</u> , de 22 de febrero	BOE 19 03 21

LEY DE MONTES DE CASTILLA Y LEÓN. <u>L 3 2009</u> , de 6 de abril	BOCyL 16 04 09
SE MODIFICA L 3 2009 de la disposición final 6.1, por <u>L 10 2009</u> , de 17 de diciembre	BOE 14 01 10
SE MODIFICA L 3 2009 de los arts. 46, 47, 99, 108, 109, 111 y disposición adicional 9 y SE AÑADE el art. 41 bis , por <u>L 11 2013</u> , de 23 de diciembre	BOE 28 01 14
SE MODIFICA L 3 2009, SE DEROGA la disposición adicional 11 y MODIFICA los arts. 6, 34.2 y 35.5, por <u>L 5 2014</u> , de 11 de septiembre	BOCyL 19 09 14
SE MODIFICA L 3 2009 de los arts. 26 y 108, por <u>L 10 2014</u> , de 22 de diciembre	BOCyL 29 12 14
SE MODIFICA L 3 2009 del art. 113.e), por <u>L 4 2015</u> , de 24 de marzo	BOCyL 30 03 15
SE MODIFICA L 3 2009 de Los arts. 16, 53, 113 l) y 119, por <u>L 2 2017</u> , de 4 de julio	BOE 16 08 17
SE MODIFICA L 3 2009 de los arts. 51, 56, 57, 113 y 114 y añade el art. 57 bis, por <u>L 6 2017</u> , de 20 de octubre	BOE 10 11 17
SE MODIFICA L 3 2009 del art. 113.m) y se añade el 53 bis, por <u>L 7 2017</u> , de 28 de diciembre	BOE 09 02 18
SE MODIFICA los arts. 56.1 y 57 y SE DEROGA el art. 57 bis, por <u>D-L 2/2022</u> , de 23 de junio	BOE 24 06 22
SE MODIFICA los arts. 69, 75.2, 88, 92.1, 124, la disposición adicional 1 y SE AÑADE el art. 104 bis, por <u>L 1/2023</u> , de 24 de febrero	BOE 13 03 23
SE MODIFICA los arts. 86, 88, 91 y SE AÑADE el art. 88 bis, por <u>D-L 2/2023</u> , de 13 de abril	BOCyL 17 04 23

3.2. EFICIENCIA ENERGÉTICA

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN. D 55 2011, de 21 de septiembre	BOCyL 21 09 11
SE MODIFICA D 55 2011 por D 9 2013, de 28 de febrero	BOCyL 06 03 13

PROCEDIMIENTO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE CERTIFICACIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE CASTILLA Y LEÓN ORDEN EYE 23 2012, de 12 de enero	BOCyL 31 01 12
SE MODIFICA por ORDEN EYE 362 2013	BOCyL 28 05 13
SE MODIFICA por ORDEN EYE 1034 2013	BOCyL 24 12 13

4. PATRIMONIO

LEY DE PATRIMONIO CULTURAL DE CASTILLA Y LEÓN. <u>L 12 2002</u> , de 11 de julio	BOCyL 19 07 02
SE AÑADE la disposición adicional 7, por <u>L 8 2004</u> , de 22 de diciembre	BOCyL 23 12 04
SE DEROGA los arts. 1.a), 6.3 y lo indicado del art. 70.6, por <u>L 1 2012</u> , de 28 de febrero	BOE 30 03 12



SE DECLARA en el Recurso 2082 2005, inconstitucional y nula la disposición adicional 7 en la redacción dada por la L8 2004, de 22 de diciembre, por <u>Sentencia 136 2013</u> , de 6 de junio	BOE 02.07.13
---	--------------

Plan PAHIS 2004 2012, DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE CASTILLA Y LEÓN. Acuerdo 37 2005 , de 31 de marzo.	BOCyL 06.04.05
Corrección errores Acuerdo 37 2005	BOCyL 27.04.05

REGLAMENTO PARA LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL DE CASTILLA Y LEÓN. D 37 2007	BOCyL 25.04.07
SE MODIFICA D 37 2007 por <u>D 26 2012</u> , de 5 julio	BOCyL 11.07.12

5. URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

LEY DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE CASTILLA Y LEÓN. L 10 1998 , de 5 de diciembre	BOCyL 10.12.98
SE MODIFICA el art. 24, por <u>L 13 2003</u> , de 23 de diciembre	BOCyL 30.12.03
SE MODIFICA los arts. 23 y 24, por <u>L 9 2004</u> , de 28 de diciembre	BOCyL 31.12.04
SE MODIFICA los arts. 20.2 y 22.2, por <u>L 13 2005</u> , de 27 de diciembre	BOCyL 29.12.05
SE MODIFICA los arts. 16.1, 22.1 y 24.6, por <u>L 14 2006</u> , de 4 de diciembre	BOCyL 18.12.06
SE MODIFICA los arts. 11.2, 12, 13.3, 17.3, 18 y 22 a 24, por <u>L 3 2010</u> , de 26 de marzo	BOCyL 30.03.10
SE MODIFICA el art. 13.2 y .3, por <u>L 1 2013</u> , de 28 de febrero	BOCyL 07.03.13
SE DEROGA la disposición adicional 3 y SE MODIFICA el art. 14.1, por <u>L 7 2013</u> , de 27 de septiembre	BOCyL 01.10.13
SE DEROGA los arts. 14.2.d), 16.3, 17.1.h) y 29.4 y SE MODIFICA los arts. 17 a 20, 24, 25 y 29, por <u>L 7 2014</u> , de 12 de septiembre	BOCyL 19.09.14

LEY DE URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN. L 5 1999 , de 8 de abril	BOCyL 15.04.99
SE DEROGA el art. 138.2.b) y los apartados 1 y 2 de la disposición transitoria 3 y SE MODIFICAN los arts. 38, 52, 55 y 58, por <u>L 10 2002</u> , de 10 de julio	BOCyL 12.07.02
SE MODIFICA el art. 127.1, por <u>L 21 2002</u> , de 27 de diciembre	BOCyL 30.12.02
SE MODIFICA los arts. 14.a), 39, 41.e), 42.2, 44.2.e), 132 y 124, por <u>L 13 2003</u> , de 23 de diciembre	BOCyL 30.12.03
SE MODIFICA los arts. 33, 38 y 128, por <u>L 13 2005</u> , de 27 de diciembre	BOCyL 29.12.05
SE MODIFICA el art. 125.1.e), por <u>L 09 2007</u> , de 27 de diciembre	BOCyL 28.12.07
SE MODIFICA determinados preceptos, SE MODIFICA parcialmente y SE AÑADEN los arts. 52 bis, 55 bis, 68 bis y las disposiciones adicionales 5 y 6, por <u>L 04 2008</u> , de 15 de septiembre	BOCyL 18.09.08
SE MODIFICA el art. 17.2.c), por <u>L 17 2008</u> , de 23 de diciembre	BOCyL 29.12.08
SE MODIFICA art. 129 y SE MODIFICA el art. 110, por <u>L 09 2010</u> , de 30 de agosto	BOCyL 07.09.10
SE AÑADE la disposición adicional 7, <u>L 19 2010</u> , de 22 de diciembre	BOCyL 23.12.10
SE MODIFICA los arts. 136 a 138, por <u>L 01 2012</u> , de 28 de febrero	BOCyL 29.02.12
SE DEROGA el art. 21.3, SE MODIFICA y SE AÑADE determinados preceptos, por <u>L 7 2014</u> , de 12 de septiembre	BOCyL 19.09.14
SE DEROGA lo indicado por <u>L 8 2014</u> , de 14 de octubre	BOE 31.10.14
SE DEROGA L8 2014 por <u>D-L 1 2015</u> , de 12 de noviembre de 2015	BOCyL 13.11.15
SE MODIFICA el art. 16.1.g), por <u>L 4 2015</u> , de 24 de marzo	BOCyL 30.03.15
SE AÑADE la disposición adicional 11, por <u>L 2 2017</u> , de 4 de julio	BOE 16.08.07
SE MODIFICAN los artículos 23 y 25, por <u>L 5 2019</u> , de 26 de marzo	BOCyL 26.03.19
SE MODIFICAN los arts. 97, 99, 105 bis y 125, por <u>D-L 4 2020</u> , de 18 de junio	BOCyL 19.06.20
SE MODIFICA los arts. 23.2, 25.5 y 58, por <u>L 1 2023</u> , de 24 de febrero	BOE 13.03.23

REGLAMENTO DE URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN. D 22 2004 , de 29 de enero	BOCyL 02.02.04
SE MODIFICA D 22 2004, por <u>D 99 2005</u> , de 22 de diciembre	BOCyL 26.12.05
SE MODIFICA D 22 2004, por <u>D 68 2006</u> , de 5 de octubre	BOCyL 11.10.06
SE MODIFICA D 22 2004, por <u>D 6 2008</u> , de 24 de enero	BOCyL 25.01.08
SE MODIFICA D 22 2004, por <u>L 4 2008</u> , de 15 de septiembre	BOCyL 18.09.08
SE MODIFICA D 22 2004, por <u>D 45 2009</u> , de 9 de julio	BOCyL 17.07.09
SE MODIFICA D 22 2004, por <u>D 10 2013</u> , de 7 de marzo	BOCyL 13.03.13
SE MODIFICA D 22 2004, por <u>D 24 2013</u> , de 27 de junio	BOCyL 03.07.13
SE MODIFICA D 22 2004, por <u>L 11 2013</u> , de 27 de diciembre	BOCyL 27.12.13
SE MODIFICA D 22 2004, por <u>D 32 2014</u> , de 24 de julio	BOCyL 28.07.14
SE MODIFICA D 22 2004, por <u>L 7 2014</u> , de 12 de septiembre	BOCyL 19.09.14
SE MODIFICA D 22 2004, por <u>L 10 2014</u> , de 22 de diciembre	BOCyL 29.12.14
SE MODIFICA D 22 2004, por <u>D 06 2016</u> , de 3 de marzo	BOCyL 04.03.16
Corrección de errores D 06 2016	BOCyL 15.04.16



SE MODIFICA por D6/2021, de 11 de marzo	BOCyL 15 03 21
MEDIDAS SOBRE URBANISMO Y SUELO. L4 2008 , de 15 de septiembre	BOCyL 18 09 08
INSTRUCCIÓN TÉCNICA URBANÍSTICA para la aplicación del REGLAMENTO DE URBANISMO tras la entrada en vigor de la L 4 2008 ORDEN FOM 1602 2008	BOCyL 19 09 08
ORDENACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA EN CASTILLA Y LEÓN. D82 2008 , de 4 de diciembre	BOCyL 10 12 08
INSTRUCCIÓN TÉCNICA URBANÍSTICA para aplicar en Castilla y León la L8 2007 de Suelo Orden FOM 1083 2007	BOCyL 18 06 07
INSTRUCCIÓN TÉCNICA URBANÍSTICA 1 2016 sobre emisión de informes previos en el procedimiento de aprobación de los instrumentos de planeamiento urbanístico. ORDEN FYM 238 2016, de 4 de abril.	BOCyL 08 04 16
5. TURISMO	
LEY DE TURISMO DE CASTILLA Y LEÓN. L14 2010 , de 9 de diciembre	BOCyL 20 12 10
SE MODIFICA por L1 2012, de 28 de febrero, de Medidas Tributarias, Administrativas y Financieras	BOCyL 29 02 12
SE MODIFICA por L11 2013, de 23 de diciembre, de Medidas Tributarias y de Reestructuración del Sector Público Autonómico	BOCyL 27 12 13
SE MODIFICA por L7 2015, de 30 de diciembre, de Medidas Tributarias	BOCyL 31 12 15
NORMATIVA DE TURISMO RURAL. ESTABLECIMIENTOS DE ALOJAMIENTO DE TURISMO RURAL EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN. D 75 2013 , de 28 de noviembre	BOCyL 02 12 13
ORDEN CYT 114 2014 , de 17 de febrero, por la que se establecen los distintivos de los establecimientos de alojamiento de turismo rural en la Comunidad de Castilla y León.	BOCyL 25 02 14
NORMATIVA DE ALBERGUES EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN. D 22 2018 , de 26 de julio	BOCyL 30 07 18
NORMATIVA DE APARTAMENTOS TURÍSTICOS EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN. D 17 2015 , de 26 de febrero	BOCyL 27 02 15
NORMATIVA DE ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS DE ALOJAMIENTO HOTELERO. D 65 2015 , de 08 de octubre	BOCyL 09 10 15
Corrección de errores D 65 2015	BOCyL 27 10 15
NORMATIVA DE ESTABLECIMIENTOS DE RESTAURACIÓN. D 12 2016 , de 21 de abril	BOCyL 25 04 16
NORMATIVA DE VIVIENDAS DE USO TURÍSTICO. D 3 2017 , de 16 de febrero	BOCyL 10 02 17
6. OTROS	
LEY 9 2010, DE 30 DE AGOSTO, DEL DERECHO A LA VIVIENDA DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN	BOE 28 09 10
SE DEROGA lo indicado los arts. 10, 13, 18.2, 19.4, 47, 60.2, 97 a 100 y las disposiciones adicional 1 y transitoria 3, SE MODIFICAN determinados preceptos y SE AÑADE el art. 61.3, por D-L 1/2013 , de 31 de julio	BOE 05 08 12
SE DEROGA los arts. 10, 13, 18.2, 19.4, 46.3, 47, 60.2, 97 a 100 y las disposiciones adicional 1 y transitoria 3; SE MODIFICA determinados preceptos y referencias y SE AÑADE el art. 64 bis, por L 10/2013 , de 16 de diciembre, de medidas urgentes en materia de vivienda	BOE 14 01 14
SE MODIFICA L10 2013, DE MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE VIVIENDA POR L 7 2014, DE 12 DE SEPTIEMBRE	BOCyL 19 09 14
SE DEROGA el capítulo I del título VII, por L 5/2014 , de 11 de septiembre	BOE 02 10 14
SE MODIFICA los arts. 37, 45, 63, 67, 81, 102 y 103, por L 7/2014 , de 12 de septiembre	BOE 02 10 14
SE MODIFICA el art. 63.1.c), por L 7/2015 , de 30 de diciembre	BOE 24 02 16
SE MODIFICA el art. 58.2, por L 1/2021 , de 22 de febrero	BOE 19 03 21
SE MODIFICA los arts. 43.2, 45.5, 48 y SE AÑADE la disposición adicional 3, por D-L 2/2022 , de 23 de junio	BOCyL 24 06 22
SE MODIFICA el art. 58.2, por L 1/2023 , de 24 de febrero	BOE 13 03 23
NORMATIVA DE CENTROS DOCENTES DE CASTILLA Y LEÓN	
D 34 2002 , de 28 de febrero, por el que se regula la creación de los Centros de Educación Obligatoria	BOCyL 06 03 02



NORMATIVA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS DE CASTILLA Y LEÓN	
L 7 / 2006, de 2 octubre 2006, Espectáculos públicos y actividades recreativas de la Comunidad de Castilla y León	BOCyL 06 10 06
SE MODIFICA anexo de la L7/2006, por D 38/2019, de 3 de octubre	BOCyL 03 10 19
ADAPTACIÓN DE LA LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A LA ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN D 143/2000, de 29 de junio	
SE MODIFICA por D 44/2005, de 2 de junio	BOCyL 08 06 05
NORMA TÉCNICA URBANÍSTICA SOBRE EQUIPAMIENTO COMERCIAL DE CASTILLA Y LEÓN. D 28/2010, de 22 de julio	
BOCyL 28 07 00	
SEGURIDAD INDUSTRIAL EN CASTILLA Y LEÓN. L 3/1990, de 16 de marzo	
BOCyL 04 04 90	
REQUISITOS TÉCNICOS Y CONDICIONES MÍNIMAS EXIGIBLES A LOS ESTABLECIMIENTOS DE AUDIOPRÓTESIS DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN. ORDEN SAN/1669/2005, de 23 de noviembre	
BOCyL 19 12 05	
NORMATIVA HIGIÉNICO-SANITARIA PARA PISCINAS DE USO PÚBLICO. D 177/1992, de 22 de octubre	
BOCyL 02 06 93	
REQUISITOS MÍNIMOS Y ESPECÍFICOS DE AUTORIZACIÓN DE LOS CENTROS DE MINUSVÁLIDOS PARA SU APERTURA Y FUNCIONAMIENTO. Orden de 21 06 93	
BOCyL 01 07 93	
REQUISITOS MÍNIMOS Y ESPECÍFICOS DE AUTORIZACIÓN PARA LA APERTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LOS CENTROS DESTINADOS A LA ATENCIÓN DE MENORES CON MEDIDAS O ACTUACIONES DE PROTECCIÓN. D37/2004, de 1 de abril	
BOCyL 07 04 04	



ANEXO II: NORMAS DE REFERENCIA DEL CTE

A1. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB SE

A1.1 DB SE CIMIENTOS

UNE 22381:1993	Control de vibraciones producidas por voladuras.
UNE 22950-1:1990	Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 1: Resistencia a la compresión uniaxial.
UNE 22950-2:1990	Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 2: Resistencia a tracción. Determinación indirecta (ensayo brasileño).
UNE 80303-1:2017	Cementos con características adicionales. Parte 1: Cementos resistentes a los sulfatos.
UNE 80303-2:2017	Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
UNE 83988-2:2014	Durabilidad del hormigón. Métodos de ensayo. Determinación de la resistividad eléctrica. Parte 2: Método de las cuatro puntas o de Wenner.
UNE 103101:1995	Análisis granulométrico de suelos por tamizado.
UNE 103102:1995	Análisis granulométrico de suelos finos por sedimentación. Método del densímetro.
UNE 103103:1994	Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande.
UNE 103104:1993	Determinación del límite plástico de un suelo.
UNE 103108:1996	Determinación de las características de retracción de un suelo.
UNE 103200:1993	Determinación del contenido de carbonatos en los suelos.
UNE 103202:2019	Determinación cualitativa del contenido en sulfatos solubles en agua que hay en un suelo.
UNE 103204:2009	Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico.
UNE 103301:1994	Determinación de la densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática.
UNE 103400:1993	Ensayo de rotura a compresión simple en probetas de suelo.
UNE 103401:1998	Determinación de los parámetros resistentes al esfuerzo cortante de una muestra de suelo en la caja de corte directo.
UNE 103405:1994	Geotecnia. Ensayo de consolidación unidimensional de un suelo en edómetro.
UNE 103406:2006	Ensayo de colapso en suelos
UNE 103500:1994	Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor normal.
UNE 103501:1994	Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor modificado.
UNE 103600:1996	Determinación de la expansividad de un suelo en el aparato Lambe.
UNE 103601:1996	Ensayo del hinchamiento libre de un suelo en edómetro.
UNE 103602:1996	Ensayo para calcular la presión de hinchamiento de un suelo en edómetro.
UNE 146510:2018	Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de la inmersión en agua y de los ciclos de humedad -sequedad.



UNE-EN 197-1:2011	Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes
UNE-EN 1536:2011+A1:2016	Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes perforados.
UNE-EN 1537:2015	Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Anclajes. Documento Básico SE-C Cimientos SE-C-160
UNE-EN 1538:2011+A1:2016	Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla.
UNE-EN 12699:2016	Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento.
UNE-EN ISO 17892-1:2015	Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de laboratorio de suelos. Parte 1: Determinación de la humedad.
UNE-EN ISO 17892-3:2018	Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de laboratorio de suelos. Parte 3: Determinación de la densidad de las partículas.
UNE-EN ISO 17892-9:2019	Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de laboratorio de suelos. Parte 9: Ensayos de compresión triaxial consolidados en suelos saturados de agua.
UNE-EN ISO 22476-2:2008	Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de campo. Parte 2: Ensayo de penetración dinámica (+UNE-EN ISO 22476- 2:2008/A1:2014)
UNE-EN ISO 22476-3:2006	Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de campo. Parte 3: Ensayo de penetración estándar (+UNE-EN ISO 22476- 3:2008/A1:2014)
UNE-EN ISO 22476-12:2010	Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de campo. Parte 12: Ensayo de penetración con el cono mecánico (CPTM).
UNE-ENV 1997-3:2002	Eurocódigo 7: Proyecto geotécnico. Parte 3: Proyecto asistido por ensayos de campo. Normativa ASTM
*ASTM: D 4428/D4428M-14	Standard Test Methods for Crosshole Seismic Testing. Normativa NLT
*NLT 251:1996	Determinación de la durabilidad al desmoronamiento de rocas blandas.

A1.2 DB SE ACERO

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 Documento Básico SE-A Acero SE-A-166
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).

A1.3 DB SE FÁBRICA

UNE-EN 771-1:2011+A1:2016	Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida
UNE-EN 771-2:2011+A1:2016	Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas.
UNE-EN 771-3:2011+A1:2016	Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-4:2011+A1:2016	Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 4: Bloques de hormigón celular curado en autoclave.
UNE-EN 771-5:2011+A1:2016	Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 5: Piezas de piedra artificial.
UNE-EN 771-6:2012+A1:2016	Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 6: Piezas de albañilería de piedra natural.
UNE-EN 772-1:2011+A1:2016	Métodos de ensayo de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.
UNE-EN 845-1:2014	Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, estribos y ménsulas.
UNE-EN 845-3:2014	Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de junta de tendel 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 846-5:2013	Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 5: Determinación de la resistencia a tracción y a compresión de las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo entre dos elementos).
UNE-EN 846-6:2015	Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 6: Determinación de la resistencia a tracción y a compresión y de las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo sobre un solo extremo)



UNE-EN 998-2:2018	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 1015-11:2000/A1:2007).
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 1052-3:2003/A1:2008).
UNE-EN 1052-4:2001	Métodos de ensayo para fábrica de albañilería. Parte 4: Determinación de la resistencia al cizallamiento incluyendo la barrera al agua por capilaridad.
UNE-EN 10080:2006	Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades
UNE-EN 10088-1:2015	Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables. Documento Básico SE-F Fábrica SE-F-66
UNE-EN 10088-2:2015	Aceros inoxidables. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro para chapas y bandas de acero resistentes a la corrosión para usos generales.
UNE-EN 10088-3:2015	Aceros inoxidables. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro para productos semi-acabados, barras, alambón, alambre, perfiles y productos calibrados de aceros resistentes a la corrosión para usos generales

A1.4 DB SE MADERA

UNE 56544:2011	Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.
UNE-EN 300:2007	Tableros de virutas orientadas (OSB). Definiciones, clasificación y especificaciones.
UNE-EN 301:2018	Adhesivos fenólicos y aminoplásticos para madera de uso estructural. Clasificación y requisitos de comportamiento.
UNE-EN 302-1:2013	Adhesivos para madera de uso estructural. Métodos de ensayo. Parte 1: Determinación de la resistencia de la unión al cizallamiento por tracción longitudinal.
UNE-EN 302-2:2018	Adhesivos para madera de uso estructural. Métodos de ensayo. Parte 2: Determinación de la resistencia a la delaminación.
UNE-EN 302-3:2018	Adhesivos para madera de uso estructural. Métodos de ensayo. Parte 3: Determinación del efecto del ataque ácido a las fibras de la madera debido a los tratamientos cíclicos de temperatura y humedad sobre la resistencia a la tracción transversal.
UNE-EN 302-4:2013	Adhesivos para madera de uso estructural. Métodos de ensayo. Parte 4: Determinación de la influencia de la contracción de la madera sobre la resistencia al cizallamiento.
UNE-EN 312:2010	UNE-EN 309:2006 Tableros de partículas. Definición y clasificación. Tableros de partículas. Especificaciones
UNE-EN 313-1:1996	Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 1: Clasificación. UNE-EN 313-2:2000 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 2: Terminología.
UNE-EN 315:2001	Tableros contrachapados. Tolerancias dimensionales. UNE-EN 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos. UNE-EN 335:2013 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Clases de uso: definiciones, aplicación a la madera maciza y a los productos derivados de la madera.
UNE-EN 336:2014	Madera estructural. Medidas y tolerancias.
UNE-EN 338:2016	Madera estructural. Clases resistentes.
UNE-EN 350:2016	Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Ensayos y clasificación de la resistencia a los agentes biológicos de la madera y de los productos derivados de la madera. Documento Básico SE-M Madera SE-M 124
UNE-EN 351-1:2008	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 2008)
UNE-EN 351-2:2008	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 383:2007	Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.
UNE-EN 384:2016	Madera estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y la densidad
UNE-EN 408:2011+A1:2012	Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
UNE-EN 409:2009	Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación del momento plástico de los elementos de fijación tipo clavija.
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.
UNE-EN 520:2005+A1:2010	Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 594:2011	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 599-1:2010+A1:2014	Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Eficacia de los protectores de la madera determinada mediante ensayos biológicos. Parte 1: Especificaciones para las distintas clases de uso.
UNE-EN 599-2:2017	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: Etiquetado.
UNE-EN 622-1:2004	Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 622-2:2004	Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 2: Especificaciones para los tableros de fibras duros.
UNE-EN 622-3:2005	Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.
UNE-EN 622-4:2010	Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 4: Requisitos para tableros de baja densidad.
UNE-EN 622-5:2010	Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Requisitos de los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF). Documento Básico SE-M Madera SE-M 125
UNE-EN 636:2012+A1:2015	Tableros contrachapados. Especificaciones.
UNE-EN 789:2006	Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de las propiedades mecánicas de los tableros derivados de la madera.
UNE-EN 912:2011	Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.
UNE-EN 1058:2010	Tableros derivados de la madera. Determinación de los valores característicos correspondientes al percentil 5 y de los valores característicos medios.
UNE-EN 1380:2009	Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Uniones estructurales con clavos, tornillos, clavijas y pernos.
UNE-EN 1381:2016	Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Uniones estructurales grapadas.
UNE-EN 1382:2016	Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Resistencia al arranque de los elementos de fijación en la madera.
UNE-EN 1383:2016	Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Resistencia a la incrustación en la madera de la cabeza de los elementos de fijación.
UNE-EN 1912:2012	Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies. (+AC: 2013)
UNE-EN 1995-1-1:2016	Eurocódigo 5. Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
UNE-EN 10346:2015	Productos planos de acero recubiertos en continuo por inmersión en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 12369-1:2001	Tableros derivados de la madera. Valores característicos para el cálculo estructural. Parte 1: OSB, tableros de partículas y tableros de fibras.
UNE-EN 12369-2:2011	Tableros derivados de la madera. Valores característicos para el cálculo estructural. Parte 2: Tablero contrachapado. (+ERRATUM:2005)
UNE-EN 12436:2002	Adhesivos para madera de uso estructural. Adhesivos de caseína. Clasificación y requisitos de aptitud a la función.
UNE-EN 13183-1:2002	Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 1: Determinación por el método de secado en estufa. (+ERRATUM:2003+AC:2004)



UNE-EN 13183-2:2002	Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 2: Estimación por el método de la resistencia eléctrica. (+ERRATUM:2003+AC:2004)
UNE-EN 13271:2002	Conectores para la madera. Valores característicos de resistencia y del módulo de deslizamiento de uniones con conectores. (+AC:2004)
UNE-EN 13986:2006+A1:2015	Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.
UNE-EN 14080:2013	Estructuras de madera. Madera laminada encolada y madera maciza encolada. Requisitos. Documento Básico SE-M Madera SE-M 126
UNE-EN 14081-1:2016	Estructuras de madera. Madera estructural con sección transversal rectangular clasificada por su resistencia. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 14250:2010	Estructuras de madera. Requisitos de producto para cerchas prefabricadas ensambladas con conectores de placa clavo UNE-EN 14251:2004 Madera en rollo estructural. Métodos de ensayo
UNE-EN 14279:2007+A1:2009	Madera microlaminada (LVL). Definiciones, clasificación y especificaciones.
UNE-EN 14358:2016	Estructuras de madera. Determinación y verificación de los valores característicos.
UNE-EN 14374:2005	Estructuras de madera. Madera microlaminada (LVL). Requisitos.
UNE-EN 14545:2009	Estructuras de madera. Conectores. Requisitos.
UNE-EN 14592:2009+A1:2012	Estructuras de madera. Elementos de fijación tipo clavija. Requisitos.
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 ISO 2081:2018	Recubrimientos metálicos y otros recubrimientos inorgánicos. Recubrimientos electrolíticos de cinc con tratamientos suplementarios sobre hierro o acero.
UNE-EN ISO 8970:2010	Estructuras de madera. Ensayo de uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Requisitos para la densidad de la madera. (ISO 8970:2010).

A2. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB SI

A2.1 REACCIÓN AL FUEGO

UNE-EN 1021	Mobiliario. Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado
UNE-EN 1021-1:2015	Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión.
UNE-EN 1021-2:2015	Parte 2: Fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla.
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 1101:1996/A1: 2005)
UNE-EN 13501	Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación
UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010	Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.
UNE-EN 13501-5:2019	Parte 5: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de cubiertas ante la acción de un fuego exterior.
UNE-EN 14115:2002	Textiles. Comportamiento al fuego de materiales para carpas, tiendas de campaña de grandes dimensiones y productos relacionados. Facilidad de ignición.
UNE-EN 13772:2011	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 13773:2003	Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación. Documento Básico SI en caso de Incendio Anejo G. Normas relacionadas con la aplicación del DB SI 87
UNE-EN 13823:2012+A1:2016	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 15619:2014	Tejidos recubiertos de caucho o plástico. Seguridad de las estructuras temporales (tiendas). Especificaciones de los tejidos recubiertos destinados a tiendas y estructuras similares.
UNE-EN ISO 1182:2011	Ensayos de reacción al fuego para productos de construcción - Ensayo de no combustibilidad. (ISO 1182:2010)
UNE-EN ISO 1716:2011	Ensayos de reacción al fuego de productos - Determinación del calor bruto de combustión (valor calorífico). (ISO 1716:2010)
UNE-EN ISO 9239-1:2011	Ensayos de reacción al fuego de los revestimientos de suelos Parte 1: Determinación del comportamiento al fuego mediante una fuente de calor radiante. (ISO 9239-1:2010)
UNE-EN ISO 11925-2:2011	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. (ISO 11925-2:2010)
UNE-CEN/TS 1187:2013	Métodos de ensayo para cubiertas expuestas a fuego exterior.

A2.2 RESISTENCIA AL FUEGO

UNE-EN 81-58:2018	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.
UNE-EN 1363	Ensayos de resistencia al fuego
UNE-EN 1363-1:2015	Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 1363-2:2000	Parte 2: Procedimientos alternativos y adicionales.
UNE-EN 1363-3:2000	Parte 3: Verificación del comportamiento del horno.
UNE-EN 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.
UNE-EN 1364-3:2015	Parte 3: Fachadas ligeras. Configuración completa (conjunto completo).
UNE-EN 1364-4:2015	Parte 4: Fachadas ligeras. Configuración parcial. Documento Básico SI en caso de Incendio Anejo G. Normas relacionadas con la aplicación del DB SI 88
UNE-EN 1365	Ensayos de resistencia al fuego de elementos portantes
UNE-EN 1365-1:2016	Parte 1: Paredes.
UNE-EN 1365-2:2016	Parte 2: Suelos y cubiertas.
UNE-EN 1365-3:2000	Parte 3: Vigas.
UNE-EN 1365-4:2000	Parte 4: Pilares.
UNE-EN 1365-5:2005	Parte 5: Balconadas y pasarelas.
UNE-EN 1365-6:2005	Parte 6: Escaleras.
UNE-EN 1366	Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio
UNE-EN 1366-1:2016	Parte 1: Conductos de ventilación.
UNE-EN 1366-2:2015	Parte 2: Compuertas cortafuegos.
UNE-EN 1366-3:2011	Parte 3: Sellantes de penetración.



UNE-EN 1366-4:2008+A1:2010	Parte 4: Sellados de junta lineal.
UNE-EN 1366-5:2011	Parte 5: Conductos horizontales y patinillos para servicios.
UNE-EN 1366-6:2005	Parte 6: Pavimentos elevados registrables y pavimentos huecos.
UNE-EN 1366-7:2006	Parte 7: Cerramientos para sistemas transportadores y de cintas transportadoras.
UNE-EN 1366-8:2005	Parte 8: Conductos para extracción de humos.
UNE-EN 1366-9:2009	Parte 9: Conductos de extracción de humos de un solo compartimento.
UNE-EN 1366-10:2016+A1:2018	Parte 10: Compuertas de control de humos.
UNE-EN 1366-12:2015	Parte 12: Barrera contra el fuego no mecánica para conductos de ventilación
UNE-EN 1634	Ensayos de resistencia al fuego y de control de humo de puertas y elementos de cerramiento de huecos, ventanas practicables y herrajes para la edificación.
UNE-EN 1634-1:2016+A1:2018	Parte 1: Ensayos de resistencia al fuego de puertas, elementos de cerramiento de huecos y ventanas practicables.
UNE-EN 1634-2:2010	Parte 2: Ensayo de caracterización de resistencia al fuego de herrajes.
UNE-EN 1634-3:2006	Parte 3: Ensayos de control de humo para puertas y elementos de cerramiento. Documento Básico SI en caso de Incendio Anejo G. Normas relacionadas con la aplicación del DB SI 89
UNE-EN 1991-1-2:2019	Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-2: Acciones generales. Acciones en estructuras expuestas al fuego.
UNE-EN 1992-1-2:2011	Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
UNE-EN 1993-1-2:2016	Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
UNE-EN 1994-1-2:2016	Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
UNE-EN 1995-1-2:2016	Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
UNE-EN 1996-1-2:2011	Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
UNE-EN 1999-1-2:2007(ratificada)	Eurocódigo 9: Proyecto de estructuras de aluminio. Parte 1-2: Cálculo de estructuras expuestas al fuego.
UNE-EN 13381	Métodos de ensayo para determinar la contribución a la resistencia al fuego de los elementos estructurales
UNE-EN 13381-1:2016	Parte 1: Membranas protectoras horizontales.
UNE-EN 13381-2:2016	Parte 2: Membranas protectoras verticales.
UNE-EN 13381-3:2016	Parte 3: Protección aplicada a elementos de hormigón.
UNE-EN 13381-4:2014	Parte 4: Protección pasiva aplicada a elementos de acero.
UNE-EN 13381-5:2016	Parte 5: Protección aplicada a elementos mixtos de hormigón / chapa de acero perfilada.
UNE-EN 13381-6:2014	Parte 6: Protección aplicada a pilares huecos de acero rellenos de hormigón.
UNE-ENV 13381-7:2006 EX	Parte 7: Protección aplicada a vigas de madera.
UNE-EN 13381-8:2015	Parte 8: Protección reactiva aplicada a los elementos de acero.
UNE-EN 13381-9:2016	Parte 9: Sistemas de protección contra el fuego aplicados a vigas de acero con aberturas en el alma.
UNE-EN 13501	Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de su comportamiento ante el fuego
UNE-EN 13501-2:2019	Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego, excluidas las instalaciones de ventilación.



UNE-EN 13501-3:2007+A1:2010	Parte 3: Clasificación a partir de datos obtenidos en los ensayos de resistencia al fuego de productos y elementos utilizados en las Documento Básico SI en caso de Incendio Anejo G. Normas relacionadas con la aplicación del DB SI 90 instalaciones de servicio de los edificios: conductos y compuertas resistentes al fuego.
UNE-EN 13501-4:2007+A1:2010	Parte 4: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de resistencia al fuego de componentes de sistemas de control de humo.
UNE-EN 14135:2005	Recubrimientos. Determinación de la capacidad de protección contra el fuego.
UNE-EN 15080	Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego
UNE-EN 15080-8:2011	Parte 8: Vigas.
UNE-EN 15080-12:2011	Parte 12: Muros portantes de albañilería.
UNE-EN 15254	Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego. Paredes no portantes
UNE-EN 15254-2:2010	Parte 2: Tabiques de fábrica y de paneles de yeso
UNE-EN 15254-4:2019	Parte 4: Elementos de construcción vidriados.
UNE-EN 15254-5:2010	Parte 5: Construcción con paneles sándwich metálicos.
UNE-EN 15254-6:2015	Parte 6: Fachadas ligeras.
UNE-EN 15254-7:2013	Parte 7: Paneles sándwich metálicos para construcción.
UNE-EN 15269	Extensión de la aplicación de los resultados de ensayo de resistencia al fuego y/o control de humos para puertas, persianas y ventanas practicables, incluyendo sus herrajes para la edificación
UNE-EN 15269-1:2011	Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 15269-2:2016	Parte 2: Resistencia al fuego de conjuntos de puertas pivotantes y batientes de acero.
UNE-EN 15269-3:2016	Parte 3: Resistencia al fuego de conjuntos de puertas de madera pivotantes y batientes y ventanas practicables con estructura de madera.
UNE-EN 15269-5:2016+A1:2017	Parte 5: Resistencia al fuego de conjuntos de puertas acristaladas pivotantes y batientes con marco metálico y ventanas practicables con marco metálico.
UNE-EN 15269-7:2011	Parte 7: Resistencia al fuego de conjuntos de puertas deslizantes de acero.
UNE-EN 15269-10:2015	Parte 10: Resistencia al fuego de conjuntos de puertas/persianas enrollables de acero.
UNE-EN15269-11:2018+AC:2019	Parte 11: Resistencia al fuego para cortinas de tela operables. Documento Básico SI en caso de Incendio Anejo G. Normas relacionadas con la aplicación del DB SI 91
UNE-EN 15269-20:2010	Parte 20: Control de humos para conjuntos de puertas pivotantes y batientes de madera, acero y elementos de puertas acristaladas con marco metálico.

A2.3 INSTALACIONES PARA CONTROL DEL HUMO Y DEL CALOR

UNE 23584:2008	Seguridad contra incendios. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humos (SCTEH). Requisitos para la instalación en obra, puesta en marcha y mantenimiento periódico de los SCTEH.
UNE 23585:2017	Seguridad contra incendios. Sistemas de control de humo y calor. Requisitos y métodos de cálculo y diseño para proyectar un sistema de control de temperatura y de evacuación de humos (SCTEH) en caso de incendio estacionario.
UNE-EN 12101	Sistemas para el control de humo y de calor
UNE-EN 12101-1:2007	Parte 1: Especificaciones para barreras para control de humo (+UNE-EN 12101-1:2007/A1:2007)
UNE-EN 12101-2:2004	Parte 2: Especificaciones para aireadores de extracción natural de humos y calor.
UNE-EN 12101-3:2016	Parte 3: Especificación para aireadores mecánicos de control de humo y calor (Ventiladores).



UNE-EN 12101-6:2006	Parte 6: Especificaciones para los sistemas de diferencial de presión. Equipos.
UNE-EN 12101-7:2013	Parte 7: Secciones de conducto de humo.
UNE-EN 12101-8:2015	Parte 8: Compuertas para el control del humo.
UNE-EN 12101-10:2007	Parte 10: Equipos de alimentación de energía.
UNE-EN 15650:2010	Ventilación de edificios. Compuertas cortafuegos.

A2.4 PUERTAS, HERRAJES Y DISPOSITIVOS DE APERTURA

UNE 85121:2018	Puertas peatonales automáticas. Instalación, uso y mantenimiento.
UNE-EN 179:2009	Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para recorridos de evacuación. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125:2009	Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia accionadas por una barra horizontal. 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. Documento Básico SI en caso de Incendio Anejo G. Normas relacionadas con la aplicación del DB SI 92
UNE-EN 1158:2003	Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1191:2013	Ventanas y puertas. Resistencia a aperturas y cierres repetidos. Método de ensayo.
UNE-EN 13637:2016	Herrajes para la edificación. Sistemas de salida controlados eléctricamente para su uso en recorridos de evacuación. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 16034:2015	Puertas peatonales, industriales, comerciales, de garaje y ventanas practicables. Norma de producto, características de prestación. Características de resistencia al fuego y/o control de humo.
UNE-EN 23740-1:2016	Seguridad contra incendios. Elementos de cerramiento de huecos. Requisitos específicos de instalación, uso, mantenimiento. Parte 1: Puertas cortafuego.

A2.5 SEÑALIZACIÓN

UNE 23034:1988	Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
UNE 23035	Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente
UNE 23035-1:2003	Parte 1: Medida y calificación.
UNE 23035-2:2003	Parte 2: Medida de productos en el lugar de utilización.
UNE 23035-3:2003	Parte 3: Señalizaciones y balizamientos luminiscentes.
UNE 23035-4:2003	Parte 4: Condiciones generales. Mediciones y clasificación.

A2.6 OTRAS MATERIAS

UNE-EN ISO 13943:2018	Seguridad contra incendio. Vocabulario.
-----------------------	---



UNE-EN ISO 16730-1:2017	Ingeniería de seguridad contra incendios - Procedimientos y requisitos para la verificación y la validación de métodos de cálculo. Parte 1: Generalidades.
UNE-EN ISO 16733-1:2017	Ingeniería de seguridad contra incendios - Selección de escenarios de fuego de diseño y fuegos de diseño. Parte 1: Selección de escenarios de fuego de diseño.
UNE-EN ISO 23932:2017	Ingeniería de seguridad contra incendios. Principios generales.

A3. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB SUA

A3.1 RESBALADICIDAD

UNE 41901:2017 EX	Superficies para tránsito peatonal. Determinación de la resistencia al deslizamiento por el método del péndulo de fricción. Ensayo en húmedo.
--------------------------	---

A3.2 PUERTAS

UNE-EN 12046-2:2000	Fuerzas de maniobra. Método de ensayo. Parte 2: Puertas
----------------------------	---

A3.3 VIDRIO PARA LA EDIFICACIÓN

UNE-EN 12600:2003	Vidrio para la edificación. Ensayo pendular. Método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano.
--------------------------	---

A3.4 ASCENSORES

UNE-EN 81-70:2004+A1:2005	Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Aplicaciones particulares para los ascensores de pasajeros y de pasajeros y cargas. Parte 70: Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad.
----------------------------------	---

A3.5 SEÑALIZACIÓN

UNE 41501:2002	Símbolo de accesibilidad para la movilidad. Reglas y grados de uso.
-----------------------	---

A4. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB HE

UNE-EN 12207:2017	Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
UNE-EN ISO 10456:2012	Materiales y productos para la edificación. Propiedades higrotérmicas. Valores tabulados de diseño y procedimientos para la determinación de los valores térmicos declarados y de diseño. (ISO 10456:2007)
UNE-EN ISO 13786:2017	Prestaciones térmicas de componentes para edificación. Características térmicas dinámicas. Métodos de cálculo. (ISO 13786: 2017, Versión corregida 2018-03). (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en diciembre de 2017.)
UNE-EN 61215:2006	Módulos fotovoltaicos (FV) de silicio cristalino para uso terrestre. Cualificación del diseño y homologación.
UNE-EN 61646:2009	Módulos fotovoltaicos (FV) de lámina delgada para uso terrestre. Cualificación del diseño y homologación.
UNE-EN 50294:1999	Método de medida de la potencia total de entrada de los circuitos balastos-lámparas.



UNE-EN 60923:2006	Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Requisitos de funcionamiento (IEC 60923:2005)
UNE-EN 13829:2002	Aislamiento térmico. Determinación de la estanquidad al aire en edificios. Método de presurización por medio de ventilador. (ISO 9972:1996, modificada).

A5. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB HR

A5.1 MEDICIÓN DE PARÁMETROS ACÚSTICOS IN SITU

UNE-EN ISO 3382-2:2008	Acústica. Medición de parámetros acústicos en recintos. Parte 2: Tiempo de reverberación en recintos ordinarios.
UNE-EN ISO 12999-1:2014	Acústica. Determinación y aplicación de las incertidumbres de medición en la acústica de edificios. Parte 1: Aislamiento acústico.
UNE-EN ISO 16283-1:2015	Acústica. Mediciones in situ del aislamiento acústico en edificios y en elementos de construcción. Parte 1: Aislamiento a ruido aéreo. (+UNEEN ISO 16283-1:2015/A1:2018)
UNE-EN ISO 16283-2: 2019	Acústica. Medición in situ del aislamiento acústico en los edificios y en los elementos de construcción. Parte 2: Aislamiento a ruido de impactos.
UNE-EN ISO 16283-3: 2016	Acústica. Medición in situ del aislamiento acústico en los edificios y en los elementos de construcción. Parte 3: Aislamiento a ruido de fachada.

A5.2 MEDICIÓN DE PARÁMETROS ACÚSTICOS EN LABORATORIO

UNE-EN ISO 10140-1: 2016	Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 1: Reglas de aplicación para productos específicos.
UNE-EN ISO 10140-2: 2011	Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 2: Medición del aislamiento acústico al ruido aéreo.
UNE-EN ISO 10140-3: 2011	Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 3: Medición del aislamiento acústico al ruido de impactos. (+UNE-EN ISO 10140-3:2011/A1:2015)
UNE-EN ISO 10140-4: 2011	Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 4: Procedimientos y requisitos de medición.
UNE-EN ISO 10140-5: 2011	Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 5: Requisitos para instalaciones y equipos de ensayo. (+UNE-EN ISO 10140-5:2011/A1: 2014)

A5.3 EVALUACIÓN DE PARÁMETROS ACÚSTICOS

UNE-EN ISO 717-1: 2013	Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 1: Aislamiento a ruido aéreo.
UNE-EN ISO 717-2: 2013	Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 2: Aislamiento a ruido de impactos.
UNE-EN ISO 11654:1998	Acústica. Absorbentes acústicos para su utilización en edificios. Evaluación de la absorción acústica. Documento Básico HR - Protección frente al ruido HR C-2

A5.4 MEDICIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTOS

UNE-EN 29052-1: 1994	Acústica. Determinación de la rigidez dinámica. Parte 1: Materiales utilizados en suelos flotantes en viviendas.
UNE-EN 29053: 1994	Acústica. Materiales para aplicaciones acústicas. Determinación de la resistencia al flujo de aire.

A5.5 PRODUCTOS

UNE-EN 200:2008	Grifería sanitaria. Grifos simples y mezcladores para sistemas de suministro de agua de tipo 1 y tipo 2. Especificaciones técnicas generales.
UNE-EN 12207:2017	Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.



UNE 100153: 2004 IN	Climatización: Soportes antivibratorios. Criterios de selección.
UNE 102043:2013	Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

A5.6 MÉTODOS DE CÁLCULO DE AISLAMIENTO ACÚSTICO Y ABSORCIÓN ACÚSTICA

UNE-EN ISO 12354-1: 2018	Acústica de edificios. Estimación del rendimiento acústico de los edificios a partir del rendimiento de los elementos. Parte 1: Aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos. (ISO 12354-1:2017)
UNE-EN ISO 12354-2: 2018	Acústica de edificios. Estimación del rendimiento acústico de los edificios a partir del rendimiento de los elementos. Parte 2: Aislamiento acústico a ruido de impactos entre recintos. (ISO 12354-2:2017)
UNE-EN ISO 12354-3: 2018	Acústica de edificios. Estimación del rendimiento acústico de los edificios a partir del rendimiento de los elementos. Parte 3: Aislamiento acústico a ruido aéreo frente al ruido exterior. (ISO 12354-3:2017)
UNE-EN ISO 12354-4: 2018	Acústica de edificios. Estimación del rendimiento acústico de los edificios a partir del procedimiento de los elementos. Parte 4: Transmisión del ruido interior al exterior. (ISO 12354-4:2017)
UNE-EN 12354-5: 2009	Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 5: Niveles sonoros producidos por los equipamientos de las edificaciones. (+UNE-EN 12354-5: 2009/AC: 2010)
UNE-EN 12354-6: 2004	Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 6: Absorción sonora en espacios cerrados.

A6. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB HS

UNE 10242:1995	Accesorios roscados de fundición maleable para tuberías. (+UNE-EN 10242/1M:1999, +UNE-EN 10242/A2:2004)
UNE 19049-1:1997	Tubos de acero inoxidable para instalaciones interiores de agua fría y caliente. Parte 1: Tubos.
UNE 100030:2017	Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones.
UNE 100151:1988	Climatización. Pruebas de estanquidad de redes de tuberías.
UNE 100156:2004 IN	Climatización. Dilatadores. Criterios de diseño.
UNE 100171:1989 IN	Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
UNE CEN/TR 12108:2015 IN	Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.
UNE-EN 1057:2007+A1:2010	Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.
UNE-EN 10240:1998	Recubrimientos de protección internos y/o externos para tubos de acero. Especificaciones para recubrimiento galvanizados en caliente aplicados en plantas automáticas.
UNE-EN 12201-1:2012	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2012+A1:2014	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-3:2012+A1:2013	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.
UNE-EN 12201-4:2012	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 4: Válvulas.
UNE-EN ISO 1452-1:2010	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN ISO 1452-2:2010	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.



UNE-EN ISO 1452-3:2011	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 3: Accesorios. Documento Básico HS Salubridad HS 4 Suministro de agua 109
UNE-EN ISO 12241:2010	Aislamiento térmico para equipos de edificación e instalaciones industriales. Método de cálculo.
UNE-EN ISO 15874-1:2013	Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN ISO 15874-2:2013	Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos.
UNE-EN ISO 15874-3:2013	Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 3: Accesorios.
UNE EN ISO 15875-1:2004	Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 1: Generalidades. (+UNE-EN ISO 15875-1:2004/A1:2007)
UNE EN ISO 15875-2:2004	Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 2: Tubos. (+UNEEN ISO 15875-2:2004/A1:2007)
UNE EN ISO 15875-3:2004	Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 3: Accesorios.
UNE-EN ISO 15876-1:2017	Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN ISO 15876-2:2017	Sistemas de canalización de materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 2: Tubos.
UNE-EN ISO 15876-3:2017	Sistemas de canalización de materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 3: Accesorios.
UNE-EN ISO 21003-1:2009	Sistemas de canalización multicapa para instalaciones de agua caliente y fría en el interior de edificios. Parte 1: Generalidades.
UNE-EN ISO 21003-2:2009	Sistemas de canalización multicapa para instalaciones de agua caliente y fría en el interior de edificios. Parte 2: Tubos. (+UNE-EN ISO 21003- 2:2009/A1:2011)
UNE-EN ISO 21003-3:2009	Sistemas de canalización multicapa para instalaciones de agua caliente y fría en el interior de edificios. Parte 3: Accesorios.



El control y seguimiento de la calidad de lo que se va a ejecutar en obra se encuentra regulado a través del Pliego de condiciones del presente proyecto.

Por lo que se refiere al Plan de control de calidad que cita el Anejo I de la Parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, podrá ser elaborado, atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de condiciones de éste, por el Proyectista, por el Director de Obra o por el Director de la Ejecución. En este último caso se realizará, además, siguiendo las indicaciones del Director de Obra.

En su contenido regirán las siguientes prescripciones generales:

1. En cuanto a la recepción en obra:

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa.

Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometién dose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

2. En cuanto al control de calidad en la ejecución:

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

En concreto, para:

2.1 EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Se llevará a cabo según control estadístico, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

2.2 EL ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO

Se llevará a cabo según control a nivel normal, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

2.3 OTROS MATERIALES

El Director de la Ejecución de la obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

3. En cuanto al control de recepción de la obra terminada:

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por las legislaciones aplicables, programadas en el Plan de control y especificadas en el Pliego de condiciones, así como aquéllas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de calidad y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación final de la obra.

Fuentepelayo Mayo 2026



Instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio

- 1. Memoria de calidades y procesos constructivos**
- 2. Instrucciones sobre uso, conservación y mantenimiento del edificio.**
 - 2.1. Introducción
 - 2.2. Los elementos del edificio
 - 2.3. Estructura del edificio: Estructura Vertical
 - 2.4. Fachadas exteriores
 - 2.5. Paredes medianeras
 - 2.6. Acabados de fachada
 - 2.7. Ventanas, barandillas, rejas y persianas
 - 2.8. Cubierta
 - 2.9. Instalaciones: Red de evacuación
- 3. Normas de actuación en caso de siniestro o en situaciones de emergencia.**
 - 3.1. Incendio
 - 3.2. Gran nevada
 - 3.3. Pedrisco
 - 3.4. Vendaval
 - 3.5. Tormenta
 - 3.6. inundación
 - 3.7. Explosión
 - 3.8. Escape de agua



1. MEMORIA DE CALIDADES Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS

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

2. INSTRUCCIONES SOBRE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO

2.1. Introducción

Los edificios, tanto en su conjunto como para cada uno de sus componentes, deben tener un uso y un mantenimiento adecuados. Por esta razón, sus propietarios y usuarios deben conocer las características generales del edificio y las de sus diferentes partes.

Un edificio en buen estado ha de ser seguro. Es preciso evitar riesgos que puedan afectar a sus habitantes. Los edificios a medida que envejecen presentan peligros tales como el simple accidente doméstico, el escape de gas, la descarga eléctrica o el desprendimiento de una parte de la fachada. Un edificio en buen estado de conservación elimina peligros y aumenta la seguridad.

Un edificio bien conservado dura más, envejece más dignamente y permite disfrutarlo más años. Al mismo tiempo, con un mantenimiento periódico, se evitan los fuertes gastos que habría que efectuar si, de repente, fuera necesario hacer reparaciones importantes originadas por un pequeño problema que se haya ido agravando con el tiempo. Tener los edificios en buen estado trae cuenta a sus propietarios.

El aislamiento térmico y el buen funcionamiento de las instalaciones de electricidad, gas, calefacción o aire acondicionado permite un importante ahorro energético. En estas condiciones, los aparatos funcionan bien consumen adecuada energía y con ello se colabora a la conservación del medio ambiente.

Un edificio será confortable si es posible contar con las máximas prestaciones de todas sus partes e instalaciones, lo cual producirá un nivel óptimo de confort en un ambiente de temperatura y humedad adecuadas, adecuado aislamiento acústico y óptima iluminación y ventilación.

En resumen, un edificio en buen estado de conservación proporciona calidad de vida a sus usuarios.

2.2. Los elementos del edificio

Los edificios son complejos. Se han proyectado para dar respuesta a las necesidades de la vida diaria. Cada elemento tiene una misión específica y debe cumplirla siempre.

La estructura soporta el peso del edificio. Está compuesta de elementos horizontales (forjados), verticales (pilares, soportes, muros) y enterrados (cimientos). Los forjados no sólo soportan su propio peso, sino también el de los tabiques, pavimentos, muebles y personas. Los pilares, soportes y muros reciben el peso de los forjados y transmiten toda la carga a los cimientos y éstos al terreno.

Las fachadas forman el cerramiento del edificio y lo protegen de los agentes climatológicos y del ruido exterior. Por una parte proporcionan intimidad, pero a la vez permiten la relación con el exterior a través de sus huecos tales como ventanas, puertas y balcones.

La cubierta, al igual que las fachadas, protege de los agentes atmosféricos y aísla de las temperaturas extremas. Existen dos tipos de cubierta: las planas o azoteas, y las inclinadas o tejados.

Los paramentos interiores conforman el edificio en diferentes espacios para permitir la realización de diferentes actividades. Todos ellos poseen unos determinados acabados que confieren calidad y confort a los espacios interiores del edificio.

Las instalaciones son el equipamiento y la maquinaria que permiten la existencia de servicios para los usuarios del edificio y mediante ellos se obtiene el nivel de confort requerido por los usuarios para las funciones a realizar en el mismo.

2.3. Estructura del edificio: Estructura vertical (Muros resistentes y pilares)

INSTRUCCIONES DE USO

Uso

- Las humedades persistentes en los elementos estructurales tienen un efecto nefasto sobre la conservación de la estructura.
- Si se tienen que colgar objetos (cuadros, estanterías, muebles o luminarias) en los elementos estructurales se deben utilizar tacos y tornillos adecuados para el material de base.

Modificaciones

- Los elementos que forman parte de la estructura del edificio, paredes de carga incluidas, no se pueden alterar sin el control de un Arquitecto. Esta prescripción incluye la realización de rozas en las paredes de carga y la abertura de pasos para la redistribución de espacios interiores.

Lesiones

- Durante la vida útil del edificio pueden aparecer síntomas de lesiones en la estructura o en elementos en contacto con ella. En general estos defectos pueden tener carácter grave. En estos casos es necesario que un Arquitecto analice las lesiones detectadas, determine su importancia y, si es el caso, decida la necesidad de una intervención.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura:

- Deformaciones: desplomes de paredes, fachadas y pilares.
- Fisuras y grietas: en paredes, fachadas y pilares.
- Desconchados en las esquinas de los ladrillos cerámicos.



- Desconchados en el revestimiento de hormigón.
- Aparición de manchas de óxido en elementos de hormigón armado.
- Piezas de piedra fracturadas o con grietas verticales.
- Pequeños orificios en la madera que desprenden un polvo amarillento.
- Humedades en las zonas donde se empotran las vigas en las paredes.
- Reblandecimiento de las fibras de la madera.
- Las juntas de dilatación, aunque sean elementos que en muchas ocasiones no son visibles, cumplen una importante misión en el edificio: la de absorber los movimientos provocados por los cambios térmicos que sufre la estructura y evitar lesiones en otros elementos del edificio. Es por esta razón que un mal funcionamiento de estos elementos provocará problemas en otros puntos del edificio y, como medida preventiva, necesitan ser inspeccionados periódicamente por un Arquitecto.
- Las lesiones que se produzcan por un mal funcionamiento de las juntas estructurales, se verán reflejadas en forma de grietas en la estructura, los cerramientos y los forjados.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Revisión de los puntos de la estructura vertical de madera con riesgo de humedad.
	Cada 10 años	Revisión total de los elementos de la estructura vertical. Control de la aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre la piedra de los pilares. Inspección del recubrimiento de hormigón de las barras de acero. Se controlará la aparición de fisuras. Inspección del estado de las juntas, aparición de fisuras, grietas y desconchados en las paredes de bloques de hormigón ligero. Inspección del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en las paredes de bloques de mortero. Control del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en las paredes y pilares de cerámica. Control de la aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre la piedra de los muros.
Renovar	Cada 2 años	Renovación de la protección de la madera exterior de la estructura vertical.
	Cada 5 años	Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado.
	Cada 10 años	Renovación del tratamiento de la madera de la estructura vertical contra los insectos y hongos.

2.4. Fachadas exteriores

INSTRUCCIONES DE USO

Las fachadas separan la vivienda del ambiente exterior, por esta razón deben cumplir importantes exigencias de aislamiento respecto del frío o el calor, el ruido, la entrada de aire y humedad, de resistencia, de seguridad al robo, etc.

La fachada constituye la imagen externa de la casa y de sus ocupantes, conforma la calle y por lo tanto configura el aspecto de nuestra ciudad. Por esta razón, no puede alterarse (cerrar balcones con cristal, abrir aberturas nuevas, instalar toldos o rótulos no apropiados) sin tener en cuenta las ordenanzas municipales y la aprobación de la Comunidad de Propietarios.

La constitución de los muros cortina puede ser muy compleja, siendo necesario para su mantenimiento personal especialista.

En los balcones y galerías no se deben colocar cargas pesadas, como jardineras o materiales almacenados. También debería evitarse que el agua que se utiliza para regar gotee por la fachada.

Aislamiento térmico

Una falta de aislamiento térmico puede ser la causa de la existencia de humedades de condensación. Un Arquitecto deberá analizar los síntomas adecuadamente para determinar posibles defectos en el aislamiento térmico.

Si el aislamiento térmico se moja, pierde su efectividad. Por lo tanto debe evitarse cualquier tipo de humedad que lo pueda afectar.

Aislamiento acústico

El ruido se transmite por el aire o a través de los materiales del edificio. Puede provenir de la calle o del interior de la casa.

El ruido de la calle se puede reducir mediante ventanas con doble vidrio o dobles ventanas. Los ruidos de las personas se pueden reducir colocando materiales aislantes o absorbentes acústicos en paredes y techos.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 5 años	Inspección general de los elementos de estanquidad de los remates y aristas de las cornisas, balcones, dinteles y cuerpos salientes de la
--------------	-------------	---



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

2.5. Paredes medianeras

INSTRUCCIONES DE USO

Las paredes medianeras son aquéllas que separan al edificio de los edificios vecinos. Cuando éstos no existan o sean más bajos, las medianeras quedarán a la vista y deberán estar protegidas como si fueran fachadas. Por lo que respecta a las placas de fibrocemento, durante la vida del edificio se evitará dar golpes que puedan provocar roturas de las piezas. Si la superficie se empieza a ennegrecer y a erosionar es conveniente fijar las fibras de amianto con un barniz específico.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 5 años	Control del estado de las juntas, las fijaciones y los anclajes de los tabiques pluviales de chapa de acero galvanizado. Control del estado de las juntas, las fijaciones, los anclajes y la aparición de fisuras en los tabiques pluviales de placas de fibrocemento. Control del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en los tabiques pluviales de cerámica. Inspección general de los tabiques pluviales.
	Cada 10 años	Inspección general de las medianeras vistas con acabados continuos.
Renovar	Cada año	Repintado de la pintura a la cal de las medianeras vistas.
	Cada 3 años	Repintado de la pintura plástica de las medianeras vistas.
	Cada 5 años	Repintado de la pintura al silicato de las medianeras vistas.
	Cada 20 años	Renovación del revoco de las medianeras vistas.

2.6. Acabados de fachada

INSTRUCCIONES DE USO

Los acabados de la fachada acostumbran a ser uno de los puntos más frágiles del edificio ya que están en contacto directo con la intemperie. Por otro lado, lo que inicialmente puede ser sólo suciedad o una degradación de la imagen estética de la fachada puede convertirse en un peligro, ya que cualquier desprendimiento caería directamente sobre la calle.

Con el paso del tiempo, la pintura a la cal se suele decolorar o manchar por los goteos del agua de lluvia. Si se quiere repintar, debe hacerse con el mismo tipo de pintura.

Las paredes esgrafiadas deben tratarse con mucho cuidado para no dañar los morteros de cal. Si tienen lesiones se debe acudir a un especialista estucador para limpiarlos o repararlos.

Los aplacados de piedra natural se ensucian con mucha facilidad dependiendo de la porosidad de la piedra. Consulte a un Arquitecto la posibilidad de aplicar un producto protector incoloro.

Los azulejos se pueden limpiar con agua caliente. Debe vigilarse que no existan piezas agrietadas, ya que pueden desprenderse con facilidad.

La obra vista puede limpiarse cepillándola. A veces, pueden aparecer grandes manchas blancas de sales del mismo ladrillo que se pueden cepillar con una disolución de agua con vinagre.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Inspección de la sujeción de los aplacados de la fachada y del agarre del mortero.
	Cada 5 años	Inspección de la sujeción metálica de los aplacados de la fachada.
	Cada 10 años	Inspección general de los acabados de la fachada. Inspección del mortero monocapa de la fachada.



Limpiar	Cada 10 años	Limpieza del aplacado de piedra de la fachada. Limpieza del alicatado de piezas cerámicas de la fachada. Limpieza de la obra vista de la fachada. Limpieza del aplacado con paneles ligeros de la fachada.
Renovar	Cada año	Repintado de la pintura a la cal de la fachada.
	Cada 3 años	Repintado de la pintura plástica de la fachada.
	Cada 5 años	Repintado de la pintura al silicato de la fachada.
	Cada 15 años	Renovación del revestimiento de resinas de la fachada.
	Cada 20 años	Renovación del estuco a la cal de la fachada. Renovación del revestimiento y acabado enfoscado de la fachada. Renovación del esgrafiado de la fachada.

2.7. Ventanas, barandillas, rejas y persianas

INSTRUCCIONES DE USO

Las ventanas y balcones exteriores son elementos comunes del edificio aunque su uso sea mayoritariamente privado. Cualquier modificación de su imagen exterior (incluido el cambio de perfilera) deberá ser aprobada por la Comunidad de Propietarios. No obstante, la limpieza y el mantenimiento corresponde a los usuarios de las viviendas.

No se apoyarán, sobre las ventanas y balcones, elementos de sujeción de andamios, poleas para levantar cargas o muebles, mecanismos de limpieza exteriores u otros objetos que puedan dañarlos.

No se deben dar golpes fuertes a las ventanas. Por otro lado, las ventanas pueden conseguir una alta estanquidad al aire y al ruido colocando burletes especialmente concebidos para esta finalidad.

Los cristales deben limpiarse con agua jabonosa, preferentemente tibia, y posteriormente se secarán. No se deben fregar con trapos secos, ya que el cristal se rayaría.

El PVC se debe limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

En las persianas enrollables de madera, debe evitarse forzar los listones cuando pierdan la horizontalidad o se queden encallados en las guías.

En las persianas enrollables de aluminio, debe evitarse forzar las lamas cuando se queden encalladas en las guías. Se deben limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente utilizando un trapo suave o una esponja.

En las persianas enrollables de PVC, debe evitarse forzar las lamas cuando se queden encalladas en las guías. Se deben limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente utilizando un trapo suave o una esponja.

El aluminio se debe limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada año	Inspección del buen funcionamiento de los elementos móviles de las persianas enrollables.
	Cada 2 años	Comprobación del estado de los herrajes de las ventanas y balconeras. Se repararán si es necesario.
	Cada 5 años	Comprobación del sellado de los marcos con la fachada y especialmente con el vierteaguas. Comprobación del estado de las ventanas y balconeras, su estabilidad y su estanquidad al agua y al aire. Se repararán si es necesario. Comprobación del estado de las condiciones de solidez, anclaje y fijación de las barandas Comprobación del estado de las condiciones de solidez, anclaje y fijación de las rejas
	Cada 10 años	Limpieza de las barandas de piedra de la fachada.
Limpiar	Cada 6 meses	Limpieza de las ventanas, balconeras, persianas y celosías. Limpieza de los canales y las perforaciones de desagüe de las ventanas y balconeras, y limpieza de las guías de los cerramientos de tipo corredera.
	Cada año	Limpieza con un producto abrillantador de los acabados de acero inoxidable y galvanizados
Renovar	Cada año	Engrasado de los herrajes de ventanas y balconeras.
	Cada 3 años	Reposición de las cintas de las persianas enrollables. Engrasado de las guías y del tambor de las persianas enrollables. Renovación del barniz de las ventanas, balconeras, persianas y barandillas de madera. Renovación del esmalte de las ventanas, balconeras, persianas y barandillas de acero.
	Cada 5 años	Pulido de las rayadas y los golpes de las ventanas y persianas de PVC. Pulido de las rayadas y los golpes del aluminio lacado.



	Cada 10 años	Renovación del sellado de los marcos con la fachada.
--	--------------	--

2.8. Cubierta

INSTRUCCIONES DE USO

Las cubiertas deben mantenerse limpias y sin hierbas, especialmente los sumideros, canales y limahoyas. Se debe procurar, siempre que sea posible, no pisar las cubiertas en pendiente. Cuando se transite por ellas hay que tener mucho cuidado de no producir desperfectos.

Las cubiertas en pendiente serán accesibles sólo para su conservación. El personal encargado del trabajo irá provisto de cinturón de seguridad que se sujetará a dos ganchos de servicio o a puntos fijos de la cubierta. Es recomendable que los operarios lleven zapatos con suela blanda y antideslizante. No se transitará sobre las cubiertas si están mojadas.

Si en la cubierta se instalan nuevas antenas, equipos de aire acondicionado o, en general, aparatos que requieran ser fijados, la sujeción no puede afectar a la impermeabilización. Tampoco se deben utilizar como puntos de anclaje de tensores, mástiles y similares, las barandillas metálicas o de obra, ni conductos de evacuación de humos existentes, salvo que un técnico especializado lo autorice. Si estas nuevas instalaciones necesitan un mantenimiento periódico, se deberá prever en su entorno las protecciones adecuadas.

En el caso de que se observen humedades en los pisos bajo cubierta, éstas humedades deberán controlarse, ya que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.

El musgo y los hongos se eliminarán con un cepillo y si es necesario se aplicará un fungicida.

Los trabajos de reparación se realizarán siempre retirando la parte dañada para no sobrecargar la estructura.

Por lo que respecta a las placas de fibrocemento, durante la vida del edificio se evitará dar golpes que puedan provocar roturas a las piezas. Si la superficie se empieza a ennegrecer y a erosionar es conveniente fijar las fibras de amianto con un barniz específico para evitar que se desprendan fibras.

Las cubiertas planas deben mantenerse limpias y sin hierbas, especialmente los sumideros, canales y limahoyas. Es preferible no colocar jardineras cerca de los desagües o bien que estén elevadas del suelo para permitir el paso del agua.

Este tipo de cubierta sólo debe utilizarse para el uso que haya sido proyectada. En este sentido, se evitará el almacenamiento de materiales, muebles, etc., y el vertido de productos químicos agresivos como son los aceites, disolventes o lejías.

Si en la cubierta se instalan nuevas antenas, equipos de aire acondicionado o, en general, aparatos que requieran ser fijados, la sujeción no debe afectar a la impermeabilización.

Tampoco deben utilizarse como puntos de anclaje de tensores, mástiles y similares, las barandillas metálicas o de obra, ni los conductos de evacuación de humos existentes, salvo que un Arquitecto lo autorice. Si estas nuevas instalaciones precisan un mantenimiento periódico, se preverán en su entorno las protecciones adecuadas.

En el caso de que se observen humedades en los pisos bajo cubierta, éstas humedades deberán controlarse, ya que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.

Debe procurarse, siempre que sea posible, no caminar por encima de las cubiertas planas no transitables. Cuando sea necesario pisarlas hay que tener mucho cuidado de no producir desperfectos. El personal de inspección, conservación o reparación estará provisto de zapatos de suela blanda.

La capa de grava evita el deterioro del aislamiento térmico por los rayos ultravioletas del sol. Los trabajos de reparación se realizarán siempre sin que la grava retirada sobrecargue la estructura.

Si el aislamiento térmico se moja, pierde su efectividad. Por lo tanto, debe evitarse cualquier tipo de humedad que lo pueda afectar. Igual que ocurre con las fachadas, la falta de aislamiento térmico puede ser la causa de la existencia de humedades de condensación. Si aparecen consulte a un Arquitecto.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada año	Eliminación de la vegetación que crece entre la grava, se pueden utilizar productos herbicidas. Comprobación de la estanquidad de las juntas de dilatación de la cubierta plana. Comprobación del estado de la protección superficial de la plancha metálica e inspección de sus anclajes y del solape entre las piezas.
	Cada 2 años	Comprobación de la correcta alineación y estabilidad de las losas flotantes de la cubierta plana. Comprobación de la perfecta cubrición del aislamiento térmico por parte de la capa protectora de grava. Inspección de las placas de fibrocemento, de sus elementos de sujeción y del solape entre placas.
	Cada 3 años	Inspección de los acabados de la cubierta plana
	Cada 5 años	Inspección de los anclajes y fijaciones de los elementos sujetos a la cubierta, como antenas, pararrayos, etc., reparándolos si es necesario.
Limpiar	Cada 10 años	Limpieza de posibles acumulaciones de hongos, musgo y plantas en la cubierta.
Renovar	Cada 6 meses	Revisión de las piezas de pizarra y de los clavos de sujeción.
	Cada 3 años	Substitución de las juntas de dilatación de la cubierta plana.



	Cada 10 años	Substitución de la lámina bituminosa de oxiásfalta, betún modificado o alquitrán modificado. Aplicación de fungicida a las cubiertas. Substitución de las pastas bituminosas.
	Cada 15 años	Substitución de la lámina de polietileno, caucho sintético de polietileno, de caucho-butilo o de PVC.
	Cada 20 años	Substitución de las placas de fibrocemento y de sus elementos de sujeción. Substitución total de las baldosas.

2.9. Instalaciones: Red de evacuación

INSTRUCCIONES DE USO

La red de saneamiento se compone básicamente de elementos y conductos de desagüe de los aparatos de las viviendas y de algunos recintos del edificio, que conectan con la red de saneamiento vertical (bajantes) y con los albañales, arquetas, colectores, etc., hasta la red del municipio u otro sistema autorizado.

Actualmente, en la mayoría de edificios, hay una sola red de saneamiento para evacuar conjuntamente tanto las aguas fecales o negras como las aguas pluviales. La tendencia es separar la red de aguas pluviales por una parte y, por la otra, la red de aguas negras. Si se diversifican las redes de los municipios se producirán importantes ahorros en depuración de aguas.

En la red de saneamiento es muy importante conservar la instalación limpia y libre de depósitos. Se puede conseguir con un mantenimiento reducido basado en una utilización adecuada en unos correctos hábitos higiénicos por parte de los usuarios.

La red de evacuación de agua, en especial el inodoro, no puede utilizarse como vertedero de basuras. No se pueden tirar plásticos, algodones, gomas, compresas, hojas de afeitar, bastoncillos, etc.

Las sustancias y elementos anteriores, por sí mismos o combinados, pueden taponar e incluso destruir por procedimientos físicos o reacciones químicas las conducciones y/o sus elementos, produciendo rebosamientos malolientes como fugas, manchas, etc.

Deben revisarse con frecuencia los sifones de los sumideros y comprobar que no les falte agua, para evitar que los olores de la red salgan al exterior.

Para desatascar los conductos no se pueden utilizar ácidos o productos que perjudiquen los desagües. Se utilizarán siempre detergentes biodegradables para evitar la creación de espumas que petrifiquen dentro de los sifones y de las arquetas del edificio. Tampoco se verterán aguas que contengan aceites, colorantes permanentes o sustancias tóxicas. Como ejemplo, un solo litro de aceite mineral contamina 10.000 litros de agua.

Cualquier modificación en la instalación o en las condiciones de uso que puedan alterar el normal funcionamiento será realizada mediante un estudio previo y bajo la dirección de un Arquitecto.

Las posibles fugas se localizarán y repararán lo más rápido posible.

Durante la vida del edificio se evitará dar golpes que puedan provocar roturas a las piezas de fibrocemento.

No deben conectarse a la fosa séptica los desagües de piscinas, rebosaderos o aljibes.

La extracción de lodos se realizará periódicamente, de acuerdo con las características específicas de la depuradora y bajo supervisión del Servicio Técnico. Antes de entrar o asomarse, deberá comprobarse que no haya acumulación de gases combustibles (metano) o gases tóxicos (monóxido de carbono). Todas las operaciones nunca las hará una persona sola.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

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



3. NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO O EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

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

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

3.1. Incendio

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- Evite guardar dentro de casa materias inflamables o explosivas como gasolina, petardos o disolventes.
- Limpie el hollín de la chimenea periódicamente porque es muy inflamable.
- No acerque productos inflamables al fuego ni los emplee para encenderlo.
- No haga bricolaje con la electricidad. Puede provocar sobrecalentamientos, cortocircuitos e incendios.
- Evite fumar cigarrillos en la cama, ya que en caso de sobrevenir el sueño, puede provocar un incendio.
- Se debe disponer siempre de un extintor en casa, adecuado al tipo de fuego que se pueda producir.

ACTUACIONES UNA VEZ DECLARADO EL INCENDIO

- Se deben desconectar los aparatos eléctricos y la antena de televisión en caso de tormenta.
- Avise rápidamente a los ocupantes de la casa y telefonee a los bomberos.
- Cierre todas las puertas y ventanas que sea posible para separarse del fuego y evitar la existencia de corrientes de aire. Moje y tape las entradas de humo con ropa o toallas mojadas.
- Si existe instalación de gas, cierre la llave de paso inmediatamente, y si hay alguna bombona de gas butano, aléjela de los focos del incendio.
- Cuando se evacua un edificio, no se deben coger pertenencias y sobre todo no regresar a buscarlas en tanto no haya pasado la situación de emergencia.
- Si el incendio se ha producido en un piso superior, por regla general se puede proceder a la evacuación.
- Nunca debe utilizarse el ascensor.
- Si el fuego es exterior al edificio y en la escalera hay humo, no se debe salir del edificio, se deben cubrir las rendijas de la puerta con trapos mojados, abrir la ventana y dar señales de presencia.
- Si se intenta salir de un lugar, antes de abrir una puerta, debe tocarla con la mano. Si está caliente, no la abra.
- Si la salida pasa por lugares con humo, hay que agacharse, ya que en las zonas bajas hay más oxígeno y menos gases tóxicos. Se debe caminar en cuclillas, contener la respiración en la medida de lo posible y cerrar los ojos tanto como se pueda.
- Excepto en casos en que sea imposible salir, la evacuación debe realizarse hacia abajo, nunca hacia arriba.

3.2. Gran Nevada

- Compruebe que las ventilaciones no quedan obstruidas.
- No lance la nieve de la cubierta del edificio a la calle. Deshágala con sal o potasa.
- Pliegue o desmonte los toldos.

3.3. Pedrisco

- Evite que los canalones y los sumideros queden obturados.
- Pliegue o desmonte los toldos

3.4. Vendaval

- Cierre puertas y ventanas
- Recoja y sujete las persianas
- Retire de los lugares expuestos al viento las macetas u otros objetos que puedan caer al exterior.
- Pliegue o desmonte los toldos.
- Después del temporal, revise la cubierta para ver si hay tejas o piezas desprendidas con peligro de caída.

3.5. Tormenta

- Cierre puertas y ventanas
- Recoja y sujete las persianas
- Pliegue o desmonte los toldos.
- Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones.

3.6. Inundación

- Tapone puertas que accedan a la calle.
- Ocupe las partes altas de la casa.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- No frene el paso del agua con barreras y parapetos, ya que puede provocar daños en la estructura.



3.7. Explosión

- Cierre la llave de paso de la instalación de gas.
- Desconecte la instalación eléctrica.

3.8. Escape de agua

- Desconecte la llave de paso de la instalación de fontanería.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- Recoja el agua evitando su embalsamiento que podría afectar a elementos del edificio.

Fuentepelayo Mayo 2026



PLIEGO DE CONDICIONES



Índice

1 CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1 CONDICIONES GENERALES

1.2 CONDICIONES FACULTATIVAS

1.2.1 AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

1.2.1.1 PROMOTOR

1.2.1.2 CONTRATISTA

1.2.1.2.1 PLAZO de EJECUCIÓN y PRÓRROGAS

1.2.1.2.2 MEDIOS HUMANOS y MATERIALES en OBRA

1.2.1.2.3 INSTALACIONES y MEDIOS AUXILIARES

1.2.1.2.4 RELACIÓN con los AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

1.2.1.2.5 DEFECTOS de OBRA y VICIOS OCULTOS

1.2.1.2.6 MODIFICACIONES en las UNIDADES de OBRA

1.2.1.3 DIRECCIÓN FACULTATIVA

1.2.1.3.1 PROYECTISTA

1.2.1.3.2 DIRECTOR de la OBRA

1.2.1.3.3 DIRECTOR de la EJECUCIÓN de la OBRA

1.2.2 DOCUMENTACIÓN de OBRA

1.2.3 REPLANTEO y ACTA de REPLANTEO

1.2.4 LIBRO de ÓRDENES

1.2.5 RECEPCIÓN de la OBRA

1.3 CONDICIONES ECONÓMICAS

1.3.1 PLAZO de EJECUCIÓN y SANCIÓN por RETRASO

1.3.2 PRECIOS

1.3.2.1 PRECIOS CONTRADICTORIOS

1.3.3 MEDICIONES y VALORACIONES

1.3.3.1 UNIDADES por ADMINISTRACIÓN

1.4 CONDICIONES LEGALES

1.4.1 NORMATIVA de APLICACIÓN

1.4.2 PRELACIÓN de DOCUMENTOS

2 CONDICIONES TÉCNICAS de los MATERIALES, de la EJECUCIÓN y de las VERIFICACIONES

2.1 ACONDICIONAMIENTO del TERRENO

2.1.1 EXCAVACIÓN en VACIADO



- 2.1.2 ZANJAS y POZOS
- 2.1.3 TRANSPORTE de TIERRAS
- 2.2 CIMENTACIÓN
 - 2.2.1 FABRICACIÓN de HORMIGÓN ARMADO
 - 2.2.2 ZAPATAS
 - 2.2.3 SOLERAS
- 2.3 ESTRUCTURA
 - 2.3.1 ESTRUCTURA METÁLICA
 - 2.3.2 ESTRUCTURA de FÁBRICA
 - 2.3.2.1 FÁBRICA de BLOQUES de TERMOARCILLA
- 2.4 CERRAMIENTOS
 - 2.4.1 FÁBRICAS
 - 2.4.1.1 CERÁMICA
- 2.5 CARPINTERÍA EXTERIOR
 - 2.5.1 ACERO
- 2.6 INSTALACIONES
 - 2.6.1 FONTANERÍA
- 2.7 IMPERMEABILIZACIÓN
 - 2.7.1 PVC
- 2.8 CUBIERTAS
 - 2.8.1 INCLINADAS
 - 2.8.1.1 PLACAS de ACERO
- 2.9 REVESTIMIENTOS
 - 2.9.1 PARAMENTOS
 - 2.9.1.1 REVOCOS y ENFOSCADOS



1 CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1 CONDICIONES GENERALES

El objeto del presente pliego es la ordenación de las condiciones facultativas, técnicas, económicas y legales que han de regir durante la ejecución de las obras de construcción del proyecto.

La obra ha de ser ejecutada conforme a lo establecido en los documentos que conforman el presente proyecto, siguiendo las condiciones establecidas en el contrato y las órdenes e instrucciones dictadas por la dirección facultativa de la obra, bien oralmente o por escrito.

Cualquier modificación en obra que se pretenda llevar a cabo respecto a lo establecido en el párrafo anterior, habrá de ser autorizado por la dirección facultativa.

Se acometerán los trabajos cumpliendo con lo especificado en el apartado de condiciones técnicas de la obra y se emplearán materiales que cumplan con lo especificado en el mismo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente a la de obligado cumplimiento.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Como documento subsidiario para aquellos aspectos no regulados en el presente pliego se adoptarán las prescripciones recogidas en el Pliego General de Condiciones Técnicas de la Edificación publicado por los Consejos Generales de la Arquitectura y de la Arquitectura Técnica de España.

Este pliego de condiciones ha sido redactado con el apoyo del software específico Construbit, sus contenidos tienen sus derechos de autor protegidos y no pueden ser reproducidos en documentos no firmados por usuarios con licencia de Construbit.

1.2 CONDICIONES FACULTATIVAS

1.2.1 AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

1.2.1.1 PROMOTOR

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación objeto de este proyecto.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006.

A los efectos del RD 1627/97, cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Tendrá la consideración de productor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del promotor:

- Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Nombrar a los técnicos proyectistas y directores de obra y de la ejecución material.
- Velar para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra. Debe disponer los medios para facilitar al contratista y a las empresas (subcontratistas) y trabajadores autónomos de él dependientes la gestión preventiva de la obra.
- Contratar al técnico redactor del Estudio de Seguridad y Salud y al Coordinador en obra y en proyecto si fuera necesario.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- Suscribir los seguros o garantías financieras equivalentes exigidos por la Ley de Ordenación de la Edificación.
- Facilitar el Libro del Edificio a los usuarios finales. Dicho Libro incluirá la documentación reflejada en la Ley de Ordenación de la Edificación, el Código Técnico de la Edificación, el certificado de eficiencia energética del edificio y aquellos otros contenidos exigidos por la normativa.
- Incluir en proyecto un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión, así como prever su retirada selectiva y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
- Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición han sido debidamente gestionados según legislación.
- En su caso constituir la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.
- En promociones de vivienda, en caso de percibir cantidades anticipadas, se habrán de cumplir las condiciones impuestas por la Ley de Ordenación de la Edificación en su disposición adicional primera.

1.2.1.2 CONTRATISTA

Contratista: es la persona física o jurídica, que tiene el compromiso de ejecutar las obras con medios humanos y materiales suficientes, propios o ajenos, dentro del plazo acordado y con sujeción estricta al proyecto técnico que las define, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la dirección facultativa y a la legislación aplicable.

Tendrá la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del contratista:

- La ejecución de las obras alcanzando la calidad exigida en el proyecto cumpliendo con los plazos establecidos en el contrato.
- Tener la capacitación profesional para el cumplimiento de su cometido como constructor.
- Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra, tendrá la capacitación



adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra y permanecerá en la obra a lo largo de toda la jornada legal de trabajo hasta la recepción de la obra. El jefe de obra, deberá cumplir las indicaciones de la dirección facultativa y firmar en el libro de órdenes, así como cerciorarse de la correcta instalación de los medios auxiliares, comprobar replanteos y realizar otras operaciones técnicas.

- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo y el acta de recepción de la obra.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Suscribir las garantías previstas en el presente pliego y en la normativa vigente.
- Redactar el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar al recurso preventivo de Seguridad y Salud en la obra entre su personal técnico cualificado con presencia permanente en la obra y velar por el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad y salud precisas según normativa vigente y el plan de seguridad y salud.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- Estará obligado a presentar al promotor un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.
- Cuando no proceda a gestionar por sí mismo los residuos de construcción y demolición estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.
- Estará obligado a mantener los residuos de construcción y demolición en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

1.2.1.2.1 PLAZO de EJECUCIÓN y PRÓRROGAS

En caso de que las obras no se pudieran iniciar o terminar en el plazo previsto como consecuencia de una causa mayor o por razones ajenas al contratista, se le otorgará una prórroga previo informe favorable de la dirección facultativa. El contratista explicará la causa que impide la ejecución de los trabajos en los plazos señalados, razonándolo por escrito.

La prórroga solo podrá solicitarse en un plazo máximo de un mes a partir del día en que se originó la causa de esta, indicando su duración prevista y antes de que la contrata pierda vigencia. En cualquier caso el tiempo prorrogado se ajustará al perdido y el contratista perderá el derecho de prórroga si no la solicita en el tiempo establecido.

1.2.1.2.2 MEDIOS HUMANOS y MATERIALES en OBRA

El contratista se proveerá, para cada una de las partidas que compongan la obra, del personal necesario para realizar la actividad en condiciones de seguridad, con la capacitación necesaria, en número suficiente y durante el tiempo necesario para atender las partidas contratadas.

La dirección facultativa tendrá la potestad facultativa para decidir sobre la adecuación del personal al trabajo a realizar.

El contratista proporcionará un mínimo de dos muestras de los materiales que van a ser empleados en la obra con sus certificados y sellos de garantía en vigor presentados por el fabricante, para que sean examinadas y aprobadas por la dirección facultativa, antes de su puesta en obra. Los materiales que no reúnan las condiciones exigidas serán retirados de la obra. Aquellos materiales que requieran de marcado CE irán acompañados de la declaración de prestaciones que será facilitada al director de ejecución material de la obra en el formato (digital o papel) que éste disponga al comienzo de la obra.

Las pruebas y ensayos, análisis y extracción de muestras de obra que se realicen para cerciorarse de que los materiales y unidades de obra se encuentran en buenas condiciones y están sujetas al Pliego, serán efectuadas cuando se estimen necesarias por parte de la dirección facultativa y en cualquier caso se podrá exigir las garantías de los proveedores.

El transporte, descarga, acopio y manipulación de los materiales será responsabilidad del contratista.

1.2.1.2.3 INSTALACIONES y MEDIOS AUXILIARES

El proyecto, consecución de permisos, construcción o instalación, conservación, mantenimiento, desmontaje, demolición y retirada de las instalaciones, obras o medios auxiliares de obra necesarias y suficientes para la ejecución de la misma, serán obligación del contratista y correrán a cargo del mismo. De igual manera, será responsabilidad del contratista, cualquier avería o accidente personal que pudiera ocurrir en la obra por insuficiencia o mal estado de estos medios o instalaciones.

El contratista instalará una oficina dotada del mobiliario suficiente, donde la dirección facultativa podrá consultar la documentación de la obra y en la que se guardará una copia completa del proyecto y modificaciones autorizadas, visada por el Colegio Oficial en el caso de ser necesario, el libro de órdenes y asistencias, libro de incidencias según RD 1627/97, libro de subcontratación si fuera necesario, apertura/comunicación del centro de trabajo, copia de la licencia de obras y copia del plan de seguridad y salud.

1.2.1.2.4 RELACIÓN con los AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

El orden de ejecución de la obra será determinada por el contratista, excepto cuando la dirección facultativa crea conveniente una modificación de los mismos por razones técnicas en cuyo caso serán modificados sin contraprestación alguna.

El contratista estará a lo dispuesto por parte de la dirección de la obra y cumplirá sus indicaciones en todo momento, no cabiendo reclamación alguna, en cualquier caso, el contratista puede manifestar por escrito su disconformidad y la dirección firmará el acuse de recibo de la notificación.

En aquellos casos en que el contratista no se encuentre conforme con decisiones económicas adoptadas por la dirección de la obra, este lo pondrá en conocimiento de la propiedad por escrito, haciendo llegar copia de la misma a la dirección facultativa.

1.2.1.2.5 DEFECTOS de OBRA y VICIOS OCULTOS



El contratista será responsable hasta la recepción de la obra de los posibles defectos o desperfectos ocasionados durante la misma.

En caso de que la dirección facultativa, durante las obras o una vez finalizadas, observara vicios o defectos en trabajos realizados, materiales empleados o aparatos que no cumplan con las condiciones exigidas, tendrá el derecho de mandar que las partes afectadas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, antes de la recepción de la obra y a costa de la contrata.

De igual manera, los desperfectos ocasionados en fincas colindantes, vía pública o a terceros por el contratista o subcontrata del mismo, serán reparados a cuenta de éste, dejándolas en el estado que estaban antes del inicio de las obras.

1.2.1.2.6 MODIFICACIONES en las UNIDADES de OBRA

Las unidades de obra no podrán ser modificadas respecto a proyecto a menos que la dirección facultativa así lo disponga por escrito.

En caso de que el contratista realizase cualquier modificación beneficiosa (materiales de mayor calidad o tamaño), sin previa autorización de la dirección facultativa y del promotor, sólo tendrá derecho al abono correspondiente a lo que hubiese construido de acuerdo con lo proyectado y contratado.

En caso de producirse modificaciones realizadas de manera unilateral por el contratista que menoscaben la calidad de lo dispuesto en proyecto, quedará a juicio de la dirección facultativa la demolición y reconstrucción o la fijación de nuevos precios para dichas partidas.

Previamente a la ejecución o empleo de los nuevos materiales, convendrán por escrito el importe de las modificaciones y la variación que supone respecto al contratado.

Toda modificación en las unidades de obra será anotada en el libro de órdenes, así como su autorización por la dirección facultativa y posterior comprobación.

1.2.1.3 DIRECCIÓN FACULTATIVA

1.2.1.3.1 PROYECTISTA

Es el encargado por el promotor para redactar el proyecto de ejecución de la obra con sujeción a la normativa vigente y a lo establecido en contrato.

Será encargado de realizar las copias de proyecto necesarias y, en caso necesario, visarlas en el colegio profesional correspondiente.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales o documentos técnicos, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

El proyectista suscribirá el certificado de eficiencia energética del proyecto a menos que exista un proyecto parcial de instalaciones térmicas, en cuyo caso el certificado lo suscribirá el autor de este proyecto parcial.

1.2.1.3.2 DIRECTOR de la OBRA

Forma parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Son obligaciones del director de obra:

- Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- Elaborar modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.
- Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

1.2.1.3.3 DIRECTOR de la EJECUCIÓN de la OBRA

Forma parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.

Son obligaciones del director de la ejecución de la obra:

- Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.
- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.
- Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

1.2.2 DOCUMENTACIÓN de OBRA

En obra se conservará una copia íntegra y actualizada del proyecto para la ejecución de la obra incorporando el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. Todo ello estará a disposición de todos los agentes intervinientes en la obra.

Tanto las dudas que pueda ofrecer el proyecto al contratista como los documentos con especificaciones incompletas se pondrán en conocimiento de la dirección facultativa tan pronto como fueran detectados con el fin de estudiar y solucionar el problema. No se procederá a realizar esa parte de la obra, sin previa autorización de la dirección facultativa.



La existencia de contradicciones entre los documentos integrantes de proyecto o entre proyectos complementarios dentro de la obra se salvará atendiendo al criterio que establezca el director de obra.

La ampliación del proyecto de manera significativa por cualquiera de las razones: nuevos requerimientos del promotor, necesidades de obra o imprevistos, contará con la aprobación del director de obra que confeccionará la documentación y del promotor que realizará la tramitación administrativa que dichas modificaciones requieran así como la difusión a todos los agentes implicados.

Una vez finalizada la obra, el proyecto, con la incorporación en su caso de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación adjuntará el promotor el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación y aquellos datos requeridos según normativa para conformar el Libro del Edificio que será entregado a los usuarios finales del edificio.

Una vez finalizada la obra, la "documentación del seguimiento de la obra" y la "documentación del seguimiento del control de la obra", según contenidos especificados en el Anexo II de la Parte I del Código Técnico de la Edificación, serán depositadas por el director de la obra y por el director de ejecución material de la obra respectivamente, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la administración pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

1.2.3 REPLANTEO y ACTA de REPLANTEO

El contratista estará obligado a comunicar por escrito el inicio de las obras a la dirección facultativa como mínimo tres días antes de su inicio.

El replanteo será realizado por el constructor siguiendo las indicaciones de alineación y niveles especificados en los planos y comprobado por la dirección facultativa. No se comenzarán las obras si no hay conformidad del replanteo por parte de la dirección facultativa.

Todos los medios materiales, personal técnico especializado y mano de obra necesarios para realizar el replanteo, que dispondrán de la cualificación adecuada, serán proporcionadas por el contratista a su cuenta.

Se utilizarán hitos permanentes para materializar los puntos básicos de replanteo, y dispositivos fijos adecuados para las señales niveladas de referencia principal.

Los puntos movidos o eliminados serán sustituidos a cuenta del contratista, responsable de conservación mientras el contrato esté en vigor y será comunicado por escrito a la dirección facultativa, quien realizará una comprobación de los puntos repuestos.

El Acta de comprobación de Replanteo que se suscribirá por parte de la dirección facultativa y de la Contrata, contendrá, la conformidad o disconformidad del replanteo en comparación con los documentos contractuales del proyecto, las referencias a las características geométricas de la obra y autorización para la ocupación del terreno necesario y las posibles omisiones, errores o contradicciones observadas en los documentos contractuales del proyecto, así como todas las especificaciones que se consideren oportunas.

El contratista asistirá a la Comprobación del Replanteo realizada por la Dirección, facilitando las condiciones y todos los medios auxiliares técnicos y humanos para la realización del mismo y responderá a la ayuda solicitada por la Dirección.

Se entregará una copia del Acta de Comprobación de Replanteo al contratista, donde se anotarán los datos, cotas y puntos fijados en un anexo del mismo.

1.2.4 LIBRO de ÓRDENES

El director de obra dispondrá al comienzo de la obra un libro de Órdenes y Asistencias que se mantendrá permanente en obra a disposición de la dirección facultativa.

En el libro se anotarán:

Las contingencias que se produzcan en la obra y las instrucciones de la dirección facultativa para la correcta interpretación del proyecto.

Las operaciones administrativas relativas a la ejecución y la regulación del contrato.

Las fechas de aprobación de muestras de materiales y de precios nuevos o contradictorios.

Anotaciones sobre la calidad de los materiales, cálculo de precios, duración de los trabajos, personal empleado...

Las hojas del libro serán foliadas por triplicado quedando la original en poder del director de obra, copia para el director de la ejecución y la tercera para el contratista.

La dirección facultativa y el Contratista, deberán firmar al pie de cada orden constatando con dicha firma que se dan por enterados de lo dispuesto en el Libro.

1.2.5 RECEPCIÓN de la OBRA

La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma.

La recepción deberá realizarse dentro de los 30 días siguientes a la notificación al promotor del certificado final de obra emitido por la dirección facultativa y consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar: las partes que intervienen, la fecha del certificado final de la obra, el coste final de la ejecución material de la obra, la declaración de recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados y las garantías que en su caso se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Una vez subsanados los defectos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. El rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos los 30 días el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.



El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

El contratista deberá dejar el edificio desocupado y limpio en la fecha fijada por la dirección facultativa, una vez que se hayan terminado las obras.

El promotor podrá ocupar parcialmente la obra, en caso de que se produzca un retraso excesivo de la Recepción imputable al contratista, sin que por ello le exima de su obligación de finalizar los trabajos pendientes, ni significar la aceptación de la Recepción.

1.3 CONDICIONES ECONÓMICAS

El contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, cuando hayan sido realizados de acuerdo con el proyecto, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección y a las Condiciones generales y particulares del pliego de condiciones.

1.3.1 PLAZO de EJECUCIÓN y SANCIÓN por RETRASO

Si la obra no está terminada para la fecha prevista, el promotor podrá disminuir las cuantías establecidas en el contrato, de las liquidaciones, fianzas o similares.

La indemnización por retraso en la terminación de las obras, se establecerá por cada día natural de retraso desde el día fijado para su terminación en el calendario de obra o en el contrato. El importe resultante será descontado con cargo a las certificaciones o a la fianza.

El contratista no podrá suspender los trabajos o realizarlos a ritmo inferior que lo establecido en el proyecto, alegando un retraso de los pagos.

1.3.2 PRECIOS

1.3.2.1 PRECIOS CONTRADICTORIOS

Los precios contradictorios se originan como consecuencia de la introducción de unidades o cambios de calidad no previstas en el proyecto por iniciativa del promotor o la dirección facultativa. El contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización de dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

El contratista establecerá los descompuestos, que deberán ser presentados y aprobados por la dirección facultativa y el promotor antes de comenzar a ejecutar las unidades de obra correspondientes.

Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por la dirección facultativa, el contratista y el promotor.

En caso de ejecutar partidas fuera de presupuesto sin la aprobación previa especificada en los párrafos anteriores, será la dirección facultativa la que determine el precio justo a abonar al contratista.

1.3.3 MEDICIONES y VALORACIONES

El contratista de acuerdo con la dirección facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutadas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por la dirección facultativa y el contratista.

Todos los trabajos y unidades de obra que vayan a quedar ocultos en el edificio una vez que se haya terminado, el contratista pondrá en conocimiento de la dirección facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la dirección facultativa.

Las valoraciones de las unidades de obra, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades de obra por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y todo tipo de cargas sociales).

El contratista entregará una relación valorada de las obras ejecutadas en los plazos previstos, a origen, a la dirección facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre promotor y contratista.

La medición y valoración realizadas por el contratista deberán ser aprobadas por la dirección facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra. Una vez que se hayan corregido dichas observaciones, la dirección facultativa dará su certificación firmada al contratista y al promotor.

El contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por la dirección facultativa ante el promotor, previa comunicación a la dirección facultativa. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, la dirección facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del contratista con la resolución.

1.3.3.1 UNIDADES por ADMINISTRACIÓN

La liquidación de los trabajos se realizará en base a la siguiente documentación presentada por el constructor: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra o retirada de escombros, recibos de licencias, impuestos y otras cargas correspondientes a la obra.

Las obras o partes de obra realizadas por administración, deberán ser autorizadas por el promotor y la dirección facultativa, indicando los controles y normas que deben cumplir.

El contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación de la dirección facultativa, en obras o partidas de la misma contratadas por administración.

1.4 CONDICIONES LEGALES

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

El contratista será el responsable a todos los efectos de las labores de policía de la obra y del solar hasta la recepción de la misma, solicitará los preceptivos permisos y licencias necesarias y vallará el solar cumpliendo con las ordenanzas o consideraciones municipales. Todas las labores citadas serán a su cargo exclusivamente.



Podrán ser causas suficientes para la rescisión de contrato las que a continuación se detallan:

Muerte o incapacidad del contratista.

Situación concursal o insolvencia del contratista.

Modificaciones sustanciales del proyecto que conlleven la variación en un 50 % del presupuesto contratado.

No iniciar la obra en el mes siguiente a la fecha convenida. Suspender o abandonar la ejecución de la obra de forma injustificada por un plazo superior a dos meses.

No concluir la obra en los plazos establecidos o aprobados. Incumplimiento de las condiciones de contrato, proyecto en ejecución o determinaciones establecidas por parte de la dirección facultativa.

Incumplimiento de la normativa vigente de Seguridad y Salud en el trabajo.

1.4.1 NORMATIVA de APLICACIÓN

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

NORMAS GENERALES del SECTOR

- Decreto 462/1971. Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
- Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación. LOE.
- Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1371/2007 de 19 de Octubre por el que se aprueba el Documento Básico de Protección contra el Ruido DB-HR del Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 390/2021, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

ESTRUCTURALES

- Real Decreto 997/2002. Norma de construcción sismorresistente NCSR-02.
- Real Decreto 470/2021. Código Estructural.

MATERIALES

- Orden 1974 de 28 de julio Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
- Orden 1986 de 15 de septiembre Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- Reglamento 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE.
- Real Decreto 842/2013 clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- Reglamento Delegado (UE) 2016/364, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011.
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

INSTALACIONES

- Real Decreto 1427/1997 de 15 de Septiembre Instalaciones petrolíferas para uso propio.
- Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
- Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
- Real Decreto 355/2024, Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 Ascensores.
- Real Decreto 164/2025, de 4 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
- Real Decreto-Ley 1/1998 de 27 de Febrero Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.
- Real Decreto 346/2011 de 11 de marzo Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. RITE 2007.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 809/2021, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

SEGURIDAD y SALUD

- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción



- Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
- Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
- Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
- Real Decreto 1311/2005, 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.
- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Resolución de 6 de septiembre de 2023, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el VII Convenio colectivo general del sector de la construcción.

ADMINISTRATIVAS

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones se quedará a lo dispuesto en la última versión consolidada de la misma.

1.4.2 PRELACIÓN de DOCUMENTOS

Salvo que el contrato de obra disponga otra cosa, en caso de contradicciones, dudas o discrepancias entre los distintos documentos del proyecto, prevalecerá el criterio del director de obra y, en su defecto, regirá el siguiente orden de prelación:

- 1º Presupuesto y, dentro de este, en primer lugar las definiciones y descripciones de texto de las partidas, en segundo lugar los descompuestos de las partidas y finalmente el detalle de mediciones.
- 2º Planos.
- 3º Memoria.
- 4º Pliego de Condiciones.

2 CONDICIONES TÉCNICAS de los MATERIALES, de la EJECUCIÓN y de las VERIFICACIONES

Se describen en este apartado las CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES incluyendo los siguientes aspectos:

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

- Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

- Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.
- Las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

- Las verificaciones y pruebas de servicio que deben realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

2.1 ACONDICIONAMIENTO del TERRENO

Engloba todas las operaciones necesarias para que el terreno adquiera las cotas y superficies definidas en el proyecto. Dichas actividades son excavación en vaciado, excavación de pozos y zanjas para albergar los elementos de cimentación e



instalaciones, explanación y estabilización de taludes.

2.1.1 EXCAVACIÓN en VACIADO

Descripción

Excavación a cielo abierto o cubierto, realizada con medios manuales y/o mecánicos, para rebajar el nivel del terreno. Dentro de estas tareas se encuentran las destinadas a nivelar el terreno con el fin de obtener las pendientes, dimensiones y alineaciones definidas en proyecto.

Puesta en obra

El vaciado se hará por franjas horizontales de altura máxima 3 m. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianerías, la máquina no trabajará en dirección perpendicular a ellos. Si se excava por bataches, éstos se harán de forma alterna.

El contratista extremará las precauciones durante los trabajos de vaciado al objeto de que no disminuya la resistencia del terreno no excavado, se asegure la estabilidad de taludes y se eviten deslizamientos y desprendimientos, que pudieran provocar daños materiales o personales. Deberá evitar también erosiones locales y encharcamientos debido a un drenaje defectuoso. También se han de proteger los elementos de servicio público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la dirección facultativa antes de continuar con la excavación.

Los trabajos se realizarán con medios manuales y/o mecánicos apropiados para las características, volumen y plazo de ejecución de las obras, contando siempre con la aprobación de la dirección facultativa previa.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se comprobarán cotas de fondo y de replanteo, bordes de la excavación, zona de protección de elementos estructurales y pendiente de taludes rechazando las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas por la dirección facultativa que deberán ser corregidas por el contratista.

Las tolerancias máximas admitidas serán:

- Replanteo: 2,5 por mil y variaciones de ± 10 cm.
- Ángulo de talud: $\pm 2\%$

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de excavación necesarios ordenados por la dirección facultativa de las obras.

2.1.2 ZANJAS y POZOS

Descripción

Quedan incluidas dentro de este apartado las tareas necesarias para ejecutar las zanjas y pozos destinados a la cimentación, drenaje, saneamiento, abastecimiento, etc. realizados con medios manuales o mecánicos con anchos de excavación máximos de 2 m y 7 m de profundidad.

Puesta en obra

Previo a los trabajos de excavación, la dirección facultativa deberá tener aprobado el replanteo, para lo cual este ha de estar definido en obra mediante camillas y cordeles.

El contratista deberá conocer la situación de las instalaciones existentes tanto en el subsuelo como aéreas con el fin de mantener la distancia de seguridad requerida para evitar accidentes. En esta misma línea se valorarán las cimentaciones próximas para evitar descalces o desprendimientos. Se protegerán los elementos de servicio público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la dirección facultativa antes de continuar con la excavación.

En las excavaciones realizadas con el objeto de encontrar firme de cimentación, es el director de la obra el encargado de señalar la cota fondo de excavación, determinando dicha cota en obra en función del material aparecido. En este tipo de excavaciones destinados a cimentación, no se excavarán los últimos 40 cm hasta el mismo momento del hormigonado para evitar la disgregación del fondo de excavación, limpiando la misma de material suelto mediante medios manuales.

Se evitará el acceso de agua a zanjas excavadas, evacuando la misma inmediatamente en caso de no poder evitarse.

Se harán las entibaciones necesarias para asegurar la estabilidad de los taludes. La entibación permitirá desentibar una franja dejando las restantes franjas entibadas.

Se tomarán las medidas necesarias para que no caigan materiales de excavados u otros a la zanja o pozo.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se inspeccionarán las zanjas cada 20 m o fracción y los pozos cada unidad.

Durante la excavación se controlarán los terrenos atravesados, compacidad, cota de fondo, excavación colindante a medianerías, nivel freático y entibación.

Una vez terminada la excavación se comprobarán las formas, dimensiones, escuadrías, cotas y pendientes exigidas rechazando las irregularidades superiores a las tolerancias admitidas que se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Replanteo: 2,5 % en errores y ± 10 cm en variaciones.



- Formas y dimensiones: +/-10 cm.
- Refino de taludes: 15 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según los perfiles teóricos de excavación según el tipo de terreno excavado, considerando la profundidad necesaria de excavación realizada.

2.1.3 TRANSPORTE de TIERRAS

Descripción

Operaciones necesarias para trasladar a vertedero los materiales sobrantes procedentes de la excavación y los escombros.

Puesta en obra

Se establecerán recorridos de circulación en el interior de la obra para los camiones, realizando los vaciados, rampas o terraplenes necesarios y contando con la ayuda de un auxiliar que guíe al conductor en las maniobras.

Las rampas para la maquinaria tendrán el talud natural que exija el terreno y si se transportan tierras situadas por debajo de la cota 0,00 su anchura mínima será de 4,5 m, ensanchándose en las curvas y con pendientes máximas del 12% en tramos rectos o del 8% en tramos curvos.

El camión se cargará por los laterales o por la parte trasera no pasando en ningún caso por encima de la cabina.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Tanto la disposición de las vías de circulación como las rampas y terraplenes realizados contarán con la supervisión y aprobación de la dirección facultativa.

La carga de los camiones no excederá en ningún caso la máxima permitida para cada aparato y en cualquier caso el material no excederá la parte superior de la bañera, se protegerá con lona y se limpiará el vehículo de barro antes de acceder a la calzada pública.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará aplicando el coeficiente de esponjamiento al material a transportar y considerando la distancia a vertedero.

2.2 CIMENTACIÓN

La cimentación está constituida por elementos de hormigón, cuya misión es transmitir las cargas del edificio al terreno y anclar el edificio contra empujes horizontales.

Antes de proceder a la ejecución de los trabajos es necesario ubicar las acometidas de los distintos servicios, tanto los existentes como los previstos para el propio edificio.

El contratista no rellenará ninguna estructura hasta que se lo indique la dirección facultativa.

La construcción de cimentaciones está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Cimientos y por el Código Estructural.

2.2.1 FABRICACIÓN de HORMIGÓN ARMADO

Descripción

Dentro de este apartado se engloban todas las condiciones propias de la fabricación de hormigón armado. La norma básica de referencia será el Real Decreto 470/2021 Código Estructural. Las características del hormigón se especificarán en memoria, presupuesto y planos del proyecto indicando expresamente: resistencia a compresión, su consistencia, tamaño máximo del árido, el tipo de ambiente a que va a estar expuesto, y, cuando sea preciso, las referentes a prescripciones relativas a aditivos y adiciones, resistencia a tracción del hormigón, absorción, peso específico, compacidad, desgaste, permeabilidad, aspecto externo, etc.

Materiales

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código Estructural.

- Cemento: Según el artículo 28 del Código Estructural, RC-16, normas armonizadas UNE-EN 197 y RD 1313/1988. Se emplearán cementos de clase resistente 32,5 o superior y en cualquier caso, el cemento de la menor clase resistente posible compatible con la resistencia del hormigón.

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.

El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

El almacenamiento del cemento se prolongará en obra durante un máximo de 3 meses, 2 y 1, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5, si el periodo es superior, se comprobará que las características del cemento siguen siendo adecuadas mediante ensayos según anejo VI del RC-16.

Se utilizarán los tipos de cementos adecuados según el tipo de hormigón y su uso teniendo en cuenta lo especificado en el anejo



VIII del RC-16 y la tabla 28 del Código Estructural. Destacar particularmente que no se emplearán cementos de albañilería para la fabricación de hormigones. Para hormigones en contacto con suelos con sulfatos ($> 3.000 \text{ mg/kg}$) o con aguas con sulfatos ($> 600 \text{ mg/l}$) se empleará cemento resistente a los mismos. Del mismo modo hormigones en contacto con agua de mar requerirán cementos aptos para el mismo.

- **Agua:** Se atenderá a lo dispuesto en el artículo 29 del Código Estructural.

El agua utilizada tanto para amasado como para curado no contendrá ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. Cuando no sean potables, no posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial deberán cumplir las condiciones de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, álcalis, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en la tabla 29 del Código Estructural. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón armado.

- **Áridos:** Cumplirán las condiciones del artículo 30 del Código Estructural.

Pueden emplearse gravas de machaqueo o rodadas, arenas, áridos reciclados, áridos ligeros y escorias siderúrgicas apropiadas que dispongan de marcado CE según norma armonizada UNE-EN 12.620 aportando declaración de prestaciones. En caso de que la dirección facultativa lo considere necesario, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrológicos, físicos o químicos. En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables. Se prohíbe el empleo de áridos que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc. en proporciones superiores a lo que permite el Código Estructural.

Cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la dirección facultativa, en la que figuren los datos indicados en el Código Estructural y la declaración de prestaciones según marcado CE.

Los áridos deben ser transportados y acopiados de manera que se evite su segregación y contaminación, debiendo mantener las características granulométricas de cada una de sus fracciones.

El empleo de áridos reciclados se limitará a un 20 % en peso sobre el contenido de árido grueso y adaptará sus características a lo expresado en el artículo 30.8 del Código Estructural.

La utilización de áridos ligeros estará limitada a las especificaciones del anejo 8 del Código Estructural.

- **Aditivos:** Cumplirán lo establecido en el artículo 31 del Código Estructural y en las normas armonizadas UNE-EN 934-2.

El fabricante garantizará que las características y el comportamiento del aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, son tales que produce la función deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representar peligro para las armaduras.

Los aditivos se transportarán y almacenarán de manera que se evite su contaminación y que sus propiedades no se vean afectadas por factores físicos o químicos. El fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la preceptiva declaración de prestaciones.

La dirección facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante. El suministrador del hormigón será informado de la posible incorporación de aditivos en obra.

- **Adiciones:** Cumplirán lo establecido en el artículo artículo 32 del Código Estructural.

Tan solo se utilizarán en el momento de la fabricación del hormigón y exclusivamente en central. Podrán ser cenizas volantes o humo de sílice, siempre en hormigones con cementos tipo CEM I y su empleo contará con el visto previo de la dirección facultativa.

No podrán contener elementos perjudiciales en cantidades tales que puedan afectar a la durabilidad del hormigón o causar fenómenos de corrosión de las armaduras, y cumplirán las especificaciones indicadas en 32.1 y 32.2 del Código Estructural.

- **Armaduras:** Armaduras pasivas: Cumplirán lo establecido en la UNE-EN 10080 y el artículo 34 del Código Estructural. Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales ni grietas y tendrán una sección equivalente no inferior al 95,5% de la nominal. Las características mecánicas mínimas estarán garantizadas por el fabricante según la tabla 34.2.a del Código Estructural. Se suministrarán con una etiqueta de identificación conforme a lo especificado en normas UNE-EN y llevarán grabadas las marcas de identificación de acuerdo con dichas normas. Las mallas electrosoldadas se fabricarán con barras o alambres corrugados que no se mezclarán entre sí por distintas tipologías de acero y cumplirán lo dispuesto en el artículo 35.1 del Código Estructural.

- **Armaduras activas:** Cumplirán lo establecido en las UNE 36094 y el artículo 36 del Código Estructural.

Los elementos constituyentes de las armaduras activas pueden ser alambres, barras o cordones. El fabricante garantizará como mínimo: carga unitaria máxima a tracción, límite elástico convencional, alargamiento bajo carga máxima, módulo de elasticidad, relajación, resistencia a la fatiga y susceptibilidad a la corrosión bajo tensión.

El acero puesto en obra ha de mantener sus cualidades y características intactas desde su fabricación por lo que en su almacenamiento y transporte estarán protegidas de la lluvia, humedad del terreno u otros agentes o materias agresivas. En el momento de su utilización, las armaduras deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

Puesta en obra

La puesta en obra se atenderá estrictamente a lo dispuesto en el Código Estructural y NCSE-02.

Las armaduras se dispondrán sujetas entre sí de manera que no varíe su posición durante el transporte, montaje y hormigonado, y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueas. En el corte de la ferralla se pueden emplear cizallas o maquinaria de corte no estando permitido el uso del arco eléctrico, sopletes u otros métodos que alteren las características físico-metalúrgicas del material. El despiece, enderezado, corte y doblado de las barras se hará de acuerdo al artículo 49.3 del Código Estructural. Los empalmes de armaduras en obra deberán realizarse con la aprobación expresa de la dirección facultativa y los realizados por soldadura deberán realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 17660, las superficies estarán secas y limpias, y no se realizarán con viento intenso, lluvia o nieve, a menos que se adopten las debidas precauciones. Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en obra con las dimensiones de los recubrimientos nominales según 49.8.2 del Código Estructural.

El hormigón estructural requiere estar fabricado en central conforme al artículo 51 del Código Estructural pudiendo estar la central en obra o en instalaciones exclusivas en cuyo caso se denomina hormigón preparado. El hormigón deberá quedar mezclado de forma homogénea empleando la dosificación de todos sus componentes por peso, según lo dispuesto en proyecto y el Código



Estructural, quedando el árido bien recubierto de pasta de cemento. La dosificación mínima de cemento será la señalada en artículo 43.2.1 del Código Estructural. El hormigón no experimentará, durante el transporte, variación sensible en las características que posea recién amasado.

Cada carga de hormigón irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que figurarán como mínimo, los datos indicados en el anejo 4 del Código Estructural. El fabricante de este hormigón deberá documentar debidamente la dosificación empleada. En hormigones fabricados en central ubicada en obra el constructor dejará un libro de registro a disposición de la dirección facultativa firmado por persona física en el que constarán las dosificaciones, proveedores, equipos empleados, referencia al documento de calibrado de la balanza de dosificación, registro de amasadas empleadas en cada lote, fechas de hormigonado y resultados de los ensayos realizados.

El tiempo transcurrido entre la adición del agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor de una hora y media para hormigón sin promotores o retardadores de fraguado. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado. Queda expresamente prohibida la adición de agua en obra al hormigón. Se puede añadir en obra plastificante o superplastificante siempre que no se sobrepasen los límites establecidos y siempre con el visto bueno del fabricante y dirección facultativa. En el vertido y colocación de las masas se adoptarán las debidas precauciones para evitar la segregación de la mezcla. A partir de 1 metro de altura, el hormigonado no puede hacerse por vertido libre siendo necesario el empleo de canaletas o conductos que eviten el golpeo del hormigón. No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad de la dirección facultativa, una vez que se hayan revisado las armaduras ya colocadas en su posición definitiva. La compactación de hormigones se realizará de manera tal que se eliminen los huecos y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación. No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa. Se realizará según lo expuesto en el art. 52 del Código Estructural.

Las juntas de hormigonado se situarán en dirección lo más normal posible a las de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones, en cualquier caso el lugar de las juntas deberá ser aprobado por la dirección facultativa.

Queda terminantemente prohibido hormigonar si llueve, nieva, hay viento excesivo, temperaturas superiores a 40° C, soleamiento directo o cuando se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados. En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en estas circunstancias, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento de hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material y se contará con la autorización expresa de la dirección facultativa y el fabricante.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad mediante un adecuado curado que se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado o mediante recubrimientos plásticos, agentes filmógenos u otros tratamientos adecuados siempre que ofrezcan las garantías de efectividad y no contengan sustancias nocivas para el hormigón.

Los productos desencofrantes serán de naturaleza adecuada y no serán perjudiciales para las propiedades o el aspecto del hormigón y no perjudicarán a la posterior aplicación de revestimientos. Expresamente queda prohibido el empleo de grasa, gasóleo u otros productos no apropiados. Las superficies vistas no presentarán coqueras o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto.

Cualquier empleo de un elemento auxiliar (puntales, cimbras, etc.) será responsabilidad del constructor, que deberá disponer de los documentos correspondientes (proyecto, certificado, etc.) que avalen la conformidad de tales elementos para el uso que se pretende.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Salvo que se disponga lo contrario en el Programa de Control, el nivel del control de ejecución será normal según la clasificación establecida en el Código Estructural.

El contratista aportará un programa de control de calidad según contenidos estipulados en artículo 19 del Código Estructural que deberá ser aprobado por la dirección facultativa y que desarrollará el plan de control que se incluye en proyecto. La dirección facultativa podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos adicionales.

El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16.

Los áridos, aditivos y adiciones contarán con marcado CE según 56.4 del Código Estructural.

En caso de que las armaduras elaboradas o ferralla armada no cuente con un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se realizará control experimental para comprobar características mecánicas, adherencia y dimensiones. Todo ellos según art.59 del Código Estructural.

Los ensayos del hormigón se realizarán según lo dispuesto en el programa de control y en el capítulo 13 del Código Estructural. Los ensayos de docilidad serán según UNE-EN 12350 y los de resistencia y resistencia a la penetración de agua según UNE-EN 12390.

Se realizarán ensayos de hormigón previos y característicos si se dan las circunstancias especificadas en el anejo 13 del Código Estructural.

Se hará un control de la ejecución por lotes según artículo 63 del Código Estructural, haciendo comprobaciones previas al comienzo de la ejecución, control de acopios, comprobaciones de replanteo y geométricas, cimbras, apuntalamientos y andamiajes, armaduras, encofrados y moldes, transporte, vertido y compactación, juntas de trabajo, contracción o dilatación, curado, desmoldeo y descimbrado, tolerancias y dimensiones finales.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dosificación: +3 % en cemento y áridos, +-1% del agua añadida, +3% del agua total, entre +-3% y +-5% en adiciones según su proporción con el cemento y +-5 % en aditivos.



- Recubrimiento armaduras activas: +5 mm en elementos prefabricado y +10 mm in situ.
- Resistencia característica del hormigón según Código Estructural.
- Consistencia del hormigón según tabla 57.5.2.2 del Código Estructural.
- Desviaciones admisibles según anejo 14 del Código Estructural.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto serán:

Material	Transmitancia (W/m2 K)	Absortividad
Hormigón armado	5,7	0,7
Hormigón en masa	4	0,7

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

2.2.2 ZAPATAS

Descripción

Zapatas de hormigón en masa o armado con planta cuadrada, rectangular o de desarrollo lineal, como cimentación de soportes verticales pertenecientes a estructuras de edificación.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en el Código Estructural y en el Documento Básico SE-C Seguridad estructural-Cimientos del Código Técnico.

Antes de verter el hormigón se nivelará, limpiará y apisonará ligeramente el fondo de la excavación. Se garantizará que las zapatas apoyen en condiciones homogéneas. En suelos permeables, se agotará el agua durante la excavación sin comprometer la estabilidad de taludes o de obras vecinas.

Se verterá una capa de mínimo 10 cm de hormigón de limpieza sobre la superficie de la excavación previa a la colocación de armaduras. La excavación del fondo tendrá lugar inmediatamente antes de la puesta en obra del hormigón de limpieza para que el suelo mantenga las condiciones inalteradas.

El hormigonado se realizará por tongadas cuyo espesor permita una compactación completa de la masa. Se realizará un vibrado mecánico debiendo refluir la pasta a la superficie según 52.2 del Código Estructural.

En zapatas aisladas el hormigonado será continuo y no se permitirá el paso de instalaciones mientras que en las zapatas corridas se deberá contar con el consentimiento de la dirección facultativa para ello. Las juntas de hormigonado se harán según el artículo 72.4 del Código Estructural, se situarán en los tercios de la distancia entre pilares, alejadas de zonas rígidas y muros de esquina, eliminando la lechada del antiguo y humedeciendo antes de verter el fresco.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 43.4.2. y 49.8.2. del Código Estructural. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 49.5 del Código Estructural.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Antes de la ejecución, se realizará la confirmación del estudio geotécnico, comprobando visualmente o con pruebas, que el terreno se corresponde con las previsiones de proyecto. Informe del resultado de tal inspección, la profundidad de la cimentación, su forma, dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno se incorporará a la documentación final de obra asumiendo el director de obra la máxima responsabilidad en esta cuestión.

En su caso, se comprobarán cimentaciones y edificios colindantes para garantizar que no se ven afectadas.

Se debe comprobar que: el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, el terreno presenta una resistencia y humedad similar a la supuesta en el estudio geotécnico, no se detectan defectos evidentes como cavernas, fallas, galerías, pozos, corrientes subterráneas, etc.

Se realizará un control por cada zapata, comprobando la distancia entre ejes de replanteo, dimensiones y orientación de los pozos, correcta colocación de los encofrados, hormigón de limpieza con espesor y planeidad suficiente, tipo, disposición, número y dimensiones de armaduras, armaduras de esperas correctamente situadas y de la longitud prevista, recubrimiento de las armaduras previsto, vertido, compactación y curado del hormigón, planeidad, horizontalidad y verticalidad de la superficie, adherencia entre hormigón y acero, unión con otros elementos de cimentación y juntas de hormigonado.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 14 del Código Estructural.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de zapatas se realizará considerando el volumen teórico de proyecto. El hormigón de limpieza se valorará según planta teórica de proyecto multiplicado por profundidad real ordenada por la dirección facultativa.

2.2.3 SOLERAS

Descripción

Capa resistente de hormigón en masa o armado, situada sobre el terreno natural o encachado de material de relleno cuya superficie superior quedará vista o recibirá un revestimiento de acabado.

Materiales

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código



Estructural.

- Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego.
- Sellante de juntas: De material elástico, fácilmente introducible en las juntas. Tendrá concedido el correspondiente DIT.
- Fibras de polipropileno (si sólo se quiere evitar la fisuración) o de acero (si además se quiere aumentar la resistencia del hormigón).
- Separador: De poliestireno expandido, de 2 cm de espesor.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en el Código Estructural y en el Documento Básico SE-C Seguridad estructural-Cimientos del Código Técnico.

Se verterá el hormigón del espesor indicado en proyecto sobre el terreno limpio y compactado, la capa de encachado o sobre la lámina impermeabilizante si existe.

Se colocarán separadores alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera antes de verter el hormigón y tendrán una altura igual al espesor de la capa de hormigón.

En el caso de que lleve mallazo, éste se colocará en el tercio superior de la capa de hormigón.

Si se arma con fibras de acero se hará un vibrado correcto, de forma que las fibras no queden en superficie.

Se harán juntas de retracción de ancho comprendido entre 0,5 y 1 cm a distancias máximas de 6 m y de profundidad de 1/3 del espesor de la capa de hormigón. El sellante se introducirá en un cajeado previsto en la capa de hormigón o realizado posteriormente a máquina, entre las 24 y 48 horas posteriores al hormigonado.

En juntas de trabajo u otras discontinuidades se dispondrán elementos conectores, tales como barras de acero corrugado o un machihembrado (si las cargas que transmite no son elevadas) de forma que las dos partes de la solera sean solidarias.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad mediante un adecuado curado que se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado o mediante recubrimientos plásticos, agentes filmógenos u otros tratamientos adecuados siempre que ofrezcan las garantías de efectividad y no contengan sustancias nocivas para el hormigón.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Cada 100 m² o fracción se realizará un control de la compacidad del terreno, del espesor de la solera y planeidad medida por regla de 3 m se hará una inspección general de la separación entre juntas y cada 10 m de junta se comprobará su espesor y altura.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 14 del Código Estructural.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se realizará considerando la superficie teórica de proyecto.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se alterará su configuración o solicitaciones sin valoración por técnico competente.

Anualmente, tras la época de lluvias, se inspeccionarán las juntas y arquetas. Cada cinco años se incluirá la revisión de soleras por técnico competente.

2.3 ESTRUCTURA

2.3.1 ESTRUCTURA METÁLICA

Descripción

Estructuras cuyos elementos: soportes, vigas, zancas, cubiertas y forjados están compuestos por productos de acero laminado en caliente, perfiles huecos y conformados en frío o caliente, roblones y tornillos ordinarios, calibrados y de alta resistencia, así como tuercas y arandelas.

La construcción de estructuras de acero está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Acero y por el Título 3 del Código Estructural.

La dirección facultativa indicará previo al comienzo de la obra si la estructura pertenece total o parcialmente a alguna clase de ejecución de las señaladas en el apartado 91.1 del Código Estructural, como de fabricación más cuidadosa.

Materiales

- Según características y exigencias del artículo 83 del Código Estructural.
- Perfiles y chapas de acero laminado:

Se usarán los aceros establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), cuyas características se resumen en 84.1 del Código Estructural y cumplirán con las especificaciones contenidas en dicho apartado.

Irán acompañados de la declaración de prestaciones del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 10025, declarando expresamente la resistencia a tracción, límite elástico, resistencia a flexión por choque, soldabilidad, alargamiento y tolerancias dimensionales.

- Perfiles huecos de acero:

Detallados en 84.2 y 84.3 del Código Estructural. Se contemplan los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10210-1 relativa a



Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grado fino y en la UNE-EN 10219-1, relativa a secciones huecas de acero estructural conformado en frío. Irán acompañados de la declaración de prestaciones propia del marcado CE según las normas anteriores incluyendo la designación del material según EN 10027.

- Perfiles de sección abierta conformada en frío:

Detallados en 84.4 del Código Estructural. Se contemplan los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10162.

- Perfiles y chapas no normalizados:

Podrán emplearse perfiles y chapas no normalizados, bien sean de formas abiertas especiales, o variantes de series normalizadas, siempre que se cumplan las condiciones detalladas en 84.5 del Código Estructural.

- Tornillos, tuercas y arandelas:

Según 85.2 y 85.3 del Código Estructural.

- Bulones:

Según 85.4 del Código Estructural.

- Material de aportación:

Según 85.5 del Código Estructural.

- Las características de los materiales suministrados deben estar documentadas de forma que puedan compararse con los requisitos establecidos en proyecto. Además, los materiales deben poderse identificar en todas las etapas de fabricación, para lo que cada componente debe tener una marca duradera, distinguible, que no le produzca daño y resulte visible tras el montaje con la designación del acero según normas.

Los materiales montados en taller llegarán identificados con marcado adecuado, duradero y distinguible.

Puesta en obra

Ha de prevenirse la corrosión del acero evitando el contacto directo con humedad, con otros metales que produzcan corrosión y el contacto directo con yesos.

Se aplicarán las protecciones adecuadas a los materiales para evitar su corrosión, de acuerdo con el artículo 86 y 87 del Código Estructural y las condiciones ambientales internas y externas del edificio. Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se han de preparar las superficies a proteger.

Los abrasivos utilizados en la limpieza y preparación de las superficies a proteger, deben ser compatibles con los productos de protección a emplear. Los métodos de recubrimiento deben especificarse y ejecutarse de acuerdo con la normativa específica al respecto y las instrucciones del fabricante.

El material debe almacenarse siguiendo las instrucciones de su fabricante, evitando deformaciones permanentes, protegiendo de posibles daños en los puntos donde se sujete para su manipulación, almacenándolos apilados sobre el terreno pero sin contacto con él, evitando cualquier acumulación de agua.

Operaciones de fabricación en taller

- Enderezado: Según indicaciones de la norma UNE-EN 1090-2..

- Corte: El corte puede realizarse por procedimientos mecánicos: sierra, disco, cizalla; o térmico: plasma, oxicorte (manual o automático) y láser. En cualquier caso según 91.4.3 del Código Estructural.

- Conformado: Esta operación puede realizarse siempre que las características del material no queden por debajo de las especificadas en el proyecto. Cuando se realice el plegado o curvado en frío se respetarán los radios mínimos recomendados en UNE-EN 10025. No se permite la conformación en caliente de aceros con tratamiento termomecánico, ni de los templados y revenidos a menos que se cumplan los requisitos de UNE-EN 10025-6. En particular se prohíbe cualquier manipulación en el intervalo de color azul (de 250°C a 380°C). En todo caso, se atenderá a lo dispuesto en la norma UNE-EN 1090-2.

- Perforación: Los agujeros para tornillos pueden realizarse mediante taladrado, punzonado, láser, plasma y corte térmico siguiendo las prescripciones de ejecución que se indican en la norma UNE-EN 1090-2 y en el punto 91.4.5 del Código Estructural.

- Empalmes: No se permiten más empalmes que los establecidos en proyecto o aprobados por el director de obra.

- Soldeo: el constructor dispondrá de un plan de soldadura que incluirá precauciones adecuadas frente al riesgo de desgarro laminar en caso de que se transmitan tensiones de tracción en el sentido perpendicular al espesor del material. Para la elaboración del plan de soldadura se deberá tener en consideración la parte aplicable de la norma UNE-EN ISO 3834. Los soldadores y operadores de soldeo deberán estar cualificados para las uniones que realicen, según la norma UNE-EN ISO 9606-1 o UNE-EN ISO 14732 respectivamente.

Los requisitos de calidad para el soldeo que se han de aplicar en cada clase de ejecución según UNE-EN ISO 3834 serán los recogidos en la tabla 94.1. del Código Estructural.

Las superficies y bordes deben ser los apropiados para el proceso de soldeo y estar exentos de fisuras, entalladuras, materiales que afecten al proceso o calidad de las soldaduras y humedad. Los componentes a soldar deben estar correctamente colocados y fijos mediante dispositivos adecuados. Para la realización de cualquier tipo de soldadura, se estará a las especificaciones contenidas en el artículo 94 del Código Estructural.

- Uniones atornilladas. Las características de este tipo de uniones se ajustarán a las especificaciones del artículo 93 del Código Estructural. Para uniones atornilladas pretensadas resistentes al deslizamiento, la dirección facultativa indicará previo al comienzo de la obra cuál es la clase de superficie a obtener. Podrán emplearse tornillos avellanados, calibrados y bulones o tornillos de inyección si se cumplen las especificaciones del artículo 93.10 del Código Estructural. Los diámetros de agujeros, separaciones mutuas y a bordes, sistemas de apretado y estado de superficies serán los especificados en los planos. Si se emplean arandelas indicadoras del pretensado del tornillo, se observarán las instrucciones del fabricante que se adjuntan al proyecto.

- Tratamientos de protección. Podrán aplicarse tratamientos de metalización, galvanización en caliente o pintado según las especificaciones del artículo 95 del Código Estructural. La superficie de los elementos se limpiará y preparará de forma adecuada al tratamiento de protección correspondiente. En principio, deben eliminarse la suciedad, cascarilla de laminación, restos de escoria de soldaduras y también la grasa y la humedad superficial. Si existieran revestimientos anteriores, deben ser igualmente eliminados. Las superficies que vayan a estar en contacto con el hormigón, no se pintarán, solamente se limpiarán. No se utilizarán materiales que perjudiquen la calidad de una soldadura a menos de 150 mm de la zona a soldar y tras realizar la soldadura no se pintará sin antes haber eliminado las escorias y aceptado la soldadura. Tampoco se pintarán uniones atornilladas hasta la aceptación de la unión.



La estructura dispondrá de protección contra la corrosión para obtener unas condiciones de servicio acordes con la vida útil de la estructura y el plan de mantenimiento teniendo en cuenta el nivel de corrosión atmosférica y grado de exposición de los diferentes componentes que esta detallado en el presupuesto del proyecto.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El control de calidad se realizará dando cumplimiento a las especificaciones recogidas en el capítulo 23 y 24 del Código Estructural y en el punto 12 del CTE-DB-SEA. Las actividades de control de calidad han de quedar registradas documentalmente en la documentación final de obra. La dirección facultativa aprobará un programa de control que desarrolle el plan de control incluido en el proyecto.

Control de la conformidad de los productos

Se atenderá a lo dispuesto en el capítulo 23 del Código Estructural. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. En el caso de que los materiales y productos dispongan de marcado CE podrá comprobarse su conformidad mediante la verificación documental de que los valores de la declaración de prestaciones que acompañan al citado marcado CE cumplen con las especificaciones del proyecto. La dirección facultativa podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos sobre los materiales y productos que se empleen en la obra. En el caso de productos que no dispongan de marcado CE, la comprobación de su conformidad comprenderá: - Un control documental, - en su caso, un control mediante distintivos de calidad o procedimientos que garanticen un nivel de garantía adicional equivalente, conforme a lo indicado en el Artículo 18 del Código Estructural, y - en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos.

Control de la ejecución

Se atenderá a lo dispuesto en el capítulo 24 del Código Estructural. El constructor incluirá, en el plan de obra, el procedimiento de autocontrol de la ejecución de la estructura. Los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados por el constructor, en los registros de autocontrol. Además, efectuará una gestión de los acopios que le permita mantener y justificar la trazabilidad de las partidas.

Los criterios de control como: programación, nivel de control, lotificación, unidades y frecuencias de inspección, comprobaciones al montaje en taller se dispondrán según artículos 101, 102 y 103 del Código Estructural.

El programa de montaje redactado por el constructor se realizará de acuerdo con el plan de montaje incluido como anexo a este pliego.

Las tolerancias máximas admisibles, serán las establecidas en el anejo 16 del Código Estructural y en el CTE-DB-SEA en su punto 11, en el que se definen tipos de desviaciones geométricas correspondientes a estructuras de edificación, y los valores máximos admisibles para tales desviaciones distinguiendo entre tolerancias de fabricación y tolerancias de ejecución.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Elementos estructurales se medirán según el peso nominal teórico. Las planchas en superficie teórica descontando huecos mayores de 1 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No han de modificarse ni sobrecargarse los elementos estructurales respecto a su definición en proyecto.

Cada año se revisará la aparición de fisuras, grietas, flechas en vigas y forjados, pandeo en pilares, humedades o degradación del acero informando a un técnico en su caso.

Cada 10 años revisión por técnico especialista de los síntomas de posibles daños estructurales, se identificarán las causas de daños potenciales (humedades, uso), identificación de daños que afectan a secciones o uniones (corrosión, deslizamiento no previsto).

Se realizará mantenimiento a los elementos de protección de la estructura, especialmente a los de protección ante incendio, que se ajustarán a los plazos de garantía declarados por los fabricantes (de pinturas, por ejemplo).

Los edificios sometidos a acciones que induzcan fatiga contarán con un plan de mantenimiento independiente que debe especificar el procedimiento para evitar la propagación de las fisuras, así como el tipo de maquinaria a emplear, el acabado, etc.

2.3.2 ESTRUCTURA de FÁBRICA

La construcción de estructuras de fábrica está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Fábricas.

2.3.2.1 FÁBRICA de BLOQUES de TERMOARCILLA

Descripción

Obra de fábrica de una hoja de bloques cerámicos de arcilla aligerada Termoarcilla, con perforaciones verticales y junta vertical machihembrada para muros con misión estructural.

Materiales

Termoarcilla:

Tanto a nivel de piezas base como de piezas complementarias se requerirá la presentación de la declaración de prestaciones relativa a su marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1, declarando expresamente la densidad aparente, resistencia a compresión, conductividad térmica, durabilidad a ciclos hielo-deshielo, absorción de agua, contenido de sales solubles activas, expansión por humedad, permeabilidad al vapor y adherencia.



Las tolerancias dimensionales se ajustarán a lo expresado en dicha norma armonizada.

Deberán disponer de marca N de AENOR, o cualquier otra certificación de calidad equivalente.

Todos los bloques y piezas complementarias que se utilicen procederán de un mismo fabricante. Si hubiera que ejecutar con piezas de diferentes empresas será necesario evaluar la compatibilidad entre las piezas y el consentimiento de la dirección facultativa.

No tendrán defectos que deterioren su aspecto y durabilidad, serán regulares en dimensiones y forma.

Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cemento: Cementos: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-16, RD 1313/1988 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y se emplearán cementos para albañilería u otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM III.

En el caso de cementos que dispongan de norma armonizada, contarán con marcado CE y estará disponible la declaración de prestaciones, el resto de cementos incluirán certificado de conformidad con requisitos reglamentarios.

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.

El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

Cales: contarán con marcado CE según normas UNE EN 459-1. Su recepción, manipulación y almacenamiento mantendrá las mismas precauciones que los cementos.

El suministrador de arenas deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 12139.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 29 del Código Estructural para el empleo de agua para el hormigón.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la declaración de prestaciones. La dirección facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante y la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas.

Hormigón armado:

Se utiliza como refuerzo y en puntos singulares como dinteles, esquinas, uniones... Deberá cumplir con las características dispuestas en este pliego y en la normativa vigente para el hormigón armado.

El tamaño máximo del árido será 10 mm cuando rellene huecos mayores de 50 mm, o cuando el recubrimiento de las armaduras esté entre 15 y 25 mm. No será mayor que 20 mm cuando rellene huecos de dimensión mayor que 100 mm o cuando el recubrimiento de la armadura no sea menor que 25 mm.

Armaduras: además de los aceros establecidos en el Código Estructural, se consideran aceptables los aceros inoxidables según UNE ENV 10080, UNE EN 10088 y UNE EN 845-3 y para pretensar según la EN 10138. Las armaduras de junta de tendel de malla de acero contarán con marcado CE conforme a lo expuesto en norma UNE-EN 845-3.

Componentes auxiliares: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 845-1:2005+A1.

Puesta en obra

La colocación se realizará con junta horizontal de mortero y junta vertical a hueso y a tope (máxima separación: 2 cm) mediante el machihembrado de las testas.

Si fuera necesario corregir la posición de una pieza, se quitará, retirando también el mortero. En los puntos singulares (esquinas, jambas de huecos, juntas de movimiento y encuentros de muros en T) se utilizarán piezas complementarias de Termoarcilla.

Se ajustará la longitud del muro a la definida en proyecto mediante piezas de modulación de 5 ó 10 cm de espesor. Ante la necesidad de emplear piezas cortadas, se realizará el corte con sierra de mesa con disco D $\geq$ 550 mm y se ajustarán mediante una junta vertical de mortero discontinua.

Las hiladas estarán perfectamente niveladas, disponiendo el espesor de mortero necesario en una única banda continua bajo la primera hilada, para compensar las diferencias de nivelación del soporte.

En muros de cerramiento de una sola hoja, el tendel se realizará de forma discontinua, extendiendo el mortero en dos bandas separadas 1 o 2 cm y de un espesor de 3 cm para que una vez asentado el bloque quede una junta de 1 a 1,5 cm.

En muros exteriores trasdosados y muros interiores, la junta horizontal será continua.

En muros y cerramientos exteriores es recomendable colocar siempre el canto del bloque con estriado profundo en la cara exterior.

Las fábricas deben levantarse por hiladas horizontales. Cuando dos partes hayan de levantarse en épocas distintas, la que se ejecute primero se dejará escalonada. Se mantendrá la traba, consiguiendo que la distancia entre juntas verticales de hiladas consecutivas sea igual o mayor de 7 cm empleando para ello las piezas de modulación, piezas cortadas y/o dos cordones de mortero.

En la formación de huecos, el dintel se resolverá con la pieza en forma de U de Termoarcilla, admitiéndose otras soluciones alternativas previo consentimiento expreso de la dirección facultativa. El dintel deberá apoyarse 1/5 de la luz por cada lado, y como mínimo 30 cm.

El revestimiento situado sobre los dinteles quedará armado anclando la malla una longitud superior a 20 cm por cada uno de sus lados y se realizará un goterón en la cara inferior de los mismos.

Las jambas se ejecutarán con piezas de terminación, medias o piezas cortadas (long. >10 cm) y piezas base que se regularizarán con mortero, colocando una malla en el revestimiento de esta zona.

El vierteaguas tendrá una pendiente superior al 10%. Sus extremos penetrarán en el revestimiento de los telares y estarán provistos de un goterón y volará, lo mismo que las albardillas, unos 4 cm aproximadamente. Si es preciso se colocará una membrana impermeable debajo del vierteaguas.

En el arranque del muro sobre la cimentación, se dispondrá de una barrera impermeable, a una altura mayor o igual a 30 cm del



nivel del suelo, garantizando la impermeabilidad por debajo de la misma.

Cuando los muros están arriostrados por los forjados, se enlazarán a éstos de forma que se puedan transmitir las acciones laterales. Cuando el enlace se realice mediante conectores, la separación de los elementos de conexión entre muros y forjados no será mayor que 2 m y en edificios de más de cuatro plantas no será mayor que 1,25 m. Cuando el enlace se realice por rozamiento, no son necesarios amarres si el apoyo de los forjados de hormigón se prolonga hasta el centro del muro o un mínimo de 65 mm.

Es recomendable no realizar rozas ni rebajes en los muros. De hacerse, cumplirán los criterios del Eurocódigo 6 Parte 1-1 y siempre con el consentimiento de la dirección facultativa.

Las juntas de movimiento verticales tendrán un ancho entre 10 y 20 mm, utilizando piezas de terminación y piezas medias para resolver los bordes de la junta. Dispondrán de llaves embebidas en la junta, como mínimo cada dos hiladas.

La distancia máxima entre la junta de movimiento y una esquina del edificio será como máximo de 6m, al igual que en petos de cubierta y muros expuestos por ambas caras. En caso de muros armados se pueden distanciar estas juntas hasta 8 m.

Se evitará ejecutar fábricas durante periodos con heladas. Se protegerá la fábrica con mantas de aislante térmico o plásticos, si hiela al comenzar la jornada o durante ésta y si se utiliza anticongelante para el mortero, se seguirán las indicaciones del fabricante en cuanto a dosificación y ejecución. No se ejecutará una altura mayor de 3 m en una jornada para evitar el aplastamiento del mortero. El muro deberá apoyarse sobre el canto del forjado al menos 2/3 partes de su espesor. Si se apoya directamente el forjado sobre los bloques Termoarcilla, se impedirá la penetración del hormigón a través de las perforaciones verticales de la pieza y se dejará transcurrir un tiempo mínimo desde la terminación del muro hasta el hormigonado del forjado (aproximadamente una semana a temperaturas entre 15 y 20°C).

Los muros que queden temporalmente sin arriostrar y sin carga estabilizante pero que puedan estar sometidos a cargas de viento o de ejecución, se acodalarán provisionalmente, para mantener su estabilidad.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Los bloques dispondrán necesariamente de marca N de AENOR o equivalente.

El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16. Se identificarán el tipo y clase de cales y, podrán realizarse ensayos identificativos o complementarios si no disponen de distintivo de calidad reconocido.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.

De los morteros se comprobará el tipo, dosificación y distintivos, y se podrán realizar ensayos de resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

Recepción de Morteros secos preparados y hormigones preparados: se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad, que la dosificación y resistencia corresponden a las solicitadas y se realizarán ensayos de resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams. La recepción y el almacenaje y empleo se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante. Se empleará antes de que transcurra el plazo de uso definido por el fabricante.

Se comprobará el replanteo, ejecución de las fábricas, morteros, cargaderos y refuerzos y la protección de la fábrica.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Modificación, sobrecarga, apertura de huecos o rozas se realizará consultando a técnico especialista.

Cada año se comprobará la aparición de deformaciones de los muros, desplomes, abombamientos, desplazamientos, fisuras, desconchados, puertas y ventanas que no cierran bien o aparición de eflorescencias en cuyo caso se ha de poner en conocimiento de un técnico especialista.

Cada 5 años se revisarán las juntas de dilatación, renovándolas caso de que fuera necesario.

Cada 10 años revisión por técnico especialista.

2.4 CERRAMIENTOS

2.4.1 FÁBRICAS

2.4.1.1 CERÁMICA

Descripción

Cerramiento de fábrica formado por ladrillos cerámicos unidos con mortero.

Materiales

Ladrillos:

Contarán con marcado CE e irán acompañados de la declaración de prestaciones según la norma armonizada UNE-EN 771-1.

No tendrán defectos que deterioren su aspecto y durabilidad, serán regulares en dimensiones y forma. No presentarán fisuras, exfoliaciones y desconchados.

Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante y la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas.



Se empleará mortero para fábricas M-7,5 o superior.

Cementos: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-16, RD 1313/1988 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y se emplearán cementos para albañilería u otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM III.

En el caso de cementos que dispongan de norma armonizada, contarán con marcado CE y estará disponible la declaración de prestaciones, el resto de cementos incluirán certificado de conformidad con requisitos reglamentarios.

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.

El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

Cales: contarán con marcado CE según normas UNE EN 459-1. Su recepción, manipulación y almacenamiento mantendrá las mismas precauciones que los cementos.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 12620.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 29 del Código Estructural para el empleo de agua para el hormigón.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la declaración de prestaciones según norma armonizada UNE-EN 934-3. La dirección facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Hormigón armado:

Se utiliza como refuerzo y en puntos singulares como dinteles, esquinas, uniones... Deberá cumplir con las características dispuestas en este pliego y en la normativa vigente para el hormigón armado.

Bandas elásticas:

Pueden colocarse como base flexible entre el forjado y la base del tabique, para evitar fisuras o mejorar el aislamiento acústico. Puede ser una plancha de madera, fieltro bituminoso, corcho natural o expandido, poliestireno expandido, etc.

Armaduras:

Además de los aceros establecidos en el Código Estructural, se consideran aceptables los aceros inoxidables según UNE ENV 10080, UNE EN 10088 y UNE EN 845-3 y para pretensar según la EN 10138. Las armaduras de junta de tendel de malla de acero contarán con marcado CE conforme a lo expuesto en norma UNE-EN 845-3.

Componentes auxiliares:

Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 845-1.

Sellantes:

Para el sellado de juntas de dilatación o ejecución. Justificarán marcado CE con declaración de prestaciones según UNE-EN 15651-1.

Las características higrotérmicas y acústicas de los materiales son:

Material	Resistencia térmica (m ² K/W)	Índice de reducción acústica ponderado (dBA)	Densidad (Kg/ m ³)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Tabique L. hueco sencillo	0,09	34	1000	10
Tabique L. Hueco doble, tabicón	0,16	36	930	10
Tabique L. hueco doble gran formato	0,33	35	630	10
½ pie L.Perforado	0,21	40	1020	10
1 pie L.Perforado	0,41	52	1150	10
½ pie L.Macizo	0,12	43	2170	10
1 pie L.Macizo	0,17	55	2140	10

En el comportamiento acústico no se ha contemplado los revestimientos. Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Los ladrillos y bloques se colocarán mojados, según el aparejo indicado y quedando las juntas completamente llenas de mortero. Si fuera necesario rectificar la posición de algún ladrillo se quitará éste retirando también el mortero. No se utilizarán piezas menores a medio ladrillo.

Las fábricas se ejecutarán en hiladas horizontales. Los encuentros de esquinas o con otros muros se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas. Una vez ejecutadas se protegerán de la lluvia, calor, viento y heladas.

Quedarán planas y aplomadas, y si se colocan sobre forjado, al menos 2/3 del ladrillo apoyarán en forjado. Se cuidará de disponer las juntas de dilatación según proyecto o con un máximo de 20 m. Se mantendrán las juntas estructurales. Sin autorización expresa del director de obra se prohíbe en muros de carga la ejecución de rozas horizontales.

Las rozas se harán a máquina con una profundidad máxima de 4 cm y se rellenarán por completo con mortero. En ningún caso se taladrará por completo la fábrica para recibir una instalación y en el caso de que haya instalaciones a ambos lados, se cuidará de que no coincidan.

Las bandas elásticas para mejorar el aislamiento se colocarán totalmente adheridas al forjado o a los paramentos verticales con morteros apropiados y en su ejecución se extremará la precaución para que no queden puntos sin banda elástica que resulten puentes acústicos.



La ejecución de la fábrica comenzará desde la primera planta a la última disponiendo 2 cm entre la última hilada y el forjado que se rellenará como mínimo 24 horas después.

El recibido de cercos y elementos de carpintería será estanco de manera que se garantice un óptimo aislamiento acústico.

Se observarán escrupulosamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

Las fábricas se armarán horizontalmente donde pudieran fisurarse.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Si los ladrillos tienen el certificado de calidad reconocido la dirección de obra sólo comprobará los datos del albarán y del empaquetado, de otro modo se harán los ensayos de recepción según normas UNE, de dimensiones, defectos, succión de agua, masa, eflorescencias, heladicidad y resistencia a compresión.

Recepción de cementos y cales: El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16. Se identificarán el tipo y clase de cales y, podrán realizarse ensayos identificativos o complementarios si no disponen de distintivo de calidad reconocido.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.

De los morteros se comprobará el tipo, dosificación y distintivos, y se podrán realizar ensayos de resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Se comprobará el replanteo, ejecución de las fábricas, morteros, cargaderos y refuerzos y la protección de la fábrica admitiendo tolerancias de:

- replanteo: ± 10 mm entre ejes parciales o ± 30 entre ejes.
- desplomes: ± 10 mm por planta y a ± 30 mm en la altura total.
- espesores: -10 a $+15$ mm
- en altura: ± 15 mm en las parciales y ± 25 mm en las totales.
- distancias entre ejes: ± 10 mm entre ejes parciales o ± 20 mm entre ejes extremos.
- horizontalidad: ± 2 mm por m.
- planeidad (medida en regla de 2 m): ± 10 mm en paramentos para revestir ± 5 mm en paramentos sin revestimiento.
- tolerancias de las piezas cerámicas según lo expresado en la UNE-EN 771-1.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Fábricas superiores a 1 asta se medirán en volumen e inferiores por superficie ejecutada deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Anualmente se revisará la aparición de fisuras, grietas, desplomes, desconchados, humedades, deterioro del material de sellado de las juntas... y en su caso se pondrá en conocimiento de técnico especialista.

Periódicamente se procederá a la limpieza de la fachada con agua o con ácidos apropiados diluidos y cepillo, evitando en todo caso las limpiezas por chorro de arena.

Cada 5 años se realizará una revisión por técnico especialista.

2.5 CARPINTERÍA EXTERIOR

2.5.1 ACERO

Descripción

Cerramientos de huecos de fachada, con puertas y ventanas realizadas con carpintería de perfiles de acero laminado en caliente o conformados en frío.

Pueden estar constituidas por varias hojas y ser fijas, abatibles de diferentes modos o correderas.

Materiales

Premarcos o cercos: Pueden estar realizados con perfiles de acero galvanizado o de madera.

Perfiles de acero: Serán de acero laminado en caliente o conformado en frío (espesor mínimo de 0,88 mm), protegidos contra la corrosión. Serán rectilíneos, sin alabeos ni rebabas.

Accesorios de montaje: Escuadras, elementos de fijación, burletes de goma, cepillos, herrajes y juntas perimetrales. Todos ellos serán de material protegido contra la oxidación.

Juntas y sellados: Perimetrales a la carpintería se emplean para garantizar la estanquidad del muro y serán de materiales resistentes a la intemperie y compatibles con el material de la carpintería y muro y dispondrán de marcado CE según UNE-EN 15651-1. Los sellantes para acristalamiento no estructural justificarán marcado CE con declaración de prestaciones según UNE-EN 15651-2.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Transmitancia (W/m ² K)	Absortividad
Sin rotura de puente térmico	5,7	0,7



Con rotura de puente térmico de 4-12 mm.	4	0,7
Con rotura de puente térmico mayor de 12 mm.	3,2	0,7

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

La puesta en obra de cercos y carpinterías a los paramentos verticales garantizará la estanquidad necesaria para alcanzar el necesario grado de aislamiento acústico.

Las uniones entre perfiles se soldarán en todo el perímetro de contacto.

Los cercos se fijarán a la fábrica mediante patillas de acero galvanizado, de 100 mm de longitud y separadas 250 mm de los extremos y entre sí de 550 mm como máximo. Tendrá como mínimo dos patillas por travesaño o larguero. El perfil horizontal del cerco, llevará 1 taladro de 30 mm² de sección en el centro y 2 a 100 mm de los extremos, para desagüe de las aguas infiltradas. La hoja irá unida al cerco mediante pernios o bisagras, de acero inoxidable o galvanizado, colocados por soldadura al perfil y a 150 mm de los extremos. En carpinterías de hojas abatibles, el perfil superior del cerco llevará 3 taladros de diámetro 6 mm, uniformemente repartidos, y en ventana fija, además, el perfil horizontal inferior llevará 1 taladro de igual dimensión en el centro. Entre la hoja y el cerco existirá una cámara de expansión, con holgura de cierre no mayor de 2 mm.

La carpintería abatible llevará un mecanismo de cierre y maniobra de funcionamiento suave y continuo. Podrá montarse y desmontarse fácilmente para sus reparaciones. La carpintería abatible de eje horizontal llevará además un brazo retenedor articulado, que al abrirse la hoja la mantenga en posición, formando un ángulo de 45° con el cerco. Los planos formados por la hoja y el cerco serán paralelos en posición de cerrado.

En carpintería corredera, las hojas irán montadas sobre patines o poleas de acero inoxidable o material sintético y provistas en la parte superior de distanciadores, evitando las vibraciones producidas por el viento. Los carriles permitirán el desplazamiento de las hojas de forma suave. Los mecanismos de cierre y maniobra podrán montarse y desmontarse para sus reparaciones.

Los junquillos serán de fleje de acero galvanizado o inoxidables conformados en frío.

Para asegurar la estanquidad del cerramiento, las juntas alrededor del cerco o de la hoja, deberán ser continuas y estar aplastadas constante y uniformemente. El sellado se realizará sobre superficies limpias y secas empleando materiales de sellado compatibles con la carpintería y la obra de fábrica.

La carpintería vendrá protegida con imprimación anticorrosiva mínima de 15 micras de espesor y la protección galvanizada no presentará discontinuidades ni presentará soldaduras o encuentros sin recubrimiento.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

En el caso de ventanas y puertas peatonales, la carpintería contará con marcado CE e irá acompañada de la declaración de prestaciones según la norma armonizada UNE-EN 14351, declarando expresamente comportamiento al fuego exterior, reacción al fuego, resistencia, infiltración de humo, autocierre, estanquidad al agua, sustancias peligrosas, resistencia carga viento, resistencia carga nieve, resistencia a impactos, fuerzas de maniobra, capacidad para soportar cargas, capacidad de desbloqueo, prestaciones acústicas, transmitancia, propiedades de radiación y permeabilidad al aire. Las puertas industriales, comerciales, de garaje y portones sin características de resistencia al fuego según UNE-EN 13241.

Los perfiles tendrán certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos de materiales según normas UNE de límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura, doblado simple, resiliencia Charpy, dureza Brinell, análisis químicos, aspecto, medidas, tolerancias, adherencia, espesor medio, masa y uniformidad de recubrimiento, permeabilidad al aire, estanquidad al agua y resistencia al viento.

Se harán controles de carpintería de aplomado, enrasado y recibido de la carpintería, y fijación a la peana y a la caja de persiana. Cada 20 unidades de carpintería se hará una prueba de servicio de estanquidad al agua, y en todas las unidades se comprobará el funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Desplome del cerco: 2 mm por m.
- Enrasado: 2 mm.
- Altura y anchura: +0,5 mm.
- Espesor y desviaciones de escuadría: +0,1 mm.
- Alabeo y curvatura: +0,5 mm.
- Diferencia de longitud entre diagonales en cercos o precercos: 5 mm si son mayores de 3 m y 3 mm si son de 2 m o menos.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie por las caras exteriores del marco.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Evitar el contacto permanente de la carpintería con otros metales.

En carpinterías pintadas se comprobará su estado cada 3 años renovando acabado si fuera necesario.

Cada 6 meses se limpiará la carpintería con jabón neutro con agua, aclarando y secando con posterioridad, se engrasarán los herrajes que lo necesiten y se comprobará su estado general.

2.6 INSTALACIONES



2.6.1 FONTANERÍA

Descripción

Comprende la instalación de distribución desde la acometida hasta el edificio, la distribución interior y todos los aparatos sanitarios, griferías... para abastecimiento de agua sanitaria fría y caliente y riego.

Materiales

Tubos y accesorios: Para acometida y distribución podrán ser de fundición, polietileno..., para agua fría de cobre, acero galvanizado, polietileno... para agua caliente de polietileno reticulado, polipropileno, polibutileno, acero inoxidable... y para riego de PE rígido.

Los tubos de cobre irán acompañados de la declaración de prestaciones propia del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 1057, declarando expresamente la reacción al fuego, resistencia al aplastamiento, resistencia a la presión, tolerancias dimensionales, resistencia a las altas temperaturas, soldabilidad, estanquidad a gases y líquidos y durabilidad de las características anteriores. Además contarán con un marcado permanente en el que se especifique su designación cada 60 cm. El aislamiento preceptivo en tuberías contará con marcado CE según la norma armonizada propia del tipo de aislante.

Los materiales utilizados en las instalaciones y equipos evitarán la formación de incrustaciones, el crecimiento microbiano y la formación de biocapa. Los materiales constitutivos del circuito hidráulico además resistirán la acción agresiva del agua y de los desinfectantes químicos o, en su caso, del tratamiento térmico.

Llaves y válvulas.

Arquetas para acometida y registro.

Griferías.

Contador.

Aparatos sanitarios.

Puesta en obra

La instalación se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Suministro de Agua" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, Real Decreto 1027/2007 Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE, normas de la empresa suministradora y normas UNE correspondientes así como al Real Decreto 487/2022, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

Los materiales empleados en la red serán resistentes a la corrosión, no presentarán incompatibilidad electroquímica entre sí, serán resistentes a las temperaturas de servicio o al mínimo de 40°.

Las tuberías enterradas se colocarán respetando las distancias a otras instalaciones y protegidas de la corrosión, esfuerzos mecánicos y heladas.

La acometida será accesible, con llave de toma, tendrá un solo ramal y dispondrá llave de corte exterior en el límite del edificio. Al igual que el resto de la instalación quedará protegida de temperaturas inferiores a 2° C.

Se dispondrá un filtro delante del contador que retenga los residuos del agua.

El contador general se albergará en un armario o arqueta según condiciones de la empresa suministradora junto a llaves de corte general, de paso, de contador y de retención. En edificios de varios propietarios, los divisionarios se ubicarán en planta baja, en un armario o cuarto ventilado, iluminado, con desagüe y seguro. Se colocarán llaves de paso en los montantes verticales de los que saldrán las derivaciones particulares que han de discurrir por zonas comunes del edificio.

Se dispondrán sistemas antiretorno después de los contadores, en la base de las ascendentes, antes de los equipos de tratamiento de agua, en los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos y antes de los aparatos de climatización o refrigeración.

Las tuberías se colocarán distanciadas un mínimo de 3 cm entre ellas y de los paramentos y aisladas con espumas elastómeras o conductos plásticos y fijadas de forma que puedan dilatarse libremente. Cuando se prevea la posibilidad de condensaciones en las mismas, se colocarán aislantes o conductos plásticos a modo de paravapor.

La separación entre tubos de ACS y agua fría será de 4 cm, de 3 cm con tuberías de gas y de 30 cm con conductos de electricidad o telecomunicaciones.

Se colocarán tubos pasamuros donde las tuberías atraviesen forjados o paramentos. Las tuberías quedarán fijadas de forma que puedan dilatarse libremente, y no se produzcan flechas mayores de 2 mm. Las tuberías de agua caliente tendrán una pendiente del 0,2 % si la circulación es forzada, y del 0,5 % si es por gravedad.

Si fuera necesaria su instalación, el grupo motobomba se colocará en planta baja o sótano cuidando el aislamiento acústico de la sala en la que se ubique, disponiendo de bancada adecuada y evitando cualquier transmisión de vibraciones por elementos rígidos o estructurales para ello se dispondrán conectores flexibles.

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.

Las uniones entre tuberías serán estancas. En tubos de acero galvanizado las uniones serán roscadas de acuerdo a la UNE 10242:95. Los tubos de cobre podrán soldarse o utilizar manguitos mecánicos y en el caso de los tubos plásticos se seguirán las indicaciones del fabricante.

Finalmente se colocarán los aparatos sanitarios rellenando con silicona neutra fungicida las fijaciones y juntas. Dispondrán de cierre hidráulico mediante sifón. Si los aparatos son metálicos se conectarán a la toma de tierra. Los inodoros, bañeras y platos de ducha contarán con marcado CE y seguirán las especificaciones impuestas en la norma UNE EN 997, UNE EN 14516 y UNE EN 14527 respectivamente. Las cisternas de inodoros y urinarios dispondrán marcado CE según UNE-EN 14055.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se identificarán todos los materiales y componentes comprobando su marcado, diámetros, conformidad con el proyecto y que no sean defectuosos. Llevarán distintivos MICT, ANAIP y AENOR. Si la dirección facultativa lo dispone, a los tubos se les harán ensayos por tipo y diámetro según normas UNE, de aspecto, medidas, tolerancias, de tracción y de adherencia, espesor medio, masa y uniformidad del recubrimiento galvánico.

Se comprobará que las conducciones, dispositivos, y la instalación en general, tienen las características exigidas, han sido



colocados según las especificaciones de proyecto.

Se harán pruebas de servicio a toda la instalación: de presión, estanquidad, comprobación de la red bajo presión estática máxima, circulación del agua por la red, caudal y presión residual de las bocas de incendio, grupo de presión, simultaneidad de consumo, y caudal en el punto más alejado.

Para ello la empresa instaladora llenará la instalación de agua con los grifos terminales abiertos para garantizar la purga tras lo cual se cerrará el circuito y se cargará a la presión de prueba. Para instalaciones de tuberías metálicas se realizarán las pruebas según la UNE 100151:88 y para las termoplásticas y multicapas la norma UNE ENV 2108:02

En el caso de ACS se realizarán las pruebas de caudal y temperatura en los puntos de agua, caudal y temperatura contemplando la simultaneidad, tiempo en obtención de agua a la temperatura estipulada en el grifo más alejado, medición de temperaturas de red y comprobación de gradiente de temperatura en el acumulador entre la entrada y salida que ha de ser inferior a 3°C.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dimensiones de arqueta: 10 %
- Enrase pavimento: 5 %
- Horizontalidad duchas y bañeras: 1 mm por m.
- Nivel de lavabo, fregadero, inodoros, bidés y vertederos: +-10 mm.
- Caída frontal respecto a plano horizontal de lavabo y fregadero: 5 mm.
- Horizontalidad en inodoros, bidés y vertederos: 2 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cada 6 meses se realizará una revisión para detectar posibles goteos o manchas por humedad y la comprobación del buen funcionamiento de las llaves de paso.

Cualquier manipulación de los aparatos sanitarios estará limitada a personal cualificado que previamente habrá cerrado las llaves de paso correspondientes.

Si la instalación permanece inutilizada por más de 6 meses, será necesario vaciar el circuito siendo necesario para la nueva puesta en servicio el lavado del mismo.

El rejuntado de las bases de los sanitarios se realizará cada 5 años, eliminando totalmente el antiguo y sustituyéndolo por un sellante adecuado.

2.7 IMPERMEABILIZACIÓN

Descripción

Se incluyen en este apartado los diferentes sistemas de impermeabilización al margen del resto de los elementos que componen una cubierta y que se desarrollan en el apartado correspondiente de este mismo pliego.

Las soluciones de impermeabilización se adaptarán a lo dispuesto en la Exigencia DB-HS-1 "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

Del mismo, los materiales y su disposición estarán de acuerdo con lo señalado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

En la ejecución de puntos singulares se respetarán las condiciones de disposición de las bandas de refuerzo y terminación, de continuidad y discontinuidad así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

El impermeabilizante se prolongará por el paramento vertical 20 cm como mínimo por encima del nivel del suelo exterior o protección de la cubierta.

Los pasatubos se dispondrán en las impermeabilizaciones de manera que se garantice la estanquidad del elemento, así mismo permitan cierta holgura con los tubos para prevenir problemas por movimientos diferenciales.

La ejecución de esquinas y rincones se ejecutarán disponiendo de una banda de refuerzo apropiada al sistema impermeabilizante y redondeando o achaflanando con un radio aproximado de 5 cm.

El tratamiento de juntas ha de ser apropiado al tipo de impermeabilización empleado, sellando con material compresible y compatible químicamente y reforzando adecuadamente el impermeabilizante con un sistema que permita el movimiento y garantice la estanquidad.

2.7.1 PVC

Descripción

Láminas de PVC utilizadas para impedir el paso del agua y la formación de humedad en el interior de los edificios. Pueden colocarse reforzadas con velo y malla de vidrio.

Materiales

Láminas de PVC:

Son resistentes al envejecimiento ambiental y al envejecimiento bajo tensión..

Se adaptarán a la norma armonizada UNE-EN 13956.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:



Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/ m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Lámina PVC	0,170	1390	50000

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Materiales accesorios:

Adhesivos para soldadura de juntas, encolado de puntos singulares, y unión de láminas al soporte, anclajes mecánicos, piezas especiales, bandas autoadhesivas y rastreles.

Puesta en obra

Para la puesta en obra se seguirán las indicaciones del fabricante, proyecto y dirección facultativa.

Deberá aplicarse con las condiciones climatológicas adecuadas. El soporte estará limpio, seco y sin irregularidades como fisuras, resaltes u oquedades.

Las láminas de PVC en cubiertas, se colocarán con una pendiente mínima del 2 % sujetándose perimetralmente, y de forma que elementos sobresalientes dificulten el paso del agua hacia el sumidero. En el caso de que el PVC tenga una resistencia a la migración del plastificante menor o igual al 2 %, sea resistente a microorganismos y al ataque y perforación de raíces, podrá colocarse con pendiente cero.

Con pendientes superiores al 15 % deberán disponer de fijación mecánica, en cuyo caso la lámina deberá reforzarse con malla de poliéster. Con pendientes inferiores, en el caso de sistemas no adheridos se colocará una protección pesada.

La soldadura se realizará con aire caliente. Se colocarán con su cara más clara hacia arriba ya que es la indicad para estar expuesta al sol.

Para conseguir estanquidad en juntas se colocarán bandas de PVC.

No podrán estar en contacto láminas de PVC plastificado con betunes asfálticos (salvo que el PVC plastificado esté especialmente formulado para ser compatible con el asfalto); láminas de PVC plastificado con espumas rígidas de poliestireno y poliuretano; láminas impermeabilizantes de plástico con petróleos, aceites, grasas, disolventes en general y especialmente con sus disolventes específicos.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Las láminas irán acompañadas de la declaración de prestaciones que acompaña al marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13.956, declarando expresamente la fecha de producción o número de identificación, nombre comercial del producto, longitud y anchura, espesor o masa, etiquetado de acuerdo con la reglamentación nacional relativa a sustancias peligrosas y/o sanitarias y de seguridad. Si la dirección facultativa lo considera conveniente se harán ensayos de resistencia a tracción y alargamiento según UNE-EN 12311-1.

La dirección facultativa puede exigir la realización de una prueba de servicio de la cubierta consistente en la inundación hasta un nivel de 5 cm, aproximadamente, por debajo del punto más alto de la entrega más baja de la impermeabilización en paramentos y teniendo en cuenta que la carga de agua no sobrepase los límites de resistencia de la cubierta.

La inundación debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obturarse mediante un sistema que permita evacuar el agua en el caso de que se rebase el nivel requerido, para mantener éste.

En las cubiertas en las que no sea posible la inundación debe procederse a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada sin solapes.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se perforará la impermeabilización sin el consentimiento previo de un técnico especialista y en su caso se reparará inmediatamente por personal cualificado.

La modificación de cargas o los materiales en contacto con la impermeabilización será consultada a un técnico con el fin de evitar incompatibilidades.

En láminas vistas se realizará mantenimiento con jabón neutro evitando productos que dañen los adhesivos.

Anualmente se inspeccionará su estado y cada 3 años se revisará por técnico especialista.

2.8 CUBIERTAS

2.8.1 INCLINADAS

2.8.1.1 PLACAS de ACERO

Descripción

Cubrición formada con chapas finas o paneles formados por doble hoja de chapa con interposición de aislamiento, de acero galvanizado o lacado, en los que la propia chapa o panel proporciona la estanquidad.

Materiales

Aislamiento térmico:

Dependiendo del tipo de cubierta se usarán paneles rígidos, semirígidos o mantas y en todo caso se atenderá a lo dispuesto en el



apartado correspondiente de este pliego.

Cubrición:

Chapa conformada de acero de calidad comercial protegida a corrosión mediante proceso de galvanización en continuo o lacado. Puede ser una única chapa o doble chapa con aislamiento entre ambas. Irán acompañados de la declaración de prestaciones del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 14783 declarando expresamente descripción de producto y fabricante, reacción al fuego, comportamiento al fuego externo y durabilidad. En el caso de doble cara metálica con aislante lo harán conforme a la norma UNE-EN 14509. Las placas translúcidas de una sola capa dispondrán de marcado CE y declaración de prestaciones según UNE-EN 1013.

Accesorios de fijación:

Ganchos, tornillos autorroscantes, tornillos rosca cortante y remaches todos ellos de acero galvanizado o inoxidable..

Junta de estanquidad:

De material elástico y flexible como vinilo o neopreno para cerrar el paso del agua o aire en las juntas entre chapas. Tendrán un perfil que se adaptará al de la chapa donde vaya a instalarse y serán duraderas en el tiempo y resistentes a los agentes químicos. Su composición química no atacará a las chapas puestas en contacto con ella.

También se utilizan masillas de poliuretano o siliconas compatibles.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en la Exigencia "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación y lo dispuesto por el fabricante.

El vuelo de las chapas en alero será inferior a 350 mm y lateralmente menor de una onda. Se dispondrán accesorios de fijación en cada cruce con las correas, distanciados como máximo 333 mm en las correas intermedias y de limahoyas, y 250 mm en la correa de alero y cumbrera. Los ganchos se colocarán en la zona superior o inferior de los mismos, colocando apoyaondas por cada accesorio de fijación cuando ésta se realice en la zona superior de los nervios.

El solapo de los distintos tramos de chapa lisa en cumbrera o limatesa no será menor de 150 mm y se dispondrá una junta de sellado que garantice la estanquidad. El solapo con las chapas del faldón será el indicado en otros documentos del proyecto o el señalado por la dirección facultativa, en ningún caso menor de 150 mm. Se dispondrán 3 accesorios de fijación por metro quedando alineados entre sí.

La chapa lisa del remate lateral cubrirá al menos dos ondas. La chapa remate del encuentro en cumbrera tendrá un desarrollo mínimo de 250 mm. Se colocarán 3 accesorios de fijación por metro quedando alineados entre sí y con los accesorios del faldón.

La fijación del canalón se fijará a la correa de alero con los mismos ganchos o tornillos utilizados para fijar la chapa o panel del faldón interponiendo una junta de sellado entre las chapas del faldón y el canalón. La cota exterior del canalón será 50 mm inferior al ala interior. El solapo de los distintos tramos será no menor de 150 mm y se interpondrá una junta de sellado que asegure la estanquidad. Los canalones no sobrepasarán los 12 m sin hacer un cambio de pendiente, y tendrán una pendiente mínima del 1 %.

No se trabajará en la cubierta en condiciones climáticas adversas como fuertes vientos, temperaturas inferiores a 5° C, lluvias, nevadas o niebla persistente.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Tanto la puesta en obra como los accesorios utilizados cumplirán la NTE-QTG. Los materiales utilizados llevarán certificado de calidad reconocido. Los paneles de doble chapa serán compuestos por láminas que en el caso de acero tendrán un límite elástico mínimo de 220 N/mm².

Si la dirección facultativa lo considera oportuno, se harán ensayos de uniformidad del galvanizado, según norma UNE.

Se harán inspecciones de puesta en obra comprobando que todo se ha hecho de acuerdo a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa. Se comprobará la formación de faldones, espesores, distancias, colocación del aislamiento térmico, canalones, puntos singulares, materiales, juntas de dilatación, pendientes, planeidad, colocación de impermeabilización, rastreles y cobertura.

Controlando solapos longitudinales, número y situación de los accesorios de fijación y colocación del complemento de estanquidad; colocación de cumbrera, limahoya, remate lateral y encuentro lateral con paramento.

En cada cubierta se hará una prueba de estanquidad, regándola durante 48 horas.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Solapos: -20 mm.
- Distancias entre fijaciones: -100 mm.
- Vuelo alero: 50 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirán superficies y longitudes en verdadera magnitud deduciendo huecos mayores de 0,5 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Anualmente, coincidiendo con el final del otoño, se realizará la limpieza de hojas, tierra u otros elementos acumulados en sumideros o canalones.

Durante la época de verano se revisará el estado de canalones, bajantes, sumideros, y material de cobertura reparando si fuera necesario.

Cada 2 años se revisarán posibles apariciones de óxidos y el deterioro de la protección.

Comprobar la estanqueidad de la cubierta cada 3 años.

2.9 REVESTIMIENTOS



2.9.1 PARAMENTOS

2.9.1.1 REVOCOS y ENFOSCADOS

Descripción

Revestimientos continuos, aplicados sobre paramentos interiores o exteriores, de mortero de cemento, de cal, mixto cemento-cal o de resinas sintéticas.

Materiales

Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, las instrucciones de amasado para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1.

Enfoscados interiores se ejecutarán con mortero CS de resistencia II a IV y absorción W0.

Enfoscados exteriores se ejecutarán con mortero CS de resistencia III a IV y absorción W0 los pintados, W1 los no pintados y W2 los expuestos a agua y viento elevados.

En el caso de utilizar morteros basados en ligantes orgánicos contarán con el preceptivo marcado CE según UNE-EN 15824. Si el mortero se confecciona con cales, estas dispondrán de marcado CE según UNE-EN 459.

Cementos:

Cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-16, RD 1313/1988 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y se emplearán cementos para albañilería u otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM III.

En el caso de cementos que dispongan de norma armonizada, contarán con marcado CE y estará disponible la declaración de prestaciones, el resto de cementos incluirán certificado de conformidad con requisitos reglamentarios.

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.

El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

Cales:

Contarán con marcado CE según normas UNE EN 459-1. Su recepción, manipulación y almacenamiento mantendrá las mismas precauciones que los cementos.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 12620.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 29 del Código Estructural para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la declaración de prestaciones según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Juntas:

Se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado.

Refuerzo:

Consiste en una malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Mortero de cemento o cal en revoco y enfoscado	0,800	1525	10

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Previamente a la aplicación del enfoscado la cubierta estará terminada o tendrá al menos 3 plantas de estructura por encima, si se va a realizar en el interior, y funcionará la evacuación de aguas si es exterior.

La superficie sobre la que se vaya a aplicar habrá fraguado, estará limpia, rugosa y húmeda. Se amasará exclusivamente la cantidad de mortero necesario y no se podrá añadir agua después de su amasado. Si la superficie es de acero, primero se cubrirá con cerámica o piezas de cemento. No se ejecutará con temperaturas inferiores a 0° C o superiores a 38° C, en tiempo de heladas, lluvioso, extremadamente seco o caluroso o cuando la superficie esté expuesta al sol, o a vientos secos y cálidos.

Si el enfoscado va maestreado, se colocarán maestras de mortero a distancias máximas de 1 m en cada paño, en esquinas, perímetro del techo y huecos aplicando entre ellas el mortero por capas hasta conseguir el espesor que será de un máximo de 2 cm por capa. En los encuentros de fachada y techo se enfoscará el techo en primer lugar. Si el soporte presenta discontinuidades o diferentes materiales se colocará tela de refuerzo, tensada y fijada, con solapes mínimos de 10 cm a cada lado.

Antes del fraguado del enfoscado se le dará un acabado rugoso, fratasado o bruñido, dependiendo del revestimiento que se vaya a aplicar sobre él.

Una vez fraguado el enfoscado se procederá al revoco. Si es de mortero de cemento se aplicará con llana o proyectado y tendrá



un espesor mínimo de 8 mm Si es de mortero de cal, se aplicará en dos capas con fratás, hasta conseguir un espesor mínimo de 10 mm. Si es de mortero de resinas, se dividirá la superficie en paños no superiores a 10 m², se fijarán cintas adhesivas donde se prevean cortes que se despegarán una vez endurecido el mortero, y el espesor mínimo del revoco será 1 mm.

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el enfoscado de la hoja que lleva bandas elásticas y el del techo en su encuentro con el forjado superior.

El revoco sobre superficies horizontales se reforzará con malla metálica y se anclará al forjado. Se respetarán las juntas estructurales. Se evitarán golpes o vibraciones durante el fraguado y no se admitirán secados artificiales. Una vez transcurridas 24 h de su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie hasta que el mortero haya fraguado.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Recepción de cementos y cales: El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16. Se identificarán el tipo y clase de cales y, podrán realizarse ensayos identificativos o complementarios si no disponen de distintivo de calidad reconocido.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad. Los morteros que dispongan del distintivo de la marca "M", pueden quedarse exentos de ensayos, ya que este distintivo verifica la realización de los mismos.

Cada 100 m² se hará un control de la ejecución comprobando la preparación del soporte, dosificación del mortero, espesor, acabado, planeidad, horizontalidad, verticalidad, disposición de los materiales, adherencia al soporte, juntas y uniones con otros elementos.

Tolerancias máximas admisibles:

- planeidad: 5 mm por m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No fijar o colgar elementos pesados del revoco, sino del elemento resistente.

Cada 3 años revisión con el fin de detectar la aparición de fisuras, desconchados, manchas, falta de adherencia... informando en su caso a técnico.

En la limpieza periódica del revestimiento, si no está recubierto por pinturas u otros elementos, se empleará agua a baja presión con cepillo suave.



ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD



ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Índice

1 Memoria

1.1 Memoria Informativa

1.1.1 Datos de la Obra

1.1.2 Objeto Estudio Básico Seguridad y Salud

1.1.3 Técnicos

1.1.4 Descripción de la Obra

1.2 Implantación en Obra

1.2.1 Vallado y Señalización

1.2.2 Locales de Obra

1.2.3 Instalaciones Provisionales

1.2.4 Organización de Acopios

1.3 Condiciones del Entorno

1.3.1 Condiciones climáticas extremas

1.3.2 Servicios Sanitarios más próximos

1.4 Fases de Ejecución

1.4.1 Movimiento de Tierras

1.4.2 Cimentación

1.4.3 Estructuras

1.4.3.1 Acero

1.4.4 Cubiertas

1.4.5 Cerramientos y Distribución

1.5 Medios Auxiliares

1.5.1 Andamios

1.5.1.1 Andamio de Borriquetas

1.5.1.2 Andamio Tubular

1.5.2 Escaleras de Mano

1.5.2.1 Escaleras Metálicas

1.6 Maquinaria

1.6.1 Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

1.6.1.1 Retroexcavadora

1.6.2 Maquinaria de Elevación

1.6.2.1 Maquinillo

1.6.2.2 Camión grúa autopropulsado

1.6.3 Maquinaria Hormigonera



1.6.3.1 Autohormigonera

1.6.4 Vibrador

1.6.5 Equipos de Soldadura y Oxicorte

1.6.5.1 Soldadura con Arco Eléctrico

1.6.6 Herramientas Eléctricas Ligeras

1.7 Manipulación sustancias peligrosas

1.8 Autoprotección y Emergencia

1.8.1 Evacuación

1.8.2 Protección contra incendios

1.8.3 Primeros auxilios

1.9 Procedimientos coordinación de actividades empresariales

1.10 Control de Accesos a la Obra

1.11 Condiciones Legales

1.12 Riesgos que pueden ser evitados

1.13 Valoración Medidas Preventivas

1.14 Trabajos Posteriores



1 Memoria

1.1 Memoria Informativa

1.1.1 Datos de la Obra

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta para la obra: NAVE Y COBERTIZO que va a ejecutarse en PARCELA 5004. POLÍGONO 14. PINARNEGRILLO. (Segovia).

El promotor es DAVID HEREDERO TORREGO.

El presupuesto de ejecución material de las obras es de: 16109,35 euros.

Se prevé un plazo de ejecución de las mismas de: 2 meses.

La superficie total construida es de: 96,00 m2.

El número total de operarios previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de: 3 trabajadores.

1.1.2 Objeto Estudio Básico Seguridad y Salud

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio básico de seguridad y salud en los proyectos de obras en que no se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra en cuestión no queda enmarcada entre los grupos anteriores el promotor DAVID HEREDERO TORREGO. con domicilio en C/ LA HIGUERA Nº13. y N.I.F. 70264869F ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud de la obra.

En este Estudio Básico se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente, identificando los riesgos laborales y especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendientes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.

Este E.B.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este EBSS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

1.1.3 Técnicos

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: J. EMILIO HERRERO ZAERA.

Titulación del Proyectista: ARQUITECTO.

Director de Obra: J. EMILIO HERRERO ZAERA.

Titulación del Director de Obra: ARQUITECTO.

Director de la Ejecución Material de la Obra: NO SE PRECISA.

Titulación del Director de la Ejecución Material de la Obra: NO SE PRECISA.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: NO SE PRECISA.

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: NO SE PRECISA.

Autor del Estudio Básico de Seguridad y SaludBásico: J. EMILIO HERRERO ZAERA.

Titulación del Autor del Estudio Básico de Seguridad y SaludBasico: ARQUITECTO.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: NO SE PRECISA.

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: NO SE PRECISA.

1.1.4 Descripción de la Obra

EL RD 1627/97 QUE ESTABLECE LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN SEÑALA DENTRO DEL CONTENIDO MÍNIMO DE UN ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD LA "DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO Y ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS".

A LO LARGO DEL PROYECTO SE DETERMINAN LAS CARACTERÍSTICAS Y TIPOLOGÍAS DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, EL PROCESO CONSTRUCTIVO Y LA ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

1.2 Implantación en Obra



1.2.1 Vallado y Señalización

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesario la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

- Vallado perimetral con placas metálicas de acero galvanizado plegado sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecida como mínimo en 2 m.
- Iluminación: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en los accesos y salidas, locales de obra, zonas de carga y descarga, zonas de escombros y en los diversos tajos de la misma de manera que se garantice la correcta visibilidad en todos estos puntos.
- Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este documento y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.
- Panel señalizador en la base de la grúa en el que se especifiquen las características técnicas de la misma: límites de carga, condiciones de seguridad, alcance...
- Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

1.2.2 Locales de Obra

La magnitud de las obras y las características de las mismas hacen necesario la instalación de los siguientes locales provisionales de obra:

- Vestuarios prefabricados: Se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave y estarán dotados de un sistema de calefacción en invierno. Se dispondrá un mínimo de 2 m² por cada trabajador y 2,30 m de altura.
- No es necesaria la instalación de vestuarios: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a la sede de las empresas contratistas se considera innecesario la instalación de vestuarios en la propia obra.
- No es necesaria la instalación de aseos y ducha: Dadas las características de la obra, la cercanía a
- Retretes químicos: Se realizarán mediante la instalación de cabinas individualizadas portátiles con
- No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.
- Oficina de Obra prefabricada: Se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, armarios y archivadores, conexiones eléctricas y de telefonía, aire acondicionado y calefacción y la superficie será tal que al menos se disponga de 6 metros cuadrados por técnico de obra. Todos los locales anteriormente descritos adaptarán sus cualidades a las características descritas en el Pliego de Condiciones de este documento.

1.2.3 Instalaciones Provisionales

La obra objeto de este documento Básico contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

- Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según norma UNE-EN. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc. Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra.
- En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, apartamentas, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobrecorrientes, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente. Se realizará toma de tierra para la instalación. Contará con tensiones de 230/400 V y tensión de seguridad de 24 V. La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.
- Instalación Contra incendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio.
- Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red: Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra así como los equipos y maquinarias que precisan de ella.
- Saneamiento mediante acometida: Con el fin de garantizar el correcto saneamiento de las instalaciones provisionales de obra se realizará una acometida a la red municipal de saneamiento de aguas residuales.

En el apartado de fases de obra se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

1.2.4 Organización de Acopios

Para la organización de acopios en la obra, además de lo expuesto en las distintas fases de trabajo, se aplicarán los siguientes criterios generales:

- Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.
- Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.
- La carga y descarga de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso,



se vigilará que no se supere la capacidad portante de la máquina y que el personal no transite bajo cargas suspendidas.

- El apilado en altura se realizará garantizando la estabilidad del acopio, siempre sobre zonas planas y cuidando que el apoyo entre alturas es correcto.
- Los amontonamientos de productos pulverígenos se realizarán protegidos del viento.
- Los materiales combustibles quedarán consignados en zona protegida de la intemperie y debidamente etiquetados y señalizados.
- Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o mezclas peligrosas deberán identificarse mediante la señal de advertencia colocada, según el caso, cerca del lugar de almacenamiento o en la puerta de acceso al mismo. Ello no será necesario cuando las etiquetas de los distintos embalajes y recipientes, habida cuenta de su tamaño, hagan posible dicha identificación.

1.3 Condiciones del Entorno

1.3.1 Condiciones climáticas extremas

La exposición a condiciones climáticas extremas en los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores, ni constituir una fuente de incomodidad o molestia inadmisibles.

Toda vez que en esta obra es previsible que concurren estas condiciones, se dispondrán las siguientes medidas preventivas:

- Las condiciones ambientales de las casetas de obra deberán responder al uso específico de estos locales y ajustarse, en todo caso, a lo dispuesto en la Guía técnica del INSST y al anexo III del RD 486/1997.
- Altas temperaturas: Ante su presencia se evitará la exposición al sol en las horas más calurosas del día. Se introducirán tiempos de descanso a la sombra. Se realizará una hidratación continua y suficiente con bebidas no muy frías, sin alcohol ni cafeína. Se utilizará ropa de trabajo ligera y transpirable.
- En el supuesto de que la Agencia Estatal de Meteorología o el órgano autonómico correspondiente, emita aviso de fenómenos meteorológicos adversos de nivel naranja o rojo, y las medidas preventivas dispuestas no garanticen la protección de las personas trabajadoras, resultará obligatoria la adaptación de las condiciones de trabajo, incluida la reducción o modificación de las horas de desarrollo de la jornada prevista, la prohibición de trabajos en solitario o la reorganización de tajes para priorizar en las horas más expuestas aquellos con menor riesgo de exposición.
- Bajas temperaturas: En esta situación se realizarán los trabajos con ropa de abrigo adecuada. Se procurará evitar la exposición al viento. Se ingerirán periódicamente comidas y bebidas calientes. Se mantendrá una actividad física continua y mantenida.
- Será obligatorio difundir entre las personas trabajadoras las alertas que publique la Agencia Estatal de Meteorología o el organismo autonómico competente. También se recordarán en estos casos las actuaciones preventivas asociadas al nivel de riesgo.
- Fuerte radiación solar: Cuando concorra esta circunstancia los trabajadores utilizarán crema de protección solar. Protegerán su cabeza con gorros y sombreros con visera y el cuerpo con ropas ligeras de color claro. Evitarán la exposición solar en las horas centrales del día.
- Fuertes vientos: Ante su presencia, en el caso de trabajos en altura, fachada, estructura o cubierta se pospondrán paralizando el tajo. A partir de vientos de velocidad de 72 km/h se detendrá la actividad de las grúas, a menos que el fabricante tenga una restricción superior a esta. Se vigilará permanentemente la estabilidad de los elementos constructivos ejecutados, de los acopios, medios auxiliares y equipos de obra.
- Fuertes lluvias: Si se producen durante el transcurso de la obra se cuidarán los siguientes aspectos: protección de taludes y excavaciones. Achique de aguas embalsadas en plantas y sótanos. Paralización de trabajos en zanjás, pozos, cubiertas, sótanos y zonas inundadas. Uso de ropa y calzado adecuado.
- Granizo: Ante su presencia se paralizarán todos los trabajos a la intemperie.
- Nieve copiosa: Se paralizarán los trabajos en exteriores.
- Niebla densa: Con su presencia se paralizarán los tajes con movimientos de vehículos pesados, los realizados en cubiertas y trabajos en altura.
- Rayos: Durante las tormentas eléctricas se desactivará la instalación eléctrica de la obra, el personal se mantendrá resguardado en habitáculos cerrados.
- El Responsable en obra de la gestión preventiva en situaciones de condiciones climáticas adversas, deberá conocer la relación de trabajadores especialmente sensibles y sus circunstancias personales con el fin de establecer las medidas que garanticen su seguridad.

1.3.2 Servicios Sanitarios más próximos

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

CENTRO DE SALUD: CENTRO DE SALUD DE CARBONERO EL MAYOR

Dirección Centro de Salud más próximo: CARRETERA DE BERNARDOS S/N

Localidad Centro de Salud más próximo: CARBONERO EL MAYOR

HOSPITAL: HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE SEGOVIA

Dirección Hospital más próximo: C/ TRAUMATOLOGO LUIS ERIK CLAVERIA S/N

Localidad Hospital más próximo: SEGOVIA

1.4 Fases de Ejecución

1.4.1 Movimiento de Tierras

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos



- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos
- Derrumbamiento

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores al fondo de la excavación.
- En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.
- Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático. Los taludes se realizarán en función de lo determinado por este estudio.
- Dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al borde superiores del talud para personas, vehículos y acopios.
- No se realizarán acopios pesados a distancias menores a 2 m del borde del talud de la excavación.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar maniobras de marcha atrás.
- En trabajos de maquinaria, el operador permanecerá dentro de la cabina estanca para evitar la exposición a polvo.

EPCs

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.
- Se dispondrán vallas metálicas en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6 m del mismo.
- Se realizarán riegos de agua en aquellos tajos que se prevea el levantamiento de polvo y en los caminos de movimiento de maquinaria.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar



1.4.2 Cimentación

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se señalarán en obra y respetarán las zonas de circulación de vehículos, personas y el almacenamiento de acopios de materiales.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada.
- Especial cuidado del vibrado del hormigón en zonas húmedas.
- Prohibido el atado de las armaduras en el interior de los pozos.
- Prohibido el ascenso por las armaduras, entibaciones o encofrados.
- Se emplearán los medios auxiliares para subir y bajar a las zanjas y pozos previstos en el apartado de movimiento de tierras.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- Retirar clavos y materiales punzantes.
- Estudio para medir el nivel del ruido y del polvo al que se expondrá el operario.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 70 km/h.
- Se evitará la mezcla en obra de hormigón priorizando el empleo de materiales premezclados que no generen polvo en obra.

EPCs

- Para el cruce de operarios de zanjas de cimentación se dispondrán de plataformas de paso.
- Se dispondrán tapones protectores en todas las esperas de ferralla.
- Para la confección de hormigones o mortero en obra se maximizarán las medidas de precaución para evitar el polvo en suspensión utilizando sistemas de humedecido, aspiración o supresión de polvo.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Cinturón portaherramientas
- Mandil de protección
- Ropa de trabajo adecuada



- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

1.4.3 Estructuras

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a radiaciones
- Exposición a clima extremo
- Quemaduras

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Prohibido colgar conducciones eléctricas o focos de luz de armaduras, perfiles o elementos no dispuestos específicamente.
- Los materiales se acopiarán alejados de zonas de circulación, de manera que no provoquen sobrecargas en forjados, caídas o vuelcos.
- El almacenamiento de cargas en forjados se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- Los operarios no circularán sobre la estructura sin disponer de las medidas de seguridad.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.
- El transporte de los elementos se realizará mediante una sola grúa.
- Queda terminantemente prohibido trepar por la estructura.

EPCs

- El acceso de una planta a otra se realizará mediante escaleras de mano con zapatas antideslizantes, prohibiendo trepar por los encofrados.
- Los huecos interiores de forjados con peligro de caída (patios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas.
- Se utilizará tablado cuajado para proteger pequeños huecos de paso de instalaciones, chimeneas...
- Los bordes perimetrales de la estructura quedarán protegidos mediante barandillas.
- Tras la conformación de las escaleras definitivas, estas contarán con barandillas provisionales entre tanto no dispongan de las definitivas.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada



- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

1.4.3.1 Acero

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Med Preventivas

- No se soltarán las cargas de la grúa sin fijarlos correctamente en su lugar.
- No se elevará una nueva planta sin terminar los cordones de soldadura en la planta inferior.
- Los trabajos en altura se reducirán al máximo realizando el montaje, en la medida de lo posible, en taller o a pie de obra.
- El acopio de estructuras metálicas, se realizará sobre una zona compactada, horizontalmente, sobre durmientes de madera.
- La altura del material acopiado será inferior a 1,5 m.
- Los acopios se realizarán lo más próximo posible a la zona de montaje y alejado de la circulación de la maquinaria.
- No sobrecargar o golpear los andamios y elementos punteados.
- El transporte y colocación de elementos estructurales se realizará por medios mecánicos, amarrado de 2 puntos y lentamente; Las vigas y pilares serán manipuladas por 3 operarios.
- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Queda prohibido transitar encima de los perfiles sin sujeción y protecciones adecuada.

EPCs

- La estructura metálica quedará arriostrada y conectada a tierra.
- Si se colocan andamios metálicos modulares, barandillas perimetrales y redes, todos ellos quedarán conectados a tierra.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

EPIs

- Pantalla protección para soldadura
- Manguitos de cuero
- Mandil de protección

1.4.4 Cubiertas

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- El almacenamiento de cargas en cubierta se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- Las chapas y paneles serán manipuladas por 2 personas como mínimo.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m de la altura de la cubierta.
- Se evitará la mezcla en obra de morteros priorizando el empleo de materiales premezclados que no generen polvo en obra.

EPCs

- La cubierta quedará perimetralmente protegida mediante andamios modulares arriostrados, con las siguientes dimensiones: la altura superior del andamiaje estará a 1,2 m del último entablado, la distancia hasta el último entablado bajo cornisa será inferior a 30 cm, la anchura a partir de la plomada será superior a 60 cm, la altura de detención inferior será hasta la prolongación de la línea de inclinación de la cubierta.



- Los huecos interiores de cubierta con peligro de caída (patios, lucernarios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas.
- Se utilizará tablado cuajado para proteger pequeños huecos de paso de instalaciones, chimeneas...
- Para la confección de hormigones o mortero en obra se maximizarán las medidas de precaución para evitar el polvo en suspensión utilizando sistemas de humedecido, aspiración o supresión de polvo.
- Los cortes de material cerámico o pétreo se realizarán empleando herramienta y máquinas que eliminen la generación de polvo como el empleo de agua o aspiración.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

1.4.5 Cerramientos y Distribución

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Señalizar y proteger mediante marquesinas los accesos a obra.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- Se colocarán señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro, cargas suspendidas...
- Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas y sujetas.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- Prohibido saltar desde los andamios a la estructura y viceversa.
- Prohibido trabajar en niveles superiores si provocan riesgos a los niveles inferiores, o paramentos levantados en menos de 48 horas con incidencia de fuertes vientos.
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. Se utilizarán mascarillas autofiltrantes, en su defecto.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Se evitará la mezcla en obra de morteros priorizando el empleo de materiales premezclados que no generen polvo en obra.

EPCs

- El acceso a la planta de trabajo se realizará mediante escaleras peldañeadas protegidas con barandillas de 90 cm, listón intermedio y rodapiés.
- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
- Tras la retirada de los equipos de protección colectiva de perímetro de forjado y huecos interiores y hasta la finalización de los trabajos de cerramiento, los operarios trabajarán protegidos desde andamios.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán



mediante barandillas rígidas y resistentes.

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Los cortes de material cerámico o pétreo se realizarán empleando herramienta y máquinas que eliminen la generación de polvo como el empleo de agua o aspiración.
- Para la confección de hormigones o mortero en obra se maximizarán las medidas de precaución para evitar el polvo en suspensión utilizando sistemas de humedecido, aspiración o supresión de polvo.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

1.5 Medios Auxiliares

1.5.1 Andamios

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Derrumbamiento

Med Preventivas

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad. Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando un andamio no esté listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004. Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 2177/2004, en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.
- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.
- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.



EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Ropa de trabajo adecuada

1.5.1.1 Andamio de Borriquetas

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":

Med Preventivas

- Los andamios se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- 3 metros, es la máxima altura para andamios de borriquetas sin arriostramiento y hasta un máximo de 6 metros para andamios arriostrados.
- Las borriquetas metálicas dispondrán de una cadenilla limitadora de la apertura máxima.
- Las borriquetas de madera deberán estar en perfectas condiciones, sin deformaciones ni roturas...
- Se utilizará un mínimo de 2 borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido el uso de bidones, bovedillas, pilas de materiales...como sustitución a ellos.
- La separación entre borriquetas dependerá de las cargas y el espesor de los tablones. Cuando sea superior a 3,5 m, se colocará otro caballete intermedio.
- Prohibida la colocación de las borriquetas sobre cables eléctricos, aprisionándolos, de tal manera que aumente el riesgo de contactos eléctricos.
- Prohibido instalar un andamio encima de otro.
- Las tablas que conformen la plataforma, no tendrán nudos, ni deformaciones y estarán sin pintar.
- Las plataformas, estarán ancladas a las borriquetas.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 u 80 cm y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.

EPCs

- Aquellos andamios de borriquetas superior a dos metros de altura, estarán provistos de barandilla resistentes de 90 cm, pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Cuando se realicen trabajos en bordes de forjados, balcones se instalarán puntos fijos donde amarrar el cinturón de seguridad de los trabajadores que eviten su caída.

1.5.1.2 Andamio Tubular

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":

Med Preventivas

- Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.
- No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.
- Se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m.
- Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
- La altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.
- En plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.
- El acceso a la plataforma se realizará desde el edificio. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
- Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
- Los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.
- El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio, o desde otras plataformas seguras de la obra. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio y sólo podrá accederse a las plataformas desde elementos de la propia obra –por medio de pasarelas debidamente protegidas– en aquellos casos en que ello esté debidamente justificado.
- Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 cm y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.

EPCs

- El andamio se protegerá perimetralmente con barandilla rígida y resistente a 100 cm de altura, pasamanos, listón intermedio de 45 cm y rodapié de 15 cm en todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 centímetros.
- Los huecos y aperturas para ascender o descender del andamio, se protegerán mediante barandillas y tapas.
- El andamio se protegerá de impactos de vehículos, mediante vallas y señalización de la zona la afectada.
- El montaje y desmontaje del andamio se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte de seguridad, en sentido descendente.
- Módulo de escalera de acceso para subir al andamio.



1.5.2 Escaleras de Mano

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Med Preventivas

- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
- La inclinación de la escalera será inferior al 75 ° con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será 1/4, siendo l la distancia entre apoyos.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada.
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.
- Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

1.5.2.1 Escaleras Metálicas

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

Med Preventivas

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

1.6 Maquinaria

Med Preventivas

- Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
- La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.



1.6.1 Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de movimiento de tierras, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m del borde de la excavación.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V y a 5 m de líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50%.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.
- La maquinaria con cabina será estanca para garantizar el aislamiento del operario al polvo en suspensión.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante

1.6.1.1 Retroexcavadora

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición":

Med Preventivas

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.



- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.
- Señalizar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o permanencia dentro de la misma.
- Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha. Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas, se realizarán por la zona de mayor altura.
- Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjias, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la máquina.

1.6.2 Maquinaria de Elevación

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

- Tanto en el montaje como desmontaje y uso de los medios de elevación, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se indicará la carga máxima admisible capaz de soportar y se prohíbe terminantemente sobrepasarla.
- Prohibido el balanceo de las cargas y el transporte de estas por encima de personas.
- Los aparatos de elevación serán examinados y probados antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Prohibido el transporte de personas o la utilización como andamio para realizar trabajos en altura. No obstante, con carácter excepcional pueden utilizarse para tal fin como alternativa más segura que otros medios de acceso (tal como una escalera, montajes improvisados), si se realiza según lo especificado en la guía técnica del R.D. 1215/1997 publicada por el INSST, se les dota de un habitáculo o de una plataforma de trabajo adecuadamente diseñados, se toman las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores, se dispone de una vigilancia adecuada y se cuenta con la aprobación previa por escrito del coordinador de seguridad y salud.
- Todos los equipos de elevación cuidarán un mantenimiento según sus instrucciones de uso realizadas por profesionales especializados. Además de esto, semanalmente serán revisadas por personal encargado de obra que comprobará su estado de conservación y funcionamiento.
- La maquinaria con cabina será estanca para garantizar el aislamiento del operario al polvo en suspensión.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

1.6.2.1 Maquinillo

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Elevación":

Med Preventivas

- Se comprobará periódicamente el estado del soporte de la máquina.
- Los maquinillos serán operados por personas con la formación suficiente y autorizadas.
- Se vigilará permanentemente por una persona encargada de la máquina el movimiento y recorrido realizado por la carga, vigilando que no golpee con ningún elemento.
- Los desplazamientos de la carga se realizarán evitando los movimientos bruscos.
- La máquina estará convenientemente protegida en cuanto a todo lo referente a sus dispositivos eléctricos.
- El gancho ha de disponer de dispositivo de seguridad para evitar que accidentalmente se descuelgue una carga.

1.6.2.2 Camión grúa autopropulsado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Elevación":

Med Preventivas

- El grúa estará en posesión de un carnet en vigor de operador de grúa móvil autopropulsada expedido por órgano competente de la comunidad autónoma según el RD 837/2003.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.



- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se accionará el bloqueo de frenado, se colocarán calzos de inmovilización debajo de las ruedas y se bloqueará la suspensión antes de proceder a las operaciones de elevación.
- El terreno sobre el que estacione la grúa y se sitúen los estabilizadores, habrá de permitir que quede perfectamente nivelada y deberá tener la resistencia necesaria. El operario vigilará que durante el funcionamiento no se produce el hundimiento de ningún apoyo.
- Preferiblemente se extenderán los estabilizadores y, en todo caso, se atenderán las limitaciones de la grúa según instrucciones del fabricante.
- Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas.
- Los gruistas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del gruista pedirá ayuda a un señalista.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.

1.6.3 Maquinaria Hormigonera

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Vibraciones

Med Preventivas

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La hormigonera estará sometida a zonas húmedas y embarradas, por lo que tendrá un grado de protección IP-55.
- La hormigonera se desplazará amarrada de 4 puntos seguros a un gancho indeformable y seguro de la grúa.
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo.
- El uso estará restringido solo a personas autorizadas.
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra.
- Cortar el suministro de energía eléctrica para la limpieza diaria de la hormigonera.

EPCs

- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra asociados a un disyuntor diferencial.
- Se colocará un interruptor diferencial de 300 mA. al principio de la instalación.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

1.6.3.1 Autohormigonera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria Hormigonera":

Med Preventivas

- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Las maniobras de marcha atrás serán dirigidas por un señalista.
- No deberán permanecer operarios entre la zona de la autohormigonera y la bomba.
- Queda prohibido el uso de la autohormigonera como remolque de otros vehículos.



- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la autohormigonera.
- Queda prohibido el uso de la autohormigonera como medio de transporte de personas.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- Con la autohormigonera cargada, se subirán las pendientes despacio y con el bombo frente a la pendiente.
- No se transitará sobre taludes y superficies con pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en secos.
- Comenzar a girar el bombo de la autohormigonera, al realizar la carga de materiales.

EPCs

- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja.

1.6.4 Vibrador

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Med Preventivas

- Durante el uso del vibrador, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.
- La alimentación eléctrica de la herramienta permanecerá siempre aislada.
- Prohibido el abandono del vibrador en funcionamiento o desplazarlo tirando de los cables.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas al sistema mano-brazo para un período de referencia de ocho horas para operadores de vibradores no superará 2,5 m/s², siendo el valor límite de 5 m/s².
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

EPCs

- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras. En ningún momento el operario permanecerá sobre el encofrado.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada

1.6.5 Equipos de Soldadura y Oxicorte

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Exposición a radiaciones
- Quemaduras
- Intoxicación

Med Preventivas

- Durante el uso de los equipos de soldadura, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- No podrá haber materiales inflamables o explosivos a menos de 10 metros de la soldadura. Especial cuidado con los materiales aislantes inflamables habitualmente presentes en obra.
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones han de disponer de protección visual adecuada no mirando en ningún caso con los ojos al descubierto.
- Previo al soldeo se eliminarán las pinturas u otros recubrimientos de que disponga el soporte.
- Es especialmente importante el empleo de protecciones individuales por lo que los operarios dispondrán de la formación adecuada para el empleo de los mismos.



- En locales cerrados en que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores y preferiblemente se colocarán sistemas de aspiración localizada.
- En trabajos en altura, no podrán encontrarse personas debajo de los trabajos de soldadura.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

EPCs

- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.

EPIs

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Pantalla protección para soldadura
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Manguitos de cuero
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Mandil de protección

1.6.5.1 Soldadura con Arco Eléctrico

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Equipos de Soldadura y Oxícorte":

Med Preventivas

- Es necesario revisar las protecciones de los equipos eléctricos periódicamente y comprobar que carcassas, tomas de tierra, diferenciales y conexiones están en perfecto estado. Especialmente se revisarán los bornes de entrada y salida del grupo para comprobar que no tienen partes activas al descubierto.
- Resulta importante proteger los cables eléctricos, comprobando que no están deteriorados periódicamente y alejándolos de la proyección de partículas incandescentes.
- En lugares muy conductores es necesario disponer de limitador de vacío de 24 voltios como máximo en el circuito de soldadura.
- La tensión de vacío, entre el electrodo y la pieza a soldar será inferior a 90 voltios en corriente alterna y 150 en corriente continua.
- La pinza portaelectrodos debe ser adecuada para el tipo de electrodo, ha de tener mango aislante en condiciones y tener un mecanismo de agarre del electrodo seguro y cómodo de sustituir.
- El piso de trabajo ha de estar seco y si no es así se utilizarán banquetas aislantes.
- Es necesario habilitar un apoyo aislado para dejar la pinza portaelectrodos en las pausas.
- Del mismo modo se ha de utilizar ropa que proteja íntegramente la piel del soldador de estas radiaciones.
- Nunca deben sustituirse electrodos con las manos desnudas o el guante húmedo.
- No se golpeará la soldadura sin protección de ojos adecuada.

1.6.6 Herramientas Eléctricas Ligeras

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Quemaduras
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

Med Preventivas

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcassas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- Las operaciones de limpieza manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.



EPCs

- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A de sensibilidad.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada

1.7 Manipulación sustancias peligrosas

Riesgos

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Incendios
- Explosiones
- Quemaduras
- Intoxicación

Med Preventivas

- Durante la manipulación de sustancias peligrosas, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Las sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.
- Las casetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante.
- Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío.
- Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames.
- Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas líquidas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame.
- Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

EPCs

- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO2.

EPIs

- Casco de seguridad
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra gases y vapores
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada

1.8 Autoprotección y Emergencia

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.



1.8.1 Evacuación

- En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra para lo que tendrá conocimiento del personal presente en obra, dar aviso a los servicios de emergencia y prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expeditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias.
- Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.
- En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia.
- Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.

1.8.2 Protección contra incendios

- La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de éstas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.
- Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.
- En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.
- En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.
- Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO2 en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

1.8.3 Primeros auxilios

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.

El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: CENTRO DE SALUD DE CARBONERO EL MAYOR

- La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.
- La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

1.9 Procedimientos coordinación de actividades empresariales

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

- Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.
- Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.
- El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.
- Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.

1.10 Control de Accesos a la Obra

El contratista principal pondrá en práctica un procedimiento de control de accesos tanto de vehículos como de personas a la obra de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma.

Será el coordinador en la aprobación preceptiva del plan quien valide el control diseñado.

A continuación se establecen los principios básicos de control entre los que se contemplan las siguientes medidas:

- El contratista designará a una persona del nivel de mando para responsabilizarse del correcto funcionamiento del procedimiento de control de accesos. Ante su ausencia en la obra, se designará sustituto competente de manera que en ningún momento quede desatendido este control.
- El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.
- Cuando por motivos derivados de los propios trabajos de la obra sea preciso retirar parte de los vallados de acceso a la obra dejando expedito el mismo por puntos no controlados, será necesario que se disponga personal de control en dichos lugares.
- En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al Real Decreto 485/1997 señalización de lugares



de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.

- Durante las horas en las que en la obra no han de permanecer trabajadores, la obra quedará totalmente cerrada, bloqueando los accesos habitualmente operativos en horario de trabajo.

- El contratista garantizará, documentalmente si fuera preciso, que todo el personal que accede a la obra se encuentra al tanto en sus obligaciones con la administración social y sanitaria y dispone de la formación apropiada derivada de la Ley de Prevención de Riesgos, Convenio de aplicación y resto de normativa del sector.

1.11 Condiciones Legales

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales

Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.

Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.

Real Decreto 1311/2005, 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.

Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.

Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

Real Decreto 1.644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.

Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Real Decreto 809/2021, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

Resolución de 6 de septiembre de 2023, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el VII Convenio colectivo general del sector de la construcción.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

1.12 Riesgos que pueden ser evitados

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio



Básico de Seguridad y Salud.

1.13 Valoración Medidas Preventivas

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio Básico de Seguridad y Salud, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

1.14 Trabajos Posteriores

Para la ejecución de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la construcción y puesta en servicio del edificio se han de contemplar medidas preventivas que garanticen la ejecución de las mismas con las preceptivas condiciones de seguridad.

Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento. Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.

Para los casos en los que surjan durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Intoxicación
- Asfixia

Med Preventivas

- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Previo a los trabajos en la envolvente del edificio: cubiertas o fachadas, se acotarán espacios para el acopio de materiales, para proteger a los viandantes de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros.
- En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde cubierta o fachada.
- En el mantenimiento de redes de saneamiento, quedará prohibido fumar en interior de pozos y galerías y previo al acceso a los mismos se comprobará si existe peligro de explosión o asfixia dotando al personal, que siempre será especializado y en número mayor de uno, de los equipos de protección individual adecuados.
- El acceso a los pozos se realizará utilizando los propios pases del mismo si reúnen las condiciones o ayudándose de escaleras según lo dispuesto en el apartado correspondiente a escaleras de este mismo documento.
- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical utilizando EPIs apropiados. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dispondrán en el mismo local de emplazamiento de esquemas de montaje, funcionamiento y manual de instrucciones.
- Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.
- Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal.
- Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas. Estos trabajos serán realizados por instaladores especialistas y autorizados.
- El mantenimiento de los ascensores será realizado por técnicos especialistas y empresa acreditada.
- Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien



visible.

- Las cabinas de ascensores contarán con un sistema de comunicación conectado a un lugar de asistencia permanente.

EPCs

- Se dispondrán extintores homologados y convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.
- Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables y con barandillas de protección, pudiendo sustituirse en trabajos puntuales de pequeña duración por arnés de seguridad con absorbedor de energía amarrado a cables fiadores anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída.
- Los huecos de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas o redes.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m de la altura de la cubierta.
- Los marcos exteriores de puertas y ventanas, terrazas... se pintarán desde el interior del edificio, donde el operario quedará unido del cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo.
- Los huecos de las puertas del ascensor que queden abiertos serán protegidos mediante barandillas de 90 cm, pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra gases y vapores
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Rodilleras
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable



MEDICIONES Y PRESUPUESTO



LISTADO DE MEDICION Y PRESUPUESTO

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
1. TRABAJOS PREVIOS										
1.1	M2	DESB. Y LIMP. TERRENO A MÁQUINA Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, con carga y transporte y con p.p. de costes indirectos.								
			1	120,00			120,00			
		TOTAL PARTIDA						120,00	0,27	32,40
		TOTAL CAPITULO 01								32,40
		Son TREINTA Y DOS Euros con CUARENTA Céntimos.								
2. MOVIMIENTO DE TIERRAS										
2.1	M3	EXCAV. MECÁN. T. DURO Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.								
		Riostra 40	3	8,00	0,40	0,80	7,68			
			2	12,00	0,40	0,80	7,68			
		Zapatas pilares	3	0,90	0,90	0,80	1,94			
		TOTAL PARTIDA						17,30	6,15	106,40
2.2	M3	TRANS. TIERRAS 10/20 KM. CARG. MEC. Transporte de tierras procedentes de excavación y demolición a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 Km., en camión volquete de 10 Tm., i/carga por medios mecánicos, canon de vertedero y p.p. de costes indirectos.								
			1	17,30			17,30			
		TOTAL PARTIDA						17,30	4,50	77,85
2.3	M3	RELLENO Y COMPAC. C/RAN. S/APORTE Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios manuales, con apisonadora manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.								
			1	96,00		0,15	14,40			
		TOTAL PARTIDA						14,40	16,83	242,35
		TOTAL CAPITULO 02								426,60
		Son CUATROCIENTOS VEINTISEIS Euros con SESENTA Céntimos.								
3. CIMENTACIONES										
3.1	M3	HORM.LIMPIEZA HM-15/F/20/X0 V.MAN Hormigón en masa HM-15 N/mm2, consistencia fluida, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,CE y CTE-SE-C.								
		Riostra 40	3	8,00	0,40	0,30	2,88			
			2	12,00	0,40	0,30	2,88			
		Zapatas pilares	3	0,90	0,90	0,20	0,49			
		TOTAL PARTIDA						6,25	58,37	364,81
3.2	M3	H.ARM. HA-25/F/20/XC2 V.MANUAL Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , CE y CTE-SE-C.								
		Riostra 40	3	8,00	0,40	0,50	4,80			
			2	12,00	0,40	0,50	4,80			
		Zapatas pilares	3	0,90	0,90	0,60	1,46			
		TOTAL PARTIDA						11,06	103,71	1.147,03



LISTADO DE MEDICION Y PRESUPUESTO

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								1.511,84
3.3	M3	HORM. HA-25/F/20/ XC2 RECAL. V. BOMBA Hormigón armado HA-25/F/20/ XC2 N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., consistencia blanda, elaborado en central en relleno de recalces de cimentación, incluso armadura según planos, encofrado y desencofrado, vertido por medio de pluma-grúa, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y CE.	1	12,00	0,25	0,15	0,45			
			3	8,00	0,25	0,15	0,90			
			1	6,00	0,25	0,15	0,23			
		TOTAL PARTIDA						1,58	123,65	195,37
3.4	M3	HORMIGÓN HNE-20/F/20/X0 EN SOLERA Solera realizada con hormigón HNE-20 N/mm2 de resistencia característica, Tmax. del árido 20 mm. elaborado en obra, i/vertido y compactado y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según C.E.	1	87,31		0,15	13,10			
		TOTAL PARTIDA						13,10	108,45	1.420,70
		TOTAL CAPITULO 03 Son TRES MIL CIENTO VEINTISIETE Euros con NOVENTA Y UN Céntimos.								3.127,91
4.		ESTRUCTURAS								
4.1	Kg	ACERO S275 EN ESTRUCTURA Acero laminado S275 en perfiles de correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm2, empotradas en muro de carga, con dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo totalmente montado, según CTE/ DB-SE-A. Incluso todos los elementos de acero auxiliares necesarios para ejecutar las uniones. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.	12	8,00		8,30	796,80			
		Correas IPE-100	4	6,30		26,86	676,87			
		Vigas IPE-220	3	3,60		25,36	273,89			
		Pilar HEA-140						1.747,56	1,22	2.132,02
		TOTAL PARTIDA								
4.2	Ud	PLACA CIMENTACIÓN 30x30x1.5 cm. Ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 30x30x1.5 cm. con cuatro patillas de redondo liso de 12 mm. de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 40 cm., soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada.	3				3,00			
		TOTAL PARTIDA						3,00	16,54	49,62
		TOTAL CAPITULO 04 Son DOS MIL CIENTO OCHENTA Y UN Euros con SESENTA Y CUATRO Céntimos.								2.181,64
5.		ALBAÑILERÍA: FÁBRICAS								
5.1	M2	FÁB. BLOQ. TERMOARCILLA 30x19x24 M2. Fábrica de 24 cm. de espesor con bloque cerámico de arcilla aligerada machiembrado (Termoarcilla) de medidas 30x19x24 cm., sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M 7,5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado y nivelación, i/p.p. de cortes y piezas especiales, según CTE/ DB-SE-F.	1	8,00		4,50	36,00			
			1	8,00		3,50	28,00			
			2	6,00		4,00	48,00			
		TOTAL PARTIDA						112,00	15,83	1.772,96



LISTADO DE MEDICION Y PRESUPUESTO

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								1.772,96
5.2	M2	FÁB. LADRILLO PERFORADO 10 cm 1/2 pie m². Fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo perforado de 24x12x10 cm, sentado con mortero de cemento Portland EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado, nivelación, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F.	1	8,00		3,50	28,00			
			1	6,00		4,00	24,00			
		TOTAL PARTIDA						52,00	14,05	730,60
5.3	MI	IMPERMEAB. ARRANQUE DE MUROS CHOVA Impermeabilización de arranque de muros, con desarrollo de 40 cm. para sistemas adheridos, constituido por una banda de refuerzo de 45 cm. de ancho de betún modificado con elastómeros y peso medio de 3 Kg/m2, acabada con film de polietileno por ambas caras, y armada con fieltro de poliéster de 160 gr/m2, Banda de Refuerzo en ángulos POLITABER POL PY 30 de 33 cm. (Tipo LBM-30-FP de Norma UNE-EN 13707), adherida al soporte con soplete previa preparación de éste con 0,3 Kg/m2 de imprimación asfáltica SUPERMUL.	3	8,00			24,00			
			3	6,00			18,00			
		TOTAL PARTIDA						42,00	4,63	194,46
		TOTAL CAPITULO 05 Son DOS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y OCHO Euros con DOS Céntimos.								2.698,02
6.		ALBAÑILERÍA: CUBIERTAS								
6.1	M2	PANEL ISOTEGO e=50 mm Panel con doble chapa, autoportante, Isotego de Isopan con un espesor nominal de 50 mm y espesor de chapa de 0,5 mm, peso de 10,9 kg/m² aislado en poliuretano con junta a unión, destinado a la realización de cubiertas de techos, naves industriales, edificios públicos y centros deportivos, con pendiente mínima de 7%, en varios acabados, con fijaciones de tipo pasante y capacidad para soportar una carga de 120 kg/m² uniformemente distribuida, para una separación entre ejes de 2700 mm, otras cargas consultar la ficha del producto, coeficiente de transmisión térmica de 0,71 W/m² K y una reacción al fuego C s3 d0.	2	6,25	8,30		103,75			
		TOTAL PARTIDA						103,75	17,76	1.842,60
		TOTAL CAPITULO 06 Son MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS Euros con SESENTA Céntimos.								1.842,60
7.		ALBAÑILERÍA: REVESTIMIENTOS Y FALSO TECHO								
7.1	M2	ENFOSCADO FRATASADO M 15 VERT. M2. Enfoscado fratasado sin maestrear, de 20 mm. de espesor, en superficies verticales con mortero de cemento M 15 según UNE-EN 998-2, con cualquier tipo de remate final, i/medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje, así como distribución del material en tajo y p.p. de costes indirectos.	6	8,00		4,50	216,00			
			6	6,00		4,00	144,00			
		TOTAL PARTIDA						360,00	5,27	1.897,20
		TOTAL CAPITULO 07 Son MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE Euros con VEINTE Céntimos.								1.897,20



LISTADO DE MEDICION Y PRESUPUESTO

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
8. CERRAJERÍA Y CARPINTERIA EXTERIOR										
8.1	M2	PUERTA SECCIONAL								
		Puerta metálica seccional industrial, fabricada en doble fondo de chapa grecada y prelacada blanco-gris con aislante intermedio de poliuretano inyectado (tipo ISO) con acabado lacado, equilibrada mediante muelle de torsión robusto, guías laterales y horizontales galvanizadas, incluso p.p. de herrajes de colgar y de seguridad.								
		PIH. GARA. SECCIONAL	1	3,50		3,50	12,25			
		TOTAL PARTIDA						12,25	93,37	1.143,78
8.2	M2	PUERTA ABATIBLE CHAPA Y TUBO								
		Puerta abatible de una o dos hojas fabricada en doble fondo de chapa grecada y prelacada blanco-gris con aislante intermedio de poliuretano inyectado (tipo ISO) con acabado lacado, realizada con cerco y bastidor de perfiles de acero galvanizado, soldados entre sí, recibido en obra con garras, apertura manual, juego de herrajes de colgar con pasadores de fijación superior e inferior para cada una de las hojas, cerradura y tirador a dos caras, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno en la perfilería metálica.								
		PIH EXT. SANDWICH,	2	1,02		2,10	4,28			
		TOTAL PARTIDA						4,28	126,95	543,35
		TOTAL CAPITULO 08								1.687,13
		Son MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE Euros con TRECE Céntimos.								
9. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA										
9.1	MI	TUBERÍA UPONOR-PEX 16 a 32mm								
		Tubería Uponor PEX de polietileno reticulado por el método Engel (Peróxido), según norma UNE-EN ISO 15875, de 16 a 32 mm de diámetro, (según proyecto) colocada en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios Uponor Quick&Easy de PPSU, instalada y funcionando según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.								
			1	10,00			10,00			
		TOTAL PARTIDA						10,00	4,17	41,70
9.2	Ud	PUNTO DE CONSUMO F-C FREGADERO								
		Instalación de fontanería para un fregadero, realizada con tuberías de polietileno reticulado Uponor PEX (método Engel) para las red de agua fría y caliente, utilizando el sistema Uponor Quick&Easy de derivaciones por tes, con tubería de PVC serie C de diámetro 50 mm. para la red de desagüe y con sifón individual, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los fregadero ni grifería.								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	30,60	30,60
9.3	Ud	INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 3/4"								
		Grifo latón boca roscada de 3/4", totalmente instalado.								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	6,58	6,58
		TOTAL CAPITULO 09								78,88
		Son SETENTA Y OCHO Euros con OCHENTA Y OCHO Céntimos.								
10. PINTURAS Y TRAT. ESPECÍFICOS										
10.1	M2	P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR								
		Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre								



LISTADO DE MEDICION Y PRESUPUESTO

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido. Incluso medios auxiliares, medido deduciendo huecos menores a 3m2.	6	8,00		4,50	216,00			
			6	6,00		4,00	144,00			
		TOTAL PARTIDA						360,00	4,24	1.526,40
		TOTAL CAPITULO 10								1.526,40
		Son MIL QUINIENTOS VEINTISEIS Euros con CUARENTA Céntimos.								
11.		PROTECC. CONTRA INCENDIOS								
11.1	Ud	EXTINT. POLVO ABC 6 Kg. EF 21A-113B Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente eextintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.	1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	30,09	30,09
		TOTAL CAPITULO 11								30,09
		Son TREINTA Euros con NUEVE Céntimos.								
12.		GESTIÓN DE RESIDUOS								
12.1	Ud	CONTENEDOR PARA ESCOMBROS DE 7 M3. Ud. Cambio de contenedor para escombros de 7 m3. de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización.	1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	87,50	87,50
12.2	M3	CANON VERT. / M3 ESCOMB. Canon de vertido de escombros en planta de gestión de residuos y p.p. de costes indirectos.	7				7,00			
		TOTAL PARTIDA						7,00	1,87	13,09
		TOTAL CAPITULO 12								100,59
		Son CIEN Euros con CINCUENTA Y NUEVE Céntimos.								
13.		CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS								
13.1	Ud	CONTROL DE CALIDAD Importe a justificar por el contratista, correspondiente al conjunto de operaciones requeridas para el control de calidad de las obras, incluyendo control de recepción de productos, control de la ejecución y control de la obra terminada. Ejecutado según las prescripciones contenidas en el pliego de condiciones del proyecto y sus correspondientes anejos, y con arreglo a las instrucciones proporcionadas en obra por la dirección facultativa. Con eventual intervención de laboratorios acreditados, organismos de contrl técnico y entidades especializadas de cualquier tipo. De acuerdo con el código técnico de la edificación (CTE) y normativa de obligado cumplimiento aplicable sobre la materia. (Se efectua su evaluacón inicial en función de la superficie construida total)								



LISTADO DE MEDICION Y PRESUPUESTO

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
			1	96,00			96,00			
		TOTAL PARTIDA	_____	_____	_____	_____	_____	96,00	1,95	187,20
		TOTAL CAPITULO 13	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	187,20
		Son CIENTO OCHENTA Y SIETE Euros con VEINTE Céntimos.								
14.		SEGURIDAD								
14.1	Ud	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD								
		Realización del plan de seguridad y salud, haciendo referencia a los medios que la empresa constructora van ha utilizar durante el desarrollo de la obra, teniendo en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se han de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA	_____	_____	_____	_____	_____	1,00	162,69	162,69
14.2	Ud	PREV. ACCIDENTES LABORALES.								
		Conjunto de medidas y medios de protección individuales y colectivos, necesarios para la realización de la preente obra, en cumplimiento con la ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales y del Real Decreto 1627/1997 de Disposiciones mínimas de Seguridad y salud en las obras de construcción. En el que se preveen los riesgos propios del trabajo con maquinaria pesada y ligera, así como caidas de trabajadores de diferentes niveles, o caidas de materiales. La cantidad de elementos de protección individual, estará en función del número de operarios que trabajen simultaneamente en un mismo tajo, considerándose inicialmente tener en la obra el suficiente calzado adecuado al tipo de trabaj, guantes contra riesgos mecánicos y químicos, gafas de protección, mascarillas autofiltrantes y fajas contra sobreesfuerzos. Equipos de protección colectiva tales como: Carteles indicadores, Vallas de protección contra peatones, quitamiedos para evitar caidas al vacío, redes para evitar la caída de elementos a la vía pública.								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA	_____	_____	_____	_____	_____	1,00	130,00	130,00
		TOTAL CAPITULO 14	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	292,69
		Son DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS Euros con SESENTA Y NUEVE Céntimos.								



RESUMEN DEL PRESUPUESTO

01	TRABAJOS PREVIOS	32,40	0,20%
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	426,60	2,65%
03	CIMENTACIONES	3.127,91	19,42%
04	ESTRUCTURAS	2.181,64	13,54%
05	ALBAÑILERÍA: FÁBRICAS	2.698,02	16,75%
06	ALBAÑILERÍA: CUBIERTAS	1.842,60	11,44%
07	ALBAÑILERÍA: REVESTIMIENTOS Y FALSO TECHO	1.897,20	11,78%
08	CERRAJERÍA Y CARPINTERIA EXTERIOR	1.687,13	10,47%
09	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	78,88	0,49%
10	PINTURAS Y TRAT. ESPECÍFICOS	1.526,40	9,48%
11	PROTECC. CONTRA INCENDIOS	30,09	0,19%
12	GESTIÓN DE RESIDUOS	100,59	0,62%
13	CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	187,20	1,16%
14	SEGURIDAD	292,69	1,82%

TOTAL EJECUCION MATERIAL 16.109,35

GASTOS GENERALES, 0% Autopromocion
BENEFICIO INDUSTRIAL, 0% Autopromoción

SUBTOTAL 16.109,35
I.V.A. 21,00% 3.382,96

T O T A L 19.492,31

Son DIECINUEVE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y DOS Euros con TREINTA Y UN Céntimos.

Fuentepelayo, Mayo 2026



La dirección facultativa no contemplará variaciones al alza de las presentes mediciones a partir del comienzo de las obras, salvo aquellas partidas o capítulos que se vean alteradas por modificaciones dictadas por la dirección facultativa.

Se entiende que previo al comienzo de las obras, el constructor ha realizado un estudio pormenorizado de todos y cada uno de los documentos que componen el proyecto, tal y como se recoge en el Art.56 del pliego de condiciones contenido en proyecto.

