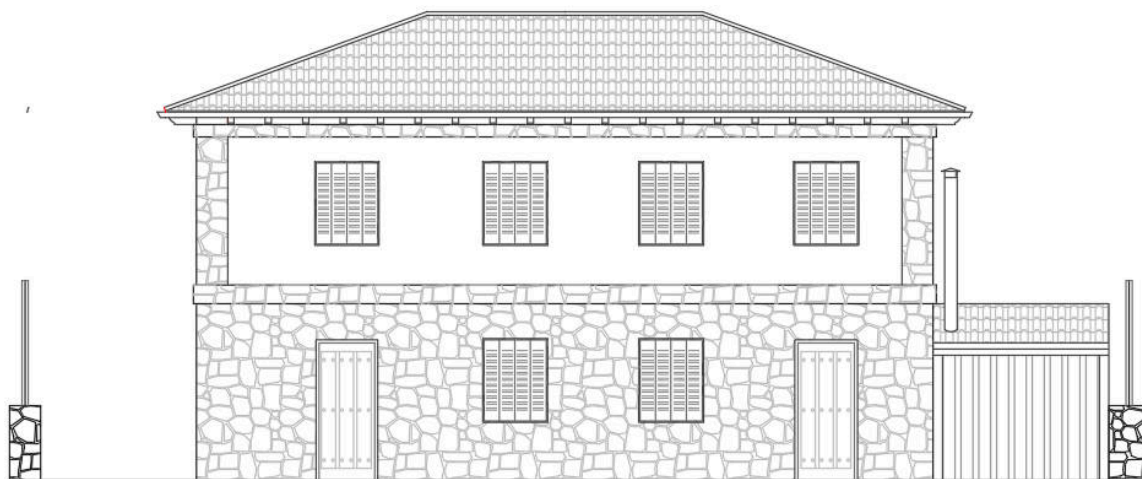




**“MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA OFICINA DE TURISMO”
EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRÍA**

AV. DEL PAULAR, 32, 28740 RASCAFRÍA, MADRID
EXpte. PSTD 10/2025

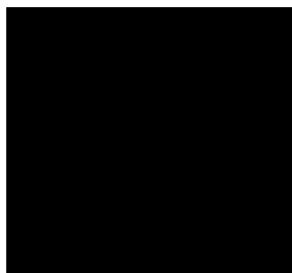
I Memoria

TOMO I

Promotor: AYUNTAMIENTO DE LA VILLA DE RASCAFRIA

Arquitecto: MARINA PASTOR TORTOSA

OCTUBRE 2025



HOJA RESUMEN DE LOS DATOS GENERALES

Fase de proyecto: BASICO y EJECUCIÓN
Título del Proyecto: “Mejora Eficiencia Energética Oficina de Turismo” en el Municipio de Rascafría
Emplazamiento: Av. del Paular, 32, 28740 Rascafría, Madrid

Usos del edificio

Uso principal del edificio: DOTACIONAL (SOCIAL)

☐	residencial	☐	turístico	☐	transporte	☐	sanitario
☐	comercial	☐	industrial	☐	espectáculo	☐	deportivo
☒	oficinas	☐	Dotacional (social)	☐	agrícola	☐	educación

Usos subsidiarios del edificio:

☐	residencial	☐	Garajes	☐	Locales	☐	Otros
--------------------------	-------------	--------------------------	---------	--------------------------	---------	--------------------------	-------

Nº Plantas Sobre rasante: Bajo rasante:

Superficies

Superficie total construida s/ rasante

Presupuesto Ejecución Material	55.170,89
Presupuesto Ejecución Contrata	65.653,36 €
Presupuesto Base Licitación	79.440,57 €

Estadística

nueva planta	☐	rehabilitación	☒	Edificio público	☒
legalización	☐	reforma- ampliación	☐		

CONTENIDO DE PROYECTO

PRELIMINARES

I. MEMORIA

1. MD-MEMORIA DESCRIPTIVA

MD 1	DATOS BÁSICOS	☒
MD 2	INFORMACIÓN PREVIA	☒
MD 3	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:	☒
MD.4	PRESTACIONES DEL EDIFICIO	☒

2. MC-MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 0	ACTUACIONES PREVIAS	☒
MC 1	CIMENTACIÓN	☐
MC 2	SISTEMA ESTRUCTURAL	☐
MC 3	SISTEMA ENVOLVENTE	☒
MC 4	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN	☐
MC 5	SISTEMA DE ACABADOS	☒
MC 6	SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES	☒
MC 7	URBANIZACIÓN	☐

3. MA-MEMORIA ADMINISTRATIVA

☒

4. MJ-MEMORIA JUSTIFICATIVA

DB-SE 3.1	EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL	☒
SE-AE	ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN	☒
SE-C	CIMENTACIONES	☐
SE-A	ESTRUCTURAS DE ACERO	☐
SE-F	ESTRUCTURAS DE FÁBRICA	☐
SE-M	ESTRUCTURAS DE MADERA	☐

DB-SI 3.2 EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

SI 1	PROPAGACIÓN INTERIOR	☒
SI 2	PROPAGACIÓN EXTERIOR	☒
SI 3	EVACUACIÓN	☒
SI 4	INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	☒
SI 5	INTERVENCIÓN DE BOMBEROS	☒
SI 6	RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA	☒

DB-SUA 3.3 EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

SUA1	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS	☒
SUA2	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO	☒
SUA3	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO	☐
SUA4	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA	☒
SUA5	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON ALTA OCUPACIÓN	☐
SUA6	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO	☐
SUA7	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO	☐
SUA8	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO RELACIONADO CON LA ACCIÓN DEL RAYO	☐
SUA9	ACCESIBILIDAD	☒

DB-HS 3.4 EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD

HS1	PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD	☐
HS2	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	☒
HS3	CALIDAD DEL AIRE INTERIOR	☐
HS4	SUMINISTRO DE AGUA	☐
HS5	EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	☐

DB-HR 3.5 EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE EL RUIDO

☐

DB-HE 3.6 EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA

	HE1	LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA	☐
	HE2	RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS (RITE)	☐
	HE3	EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN	☐
	HE4	CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA	☐
	HE5	CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA	☐
	HE6	DOTACIONES MÍNIMAS PARA INFRAESTRUCTURAS DE RECARGA DE VEHÍCULOS	☐
5. OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES			☒
	5.1	ACCESIBILIDAD EN EDIFICIOS DE USO PÚBLICO	☒
	5.2	CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 513/2017	☒
6. FIRMA DE PROYECTO			☒
7. AM-ANEJOS A LA MEMORIA			
	7.1	MEMORIA DE CÁLCULO DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA	☐
	7.2	JUSTIFICACION CUMPLIMIENTO RD140-2003	☐
	7.3	MEMORIA DE CÁLCULO DE INSTALACIONES	☒
	7.4	FICHAS TÉCNICAS	☒
	7.5	GESTIÓN DE RESIDUOS	☒
	7.6	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	☒
	7.7	INSTRUCCIONES SOBRE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO	☒
	7.8	CONFORMIDAD CON LA NORMATIVA URBANÍSTICA	☒
	7.9	NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO	☒
	7.10	CRONOGRAMA	☒
	7.11	REPORTAJE FOTOGRÁFICO	☒
II. PLANOS			☒
		ÍNDICE DE PLANOS	☒
		URBANISMO	☒
	P	ARQUITECTURA	☒
	U	-SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD	☐
	A	ESTRUCTURA	☐
		INSTALACIONES	☒
	E	-SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS	☐
III. PLIEGO DE CONDICIONES			☒
		PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS	☒
		PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	☒
IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS			☒
		MEDICIONES POR PARTIDAS	☒
		PRESUPUESTO POR PARTIDAS	☒
		JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS	☒
		RESUMEN DE PRESUPUESTO	☒
V. ESTUDIO BÁSICO Y DE SEGURIDAD			☒

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".

En Anexo, al final de este documento se relacionan las principales Normas vigentes que han sido observadas en el presente Proyecto de Ejecución.

0. PRELIMINARES

0.1 El presente documento y el resto de documentos que componen el Proyecto, son copia de su original, del que es autora la Arquitecta Marina Pastor Tortosa. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor.

0.2 Salvo autorización expresa del Arquitecto autor del Proyecto, la presente documentación y el resto de documentos que componen el Proyecto, no pueden ser editados, o modificados de ninguna forma.

0.3 Todos los agentes implicados en el proceso constructivo (promotor, contratistas, subcontratistas,...) manifiestan conocer el Proyecto con todo su detalle. El contratista quedará enterado y acepta, por el mero hecho de aceptar el encargo, todas las determinaciones enumeradas en el presente Proyecto y todos sus anexos. Cualquier discrepancia o duda que pudiera surgir en la interpretación de la presente documentación, deberá ponerse en conocimiento inmediatamente del Arquitecto autor del Proyecto y de la Dirección Facultativa.

0.4 El presente Proyecto aprobado y visado, corresponde y define la obra en su totalidad refundiendo en un solo documento todos los proyectos de ejecución parciales anteriores que se hayan podido dar.

0.5 Con el presente Proyecto aprobado por la autoridad competente, y la preceptiva licencia urbanística concedida, así como cualquier otro permiso que fuera necesario otorgar por cualquier organismo, el promotor y el contratista se comprometen a no iniciar las obras hasta haber obtenido dichos permisos y el visto bueno y conocimiento por parte de la Dirección Facultativa y el Coordinador de Seguridad y Salud en su caso.



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



1. MEMORIA DESCRIPTIVA

MD 1. Objeto del proyecto

El objeto del proyecto es llevar a cabo la mejora energética de la oficina de turismo de Rascafría. Esta actuación corresponde a la actuación 6 del Plan de Sostenibilidad Turística en Destino Rascafría "Las Presillas" en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Con todo ello se pretende llevar a cabo una apuesta decidida por la disminución de las emisiones atmosféricas de CO₂ y el consumo energía eléctrica. Se pretende con esta actuación que el área sea más sostenible y reduzca su impacto ambiental, también se pretende la mejora de los equipamientos públicos y reducción de la contaminación atmosférica.

MD 2. Agentes

- **Promotor:** AYUNTAMIENTO DE LA VILLA DE RASCAFRIA Y OTERUELO DEL VALLE (MADRID)
- **Arquitecto:** Marina Pastor Tortosa, nº colegiado 21618 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM)
- **Director de obra:** Marina Pastor Tortosa, nº colegiado 21618 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM)
- **Director de la ejecución de la obra:** Marina Pastor Tortosa, nº colegiado 21618 del COAM
- **Seguridad y Salud**
 - Autor del estudio: Marina Pastor Tortosa, nº colegiado 21618 del COAM
 - Coordinador durante la ejecución de la obra: Marina Pastor Tortosa, nº colegiado 21618 (COAM)
- **Otros agentes:**
 - Constructor: Sin desinar por el momento

NOTA: El promotor, conforme a las facultades reconocidas en el artículo 9 de la Ley de Ordenación de la Edificación (Ley 38/1999, de 5 de noviembre), ha contratado los servicios de los agentes y demás intervinientes en el proceso constructivo anteriormente indicados. En relación a los pendientes de designar, conoce la necesidad de contar con su participación en las fases de proyecto y/o ejecución de obras.

MD 3. Información previa y estado actual.

El proyecto se redacta por encargo del Excmo. Ayto. de Rascafría con C.I.F.: P-2812000-D conforme a la adjudicación por contrato "MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA OFICINA DE TURISMO" EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRIA con número de expediente PSTD 10/2025 y que recoge Redacción de Proyecto, Dirección de obra y Coordinación de Seguridad y Salud

La actuación se realizará en la parcela de titularidad municipal, situado en: Av. del Paular, 32, 28740 Rascafría, Madrid, Referencia catastral 001200400VL22F0001DL. El edificio objeto de actuación es un edificio de planta rectangular con dos plantas de 76m² cada una y un cobertizo de 17m² (medidas catastrales). Las dimensiones, superficies y geometría de la proyección se grafían en el plano de emplazamiento que se acompaña. Se sitúa en una parcela mayormente rectangular de 310 m² sin grandes desniveles apreciables entre los distintos puntos de su superficie.

El objeto del proyecto es un edificio construido en 1965(según catastro) construido con muros de carga de piedra de 50cm, con dos plantas de forma rectangular con un perímetro exterior de 11,8mx 7,5m y una cubierta inclinada de teja de hormigón a 4 aguas. Adosada en parte a la edificación principal se encuentra un almacén de forma rectangular con un perímetro exterior de 3,11mx 5,30m con una cubierta a un agua de teja de hormigón.

En la planta baja del edificio principal se encuentra la oficina de turismo del municipio formada por una sala de atención al público, un almacén y un aseo para el personal además del acceso a la planta superior y en su planta superior se encuentra una sala polivalente de uso municipal dotada también con un aseo.

En la visita se pueden apreciar humedades en la parte inferior del forjado de cubierta correspondiente con la primera planta, además se aprecia en el exterior, ciertas partes del alero están deterioradas, maderas podridas por filtraciones de agua.

En cuanto a la instalación eléctrica del edificio se observa que la acometida y los contadores están en el interior de la edificación no estando en orden con la normativa actual.

El edificio se climatiza por medio de Split para la zona de la oficina y un sistema de calefacción por caldera de gasoil situada en el almacén anexo.

Normativa urbanística: NORMAS SUBSIDIARIAS DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE RASCAFRIA (15/10/1985)

CLASIFICACION DEL SUELO: SUELO URBANO.

CALIFICACIÓN: Sistema general de equipamiento comunitario y centros públicos. Equipamientos Sociales

El presente proyecto no afecta al sistema estructural, ni fachadas. No modifica volumen ni condiciones edificatorias, ni distribuciones existentes.

MD 4. Descripción del proyecto

Se trata, siguiendo las premisas dictadas por el Ayuntamiento como propietario, de la mejora energética y de consumo de la oficina de turismo de la localidad, Para ello se llevarán a cabo varias actuaciones tanto interiores como exteriores, para la mejora de las instalaciones:

Resumen de actuaciones:

1. Aislamiento de la cubierta.
2. Renovación de la caldera existente.
3. Reubicación de los contadores eléctricos.

1. AISLAMIENTO DE LA CUBIERTA

Para mejorar la envolvente térmica del edificio un punto clave es la mejora de del aislamiento de la cubierta, para ello se desmontará el recubrimiento de la cubierta existente, para comprobar el estado de la base y realizar las reparaciones correspondientes, a continuación se procederá a la impermeabilización de la misma, ya que se ha podido observar que hay filtraciones de la cubierta que es necesario reparar, Tras la impermeabilización de la base se procederá al aislamiento mediante paneles de XPS sobre le tablero de cubierta y lana mineral sobre el forjado entre los tabiques palomeros y posteriormente se volverá a instalas el recubrimiento de teja de cemento de la cubierta.

2. RENOVACION DEL SISTEMA DE CALEFACCIÓN

Para esta actuación se retirará la caldera existente y el depósito de gasoil y los elementos auxiliares necesarios manteniendo los circuitos y radiadores existentes ya que se conectarán a la nueva caldera de biomasa por pellets de alta eficiencia que se instalara en el almacén anexo como la anterior junto a un depósito de pellets, que permite la alimentación automática de la caldera y un depósito de acumulación de agua caliente.

3. REUBICACIÓN DE LOS CONTADORES ELECTRICOS

Actualmente los contadores tanto de la planta primera como de la planta baja se encuentran en el distribuidor que da a las escaleras de la planta baja no siendo accesibles ni facilitándose su lectura como exige el ITC-BT-16, del REBT, por lo que se procederá a trasladarlos a el muro frontal de la parcela que tiene acceso desde la calle para facilitar su lectura.

MD5. Justificación de las normativas de aplicable

Cumplimiento del CTE:

Los documentos básicos del CTE que ha considerado este proyecto son: DB-SE, DB-SI, DB-SUA, DB-HS, DB-HE y DB-HR.

Otras reglamentaciones técnicas de carácter básico, como las Instrucciones de hormigón EHE-08 y NCSE, coexisten con el CTE y son referencias externas al mismo.

Otras normativas reglamentarias que afectan a las instalaciones que se incorporan en los edificios (RIPCI, REBT, RITE, RIGLO, etc.), serán también referencias externas al CTE.

El CTE, tal como establece la LOE, podrá completarse con las exigencias de otras normativas dictadas por las Administraciones competentes. Especial atención se ha tenido en la aplicación de la legislación sobre supresión de barreras arquitectónicas de la Comunidad Autónoma (en este caso la Comunidad de Madrid, regulada por la Ley Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas).

Hay que tener también en cuenta, sin ser de obligado cumplimiento, otras referencias como el Catálogo de Elementos Constructivos CEC, editado por el Mº de la Vivienda y redactado por el Instituto Torroja en colaboración con CEPCO y AISIA.

Igualmente habrá que cumplir las Ordenanzas municipales, normas de disciplina urbanística y otras de aplicación.

La intervención respeta la Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, así como el marco de protección del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, garantizando que la actuación es mínima, reversible y no genera afecciones significativas al entorno natural ni al paisaje.



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA

En cumplimiento del artículo 5.5 de la ley 2/1999, de 17 de marzo, de Medidas para la calidad de la edificación de la Comunidad de Madrid, las calidades de los materiales y los procesos constructivos a emplear en la ejecución de la edificación prevista, están suficientemente definidas en las unidades de obra que figuran en las mediciones y presupuesto del presente proyecto y se ajustarán en todo caso a las Normas Básicas de la Edificación, DBs del CTE, Norma UNE, Normas Tecnológicas de la Edificación, Instrucciones, Reglamentos y demás Normas vigentes aplicables sobre la construcción

"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".

En aplicación del artículo 5.5 de la ley 2/1999, de 17 de marzo, la Dirección Facultativa exigirá al contratista los certificados de homologación de los materiales empleados, los certificados y boletines expedidos por otros técnicos relativos a las instalaciones del edificio y vigilará la adecuación de los procesos constructivos a lo definido en el presente proyecto y a la normativa de aplicación.

MC 0 – ACTUACIONES PREVIAS

– DEMOLICIONES

Se llevará a cabo la demolición de del acabado de la cubierta, además del levantado de una parte del pavimento exterior para las condiciones necesarias para reubicar los contadores en el exterior de la edificación.

– MOVIMIENTO DE TIERRAS

Los movimientos de tierras necesarios para ejecutar las zanjas para las conducciones para llevar los contadores al exterior de la edificación.

MC1- CIMENTACIÓN

No se interviene en la cimentación de la edificación

MC2- SISTEMA ESTRUCTURAL

No se interviene en la estructura de la edificación

MC3- SISTEMA ENVOLVENTE

CUBIERTA

Descripción del sistema

Se llevará a cabo el desmontado de cubierta de teja mixta, a mano, sin recuperación de piezas, incluso limpieza del faldón y retirada de escombros. Colocación de enrastrelado metálico de 20x20 mm y 0,60 mm de espesor y membrana de caucho EPDM colocada sobre el tablero y adición de aislante térmico por el exterior a base de placas rígidas de poliestireno extruido de superficie ranurada de 100 mm de espesor ancladas al soporte existente con fijaciones mecánicas, colocadas entre rastreles de madera. Cubierta de teja cerámica con teja cerámica mixta envejecida nueva de 455x285 mm, fijada mecánicamente a los rastreles.

- IMPERMEABILIZACIÓN:
 - Membrana de caucho EPDM colocada sobre el tablero
- AISLAMIENTO TÉRMICO:
 - Placas rígidas de poliestireno extruido de superficie ranurada de 50 mm de espesor ancladas al soporte existente con fijaciones mecánicas, colocadas entre rastreles de madera, Características del aislamiento añadido, conductividad térmica= 0,036 W/(mK) y e= 0,1 m.
 - Lana de mineral de 45mm colocada entre tabiques palomeros sobre el forjado de cubierta.



**Financiado por
la Unión Europea**
NextGenerationEU



**Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia**



- ACABADO
- Cubierta de teja cerámica con teja de hormigón de perfil árabe roja envejecida nueva de 455x285 mm, fijada mecánicamente a los rastreles,

MC4- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

No se interviene en la compartimentación interior del edificio

MC5- SISTEMA DE ACABADOS

Se definen en este apartado una relación y descripción de los **acabados** empleados en el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

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

- SOLADOS

Es necesario reponer los elementos de pavimento exterior levantados para reubicar los contadores. Baldosa de ha prefabricado 40x60cm gris

- PINTURAS

En el interior, se reparará los elementos afectados por las humedades de la cubierta, previa limpieza de superficie, con pintura plástica blanca/color mate para interior, de máxima calidad y duración. Sin disolventes, gran cobertura, no salpica y resistente al frote húmedo según DIN 53778. Evita la aparición de moho.

MC3- SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

-SANEAMIENTO

Sustitución de canalón visto por uno de chapa de aluminio lacado redondo, de 0,68 mm de espesor con un desarrollo de 333 mm, previo desmontaje de las piezas deterioradas existentes; fijado al alero mediante soportes lacados colocados cada 50 cm.

-ELECTRICIDAD

Se desplazan los contadores al exterior de la edificación realizando las zanjas necesarias para la canalización subterránea enterrada bajo, jardín y zonas de áreas peatonales, en zanja de 40 cm de ancho y 60 cm de profundidad; formada por 2 tubos de polietileno corrugado de alta densidad de doble pared de 63 mm de diámetro.

Centralización de contadores en columna con envoltorio para 4 contadores electrónicos monofásicos inferiores a 14 kW, de 630x900 mm de dimensiones, homologada por la compañía suministradora, formada por: Bases Neozed D02 de 63A, embarrado general y de protección con pletina de cobre 20x4 mm, cableado con conductores de cobre rígido clase 2 tipo H07Z-R de 10 mm² de sección para contadores y de 2,5 mm² para el circuito de reloj, bornes de salida con capacidad hasta 25 mm², bornes de seccionamiento de 4 mm². Totalmente instalado y conexonado, incluyendo cableado y accesorios para formar parte de la centralización de contadores.

-CALEFACCIÓN

Se mantienen las conducciones de los radiadores existentes instalando una nueva caldera de biomasa. Caldera de pellets compacta, de 15 kW de potencia, para el servicio de calefacción Tipo acumulación de alto rendimiento (87-89%). Equipada con panel de control con cronotermostato con mando a distancia (programador semanal-horario), modulador de consumo y selector de temperatura y kit de arranque automático.

MC7- URBANIZACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



No se interviene en la urbanización exterior del edificio.

Normativa de obligado cumplimiento

Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

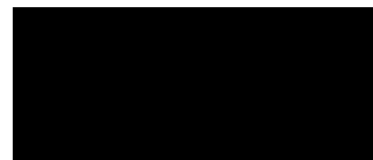
B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Con la presente memoria, completada con el resto de documentación que compone este Proyecto, el arquitecto redactor del presente trabajo considera suficientemente definido el mismo y que se corresponde con el PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE "MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA OFICINA DE TURISMO" EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRÍA.

Madrid, octubre de 2.025

Promotor

AYUNTAMIENTO DE RASCAFRÍA



Arquitecto redactor

MARINA PASTOR TORTOSA

3. MA-MEMORIA ADMINISTRATIVA

MA 1 – OBJETO DEL CONTRATO

El presente proyecto abarca la totalidad del contrato, comprendiendo todos y cada uno de los elementos precisos para ello, de acuerdo con lo preceptuado en el art. 99 y 116 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, 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, y el mismo se refiere a una obra completa, según lo indicado en el art. 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

MA 2 – CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE OBRA

De acuerdo con el artículo 232 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, 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, las obras a realizar se clasifican como:

Grupo a) Obras de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación.

En concreto, se trata de una intervención de mejora de la eficiencia energética de la oficina de turismo de El municipio de Rascafría mediante la mejora del aislamiento de la cubierta y la renovación de sistema de calefacción, promovida por el Ayuntamiento. La actuación comprende los trabajos de desmontaje y montaje de la cubierta, mejorando las condiciones térmicas de la misma; El desmontaje de la caldera existente y montaje de la nueva caldera de biomasa y por ultimo el traslado de los contadores eléctricos al exterior de la edificación para facilitar su lectura.

MA 3 – CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA. GRUPO SUBGRUPO CATEGORÍA

De acuerdo con el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RGLCAP), aprobado por RD 1098/2001, de 12 de octubre, y en particular su artículo 26, se establece lo siguiente:

Para la ejecución de la presente obra, no se exige clasificación obligatoria del contratista, al ser el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) de 55.170,89 € cantidad inferior al umbral legal de 500.000 € fijado por el artículo 77 de la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público para contratos de obras.

No obstante, a efectos orientativos, los trabajos incluidos en el proyecto se corresponden con los siguientes grupos y subgrupos de clasificación:

- Grupo G: Carreteras, caminos, pistas, aeropuertos y obras accesorias.
 - Subgrupo G6: Obras viales sin cualificación específica.
- Grupo K: Jardinería y plantaciones.
 - Subgrupo K6: Obras de parques, jardines y áreas recreativas.
- Grupo M: Estructuras metálicas.
 - Subgrupo M1: Estructuras metálicas ligeras.
- Grupo P: Instalaciones mecánicas.
 - Subgrupo P1: Fontanería e Instalaciones sanitarias.
- Grupo I: Instalaciones eléctricas.
 - Subgrupo I9: Otras instalaciones especiales (redes equipotenciales, instalaciones de puesta a tierra).
- Subgrupo I9: Otras instalaciones especiales (redes equipotenciales, instalaciones de puesta a tierra).

MA 4 – PROCEDIMIENTO Y FORMA DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

De acuerdo con lo preceptuado en el art. 131 y siguientes de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, 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, la forma de adjudicación será determinada por el Órgano de Contratación.



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



MA 5 – PLAN DE OBRA, PROGRAMA DE TRABAJO Y PLAZO DE EJECUCIÓN

A fin de cumplimentar el art. 233.1.e de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, 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, se fija un plazo global para la ejecución de las obras a que se refiere el presente proyecto de: **2 MESES**

De acuerdo con lo especificado en el artículo 144 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y en los casos en que sea de aplicación, el contratista estará obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo de un mes, salvo causa justificada, desde la notificación de la autorización para iniciar las obras.

MA 6 – RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA

De acuerdo con lo especificado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares redactado por el Órgano de Contratación.

MA 7 – FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

En los supuestos en que proceda, de acuerdo con lo establecido en el artículo 103 de la Ley 9/2017, de Contratos de Sector Público el órgano de contratación podrá establecer el derecho a revisión periódica y predeterminada de precios y fijará la fórmula de revisión que deba aplicarse. El pliego de cláusulas administrativas particulares deberá detallar, en tales casos, la fórmula de revisión aplicable.

MA 8 – ARTÍCULO 144 DEL REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

De acuerdo con lo especificado en el referido artículo y en los casos en que sea de aplicación, el contratista estará obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo de un mes, salvo causa justificada, desde la notificación de la autorización para iniciar las obras.

MA 9 – NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO (Actualizada a 1 de MAYO de 2025)

En la redacción del presente proyecto se han observado y en la ejecución de las obras a que éste se refiere, se consideran como normas de obligado cumplimiento, las que puedan ser de aplicación a las distintas unidades de obra dictadas por la Presidencia de Gobierno, Ministerio de Fomento, y demás Ministerios, Organismos de la Comunidad de Madrid y Entidades Locales, vigentes en materia de edificación, obras públicas e instalaciones, así como la Normativa vigente sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, de cuyo conocimiento y estricto cumplimiento está obligado el Contratista ejecutor de las obras.

- Cumplimiento de otras normativas específicas

- Estatales
- Autonómicas (Comunidad de Madrid)

Cumplimiento de normativa técnica

De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto:

ÍNDICE

0) Normas de carácter general

0.1 Normas de carácter general

1) Estructuras

1.1 Acciones en la edificación

1.2 Acero

1.3 Fabrica de Ladrillo

1.4 Hormigón

1.5 Madera

1.6 Cimentación

2) Instalaciones

2.1 Agua

2.2 Ascensores

2.3 Audiovisuales y Antenas

2.4 Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria

2.5 Electricidad

2.6 Instalaciones de Protección contra Incendios

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) Varlos

6.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción

6.2 Medio Ambiente

6.3 Otros

ANEXO 1: COMUNIDAD DE MADRID



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

0.1) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Ordenación de la edificación

LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 6-NOV-1999

MODIFICADA POR:

Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

LEY 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2001

Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2002

Artículo 15 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

Disposición final tercera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

Disposición final tercera de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-MAY-2014

Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

Disposición final tercera de la Ley 20/2015, de 14 de julio, de ordenación, supervisión y solvencia de entidades aseguradoras y reaseguradoras

LEY 20/2015, de 14 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 15-JUL-2015

Disposición adicional cuarta de la Ley 10/2022, de 14 de junio, de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia

LEY 10/2022, de 14 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 15-JUN-2022

Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008

DEROGADO EL APARTADO 5 DEL ARTÍCULO 2 POR:

Disposición derogatoria única de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 27-JUN-2013

MODIFICADO POR:

Modificación del 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, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT

REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 18-OCT-2008

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

ORDEN 984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-ABR-2009

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 23-SEP-2009

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

Modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Disposición final segunda, del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 22-ABR-2010

Sentencia por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 30-JUL-2010

Disposición final undécima de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

Actualización del Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía"

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 12-SEP-2013

Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

Modificación del Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y del Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

ORDEN 588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 23-JUN-2017



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 27-DIC-2019

Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

REAL DECRETO 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15-JUN-2022

Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2023

Modificación del Documento Básico DB-SI "Seguridad en caso de incendio" del Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Disposición Final segunda del REAL DECRETO 164/2025, de 4 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales

B.O.E.: 10-ABR-2025

Entrada en vigor: 10-Mayo-2025

Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios

REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 02-JUN-2021

1) ESTRUCTURAS

1.1) ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

DB SE-AE. Seguridad estructural - Acciones en la Edificación.

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)

REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 11-OCT-2002

1.2) ACERO

DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Código Estructural

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10-AGO-2021

Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2024



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



1.3) FÁBRICA

DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

1.4) HORMIGÓN

Código Estructural

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10-AGO-2021

Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2024

1.5) MADERA

DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

1.6) CIMENTACIÓN

DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

2) INSTALACIONES

2.1) AGUA

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

REAL DECRETO 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 11-ENE-2023

Corrección errores: 14-FEB-2023

DB HS. Salubridad (Capítulos HS-4, HS-5)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

2.2) ASCENSORES

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores

REAL DECRETO 203/2016 de 20 de mayo de 2016, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



B.O.E.: 25-MAY-2016

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

(sólo están vigentes los artículos 8, 11 a 15, 16.2, 17, 19, 20, 22 y 23)

REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 11-DIC-1985

MODIFICADO POR:

Art 2º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad Industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

RESOLUCIÓN de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 15-MAY-1992

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e Inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

REAL DECRETO 355/2024, de 2 de abril, del Ministerio de Industria y Turismo

B.O.E.: 13-ABR-2024

MODIFICADO POR:

Disp. Final sexta del Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos Industriales

REAL DECRETO 164/2025, de 4 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes

B.O.E.: 10-ABR-2025

Modificación de aplicación obligatoria a partir del 10-Noviembre-2025

2.3) AUDIOVISUALES Y ANTENAS

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

REAL DECRETO LEY 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-FEB-1998

MODIFICADO POR:

Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto-Ley 1/1998

Disposición Adicional Sexta, de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado, de Ordenación de la Edificación

B.O.E.: 06-NOV-1999

Modificación de los artículos 1.2 y 3.1, del Real Decreto-Ley 1/1998

Artículo Quinto de la Ley 10/2005, de 14 de junio, de Jefatura del Estado, de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de la liberalización de la televisión por cable y de fomento del pluralismo

B.O.E.: 15-JUN-2005

Disposición final quinta de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-MAY-2014



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Reglamento regulador de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el Interior de las edificaciones.

REAL DECRETO 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 1-ABR-2011

Corrección errores: 18-OCT-2011

DESARROLLADO POR:

Desarrollo del Reglamento regulador de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el Interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.

ORDEN 1644/2011, de 10 de junio de 2011, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 16-JUN-2011

MODIFICADA POR:

Art 3 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el Interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 03-OCT-2019

MODIFICADO POR:

Sentencia por la que se anula el Inciso "debe ser verificado por una entidad que disponga de la Independencia necesaria respecto al proceso de construcción de la edificación y de los medios y la capacitación técnica para ello" in fine del párrafo quinto

Sentencia de 9 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 1-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el Inciso "en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación", Incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10.

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 7-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el Inciso "en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación", Incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10; así como el Inciso "a realizar por un Ingeniero de Telecomunicación o un Ingeniero Técnico de Telecomunicación" de la sección 3 del Anexo IV.

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 7-NOV-2012

Disposición final primera del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

REAL DECRETO 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 24-SEP-2014

DEROGADO POR

Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



B.O.E.: 25-JUN-2019

Disposición final cuarta del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 25-JUN-2019

Art 2 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 03-OCT-2019

2.4) CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-AGO-2007

Corrección errores: 28-FEB-2008

MODIFICADO POR:

Art. segundo del Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 18-MAR-2010

Corrección errores: 23-ABR-2010

Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-DIC-2009

Corrección errores: 12-FEB-2010

Corrección errores: 25-MAY-2010

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-ABR-2013

Corrección errores: 5-SEP-2013

Disp. Final tercera del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía

B.O.E.: 13-FEB-2016

Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 24-MAR-2021

MODIFICADO POR:

Disp. Final segunda de la aprobación del procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2-JUN-2021



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11

REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 4-SEPT-2006

MODIFICADO POR:

Art 13º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad Industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Regulación del mercado organizado de gas y el acceso a tercero a las instalaciones del sistema de gas natural

REAL DECRETO 984/2015, de 30 de octubre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 31-OCT-2015

Actualizado el listado de normas de la ITC-ICG 11 por:

RESOLUCIÓN de 14 de noviembre de 2018 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y de la Mediana Empresa

B.O.E.: 23-NOV-2018

MODIFICADA la ITC-ICG 09 POR:

Art. 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad Industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

MODIFICADO POR:

Art 5º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad Industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

Actualizado el listado de normas de la ITC-ICG 11 por:

RESOLUCIÓN de 19 de diciembre de 2023 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y de la Mediana Empresa

B.O.E.: 29-DIC-2023

RESOLUCIÓN de 25 de marzo de 2025, de la Dirección General de Estrategia Industrial y de la Pequeña y Mediana Empresa.

B.O.E.: 04-ABR-2025

Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"

REAL DECRETO 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 23-OCT-1997

Corrección errores: 24-ENE-1998

MODIFICADA POR:

Modificación del Reglamento de Instalaciones petrolíferas, aprobado por R. D. 2085/1994, de 20-OCT, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-SET, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-DIC.

REAL DECRETO 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 22-OCT-1999



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Corrección errores: 3-MAR-2000

Art 6º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad Industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Art 4º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad Industrial

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20-JUN-2020

Disp. final segunda de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad Industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

REAL DECRETO 487/2022, de 21 de junio, del Ministerio de Sanidad.

B.O.E.: 22-JUN-2022

Corrección de errores: B.O.E. 11-FEB-2023

MODIFICADO POR:

Disp. Final tercera del establecimiento de los criterios técnicos sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.

REAL DECRETO 3/2023, de 10 de enero del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 11-ENE-2023

Corrección errores: 14-FEB-2023

Modificación del Real Decreto 487/2022, de 21 de junio

REAL DECRETO 614/2024, de 2 de julio del Ministerio de Sanidad

B.O.E.: 03-JUL-2024

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus Instrucciones técnicas complementarias

REAL DECRETO 552/2019, de 27 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 24-OCT-2019

Corrección de erratas: B.O.E. 25-OCT-2019

MODIFICADO POR:

Art. 12º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad Industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Disp. Final cuarta del Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos Industriales

REAL DECRETO 164/2025, de 4 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes

B.O.E.: 10-ABR-2025

Modificación de aplicación obligatoria a partir del 10-Noviembre-2025

2.5) ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

B.O.E.: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002

Anulado el Inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por:

SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

B.O.E.: 5-ABR-2004

Derogado el apartado 4.3.3 y el tercer párrafo del capítulo 7 de la ITC-BT-40 por:

REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica

B.O.E.: 6-ABR-2019

MODIFICADO POR:

Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad Industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Corrección de errores: B.O.E. 26-AGO-2010

Nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

REAL DECRETO 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 31-DIC-2014

MODIFICADO POR:

Art 11º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad Industrial

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20-JUN-2020

Disp. Final primera del Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

REAL DECRETO 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15-JUN-2022

Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2022

Art 5º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad Industrial



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 20-JUN-2020

MODIFICADA LA ITC-BT-40 POR:

Disposición final segunda de la Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica

REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica
B.O.E.: 6-ABR-2019

ACTUALIZADO POR:

Actualización del listado de normas de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-02

Resolución de 9 de enero de 2020, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa
B.O.E.: 16-ENE-2020

MODIFICADO EL REGLAMENTO Y LA ITC-BT-03 POR:

Art. 1º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad Industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 28-ABR-2021

MODIFICADO POR:

Art 3º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad Industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 18-MAR-2023

ACTUALIZADO POR:

Actualización del listado de normas de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-02

Resolución de 20 de marzo de 2025, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa
B.O.E.: 03-ABR-2025

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial
B.O.E.: 19-FEB-1988
Corrección de errores: 29-ABR-1988

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07

REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 19-NOV-2008

MODIFICADA la Instrucción Técnica EA-01 POR:

Art. 20 de las medidas de refuerzo de la protección de los consumidores de energía y de contribución a la reducción del consumo de gas natural en aplicación del "Plan + seguridad para tu energía (+SE)", así como medidas en materia de retribuciones del personal al servicio del sector público y de protección de las personas trabajadoras agrarias eventuales afectadas por la sequía.

REAL DECRETO-LEY 18/2022, de 18 de octubre de jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-2022



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-5: Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-6: Dotaciones mínimas para la Infraestructura de recarga de vehículos eléctricos)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

2.6) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de Instalaciones de protección contra Incendios

REAL DECRETO 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

B.O.E.: 12-JUN-2017

Corrección de errores: 23-SEP-2017

MODIFICADO POR:

Art. 11º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad Industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

Art 8º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad Industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

Disp. Final primera del Reglamento de seguridad contra Incendios en los establecimientos Industriales

REAL DECRETO 164/2025, de 4 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes

B.O.E.: 10-ABR-2025

Entrada en vigor: 10-Mayo-2025

3) CUBIERTAS

3.1) CUBIERTAS

DB HS-1. Salubridad

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

4) PROTECCIÓN

4.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO

DB HR. Protección frente al ruido

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda



**Financiado por
la Unión Europea**
NextGenerationEU



**Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia**



B.O.E.: 23-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

4.2) AISLAMIENTO TÉRMICO

DB-HE-Ahorro de Energía

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

4.3) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI-Seguridad en caso de Incendios

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos Industriales.

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 17-DIC-2004

Corrección errores: 05-MAR-2005

Vigente hasta 10-Mayo-2025

MODIFICADO POR:

Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad Industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Art 4º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad Industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

REAL DECRETO 164/2025, de 4 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes

B.O.E.: 10-ABR-2025

Entrada en vigor: 10-Mayo-2025

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

REAL DECRETO 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-NOV-2013

Regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, modificación de determinados anexos del Reglamento regulador de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y modificación de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio por la que se desarrolla dicho reglamento.



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa
B.O.E.: 03-OCT-2019

4.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 29-MAY-2006

Disposición final tercera del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 25-AGO-2007

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

AFECTADO POR:

Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

DEROGADO EL ART.18 POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

Prevención de Riesgos Laborales

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLADA POR:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



B.O.E.: 31-ENE-2004

Corrección errores: 10-MAR-2004

MODIFICADA POR:

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999)

LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-1998

Art. 10 de la Ley 39/1999, de Promoción de la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras

LEY 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 05-NOV-1999

Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 13-DIC-2003

Disposición adicional cuadragésimo séptima de la Ley 30/2005, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2006

LEY 30/2005, de 29 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 30-DIC-2005

Disposición adicional segunda de la Ley 31/2006, sobre Implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas

LEY 31/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 19-OCT-2006

Disposición adicional duodécima de la Ley 3/2007, para la Igualdad de mujeres y hombres

LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-MAR-2007

Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

Disposición final sexta de la Ley 32/2010, por la que se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos

LEY 32/2010, de 5 de agosto, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 06-AGO-2010

Artículo 39 de la Ley 14/2013, de apoyo a los emprendedores y su Internacionalización

LEY 14/2013, de 27 de septiembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-SEP-2013

Disposición final primera de la Ley 35/2014, por la que se modifica el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social en relación con el régimen jurídico de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social

LEY 35/2014, de 26 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 29-DIC-2014



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



DEROGADOS ALGUNOS ARTÍCULO POR:

Disposición derogatoria única del Texto refundido de la Ley sobre Infracciones y sanciones en el Orden Social

REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 08-AGO-2000

Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 1-MAY-1998

Regulación del régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno

REAL DECRETO 688/2005, de 10 de junio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 11-JUN-2005

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29-MAY-2006

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 07-MAR-2009

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Empleo y Seguridad Social

B.O.E.: 1-MAY-1998

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

DESARROLLADO POR:



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas

ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 28-SEP-2010

Corrección errores: 22-OCT-2010

Corrección errores: 18-NOV-2010

MODIFICADA POR:

Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept

ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre

B.O.E.: 30-OCT-2015

Señalización de seguridad en el trabajo

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 485/1997

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

Disp. Final primera del Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas.

REAL DECRETO-LEY 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 12-MAY-2023

Manipulación de cargas

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

Utilización de equipos de protección Individual

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 12-JUN-1997

Corrección errores: 18-JUL-1997



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo

REAL DECRETO 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 08-DIC-2021

Utilización de equipos de trabajo

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-ABR-2006

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-JUL-2016

Regulación de la subcontratación

LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 19-OCT-2006

DESARROLLADA POR:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 14-MAR-2009

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

MODIFICADA POR:

Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

5.1) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Real Decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-MAY-2007

MODIFICADO POR:

La Disposición final primera de la modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

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

ORDEN 851/2021, de 23 de julio, del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

B.O.E.: 06-AGO-2021

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad (Capítulo SUA-9)

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su Inclusión social

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad,

Servicios Sociales e Igualdad

B.O.E.: 3-DIC-2013

MODIFICADO POR:

Disposición final segunda de la Ley 12/2015, de 24 de Junio

LEY 12/2015, de 24 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 25-JUN-2015

Disposición final decimocuarta de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público

LEY 9/2017, de 8 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 9-NOV-2017



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Modificación del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación

LEY 6/2022, de 31 de marzo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 01-ABR-2022

6) VARIOS

6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

Instrucción para la recepción de cementos "RC-16"

REAL DECRETO 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-JUN-2016

Corrección errores: B.O.E.: 27-OCT-2017

MODIFICADA POR:

Modificación de la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)

REAL DECRETO 320/2024, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes

B.O.E.: 10-ABR-2024

Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001,

por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de construcción

RESOLUCIÓN de 6 de abril de 2017, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

B.O.E.: 28-ABR-2017

6.2) MEDIO AMBIENTE

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno

B.O.E.: 7-DIC-1961

Corrección errores: 7-MAR-1962

MODIFICADO POR:

Modificación de determinados artículos del Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.

REAL DECRETO 3494/1964, de 5 de noviembre, de Presidencia del Gobierno

B.O.E.: 06-NOV-1964

DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 1-MAY-2001

DEROGADO por:

Calidad del aire y protección de la atmósfera

LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 16-NOV-2007



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



No obstante, el reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

MODIFICADA LA DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA POR:

Modificación de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.

LEY 11/2014, de 3 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 04-JUL-2014

Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

ORDEN de 15 de marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 2-ABR-1963

MODIFICADA POR:

Modificación del artículo sexto de la Instrucción de 15 de marzo de 1963, complementaria del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas de 30 de noviembre de 1961.

ORDEN de 25 de octubre de 1965 del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 10-NOV-1965

Ruido

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 18-NOV-2003

DESARROLLADA POR:

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 17-DIC-2005

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.

Disposición final primera del REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-OCT-2007

Modificación del Anexo III del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.

Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 3-JUN-2021

Modificación del Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental

ORDEN PCM/80/2022, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 10-FEB-2022



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-OCT-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas .

REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 26-JUL-2012

MODIFICADA POR:

Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art.31)

REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 7-JUL-2011

Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-FEB-2008

Evaluación ambiental

LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 11-DIC-2013

MODIFICADA POR:

Modificación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental

LEY 9/2018, de 5 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 06-DIC-2018

Art.8 del Real Decreto-Ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.

REAL DECRETO-LEY 23/2020, de 23 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 24-JUN-2020

Disposición final decimosexta del Real Decreto-Ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra de Ucrania.

REAL DECRETO-LEY 6/2022, de 29 de marzo, de Jefatura del Estado,

B.O.E.: 30-MAR-2022

Modificación de los anexos I, II y III

REAL DECRETO 445/2023, de 13 de junio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

B.O.E.: 14-JUN-2023



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Protección frente a la exposición al radón

Código Técnico de la Edificación. DB-HS6

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 27-DIC-2019

6.3) OTROS

Ley del Servicio Postal Universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal

LEY 43/2010, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2010

MODIFICADA POR:

Presupuestos Generales del Estado para el año 2013

LEY 17/2012, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-DIC-2012

ANEXO 1:

COMUNIDAD DE MADRID

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Medidas para la calidad de la edificación

LEY 2/1999, de 17 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 29-MAR-1999

Regulación del Libro del Edificio

DECRETO 349/1999, de 30 de diciembre, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 14-ENE-2000

1) INSTALACIONES

Condiciones de las instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria, o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión.

ORDEN 2910/1995, de 11 de diciembre, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 21-DIC-1995

El contenido de la presente Orden ha quedado desplazado por la regulación de la normativa estatal (RITE) , salvo los apartados Segundo y sexto que continúan en vigor.

AMPLIADA POR:

Ampliación del plazo de la disposición final 2ª de la orden de 11 de diciembre de 1995 sobre condiciones de las instalaciones en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y, en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión

ORDEN 454/1996, de 23 de enero, de la Consejería de Economía y Empleo de la C. de Madrid.

B.O.C.M.: 29-ENE-1996

2) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

LEY 8/1993, de 22 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 25-AGO-1993

Corrección errores: 21-SEP-1993

MODIFICADA POR:

Modificación de la Composición del Consejo para la promoción de la accesibilidad y la supresión de barreras, previsto en el artículo 46.2 de la Ley 8/1993, de 22 de junio

LEY 10/1996, de 29 de noviembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 28-MAR-1997

Modificación de determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas

DECRETO 138/1998, de 23 de julio, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 30-JUL-1998

Medidas fiscales y administrativas

LEY 24/1999, de 27 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 25-FEB-2000

Medidas fiscales y administrativas

LEY 14/2001, de 26 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 5-MAR-2002

Adaptación normativa de la Comunidad de Madrid a la nueva terminología para referirse a las personas con discapacidad.

LEY 6/2024, de 20 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 26-DIC-2024

Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas

DECRETO 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno

B.O.C.M.: 24-ABR-2007

DEROGADAS LAS NORMAS TÉCNICAS CONTENIDAS EN LA NORMA 1, APARTADO 1.2.2.1 POR:

Establecimiento de los parámetros exigibles a los ascensores en las edificaciones para que reúnan la condición de accesibles en el ámbito de la Comunidad de Madrid

ORDEN de 7 de febrero de 2014, de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 13-FEB-2014

MODIFICADA LA NORMA TÉCNICA 2 POR:

Modificación de la Norma Técnica 2, aprobada por el Decreto 13/2007, de 15 de marzo, que regula el Reglamento Técnico de Desarrollo en materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas

ORDEN de 20 de enero de 2020, de la Consejería de Vivienda y Administración Local de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 31-ENE-2020

MODIFICADO POR:



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Art. 15 del Decreto de adaptación de la normativa reglamentaria de la Comunidad de Madrid a la nueva terminología para referirse a las personas con discapacidad.

Decreto 113/2024, de 18 de diciembre, de la Consejería de Presidencia, Justicia y Administración Local de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 19-DIC-2024

Reglamento de desarrollo del régimen sancionador en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

DECRETO 71/1999, de 20 de mayo, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 28-MAY-1999

3) MEDIO AMBIENTE

Evaluación ambiental

LEY 2/2002, de 19 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 24-JUL-2002

B.O.C.M. 1-JUL-2002

DEROGADA A EXCEPCIÓN DEL TÍTULO IV "EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ACTIVIDADES", LOS ARTÍCULOS 49, 50 Y 72, LA DISPOSICIÓN ADICIONAL SÉPTIMA Y EL ANEXO QUINTO, POR:

Medidas fiscales y administrativas

LEY 4/2014, de 22 de diciembre de 2014

B.O.C.M.: 29-DIC-2014

MODIFICADA POR:

Art. 21 de la Ley 2/2004, de 31 de mayo, de Medidas Fiscales y administrativas

B.O.C.M.: 1-JUN-2004

Art. 20 de la Ley 3/2008, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas

B.O.C.M.: 30-DIC-2008

Art. 16 de la Ley 9/2015, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas

B.O.C.M.: 31-DIC-2015

Art. 9 de la Ley 11/2022, de 21 de diciembre, de Medidas urgentes para el impulso de la actividad económica y la modernización de la administración de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 22-DIC-2022

Art. 7 de la Ley 7/2024, de 26 de diciembre, de Medidas para un desarrollo equilibrado en materia de medio ambiente y ordenación del territorio

B.O.C.M.: 27-DIC-2024

B.O.E.: 20-MAR-2025

Regulación de la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid

ORDEN 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 7-AGO-2009

4) ANDAMIOS

Requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción

ORDEN 2988/1988, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 14-JUL-1998

Madrid, octubre de 2.025

Promotor
AYUNTAMIENTO DE RASCAFRÍA



Arquitecto redactor
MARINA PASTOR TORTOSA

MJ. MEMORIA JUSTIFICATIVA CTE

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE.

También se justificarán las prestaciones del edificio que mejoren los niveles exigidos en el CTE.

Cumplimiento del CTE	DB-SE 3.1	Exigencias básicas de seguridad estructural	☒
	SE-AE	Acciones en la edificación	☒
	SE-C	Cimentaciones	☐
	SE-A	Estructuras de acero	☐
	SE-F	Estructuras de fábrica	☐
	SE-M	Estructuras de madera	☐
	DB-SI 3.2	Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio	
	SI 1	Propagación interior	☒
	SI 2	Propagación exterior	☒
	SI 3	Evacuación	☐
	SI 4	Instalaciones de protección contra incendios	☒
	SI 5	Intervención de bomberos	☒
	SI 6	Resistencia al fuego de la estructura	☐
	DB-SU 3.3	Exigencias básicas de seguridad de utilización	
	SUA1	Seguridad frente al riesgo de caídas	☒
	SUA2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	☐
	SUA3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	☐
	SUA4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	☐
	SUA5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	☐
	SUA6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	☐
	SUA 7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	☐
	SUA 8	Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	☐
	SUA 9	Accesibilidad	☐
	DB-HS 3.4	Exigencias básicas de salubridad	
	HS1	Protección frente a la humedad	☒
	HS2	Eliminación de residuos	☐
	HS3	Calidad del aire interior	☐
	HS4	Suministro de agua	☐
	HS5	Evacuación de aguas residuales	☒
	DB-HR 3.5	Exigencias básicas de protección frente el ruido	☐
	DB-HE 3.6	Exigencias básicas de ahorro de energía	
	HE1	Limitación de demanda energética	☒
	HE2	Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)	☒
	HE3	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	☐
	HE4	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	☐
	HE5	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	☐

Madrid, octubre de 2.025

Promotor
AYUNTAMIENTO DE RASCAFRÍA



Arquitecto redactor
MARINA PASTOR TORTOSA

MJ 4.1 – DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto justificar el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad estructural (DB-SE) del Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006 y sus modificaciones), aplicables a las obras previstas en el proyecto de mejora energética de la Oficina de Turismo de Rascafría.

Las actuaciones estructuralmente relevantes se centran en la cubierta del edificio, incluyendo su desmontaje, comprobación de la base resistente y posterior reposición del sistema constructivo, sin modificar la estructura portante existente.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS INTERVENCIONES

Las actuaciones relacionadas con la estructura son:

- Desmontaje de la cubierta existente, incluidos tejas, rastreles y capa de impermeabilización.
- Comprobación del estado estructural de los elementos de soporte (correas, vigas y estructura base).
- Saneado y regularización de la superficie de apoyo de la nueva cubierta.
- Ejecución de nueva impermeabilización, aislamiento térmico mediante paneles EPS y colocación de teja de hormigón tipo árabe fijada mecánicamente a rastreles.
- Colocación de elementos auxiliares (canalones, petos, lucernarios y puntos de anclaje de seguridad).

No se prevé modificación de la geometría, luces, apoyos ni cargas permanentes significativas sobre la estructura existente.

3. CONDICIONES DE PARTIDA Y COMPROBACIÓN DE ESTABILIDAD

Antes del inicio de la ejecución se realizará una inspección visual y comprobación de estabilidad de los elementos estructurales de la cubierta (forjado, vigas, correas, etc.).

En caso de detectarse deterioros o patologías (fisuras, deformaciones, humedad, pudrición), se adoptarán medidas correctoras o refuerzos puntuales según indique la dirección facultativa.

La estructura portante existente se considera apta para soportar las acciones de cálculo tras las actuaciones proyectadas, ya que el peso propio del nuevo sistema de cubierta es equivalente o inferior al existente.

4. NORMATIVA APLICABLE

- CTE DB-SE: Seguridad estructural.
- CTE DB-SE-AE: Acciones en la edificación.
- CTE DB-SE-M: Estructuras de fábrica (si procede).
- CTE DB-SE-F: Estructuras de forjado (si procede).
- Norma UNE-EN 1991-1-3 (Eurocódigo 1): Acciones de nieve.
- Norma UNE-EN 1991-1-4 (Eurocódigo 1): Acciones del viento.
- EN 795:2012: Dispositivos de anclaje para protección contra caídas de altura.

5. ACCIONES DE CÁLCULO CONSIDERADAS

Para la comprobación de la cubierta se han considerado las siguientes acciones:

5.1. Acciones permanentes (G)

- Peso propio de la estructura resistente existente.
- Peso del nuevo paquete de cubierta:
 - Rastrelado metálico.
 - Panel aislante XPS y lana mineral.
 - Lámina impermeabilizante.
 - Teja de hormigón (aprox. 0,45 kN/m²).

Carga permanente total estimada: $\leq 1,0$ kN/m² (similar a la existente).

5.2. Acciones variables (Q)

- Nieve: Zona de Rascafría (altitud ≈ 1.163 m).
Según Mapa de Nieve CTE DB-SE-AE:
 - Carga de nieve sobre el suelo: $s_k = 1,0$ kN/m².
 - Carga sobre cubierta inclinada: $\psi \times s_k \times \mu_i \approx 0,5-0,8$ kN/m² según pendiente.
- Viento: Zona eólica C ($v_{ref} = 26$ m/s).
Presión dinámica $q_p = 0,42$ kN/m².
Se adoptan valores de succión y presión según tipo de cubierta y exposición.

6. COMPROBACIÓN DE LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Dado que no se alteran los elementos portantes principales ni se incrementan significativamente las cargas, se garantiza la no superación de los estados límite últimos ni de servicio respecto a la situación previa.

La nueva cubierta se considera estructuralmente equivalente a la existente en peso y rigidez, mejorando la estabilidad superficial gracias a la fijación mecánica de tejas y rastreles.

Los puntos de anclaje permanentes para trabajos en altura se dimensionarán para resistir una carga mínima de 12 kN por usuario, conforme a EN 795:2012 y DB-SU 1, y se fijarán a elementos estructurales resistentes.

7. CONCLUSIÓN

De acuerdo con el análisis realizado y las condiciones de diseño establecidas, se concluye que:

1. La estructura existente es suficiente para soportar las cargas de la nueva cubierta sin necesidad de refuerzos.
2. Las actuaciones previstas cumplen las exigencias del DB-SE (Seguridad Estructural) y del DB-SE-AE (Acciones en la Edificación) del CTE.
3. Se garantiza la estabilidad global y local de todos los elementos estructurales.
4. Los dispositivos de seguridad instalados se dimensionarán y anclarán conforme a la normativa aplicable.

Por tanto, se justifica el cumplimiento del Documento Básico DB-SE del Código Técnico de la Edificación.

MJ 4.2 – DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto justificar el cumplimiento del Documento Básico DB-SI “Seguridad en caso de incendio” del Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006 y sus modificaciones), aplicable a las actuaciones de mejora energética previstas en la Oficina de Turismo de Rascafría.

Las intervenciones incluyen la sustitución integral de la cubierta, la instalación de una caldera de biomasa (pellets) de alta eficiencia energética y la adecuación de la acometida eléctrica, sin modificación de los usos, ocupación ni sectorización del edificio existente.

2. USO DEL EDIFICIO

El edificio mantiene su uso administrativo y de atención al público (uso administrativo – pública concurrencia).

La superficie construida y distribución no se alteran, manteniéndose las condiciones de evacuación, salidas de emergencia y compartimentación actuales.

3. NORMATIVA APLICABLE

- CTE DB-SI (Seguridad en caso de incendio):
 - SI 1: Propagación interior.
 - SI 2: Propagación exterior.
 - SI 3: Evacuación de ocupantes.
 - SI 4: Detección, control y extinción del incendio.
 - SI 5: Intervención de los bomberos.
 - SI 6: Resistencia al fuego de la estructura.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE, RD 178/2021).
- Reglamento de Seguridad en Instalaciones de Combustibles Sólidos (UNE-EN 303-5, UNE-EN ISO 13501-1).

4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES RELEVANTES

1. Sustitución de cubierta:
 - Retirada del sistema existente y ejecución de nueva cubierta con aislamiento EPS, lámina impermeable y teja de hormigón.
 - Los materiales empleados presentan reacción al fuego mínima B-s2,d0, y no contribuyen significativamente a la propagación interior del incendio.
 - La cubierta se considera elemento separador respecto al exterior, con comportamiento frente al fuego equivalente o superior al actual.
2. Instalación de caldera de biomasa:
 - Sustitución de la caldera existente por una caldera de pellets de alta eficiencia instalada en el mismo local técnico.
 - El local dispone de ventilación natural superior e inferior conforme al RITE.
 - Los materiales próximos a la caldera presentan resistencia al fuego adecuada (mínimo EI 60).
 - Se garantiza la separación mínima de 40 cm respecto a elementos combustibles y la evacuación independiente de humos al exterior mediante conducto metálico certificado.
 - Se instalará un detector de humo y extintor portátil de eficacia mínima 21A-113B junto al acceso al local.
3. Acometida eléctrica y cuadro de mando:
 - Sustitución del cuadro y conductores obsoletos por nuevos elementos con protección contra sobrecorrientes y cortocircuitos, conforme al REBT (ITC-BT-28).

5. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO POR EXIGENCIAS BÁSICAS

5.1. SI 1 – Propagación Interior

- Los revestimientos interiores y de cubierta tienen reacción al fuego clase B-s2,d0 o superior, conforme a la UNE-EN 13501-1.
- No se modifican recorridos de evacuación ni se introducen materiales combustibles adicionales.

Cumple SI 1.

5.2. SI 2 – Propagación exterior

- La nueva cubierta mantiene la resistencia al fuego mínima exigible y la configuración existente respecto a fachadas y linderos.
- La teja de hormigón presenta Euroclase A1, sin contribución al fuego.

Cumple SI 2.

5.3. SI 3 – Evacuación de ocupantes

- No se modifica la superficie útil ni la disposición interior del edificio.
- Se mantienen los accesos y salidas de emergencia en su estado actual, que cumplen los recorridos máximos permitidos (< 25 m en planta baja).

Cumple SI 3.

5.4. SI 4 – Detección, control y extinción del incendio

- El local de caldera dispondrá de detector de humo autónomo y extintor portátil tipo polvo polivalente (mínimo 6 kg).
- La instalación térmica contará con sistemas de control de temperatura y seguridad por sobrepresión conforme al RITE.

Cumple SI 4.

5.5. SI 5 – Intervención de bomberos

- Se garantiza el acceso exterior al edificio y la accesibilidad del local técnico para labores de extinción o inspección.

Cumple SI 5.

5.6. SI 6 – Resistencia al fuego de la estructura

- La intervención en cubierta no altera la estructura resistente principal.
- Los elementos portantes mantienen la resistencia al fuego original (mínimo R 60), acorde al uso y superficie del edificio.
- Los nuevos materiales no reducen la resistencia al fuego existente.

Cumple SI 6.

6. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

- Instalación de puntos de anclaje homologados para trabajos de mantenimiento en cubierta (EN 795:2012).
- Señalización del local de caldera y almacenamiento de combustible con indicación de riesgo de incendio.
- Mantenimiento anual del sistema de combustión y de la instalación eléctrica.

7. CONCLUSIÓN

De acuerdo con las actuaciones descritas y los cálculos realizados, se concluye que:

1. Las intervenciones previstas no alteran las condiciones de compartimentación, evacuación ni protección del edificio.
2. Los materiales empleados presentan comportamiento adecuado frente al fuego.
3. La instalación térmica y eléctrica cumple las exigencias de seguridad establecidas por el CTE y el RITE.

Por tanto, se justifica el cumplimiento del Documento Básico DB-SI "Seguridad en caso de incendio" del Código Técnico de la Edificación.

MJ 4.3 – DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006) y Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. (BOE Núm. 61 jueves 11 de marzo de 2010).

1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto justificar el cumplimiento de las exigencias básicas del Documento Básico DB-SUA del Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006 y sus modificaciones), relativas a la seguridad de utilización y accesibilidad, aplicables a las obras de mejora energética que se proyectan en la Oficina de Turismo de Rascafría.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

Las actuaciones que pueden tener incidencia en la seguridad de utilización y accesibilidad son las siguientes:

- Desmontaje y reposición completa de la cubierta del edificio, incluyendo aislamiento térmico, impermeabilización y nueva teja.
- Instalación de elementos de seguridad permanentes en cubierta (puntos de anclaje homologados).
- Sustitución de la caldera existente por una caldera de biomasa de alta eficiencia.
- Renovación de parte de la acometida eléctrica y cuadro de mando.
- Realización de las correspondientes medidas de seguridad durante la ejecución de la obra.

No se modifican los accesos, recorridos, ni elementos arquitectónicos que afecten a la accesibilidad o al uso habitual del edificio por el público.

3. NORMATIVA APLICABLE

- CTE DB-SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad.
 - SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas.
 - SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento.
 - SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.
 - SUA 6: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.
 - SUA 8: Accesibilidad.
- EN 795:2012: Dispositivos de anclaje para protección contra caídas de altura.
- RD 1627/1997: Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS BÁSICAS

4.1. SUA 1 – Seguridad frente al riesgo de caídas

- Se proyecta la instalación de puntos de anclaje permanentes homologados (EN 795:2012), que permiten estar asegurado a una distancia máxima de 5 m desde cualquier punto de trabajo sobre cubierta.
- Estos elementos se fijarán estructuralmente y se señalarán conforme a normativa.
- Se evitará la presencia de huecos no protegidos o superficies resbaladizas en la zona de cubierta.

Cumple SUA 1.

4.2. SUA 2 – Seguridad frente al riesgo de Impacto o atrapamiento

- Los nuevos canalones, evitando aristas vivas o elementos punzantes.
- Los equipos e instalaciones en la sala de caldera mantendrán distancias reglamentarias de seguridad y zonas de paso libre de obstáculos.

Cumple SUA 2.



4.3. SUA 3 – Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

- La puerta de acceso al local de caldera es de apertura superior tipo garaje, manual asistida por muelles, cumpliendo la norma UNE-EN 13241.
- Se garantiza que:
 - El sistema de muelles o contrapesos impide el cierre súbito o caída libre de la hoja.
 - Dispone de mecanismo de desbloqueo interior accesible que permite su apertura sin llave en caso de emergencia.
 - La hoja queda autosoportada en cualquier posición durante la maniobra de apertura.
 - No existen zonas de cizallamiento o aprisionamiento entre paneles, guías o dinteles, conforme al punto 4.2.8 de la UNE-EN 13241.

Cumple SUA 3.

4.4. SUA 6 – Seguridad frente al riesgo causado por iluminación Inadecuada

- La iluminación de las zonas de acceso, local técnico y cuadro eléctrico garantizará un nivel mínimo de 100 lux, evitando deslumbramientos o zonas de penumbra.
- En la sala de caldera se dispondrá de iluminación de emergencia autónoma para garantizar la evacuación segura.

Cumple SUA 6.

4.5. SUA 8 – Accesibilidad

- Las obras no afectan a los itinerarios accesibles, entradas ni espacios de uso público del edificio.
- Se mantiene la accesibilidad actual conforme al DB-SUA apartado SUA 9 (condiciones de accesibilidad y no discriminación).

Cumple SUA 8.

5. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS DE SEGURIDAD Y UTILIZACIÓN

- Instalación de sistemas de protección colectiva (andamios, barandillas, redes o líneas de vida temporales) durante la ejecución.
- Colocación de señalización permanente de los puntos de anclaje y de los accesos a la cubierta.
- Mantenimiento periódico de los dispositivos de seguridad conforme a las instrucciones del fabricante.
- Control de accesos al local técnico únicamente para personal autorizado.

6. CONCLUSIÓN

De acuerdo con las actuaciones proyectadas y las medidas adoptadas, se concluye que:

1. El proyecto garantiza la seguridad de utilización del edificio durante y después de las obras.
2. Se previene el riesgo de caídas, atrapamientos e impactos mediante dispositivos y protecciones adecuadas.
3. La accesibilidad del edificio no se ve afectada negativamente por las intervenciones.

Por tanto, se justifica el cumplimiento del Documento Básico DB-SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad" del Código Técnico de la Edificación.

MJ 4.4 – DB-HS. SALUBRIDAD

1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto justificar el cumplimiento de las exigencias básicas de salubridad establecidas en el Documento Básico DB-HS del Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006 y sus modificaciones), en relación con las actuaciones contempladas en el proyecto de mejora energética de la Oficina de Turismo de Rascafría.

Las intervenciones proyectadas afectan principalmente a la cubierta del edificio y a la instalación térmica, incluyendo una nueva caldera de biomasa, con el fin de mejorar la eficiencia energética y la protección frente a la humedad y agentes externos.

2. NORMATIVA APLICABLE

- CTE DB-HS – Salubridad, en sus apartados:
 - HS 1: Protección frente a la humedad.
 - HS 3: Calidad del aire interior.
 - HS 5: Evacuación de aguas.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE – RD 178/2021).
- RD 105/2008, de gestión de residuos de construcción y demolición.
- UNE-EN 12056 (Sistemas de evacuación de aguas pluviales).

3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

- Cubierta:
 - Desmontaje de la cubierta existente y retirada a vertedero autorizado.
 - Comprobación y saneado de la base estructural.
 - Ejecución de capa de regularización, impermeabilización EPDM y aislamiento térmico mediante paneles XPS.
 - Reposición de teja de hormigón tipo árabe envejecida, fijada mecánicamente.
 - Recrecido de aleros y limas.
 - Colocación de nuevos canalones y bajantes.
- Instalación térmica:
 - Sustitución de caldera existente por caldera de biomasa (pellets) de alta eficiencia.
 - Adaptación del local técnico y conductos de evacuación de humos.
 - Renovación parcial de la acometida eléctrica.

4. JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS BÁSICAS

4.1. HS 1 – Protección frente a la humedad

Objetivo: Evitar que la presencia de agua o humedad deteriore los elementos constructivos o reduzca las condiciones de habitabilidad.

- La nueva cubierta incorpora las siguientes capas:
 1. Capa de regularización sobre base resistente.
 2. Lámina impermeabilizante de alta durabilidad EPDM.
 3. Capa de aislamiento térmico con paneles de poliestireno extruido (XPS) preformados.
 4. Lámina transpirable para protección frente al vapor de agua.
 5. Teja de hormigón con anclaje mecánico.
- Los encuentros en limas, petos, lucernarios y aleros se sellarán con piezas especiales y morteros impermeables.
- Los canalones y bajantes garantizan la evacuación de pluviales sin acumulaciones.

- Las zonas de contacto del local de caldera con el terreno presentan solera ventilada y revestimientos impermeables.

Cumple HS 1.

4.2. HS 3 – Calidad del aire Interior

Objetivo: Garantizar un caudal de ventilación suficiente para mantener una calidad del aire adecuada.

- El local de caldera contará con ventilación natural cruzada mediante rejillas superior e inferior al exterior, de acuerdo con el RITE y DB-HS 3.
- La caldera de biomasa dispone de conducto de evacuación de humos metálico independiente, con tiro natural y salida por cubierta, conforme a UNE-EN 1856-1.
- El local no forma parte de los espacios de pública concurrencia, por lo que no se requieren sistemas de ventilación mecánica adicionales.
- Se garantizará la estanqueidad del conducto para evitar retorno de gases o humos.

Cumple HS 3.

4.3. HS 5 – Evacuación de aguas

Objetivo: Garantizar la adecuada evacuación de aguas residuales y pluviales.

- Se instalan canalones y bajantes nuevos de aluminio lacado, conectados a las redes existentes.
- Los puntos de bajada se sellarán con manguitos elásticos estancos.
- Las pendientes de cubierta se diseñan $\geq 3\%$ para asegurar el correcto escurrimiento.
- Las conexiones a la red se ejecutarán con piezas homologadas según la UNE-EN 12056.
- Se realizará una prueba de estanqueidad de la cubierta una vez finalizada la instalación.

Cumple HS 5.

5. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS DE SALUBRIDAD

- Durante la ejecución se aplicarán medidas para minimizar la generación de polvo y residuos, mediante cubrición y humidificación en trabajos de demolición.
- Los residuos de cubierta (teja, aislamiento, materiales bituminosos, etc.) serán gestionados según el RD 105/2008, con entrega a gestor autorizado.
- Se verificará la correcta conexión del sistema de ventilación y evacuación de gases antes de la puesta en marcha de la caldera.

6. CONCLUSIÓN

1. La nueva cubierta garantiza la protección frente a la humedad y mejora la eficiencia térmica del edificio.
2. El local técnico de caldera asegura la ventilación y evacuación de humos conforme al RITE y DB-HS 3.
3. El sistema de recogida y evacuación de aguas pluviales se diseña para evitar filtraciones o acumulaciones.

Por tanto, se justifica el cumplimiento del Documento Básico DB-HS "Salubridad" del Código Técnico de la Edificación.



MJ 4.5 – DB HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto justificar el cumplimiento de las exigencias básicas del Documento Básico DB-HR “Protección frente al ruido” del Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado por el Real Decreto 314/2006 y sus sucesivas modificaciones, en relación con las actuaciones previstas en el proyecto de mejora energética de la Oficina de Turismo de Rascafría.

El ámbito de actuación afecta principalmente a la cubierta del edificio y al local técnico de caldera, por lo que el cumplimiento del DB-HR se centra en garantizar un adecuado aislamiento frente al ruido aéreo y de impacto, así como en el control de ruidos procedentes de la nueva instalación térmica.

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

- CTE DB-HR – Protección frente al ruido.
- RITE (Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios).
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- RD 1367/2007, de 19 de octubre, que desarrolla la Ley del Ruido.
- Ordenanza Municipal de Protección Acústica (si aplica, Ayuntamiento de Rascafría).
- Normas UNE-EN ISO 717-1 y 717-2, para evaluación de aislamiento acústico a ruido aéreo y de impactos.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

- **Cubierta:**
 - **Sustitución completa de la cubierta existente.**
 - **Colocación de nueva capa de aislamiento térmico mediante XPS y lana mineral.**
 - **Reposición de teja de hormigón sobre rastreles.**
 - **Ejecución de capa de Impermeabilización y regularización.**
- **Instalación térmica:**
 - **Sustitución de la caldera actual por una caldera de biomasa (pellets) de alta eficiencia.**
 - **Nuevo conducto de evacuación de humos, cumpliendo normativa RITE.**
 - **Revisión de acometida eléctrica y sistemas auxiliares.**

4. JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL DB-HR

4.1. HR 1 – Protección frente al ruido aéreo exterior

Objetivo: Limitar la penetración del ruido aéreo exterior en el interior del edificio.

- La nueva cubierta incorpora un sistema multicapa con aislamiento térmico EPS y teja de hormigón, que mejora las prestaciones acústicas respecto a la anterior cubierta.
- Se estiman valores de aislamiento acústico ponderado $D_{nT,A} \geq 30$ dBA, suficientes para un edificio de uso administrativo con baja exposición al tráfico.

Cumple HR 1.

4.2. HR 2 – Protección frente al ruido aéreo interior

Objetivo: Garantizar un aislamiento adecuado entre recintos interiores.

- La intervención no modifica tabiques ni compartimentaciones interiores.
- El único recinto nuevo con potencial emisión de ruido es el local de caldera, que queda separado del resto del edificio por cerramientos existentes de fábrica de ladrillo revestido.
- Dichos cerramientos proporcionan un aislamiento acústico estimado $R'A \geq 45$ dBA, suficiente para espacios administrativos contiguos.

Cumple HR 2.



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



4.3. HR 3 – Protección frente al ruido de Impactos

Objetivo: Reducir la transmisión de ruido de impactos producidos sobre forjados u otros elementos estructurales.

- La cubierta no es transitable, salvo para mantenimiento ocasional.
- El nuevo paquete de cubierta con aislamiento térmico y teja sobre rastreles reduce la transmisión de impactos por su efecto amortiguador.

Cumple HR 3.

4.4. HR 4 – Limitación del ruido de las Instalaciones

Objetivo: Evitar que las instalaciones generen niveles de ruido superiores a los límites establecidos.

- La nueva caldera de biomasa se ubica en un local técnico independiente, cerrado y ventilado.
- Se dispone de conducto metálico de evacuación de humos aislado térmica y acústicamente, para evitar ruido de tiro o resonancia.
- El nivel de presión sonora en el exterior del local no superará los 35 dBA en horario diurno, conforme a RD 1367/2007.

Cumple HR 4.

4.5. HR 5 – Protección frente al ruido de Instalaciones exteriores

Objetivo: Limitar la transmisión de ruido de instalaciones ubicadas en el exterior o en cubierta.

- No se instalan equipos de climatización o ventilación en cubierta.
- El único foco sonoro (salida de humos) cumple con las condiciones del RITE y no genera niveles perceptibles a nivel de fachada o viandantes.

Cumple HR 5.

5. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

- Los apoyos de la caldera y equipos mecánicos se dispondrán sobre bases antivibratorias.
- Las conexiones metálicas rígidas se evitarán en favor de tramos flexibles para reducir la transmisión de ruido estructural.
- En caso de detectarse niveles superiores a los permitidos, se podrá incorporar revestimiento acústico en el interior del local técnico (lana mineral o paneles absorbentes).
- Se realizará una verificación in situ del correcto funcionamiento de los equipos tras su instalación.

6. CONCLUSIÓN

Las soluciones constructivas y de instalación previstas garantizan el cumplimiento de las exigencias básicas de protección frente al ruido establecidas en el CTE DB-HR, tanto en relación con:

1. El aislamiento de la nueva cubierta.
2. El control del ruido generado por la nueva caldera de biomasa.
3. La ausencia de nuevos elementos emisores en el exterior.

Por tanto, el proyecto cumple con el Documento Básico DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

MJ 4.6 – DB-HE EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA

1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto justificar el cumplimiento de las exigencias básicas de ahorro de energía establecidas en el Documento Básico DB-HE del Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado por el Real Decreto 314/2006 y sus modificaciones posteriores, en el marco del proyecto de mejora energética de la Oficina de Turismo de Rascafría.

Las actuaciones contempladas tienen por finalidad reducir la demanda energética del edificio y mejorar la eficiencia global del sistema térmico, mediante la rehabilitación de la cubierta y la sustitución del generador térmico por una caldera de biomasa de alta eficiencia.

2. NORMATIVA APLICABLE

- **CTE DB-HE – Ahorro de Energía, en sus secciones:**
 - HE 0: Limitación del consumo energético.
 - HE 1: Limitación de la demanda energética.
 - HE 2: Condiciones de las Instalaciones térmicas.
 - HE 3: Eficiencia de las Instalaciones de Iluminación.
 - HE 4: Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda térmica.
 - HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.
- **RITE (Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RD 178/2021).**
- **Norma UNE-EN ISO 6946, para cálculo de transmitancias térmicas.**
- **RD 56/2016, sobre auditorías energéticas.**

3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

- **Actuaciones sobre la envolvente térmica:**
 - Desmontaje completo de la cubierta existente.
 - Ejecución de capa de regularización y nueva impermeabilización.
 - Colocación de nuevo aislamiento térmico compuesto por:
 - 5 cm de poliestireno extruido (XPS).
 - 4,5 cm de lana mineral apoyada sobre el forjado entre tabiques palomeros.
 - Reposición de teja de hormigón tipo árabe envejecida, fijada mecánicamente a rastreles.
 - Sellado de encuentros, limas, aleros y petos.
- **Actuaciones en Instalaciones térmicas:**
 - Sustitución de caldera de gasóleo por caldera de biomasa (pellets) de alta eficiencia.
 - Conexión a los circuitos de calefacción existentes, conservando radiadores y distribución.
 - Instalación de nuevo sistema de evacuación de humos y elementos auxiliares.
 - Ejecución de acometida eléctrica específica y cuadro de protección.

4. JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL DB-HE

4.1. HE 0 – Limitación del consumo energético

Objetivo: Limitar el consumo total de energía primaria no renovable del edificio.

- La sustitución de la caldera convencional por una caldera de biomasa reduce de forma significativa la energía primaria no renovable.
- La incorporación de aislamiento térmico en la cubierta disminuye la demanda de calefacción, optimizando el balance energético global.
- El edificio, tras la intervención, cumple los valores máximos de consumo energético según el HE 0 para uso administrativo público.

Cumple HE 0.



4.2. HE 1 – Limitación de la demanda energética

Objetivo: Reducir la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico.

La envolvente se mejora mediante la incorporación de aislamiento térmico compuesto por **5 cm de XPS y 4,5 cm de lana mineral apoyada sobre el forjado entre tabiques palomeros**, lo que permite una adecuada combinación de resistencia térmica y control de condensaciones.

Valor orientativo de transmitancia térmica (U):

Cubierta inclinada con 5 cm de XPS + 4,5 cm de lana mineral $\rightarrow U \approx 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$, inferior al límite establecido para la zona climática **D3 (Rascafría)**, donde $U_{lim} = 0,43 \text{ W/m}^2\text{K}$

Por tanto, la nueva solución cumple los requisitos de limitación de la demanda energética establecidos en el **DB-HE 1**.

4.3. HE 2 – Condiciones de las instalaciones térmicas

Objetivo: Garantizar la eficiencia energética de las instalaciones térmicas.

- La nueva instalación térmica cumple los requisitos del RITE (RD 178/2021).
- La caldera de biomasa instalada tiene un rendimiento estacional superior al 90%, y se acompaña de sistema de control automático.
- Se instalan elementos de regulación y control, así como aislamiento térmico en conducciones.

Cumple HE 2.

4.4. HE 3 – Eficiencia de las instalaciones de iluminación

Objetivo: Asegurar un consumo eficiente de energía eléctrica en iluminación.

- No se modifican las luminarias existentes, pero se mantendrán los niveles de eficiencia conforme a la normativa vigente.

No aplica HE 3

4.5. HE 4 – Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda térmica

Objetivo: Garantizar una aportación mínima de energía renovable para calefacción y ACS.

- La instalación de caldera de biomasa (pellets) supone una fuente de energía renovable, con factor de energía primaria no renovable prácticamente nulo.
- Cubre la totalidad de la demanda de calefacción del edificio, cumpliendo sobradamente con los requisitos de la sección HE 4.

Cumple HE 4.

4.6. HE 5 – Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

Objetivo: Incorporar sistemas de generación eléctrica fotovoltaica.

- Dada la pequeña superficie útil del edificio y el carácter no residencial del uso, no es de aplicación obligatoria la contribución fotovoltaica mínima establecida en el DB-HE 5.

No aplica (HE 5 no exigible en esta intervención).

5. VALORACIÓN GLOBAL DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

El conjunto de medidas adoptadas permitirá:

- Reducir la demanda de calefacción en aproximadamente un 25–35 %, gracias a la mejora del aislamiento de cubierta mediante la combinación de XPS y lana mineral.
- Sustituir el consumo de combustibles fósiles por biomasa renovable, reduciendo la emisión de CO₂ en más de un 80%.

6. CONCLUSIÓN

Las soluciones constructivas y de instalación previstas garantizan el cumplimiento de las exigencias básicas del DB-HE “Ahorro de Energía”, de acuerdo con los siguientes puntos:

1. Reducción de la demanda energética mediante mejora de la envolvente.
2. Sustitución del sistema térmico por uno basado en energía renovable (biomasa).
3. Cumplimiento de los valores límite de transmitancia térmica y rendimiento energético.

Por tanto, el proyecto cumple el Documento Básico DB-HE del Código Técnico de la Edificación.

7. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGETICA

De acuerdo con lo dispuesto en el **Real Decreto 390/2021**, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, y considerando que la actuación proyectada afecta a la **envolvente térmica (cubierta)** y al **sistema de generación térmica (caldera)**, se procederá a realizar:

- Un **certificado de eficiencia energética del estado previo** del edificio, que refleje la situación inicial de la Oficina de Turismo de Rascafría.
- Un **certificado de eficiencia energética del edificio reformado**, una vez ejecutadas las actuaciones de mejora energética.

Ambos certificados se elaborarán mediante el programa reconocido por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (**CE3X o HULC**), registrándose en la **Comunidad de Madrid (plataforma SACE)** conforme al procedimiento vigente.

El certificado posterior permitirá cuantificar la mejora obtenida en los siguientes parámetros:

- Demanda energética de calefacción y refrigeración (kWh/m²-año).
- Consumo de energía primaria total y no renovable.
- Emisiones de CO₂ asociadas.
- Calificación energética global (letra).

El objetivo de la intervención es lograr una **reducción de la demanda energética superior al 30 %** y una **disminución de las emisiones de CO₂ superior al 60 %** respecto al estado inicial, gracias a la mejora del aislamiento de cubierta y al uso de biomasa como fuente renovable de energía térmica.

MJ 5 – CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

Cumplimiento de la norma

Estatales:

REBT (R.D. 842/2002)

RITE (R.D. 1027/2007)

GESTIÓN DE RESIDUOS
(R.D. 105/2008)

Se cumple con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

Se cumple con el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias

Se cumple con las obligaciones establecidas en la regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Municipales:

Urbanismo

Se cumple las NN SS del Ayuntamiento de RASCAFRÍA

MJ F.1 – JUSTIFICACIÓN DE ACCESIBILIDAD

Para la elaboración de la justificación de accesibilidad de este proyecto se han tenido en cuenta:

- **Ley 8/1993**, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.
- **Decreto 13/2007**, de 15 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Desarrollo en materia de Accesibilidad.
- **Decreto 17/2019**, de 26 de febrero, de la Comunidad de Madrid, sobre condiciones de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos y edificaciones.
- **DB-SUA 9** del CTE.

El proyecto contempla principalmente la **mejora energética de la envolvente (cubierta)** y la **renovación de la instalación térmica**, sin modificar los accesos, recorridos ni elementos de uso público del edificio.

No obstante, se mantendrá el cumplimiento de los requisitos de accesibilidad exigibles a los edificios de pública concurrencia:

MJ F.2 - REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSION

El proyecto **incluye el desplazamiento de la acometida eléctrica** y cuadro de contadores, que se realizará conforme al **REBT (R.D. 842/2002)** y a las **Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-BT)** aplicables.

Las instalaciones cumplirán las prescripciones sobre seguridad, protección frente a contactos directos e indirectos, seccionamiento y puesta a tierra.

MJ F.3 - REGLAMENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS

El proyecto **sustituye la caldera existente por una caldera de biomasa (pellets)**, por lo que se ajusta al **RITE (R.D. 1027/2007, modificado por R.D. 178/2021)**.

La nueva instalación térmica cumplirá los siguientes requisitos:

- **Rendimiento energético estacional ≥ 90 %.**
- **Emisiones y evacuación de humos** según normativa UNE-EN 303-5.
- **Ventilación natural cruzada** del local técnico.
- Dispositivos de **seguridad y control automático** de temperatura y presión.

La instalación será ejecutada y puesta en servicio por empresa instaladora autorizada, con su correspondiente **certificado de Instalación térmica**.



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



MJ F.4 - REGLAMENTO DE TELECOMUNICACIONES

El proyecto **no contempla modificaciones** en la red de telecomunicaciones ni instalación de nuevos equipos, por lo que **no procede la redacción de proyecto específico** de telecomunicaciones conforme al **R.D. 346/2011**

MJ F.5 - LEY DE MEDIDAS PARA LA CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID

De acuerdo con la **Ley 2/1999, de Medidas para la Calidad de la Edificación**, y sus desarrollos posteriores, el presente proyecto asegura la calidad técnica de las actuaciones a lo largo de las fases de diseño, ejecución, uso y mantenimiento.

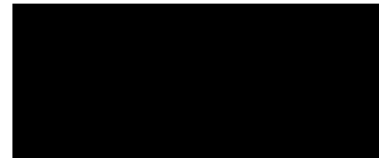
Se aportan los siguientes documentos complementarios en cumplimiento de la citada ley:

- **Estudio básico de seguridad y salud.**
- **Gestión de residuos de construcción y demolición.**
- **Manual de uso y mantenimiento** del edificio rehabilitado.
- **Normas de actuación en caso de emergencia o siniestro.**

El conjunto de actuaciones garantiza la durabilidad, eficiencia y sostenibilidad del edificio público, conforme a la normativa técnica aplicable.

Madrid, octubre de 2.025

Promotor
AYUNTAMIENTO DE RASCAFRÍA



Arquitecto redactor
MARINA PASTOR TORTOSA



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia

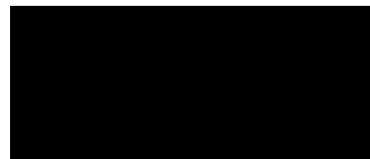


6. Firma de proyecto

Con la presente memoria, completada con el resto de la documentación que compone este Proyecto, el arquitecto redactor considera suficientemente definido el **PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE “MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA OFICINA DE TURISMO” EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRÍA. Madrid**

Madrid, octubre de 2.025

Promotor
AYUNTAMIENTO DE RASCAFRÍA



Arquitecto redactor
MARINA PASTOR TORTOSA



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



7.AM_ANEJOS A LA MEMORIA

Se incluyen a continuación los siguientes anejos a la memoria:

- 7.3 MEMORIA DE CÁLCULO DE INSTALACIONES
- 7.4 FICHAS TÉCNICAS
- 7.5 GESTIÓN DE RESIDUOS
- 7.6 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
- 7.7 INSTRUCCIONES SOBRE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
- 7.8 CONFORMIDAD CON LA NORMATIVA URBANÍSTICA
- 7.9 NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO
- 7.10 CRONOGRAMA
- 7.11 REPORTAJE FOTOGRÁFICO
- 7.12 CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA



7.3. AM. MEMORIA DE CALCULO DE INSTALACIONES

El presente documento tiene por objeto justificar el **diseño, dimensionado y cumplimiento normativo de la instalación térmica** proyectada para la **Oficina de Turismo de Rascafría**, conforme al **Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)** y al **Documento Básico DB-HE2 del CTE (Condiciones de las Instalaciones térmicas)**.

La actuación consiste en la **sustitución de la caldera existente por una caldera de biomasa (pellets)** de alta eficiencia, manteniendo los emisores y la red de distribución actuales, con el fin de mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones contaminantes.

2. NORMATIVA APLICABLE

- **RITE** – Real Decreto 1027/2007, modificado por **RD 178/2021**.
- **CTE DB-HE2** – Condiciones de las instalaciones térmicas.
- **UNE-EN 303-5** – Calderas de calefacción. Calderas de biomasa.
- **UNE-EN ISO 12241** – Aislamiento térmico de conducciones.
- **RD 105/2008** – Gestión de residuos de construcción y demolición.
- **Ley 34/2007** – Calidad del aire y protección de la atmósfera.

3. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

3.1. Sistema de generación

- **Tipo de caldera:** Biomasa de pellets de alta eficiencia, **modelo Nano-PK 6-15 (ÖkoFEN).o similar**
- **Rango de potencia útil:** 6 – 15 kW.
- **Rendimiento nominal:** 95,5 % (según ficha técnica).
- **Combustible:** Pellets de madera según norma **ENplus A1 / EN 14961-2**.
- **Sistema de modulación:** Automático, adaptativo en función de la demanda.
- **Encendido:** Automático con resistencia cerámica.
- **Depósito intermedio:** Integrado, con sinfín de alimentación automática desde silo externo.
- **Emisiones:** $\text{CO} \leq 0,02 \%$, $\text{NOx} \leq 150 \text{ mg/m}^3$ (cumple clase 5 UNE-EN 303-5).
- **Tiro y evacuación:** Chimenea metálica estanca de acero inoxidable, salida superior $\varnothing 100 \text{ mm}$.

3.2. Sistema de distribución

- Circuito existente de radiadores de agua caliente, en acero, que se mantiene íntegro.
- Circulación forzada mediante bomba de alta eficiencia con regulación modulante.
- Conductos aislados térmicamente (espesor $\geq 25 \text{ mm}$).

3.3. Sistema de control

- Termostato ambiente programable.
- Regulación automática modulante según temperatura exterior e interior.
- Sistema de seguridad: control de presión, temperatura, depresión de humos y nivel de combustible.

3.4. Local técnico

- Situado en planta baja, ventilado mediante rejillas de admisión inferior y salida superior.
- Dispone de puerta metálica de apertura superior tipo garaje.
- Paredes de fábrica y solera ventilada con revestimientos resistentes al fuego.



4. CÁLCULO DE DEMANDA Y POTENCIA

4.1. Datos de partida

- **Localización:** Rascafría (Madrid).
- **Zona climática:** E1 (según DB-HE1).
- **Superficie útil calefactable:** aprox. 120 m².
- **Altitud:** ≈ 1.160 m.
- **Uso:** Administrativo y atención al público.
- **Superficie útil calefactable:** 120 m² aprox.
- **Temperatura interior de diseño:** 21 ° C.
- **Temperatura exterior de diseño:** -5 ° C.

$$\Delta T = 26 \text{ ° C.}$$

4.2. Cálculo simplificado de carga térmica

$$Q = U_{med} \times A_{env} \times \Delta T$$

Donde:

- $U_{med} \approx 0,85 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ (envolvente con cubierta mejorada).
- $A_{env} \approx 250 \text{ m}^2$.
- $\Delta T = 26 \text{ K}$.

$$Q = 0,85 \times 250 \times 26 = 5.525 \text{ W} = 5,5 \text{ kW}$$

Aplicando un factor de corrección 1,5 (infiltraciones, pérdidas, simultaneidad):

$$Q_{total} = 5,5 \times 1,5 = 8,25 \text{ kW}$$

Demanda térmica estimada: 8 kW, completamente cubierta por la caldera seleccionada (6–15 kW).

5. RENDIMIENTO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

- **Rendimiento útil nominal:** $\eta = 95,5 \text{ \%}$.
- **Pérdidas en espera:** $< 0,4 \text{ \%}$.
- **Consumo específico:** 0,22 kg pellets/kWh útil.
- **Ahorro energético estimado respecto a caldera de gasóleo anterior:**
 - Reducción de consumo de energía primaria no renovable ≈ **70–80 %**.
 - Reducción de emisiones de CO₂ ≈ **85 %**.

Cumple el requisito del **DB-HE0** y **DB-HE2**, al mejorar el rendimiento estacional medio del sistema térmico del edificio.

6. VENTILACIÓN Y EVACUACIÓN DE HUMOS

- El local cuenta con **ventilación natural cruzada**:
 - Rejilla inferior de entrada: $\geq 200 \text{ cm}^2$.
 - Rejilla superior de salida: $\geq 200 \text{ cm}^2$.
- Conducto de evacuación de humos de **acero inoxidable AISI 316L**, diámetro 100 mm, altura libre $> 4 \text{ m}$.
- Tiro natural asistido, con válvula antirretorno y registro de limpieza.

Cumple las prescripciones del **RITE IT 1.3.4.1.2** y de la norma **UNE 123001**.

7. SEGURIDAD Y CONTROL

- Válvula de seguridad tarada a 3 bar.
- Vaso de expansión cerrado dimensionado para el volumen total del circuito (≈ 8 litros).
- Termostato de seguridad a 95 °C.
- Sistema de purga automática de aire.
- Protección eléctrica independiente con magnetotérmico y diferencial 30 mA.



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



8. MANTENIMIENTO Y EFICIENCIA

- Limpieza automática del intercambiador y del quemador.
- Extracción automática de cenizas a depósito de fácil acceso.
- Mantenimiento anual conforme al **RITE IT 3.3** (limpieza, combustión, control de rendimientos).
- Revisión de parámetros y combustión por técnico autorizado.

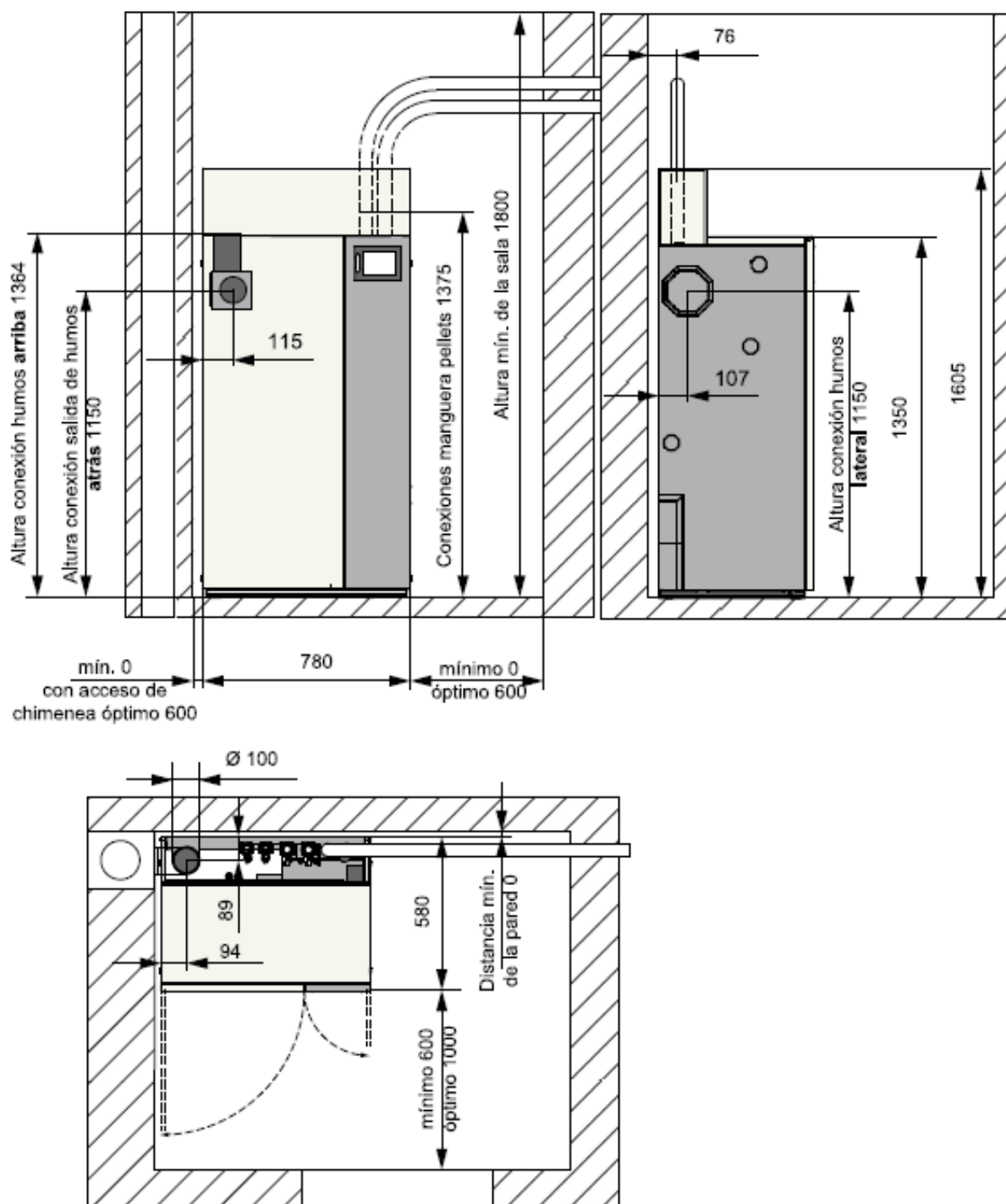
9. CONCLUSIÓN

El diseño y dimensionado de la instalación térmica proyectada garantiza:

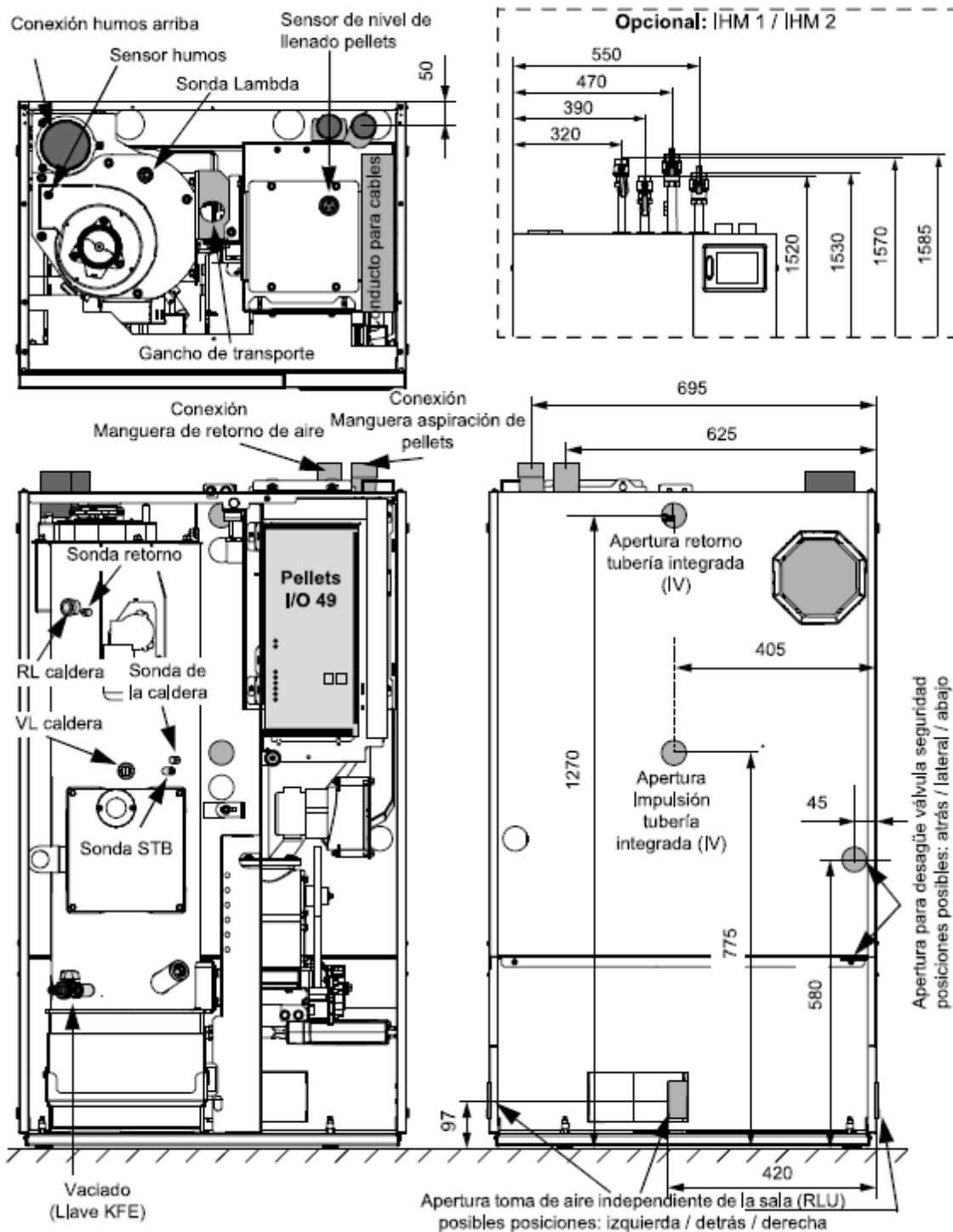
1. **Cobertura total de la demanda térmica** del edificio.
2. **Cumplimiento del RITE** y del **DB-HE2** del CTE.
3. **Reducción significativa del consumo energético y emisiones.**
4. **Uso de energía renovable (biomasa)**, con rendimiento superior al 90 %.

Por tanto, la instalación térmica proyectada cumple con las exigencias reglamentarias y técnicas para la **mejora energética de la Oficina de Turismo de Rascafría**.

3 Dimensiones Nano-PK 6-15



todas las medidas en mm





3.1 Datos técnicos Nano-PK 6–15

Denominación	Unidad	Nano-PK 6	Nano-PK 9	Nano-PK 12	Nano-PK 15
Potencia nominal (rango de potencia)	kW	1,8 - 6,6	2,7 - 9,0	3,6 - 12,0	4,5 - 15,0
Potencia calorífica del combustible	kW	7,0	9,5	12,6	15,8
Categoría caldera (según EN 303-5:2012)		5			
Combustible y clase (según EN 17225-2)		Pellets de madera (A1)			
Altura caldera	mm	1350			
Ancho caldera	mm	780			
Fondo caldera	mm	580			
Dimensión de colocación Al x An x F	mm	1380x780x580			
Impulsión y retorno (caldera)	Pulgadas	1			
Vaciado	Pulgadas	1/2 RI			
Ø - conexión mangueras de aspiración	mm	50			
Altura manguera de aspiración de pellets	mm	1375			
Altura retorno de aire	mm	1375			
Presión de servicio admisible	bar	3			
Temperatura de servicio máxima	°C	85			
capacidad de agua	Litros	24			
Peso	kg	220			
Presión de descarga necesaria (presión de descarga necesaria en modo	Pa	2 (5)			
Límite máx. tiro de chimenea	Pa	10			
Diámetro del tubo de extracción de	mm	100			
Temperatura de los gases de	°C	130			
CO ₂	%	14			
velocidad de flujo	kg/seg	0,0037	0,0050	0,0066	0,0083
Pérdida de carga dT 10°	mbar	2,9	7,0	11,0	16,8
Pérdida de carga dT 20°	mbar	1,9	2,4	2,9	6,0
Ø - Conexión en modo estanco	mm	75			
Conexión eléctrica		230V AC, 50 Hz, 13 A			
Consumo eléctrico	W	29	31	35	38
Emisiones acústicas(en marcha)	dBA	43,5			
Módulo hidráulico (opcional)					
Denominación	IHM 1		IHM 2	IV (conexionado de tubos interno)	
Altura conexión impulsión (IMP)	1585 / 1570 mm		1570 mm	775 mm	
Altura conexión retorno (RL)	1530 / 1520 mm		1520 mm	1270 mm	
Conexión RET e IMP	5/4 IG / 1 rosca interior		1 rosca	Fuera-Ø 22 mm (Cu)	



2. CHIMENEA DE EXTRACCIÓN DE HUMOS DE LA CALDERA



DINAK DP

FTG-0P-ESP-100



Chimenea modular de doble pared de acero inoxidable con aislamiento intermedio de 30 mm de lana de roca de densidad 100 kg/m³

APLICACIONES

- Calderas para producción de calefacción y ACS
- Calderas de uso industrial y comercial
- Hornos de panadería y confitería
- Chimeneas de salón
- Generadores de aire caliente. Conducción, ventilación y evacuación de aire y humos
- Estufas y calderas de madera

CARACTERÍSTICAS

- Clase de estanqueidad N1 (tiro natural, hasta 40 Pa)
- Temperatura máxima de trabajo: 600 °C
- Traspaso entre elementos:
 - 20 mm de Ø125/185 a 600/660 mm
 - 40 mm de Ø650/710 a 1.200/1.260 mm
- Acabado anticorte en los extremos de todas las piezas, para mayor seguridad y resistencia mecánica.

MATERIALES

- Pared interior:
 - Acero inoxidable AISI 304 BA (1.4301) o AISI 316L BA (1.4404)
 - Espesor:
 - 0,4 mm de Ø125/185 a 600/660 mm
 - 0,6 mm de Ø650/710 a 1.200/1.260 mm
- Pared exterior:
 - Acero inoxidable AISI 304 BA (1.4301) o AISI 316L BA (1.4404)
 - Acero inoxidable AISI 409 BA (1.4512)
 - Acero galvanizado (DX51D (1.0226) + Z275MB)
 - Espesor:
 - 0,4 mm de Ø125/185 a 300/360 mm
 - 0,5 mm de Ø350/410 a 600/660 mm
 - 0,6 mm de Ø650/720 a 1.200/1.260 mm
 - Cobre
 - 0,5 mm de Ø125/185 a 600/660 mm
 - Lacado según gama RAL, opcional
- Aislamiento de 30 mm de lana de roca de 100 kg/m³ de densidad

DIÁMETROS DISPONIBLES

Ø125/185, 150/210, 175/235, 200/260, 250/310, 300/360, 350/410, 400/460, 450/510, 500/560, 550/610, 600/660, 650/710, 700/760, 750/810, 800/860, 850/910, 900/960, 950/1.010, 1.000/1.060, 1.100/1.160 y 1.200/1.260 mm



0036 CPD 90220 008

AISI 316L (1.4404)

Ø125/185 a 300/360 EN 1856-1 T600 N1 D V2 L50040 G60
Ø350/410 a 450/510 EN 1856-1 T600 N1 D V2 L50040 G90
Ø500/560 a 600/660 EN 1856-1 T600 N1 D V2 L50040 G120
Ø650/710 a 1.200/1.260 EN 1856-1 T600 N1 D V2 L50060 G240

AISI 304 (1.4301)

Ø125/185 a 300/360 EN 1856-1 T600 N1 D Vm L20040 G60
Ø350/410 a 450/510 EN 1856-1 T600 N1 D Vm L20040 G90
Ø500/560 a 600/660 EN 1856-1 T600 N1 D Vm L20040 G120
Ø650/710 a 1.200/1.260 EN 1856-1 T600 N1 D Vm L20060 G240

Resistencia al fuego

EN 13501-2 (Chimenea)

E1180 ve (o→i)

E1180 ho (o→i)

7.5. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Estudio de Gestión de residuos de construcción y demolición, conforme a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.Estimación de la cantidad de residuos generados codificados conforme a la Lista Europea de Residuos

(Decisión 2014/955/UE)

2 medidas para la prevención de residuos en la obra

3.Operaciones de reutilización, valorización o eliminación

4.Medidas para la separación de los residuos en la obra

5.Planos de las Instalaciones previstas

6.Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto

7.Valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs

8.Inventario de los residuos peligrosos

9.Plantas de reciclaje o recogida de residuos

Anexo 1 Anexo F Lista de verificación (Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición en la UE)

Anexo 2 Etiquetado de los residuos peligrosos

Anexo 3 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

El "Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición" se redacta como documento anexo al Proyecto de "MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA OFICINA DE TURISMO" EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRÍA conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCDs)) y a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, teniendo por objetivo fomentar, por este orden, la prevención, la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización de los residuos generados durante la ejecución de las obras, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

En el Estudio se establecen las previsiones, las pautas y los objetivos que se deberán cumplir en relación con la gestión de los RCD durante la ejecución de la obra. El contratista redactará el Plan de gestión de residuos en el que concretará la manera de cumplir con los objetivos del Estudio en función de la planificación prevista y los recursos y proveedores destinados para la ejecución de la obra.

Los agentes encargados de la construcción de las infraestructuras IT, limitarán la generación de residuos en los procesos relacionados con la construcción y demolición, de conformidad con el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE y teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles y utilizando la demolición selectiva para permitir la eliminación y manipulación segura de sustancias peligrosas y facilitar la reutilización y reciclaje de alta calidad mediante la eliminación selectiva de materiales, utilizando los sistemas de clasificación disponibles para residuos de construcción y demolición.

El diseño de la infraestructura y las técnicas de construcción apoyarán la circularidad en lo referido a la norma ISO 20887 para evaluar la capacidad de desmontaje o adaptabilidad, cómo están diseñadas para ser más eficientes en el uso de los recursos, adaptables, flexibles y desmontables para permitir la reutilización y el reciclaje.

Quedan fuera del ámbito de este Estudio, entre otros, los residuos que están regulados por legislación específica, o cuando estén mezclados con otros RCDs, como los suelos contaminados y los elementos que contengan amianto. A estos les será de aplicación la legislación específica, o este Real Decreto e aquellos aspectos allí no contemplados.

1. Estimación de la cantidad de residuos generados codificados conforme a la Lista Europea de Residuos (Decisión 2014/955/UE)

La estimación de las cantidades de residuos que previsiblemente van a ser generados durante la ejecución de las obras, se realiza a partir de los datos publicados por la Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco IHOBE, por la Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía, por la Agencia de Residuos de Cataluña ARC, por la Comunidad de Madrid y por la Asociación Española de Empresarios de Demolición AEDED.

Estas entidades ofrecen una estimación del volumen de residuo generado, para cada tipo residuo considerado, en función del tipo de actuación (t/m²). Los valores adoptados vienen detallados en la Tabla 2 y se complementan con el valor de la densidad aparente de los residuos considerados con la que se obtiene el volumen en metros cúbicos correspondiente a las toneladas generadas.

Los residuos se agrupan y clasifican en función de las características que condicionan el tipo de gestión al que se van a destinar y las operaciones a las que se van a someter, distinguiendo entre:

Terrenos

Procedentes de los excedentes no contaminados del desbroce del terreno, de la excavación y de los movimientos de tierra generados en el transcurso de las obras.

Pétreos

Los no contaminados, por su condición de residuos inertes, pueden destinarse a la elaboración de áridos reciclados, al relleno de zanjas y excavaciones o la restauración de canteras y minas.

No pétreos

Reúne un conjunto de residuos, asimilables a los residuos urbanos (papel, cartón, plástico, vidrio, metales, etc.), que se caracterizan por su alto índice de reciclabilidad, por lo que su gestión deberá dirigirse siempre en esta dirección.

Por el contrario, también comprenden los materiales a base de yeso, los que actualmente no tienen la posibilidad de ser valorizados, debiendo separarse adecuadamente del resto de residuos por su poder contaminante y los residuos mezclados que, por su fragmentación y mezcla, ofrecen un escaso potencial de valorización.

Peligrosos

Por su naturaleza peligrosa (inflamables, combustibles, tóxicos, nocivos, corrosivos, etc.) requieren de un tratamiento o gestión específicos. Son fácilmente identificables ya que los materiales y productos que los generan vienen identificados con pictogramas de riesgo en sus envases o embalajes.

Basuras

Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de basuras (Residuos Sólidos Urbanos) y se gestionarán como tales según estipule la normativa municipal reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.



Tabla 1
Posibles residuos peligros presentes en obras de nueva planta

Elemento	Tipo de residuos
Cimentación	Suelos contaminados, aerosoles de marcado vacíos Lodos bentoníticos de perforación
Estructura	Restos de limpieza de hormigonera conteniendo lechada de cemento Portland Restos de aditivos de hormigón y sus envases Restos de aceites desenconfiantes y sus envases Madera tratada con productos conservantes Resto de productos conservantes de la madera Escoria generada en el proceso de soldadura, sellantes, material asfáltico impermeabilizaciones
Aislamientos	Bidones y aerosoles vacíos de poliuretano
Impermeabilización	Recortes de láminas de impermeabilización
Acabados	Restos de alquitranes Sobrantes y envases de pinturas y barnices Sobrantes y envases de antioxidantes Sobrantes y envases de líquidos para pulir terrazo y piedra natural Sobrantes y envases de ácidos para acabados de hormigón visto Elementos de puesta en obra contaminados con pinturas, pinceles y rodillos
Instalaciones	Envases decolas, resinas, siliconas, ...
Medios auxiliares	Vertido sobre el terreno de aceite de maquinaria, baterías, filtros de aceites, trapos contaminados, ...

Tabla 2
Posibles residuos peligros presentes en obras de rehabilitación, reforma o demolición

Elemento	Tipo de residuos
Cimentación	Suelos contaminados
Estructura	Protección de estructuras metálicas con flocado de fibras de amianto Elementos estructurales de madera tratados con conservantes tóxicos
Aislamientos	Aislamientos con sustancias potencialmente peligrosas
Impermeabilización	Impermeabilizaciones con sustancias potencialmente peligrosas Placas de fibrocemento
Acabados	Placas de falso techo con contenido de amianto Pavimentos vinílicos con contenido de amianto Alquitranes Pinturas con contenido de plomo
Instalaciones	Tuberías y bajantes de fibrocemento Tuberías de plomo Depósitos de fibrocemento Calorífugado de tuberías con contenido de amianto Tubos fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio Detectores iónicos de humo susceptibles de generar radiaciones superiores a las admisibles Transformadores eléctricos con PCB o PCT Pararrayos radioactivos

Fuente: Guía sobre gestión de residuos de construcción y demolición. AEDED

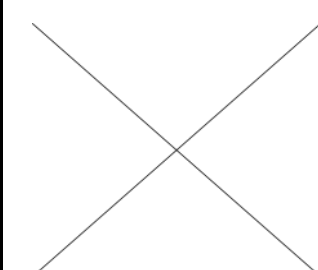
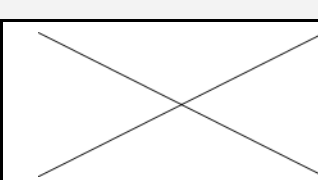
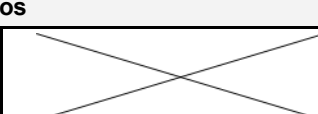


1.1. Parámetros del proyecto según tipo de intervención

Tabla 3
Residuos generados por tipo de actuación t/m²

Tipo de residuo					Obra nueva		Rehabilitación	Demolición						
					Edificación		Urbanización	Edificio		Nave industrial				Viales
Tipo	Naturaleza	Código LER	Designación	Densidad del residuo t/m ³	Residencial	Industrial		Pórticos de hormigón	Muros de fábrica	Pórticos de hormigón	Muros de fábrica	Pórticos metálicos	Estructura mixta	
No peligrosos	Terrenos	20 02 01	Desbroce y poda	0,80										
		17 05 04	Tierra y piedras	1,80			0,0065	0,0100						0,4500
	Pétreos	17 01 01	Hormigón	1,75	0,0200	0,0300	0,0030	0,0500	0,7100	0,0850	0,7300	0,3500	0,4500	0,5500
		17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	1,20	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	
	No pétreos	17 04 07	Metales mezclados	1,50	0,0050	0,0080	0,0003	0,0450	0,0150	0,0050	0,0250	0,0080	0,3500	0,2200
		17 02 01	Madera	0,80	0,0100	0,0080	0,0010	0,0600	0,0170	0,0230	0,0170	0,0230	0,0170	0,0170
		17 02 02	Vidrio	0,40	0,0010	0,0010	0,0001	0,0050	0,0160	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010
		17 02 03	Plástico	0,60	0,0020	0,0020	0,0005	0,0400	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0410	0,0310
		20 01 01	Papel y cartón	0,75	0,0020	0,0020	0,0001	0,0200						
		17 03 02	Mezclas bituminosas	1,00	0,0020	0,0020	0,0050	0,0200						0,1100
		17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	0,90	0,0050	0,0010		0,1000	0,0500	0,0500	0,0250	0,0250	0,0250	
	Mezclados	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	1,25	0,0100	0,0080	0,0010	0,0250	0,0010	0,0040	0,0250	0,0210	0,0250	0,0250
														0,0100
Peligrosos y basuras	Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	0,80	0,0020	0,0020	0,0005	0,0020						
		20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	0,60	0,0010	0,0010	0,0001	0,0050	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	

Estimación del peso por tipología de RCD

Evaluación teórica del peso por tipología de RC	Código LER	t/m2	T toneladas de cada tipo de RC (T total x %)	D densidad tipo entre 1,5 y 0,5 T/m3	V m3 volumen de residuos (T / d)
RC NIVEL I					
Tierras y materiales pétreos no contaminados	17 05 (04,06,08)		1,60	1	1,60
RC NIVEL II					
RC: Naturaleza no pétreo					
Asfalto	17 03 02	0,02	2,40		
Madera	17 02 01	0,06	7,20		
Metales(incluidas sus aleaciones)	17 04 (01, 02, 03, 04, 05,06, 07, 11)	0,045	5,40		
Papel	20 01 01	0,002	0,24		
Plástico	17 02 03	0,002	0,24		
Vidrio	17 02 02	0,005	0,60		
Yeso	17 08 02	0,1	12,00		
RC: Naturaleza pétreo					
Arena, grava y otros áridos	01 04 (08, 09) 17 09 04	0,01	1,20		
Hormigón	17 01 (01, 07)	0,05	6,00		
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01 (02, 03, 07)	0,05	6,00		
RC: Potencialmente peligrosos y otros					
Basura	20 03 01	0,005	0,60		
Potencialmente peligrosos y otros	17.09.03	0,002	0,24		

2. Medidas para la prevención de residuos en la obra

Con el objetivo de reducir la generación de residuos durante la ejecución de la obra, se adoptarán las siguientes medidas:

2.1 Formación y seguimiento del Plan de gestión de residuos

Como medida general, el personal de obra debe tener la formación y el conocimiento suficiente sobre la gestión de los residuos en la obra y sobre los procedimientos establecidos para la correcta gestión de los residuos generados (rellenar la documentación de transferencia de residuos, comprobar la calificación de los transportistas y la correcta manipulación de

los residuos). Todos los intervinientes en la ejecución de la obra, incluidos las subcontratas, deben ser conocedores de sus obligaciones en relación con los residuos y que han de cumplir con las directrices del Plan de gestión de residuos.

El gestor de los residuos, designado responsable de ejecución del Plan de Gestión de Residuos (encargado de la implantación de los criterios aquí mencionados) se encargará de presentar y explicar, tanto al personal propio como a las subcontratas participantes en la ejecución de las obras, el Plan de gestión de residuos, especialmente las partes relacionadas con las obligaciones y derechos de los operarios, las buenas prácticas y los criterios de señalización y etiquetado de los residuos. Se establecerá un sistema para informar periódicamente sobre el seguimiento y control de la gestión de residuos realizados durante la ejecución de las obras.

Este responsable se encargará de recopilar evidencias documentales suficientes para demostrar que la separación de materiales se realiza a lo largo de la ejecución de la obra según los niveles acordados y que se reutilizan y reciclan de manera adecuada, archivando albaranes de transporte del poseedor de los residuos, tickets de la báscula de pesaje de residuos, certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos, así como la realización de fotografías. El responsable proporcionará la documentación necesaria a todos los contratistas para fomentar la transparencia y la supervisión.

Para garantizar una recopilación consistente de la información, el responsable de seguimiento y control contará con la autoridad, la responsabilidad y el acceso apropiado a los datos necesarios para el cumplimiento de todas las funciones y objetivos indicados. Para ello, se deberá efectuar un nombramiento formal. A modo de ejemplo:

"D. XXXXXX, con D.N.I. XXXXX, en calidad de representante legal de XXXX, con NIF XXXXXX, nombra a D. XXXXXXX, en el cargo de Responsable del seguimiento y control del Plan de Gestión de Residuos de la empresa contratista para desarrollar todas las funciones de dichos cargos durante las obras de "PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE "MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA OFICINA DE TURISMO" EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRÍA, en particular con las siguientes funciones, atribuciones y objetivos:

- Encargado de la implantación del Plan de Gestión de Residuos, y cuantificación y seguimiento de los mismos y de los objetivos establecidos.
- Control y gestión de los impactos de la zona de obras para garantizar la minimización de los impactos negativos sobre el emplazamiento y su entorno.
- Supervisión y registro de los datos del transporte que se derive de la retirada de los residuos desde el mismo en el proceso de construcción referido. Para ello recopilará los albaranes de transporte del poseedor de residuos.
- Recopilación de los tickets de la báscula de pesaje de residuos.
- Recopilación de los certificados de gestión de residuos.
- Recopilación de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
- Realización de fotografías de la zona de acopio de materiales que evidencien la separación de residuos en origen en cada fase de la obra.

Dicho nombramiento será efectivo desde esta fecha y hasta que finalicen las funciones asignadas relacionadas con dicho puesto.

Y para que conste y a los efectos oportunos, expido el presente en Madrid a XX de XXXXXXXXX de 2025.

XXXXXXXX

2.2. Minimizar los embalajes de los suministros

Los embalajes de los suministros son una de las principales fuentes generadoras de residuos en las obras de nueva planta, por lo que resulta necesario minimizar su presencia:

- Se dará preferencia a proveedores que empleen para sus productos envases con materiales reciclados, biodegradables o reutilizables.
- Se fomentará la reutilización los pallets y embalajes evitando su deterioro en obra.
- Se solicitará a los proveedores que minimicen los envasados de cartón, papel y plástico, reduciéndolos a los imprescindibles y evitando los decorativos o superfluos. Así mismo se les solicitará que retiren los embalajes de sus suministros.
- Se fomentará el uso de envases de gran capacidad y la realización de compras a granel.

2.3. Optimizar los materiales empleados

- En general, se adquirirán las cantidades justas de los materiales, evitando los sobrantes o excedentes innecesarios y el consiguiente incremento del volumen de residuos generados.
- Evitar la compra de productos que contengan componentes con sustancias peligrosas.
- Se priorizará la contratación de materiales de reutilización, reciclables, de origen reciclado o con etiquetado o "certificados ambientales" y el uso de elementos prefabricados frente a los elaborados en obra.
- Los suministros se almacenarán en sus embalajes originales hasta el momento de su utilización. Se preverán zonas de acopio protegidas de la lluvia y del viento, situadas fuera de los recorridos de tránsito de la obra, para proteger a los materiales de posibles deterioros o roturas accidentales.
- Se programarán las entregas de hormigones de central de manera que se evite el principio de fraguado del hormigón y su obligada devolución a planta.
- Se preverá el empleo los restos de hormigón fresco en otras partes de la obra, como hormigón de limpieza, base de solados, mejora de accesos, etc. Los restos no utilizados se almacenarán sobre una superficie dura para reducir los desperdicios y, posteriormente, se depositará en contenedores específicos evitando su contaminación.
- Se priorizará las armaduras de acero elaboradas en taller, evitando los recortes y despuntes realizados en obra.
- Antes de su colocación, se replanteará la disposición de tejas y piezas cerámicas de manera que se minimicen los recortes y elementos sobrantes. Los restos de ladrillos, tejas y material cerámico se segregarán de los restos de aglomerante antes de depositarlos en el contenedor correspondiente.
- Se dispondrá de una zona de corte para evitar la dispersión de restos de ladrillos, baldosas, bloques...
- Los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- Se pactará con el proveedor la devolución de los materiales de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), que no se utilice en la obra, evitando así la acumulación de residuos.
- Elegir preferentemente gestores de tierras, rocas y piedras dedicados a la reutilización o la valorización.
- Las unidades de obra finalizadas se protegerán frente posibles roturas accidentales.

2.4. Demoliciones

En la medida de lo posible, las tareas de demolición se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valorización de los residuos. Se considera conveniente la realización de un plan de demolición selectiva, de modo que, en cada fase de ejecución de la obra, se disponga:

- Listado de los residuos generados clasificados conforme a lo dispuesto en la Ley 7/2022, con indicación expresa de los que serán objeto de reciclaje o eliminación, y los que serán objeto de reutilización (Tabla 5 Operaciones y destinos previstos de los residuos generados).
- Separación y eliminación de residuos peligrosos (descontaminación), prestando especial atención al Anejo de la Memoria AM13 Protocolo ante la detección de un elemento susceptible de contenido de amianto.
- Desmontaje o desconstrucción (desmantelamiento que incluye la separación de desechos y materiales de fijación).
- Separación de materiales de fijación.

- ☐ Demolición y desmantelamiento selectivo.
- ☐ Recuperación, en caso de elementos objeto de reutilización.

Se estima conveniente elaborar un “Protocolo para la correcta recogida, transporte y acopio” en virtud de lo establecido en el artículo 24.2b de la Ley 7/2022.

Como norma general, la demolición se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente el resto.

Se prestará especial atención a la Tabla 5 Operaciones y destinos previstos de los residuos generados del apartado 3 del presente Estudio de gestión de residuos de construcción y/o demolición, así como a la Memoria Constructiva del presente Proyecto Básico y de Ejecución.

2.5. Logística

De acuerdo con el Protocolo de Residuos de Construcción y Demolición en la UE es vital intentar mantener distancias reducidas para que el reciclaje siga siendo ecológico y atractivo desde el punto de vista económico, optimizar la red de transporte y utilizar los sistemas de soporte técnico, cuando sea posible utilizar los centros de transferencia de residuos o los servicios de reciclaje y clasificación de residuos, garantizando la integridad de los materiales durante el transporte, desde el desmantelamiento hasta el reciclaje.

De acuerdo con el artículo 24.2b de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, Preparación para la reutilización, reciclado y valorización de residuos:

2. Las autoridades competentes, en sus respectivos ámbitos, promoverán las actividades de preparación para la reutilización, en particular:

b) Facilitarán, cuando sea compatible con la correcta gestión de los residuos, el acceso de estas redes a residuos que puedan ser preparados para la reutilización y que estén en posesión de instalaciones de recogida, aunque esos residuos no estuvieran originalmente destinados a esa operación.

Para facilitar este acceso se podrán establecer protocolos necesarios para la correcta recogida, transporte y acopio con el fin de mantener el buen estado de los residuos recogidos destinados a preparación para la reutilización.

En la Tabla 5 Operaciones y destinos previstos de los residuos generados del apartado 3 del presente Estudio de gestión de residuos de construcción y/o demolición se detallan las plantas de tratamiento de RCD más cercana a la que trasladar cada residuo.

3. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación

En la Tabla siguiente se especifica el destino previsto para los residuos que se prevé se generan durante la ejecución de las obras detalladas en la Tabla 1, conforme a las definiciones y criterios que más adelante se detallan.

Estas previsiones se adoptan en función de la información disponible en el momento de la redacción del presente Estudio de gestión de residuos. El contratista principal, como poseedor de los residuos, tiene la posibilidad en función de su planificación y medios, de proponer operaciones y gestores alternativos en el Plan de gestión de residuos, previa aprobación por parte de la dirección facultativa.

En cualquiera de los casos, se deberá cumplir que:

- De acuerdo con el RD 105/2008, queda expresamente prohibido la eliminación (depósito en vertedero) de los residuos generados que no hayan sido sometidos a un tratamiento previo, salvo para aquellos que sea técnicamente inviable.
- Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a este fin, evitando su eliminación.
- La eliminación de los residuos se limitará a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización.
- De acuerdo con el Protocolo de Residuos de Construcción y Demolición en la UE, se deberá proporcionar la documentación necesaria a todos los contratistas para fomentar la transparencia y la supervisión; decidir las mejores opciones de tratamiento para los distintos materiales (limpieza para reutilización y reciclaje); así como garantizar una supervisión eficiente por parte de las autoridades locales o de un tercero independiente responsable de ejecutar el Plan de Gestión de Residuos.
- Cada entrega de residuos debe constar en un documento en el que figuren al menos:

1. Identificación del poseedor.
2. Identificación del productor.
3. Obra de procedencia.
4. Número de licencia.
5. Cantidad en toneladas y/o en metros cúbicos de RCD identificados según la codificación en vigor.
6. Identificación del gestor de destino.

GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA DEMOLICIÓN (RCD)

Instalación	Titularidad	Gestión	Dirección	Municipio	Correo	Tel
Centro de Clasificación y Transferencia de RCD de Moralzarzal	Comunidad de Madrid	Grupo Tragsa	Ctra. M-608 de Moralzarzal a Cerceda km 34	Moralzarzal	rcd.moralzarzal@tragsa.es	650368559
Complejo de Tratamiento Integrado de RCD de El Molar	Comunidad de Madrid	Grupo Tragsa	Autovía A-I, km 41. Dirección Burgos. Camino de los Barrancos, s/n	Molar, El	rcd.elmolar@tragsa.es	610555780
Complejo de Tratamiento Integrado de RCD de Navalcarnero	Comunidad de Madrid	Grupo Tragsa	Ctra. M- 600, km 46	Navalcarnero	rcd.navalcarnero@tragsa.es	600912661
Centro de Agrupamiento de RCD de San Martín de Valdeiglesias	Comunidad de Madrid	Grupo Tragsa	Camino del Pino s/n	San Martín de Valdeiglesias	rcd.navalcarnero@tragsa.es	610584545
Centro de Agrupamiento de RCD de Villarejo de Salvanes	Comunidad de Madrid	Grupo Tragsa	Camino de los Terreros, s/n	Villarejo de Salvanes	rcd.arganda@tragsa.es	669503235
Planta de Tratamiento de RCD Arganda del Rey	Comunidad de Madrid	Grupo Tragsa	Ctra. Arganda del Rey a Valdelecha, M-229. km 4,5	Arganda del Rey	rcd.arganda@tragsa.es	679060913
Centro de Agrupamiento de RCD Buitrago de Lozoya	Comunidad de Madrid	Mancomunidad de Servicios Valle Norte del Lozoya	Ctra. M-137, Gandullas, km 0,250	Buitrago de Lozoya	rcdbuitrago@gmail.com	640340375

De acuerdo con el Protocolo de Residuos de Construcción y Demolición en la UE es imprescindible reciclar materiales, ya sea in situ o en otro emplazamiento en un centro de reciclaje; promover el reciclaje y garantizar una planificación adecuada de las actividades de gestión de residuos para garantizar índices de reciclaje elevados; reutilizar tantos materiales como sea posible, ya que la reutilización conlleva aún más beneficios medioambientales que el reciclaje. Debe tenerse en consideración la recuperación energética para los materiales que no pueden reutilizarse ni reciclarse.

Tabla 5.
Operaciones y destinos previstos de los residuos generados

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Densidad (T/m³)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I						
1 Tierras y pétreos de la excavación						
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	1,60	1,00	1,60
RCD de Nivel II						
RCD de naturaleza no pétreo						
1 Asfalto						
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	2,40	1,00	2,40
2 Madera						
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP	7,20	0,91	7,91
3 Metales (incluidas sus aleaciones)						
Metales (incluidas sus aleaciones).	17 04 (01,02,03, 04,05,06,07,11)	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNP	5,40	1,71	3,16
4 Papel y cartón						
Envases de papel y cartón.	20 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,24	1,33	0,18
5 Plástico						
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,24	1,67	0,14
6 Vidrio						
Vidrio.	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,60	1,00	0,60
7 Yeso						
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNP	12,00	1,00	12,00
RCD de naturaleza pétreo						
1 Arena, grava y otros áridos						
Arean, grava y otros áridos	01 04 (08, 09) 17 09 04	Reciclado	Planta reciclaje RCD	1,20	0,66	1,82

2 Hormigón						
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 (01, 07)	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	6,00	0,66	9,09
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos						
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01 (02, 03, 07)	Reciclado	Planta reciclaje RCD	6,00	0,80	7,50
RCD potencialmente peligrosos						
1 Otros						
Basura	20 03 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	0,60	0,66	0,91
Potencialmente peligrosos y otros	17 09 03	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,24	1,10	0,22

42,12

TOTAL RESIDUOS GENERADOS

35,28

TOTAL RESIDUOS PREPARADOS PARA LA REUTILIZACIÓN

Notas:

RCD: Residuos de construcción y demolición

RSU: Residuos sólidos urbanos

RNPs: Residuos no peligrosos

RPs: Residuos peligrosos

De acuerdo con el Protocolo de Residuos de Construcción y Demolición en la UE es imprescindible reciclar materiales, ya sea in situ o en otro emplazamiento en un centro de reciclaje; promover el reciclaje y garantizar una planificación adecuada de las actividades de gestión de residuos para garantizar índices de reciclaje elevados; reutilizar tantos materiales como sea posible, ya que la reutilización conlleva aún más beneficios medioambientales que el reciclaje. Debe tenerse en consideración la recuperación energética para los materiales que no pueden reutilizarse ni reciclarse.

Cumplimiento del Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, por el que se regulan los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

El presente documento corresponde con estudio de gestión de residuos de construcción y demolición requerido en el Real Decreto 853/2021.

El **83,75 %** (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción quedará preparado para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, por lo que **se cumple el mínimo del 70%** establecido en el Real Decreto 853/2021. Se cumple también el mínimo establecido en el artículo 26 de la Ley 7/2022.

Nota: se han excluido de los residuos preparados para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales los residuos: peligrosos (LER 17 09 03), residuos mezclados (LER 17 09 04) y basuras (20 02 01) (20 03 03).

4. Medidas para la separación de los residuos en la obra

La separación en origen según la naturaleza y el tipo de residuo es la base fundamental para facilitar su posterior reutilización, reciclaje o valorización y minimizar la presencia de residuos banales destinados a su eliminación. Además, se deben clasificar los materiales y productos no inertes en función de su valor económico, siempre que sea posible. El Protocolo de Residuos de Construcción y Demolición en la UE recomienda:

- ❑ Mantener separados los materiales durante el proceso de construcción y demolición para garantizar la calidad de los áridos y materiales es indispensable.
- ❑ Eliminar los residuos peligrosos correcta y sistemáticamente antes de la demolición, llevando a cabo su descontaminación.
- ❑ Desmantelar y demoler de forma selectiva los principales flujos de residuos inertes y tratarlos por separado.
- ❑ Como mediadas de carácter general, los residuos se manipularán y separarán de manera que:
- ❑ Se evite el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de éstos que dificulte su posterior gestión.
- ❑ Se segregarán todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos, encareciendo y dificultando su gestión.
- ❑ Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberán destinarse a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.

En el caso de que, por falta de espacio físico, no sea técnicamente viable separar los residuos en obra, el poseedor podrá encomendar a un gestor autorizado la separación en una instalación de tratamiento de RCDs externa. En gestor deberá acreditar documentalmente haber cumplido con el fraccionamiento en nombre del poseedor.

Se procede a una clasificación y separación de los residuos en obra por lo establecido en el artículo 30 Residuos de construcción y demolición de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular:

1. Sin perjuicio de la normativa específica para determinados residuos, en las obras de demolición, deberán retirarse, prohibiendo su mezcla con otros residuos, y manejarse de manera segura las sustancias peligrosas, en particular, el amianto.
2. A partir del 1 de julio de 2022, los residuos de la construcción y demolición no peligrosos deberán ser clasificados en, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Asimismo, se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales. Esta clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.
3. La demolición se llevará a cabo preferiblemente de forma selectiva, y con carácter obligatorio a partir del 1 de enero de 2024, garantizando la retirada de, al menos, las fracciones de materiales indicadas en el apartado anterior, previo estudio que identifique las cantidades que se prevé generar de cada fracción, cuando no exista obligación de disponer de un estudio de gestión de residuos y prevea el tratamiento de estos según la jerarquía establecida en el artículo 8.

Para facilitar lo anterior, se establecerá reglamentariamente la obligación de disponer de libros digitales de materiales empleados en las nuevas obras de construcción, de conformidad con lo que se establezca a nivel de la Unión Europea en el ámbito de la economía circular. Asimismo, se establecerán requisitos de ecodiseño para los proyectos de construcción y edificación.

- ❑ Independientemente del volumen de tierras y piedras no contaminadas y los residuos procedentes del desbroce o la poda generados, estos se almacenarán o acopiarán separadamente del resto de los residuos.
- ❑ Los restos de tierras y piedras procedentes de préstamos autorizados que no se empleen en la obra para la que han sido autorizados, deben almacenarse de manera separada para posteriormente devolver al proveedor para utilizarse en la restauración de los terrenos afectados por dicho préstamo.

- Para fomentar su reciclaje, el papel y cartón, la madera y el plástico -especialmente los procedentes del embalaje de los suministros- y el vidrio -en el caso de derribos o demoliciones- se almacenarán fraccionadamente con independencia del volumen de los residuos generados.
- En obras de nueva planta o demoliciones en los que la presencia material de construcción a base de yeso (placas de yeso laminado, placas de escayola, ...) se prevea elevada, estos residuos se almacenarán por separado. Aunque el reciclado de elementos de yeso es incipiente (actualmente inexistente en nuestro entorno)
- la separación de ese tipo de residuo evita la contaminación que supondría su mezcla con otros residuos valorizables y el correspondiente sobre coste de su gestión.
- En obras de urbanización de viales los residuos procedentes de mezclas bituminosas se almacenarán por separado con independencia del volumen generado.

5. Planos de las instalaciones previstas

Se incluye en proyecto planos de las instalaciones previstas.

6. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto

6.1 Descripción

Operaciones destinadas al almacenamiento, el manejo, la separación y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción o demolición generados dentro de la obra. Se considera residuo lo expuesto en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Criterios de medición y valoración

La valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente, debe contemplar y desglosarse en los siguientes conceptos:

- Clasificación y almacenaje de residuos en obra; comprendiendo el conjunto de medios (contenedores, contenedores de tajo, sacos, depósitos, ...) y tareas destinadas a clasificar y almacenar en obra los residuos generados.
- Carga y transporte de los residuos a instalación autorizada
- Depósito de los residuos en instalación autorizada
- Medios para la valorización de los residuos en obra (plantas móviles, ensayos, ...)

La valoración debe incluir los costes de implantación del Plan de gestión de residuos y el control y la supervisión de su puesta en práctica.

La unidad de medida de los residuos es la tonelada, complementada con su volumen en m³, referidos y codificados conforme a la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

6.2 Prescripción de carácter general

El criterio para la gestión de residuos deberá seguir los siguientes objetivos por este orden, quedando expresamente desautorizado el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo:

- ☐ Reducción.
- ☐ Reutilización.
- ☐ Reciclaje.
- ☐ Valorización.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, centro de reciclaje de plásticos/madera...) son centros con la autorización del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicho órgano, e inscritos en los registros correspondientes.

Para la contratación de los gestores de residuos, se buscará la mejor opción para cada fracción de residuo. Como mejor opción se entiende a aquel gestor que, estando a menos de 30 Km de la obra, ofrezca la reutilización, reciclaje o valorización al mejor precio y utilizando las mejores tecnologías disponibles.

El poseedor de residuos está obligado a presentar a la propiedad de los mismos el Plan de gestión de residuos que acredite como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con la gestión de residuos en la obra; se ajustará a lo expresado en el Estudio de gestión de residuos incluido, por el productor de residuos, en el proyecto de ejecución. 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 Plan de gestión de residuos preverá la realización 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 planificar la ejecución de la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su posible minimización o reutilización, así como designar un coordinador responsable de poner en marcha el Plan de gestión de residuos y explicarlo a todos los miembros del equipo.

El poseedor de residuos tiene la obligación, mientras se encuentren en su poder, de 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.

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 vigente y las autoridades municipales.

Las actividades de valorización en la obra se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable. La dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En el caso en que se adopten otras medidas de minimización de residuos, se deberá informar, de forma fehaciente, a la Dirección Facultativa para su conocimiento y aprobación, sin que éstas supongan menoscabo de la calidad de la ejecución.

En el caso en que la legislación de la Comunidad Autónoma exima de la autorización administrativa para las operaciones de valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra, las actividades deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezca la Comunidad Autónoma.

6.3 Prescripción en cuanto a la separación y almacenamiento de residuos en obra

La separación en las diferentes fracciones se llevará a cabo, preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Cuando, por falta de espacio físico en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación externa a la obra, con la obligación, por parte del poseedor, de sufragar los correspondientes costes de gestión y de obtener la documentación acreditativa de que se ha cumplido, en su nombre, la obligación que le correspondía.

El contratista dispondrá de los medios necesarios para el almacenamiento, acopio y transporte de los residuos en el interior de la obra, seleccionando los contenedores más adecuados para cada tipo de residuo. La obra deberá contar, como mínimo, con una zona para el almacenaje de residuos No Peligrosos y otra para los residuos Peligrosos correctamente señalizadas. Ambas deberán adecuarse a las condiciones de seguridad e higiene necesarias en función de la tipología de residuos que se depositen en ellos y de las ordenanzas municipales vigentes. Ambas zonas deberán tener la capacidad de almacenar la totalidad de fracciones de residuo que se plantee separar, respetando la heterogeneidad necesaria entre residuos para evitar su mezcla.

Residuos no peligrosos

Se dispondrá de un espacio especialmente habilitado en zona de afección de la obra –punto verde o limpio– para almacenar los contenedores y acopios necesarios para la separación de los residuos no peligrosos generados durante la ejecución de la obra. Este espacio, quedará convenientemente señalizado y, para cada fracción, se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo. Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente.

La información debe ser clara y comprensible y facilitar la correcta separación de cada residuo. En los mismos debe figurar aquella información que se detalla en la correspondiente reglamentación de cada Comunidad Autónoma, así como las ordenanzas municipales, y que como mínimo comprenderá la denominación del residuo a contener y su código LER.

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

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

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. Una vez alcanzado el volumen máximo admisible para el saco o contenedor, el productor del residuo tapaná el mismo y solicitará, de forma inmediata, al transportista autorizado, su retirada. El productor deberá proceder a la limpieza del espacio ocupado por el contenedor o saco al efectuar las sustituciones o retirada de los mismos. Los transportistas de tierras deberán proceder a la limpieza de la vía afectada, en el supuesto de que la vía pública se ensucie a consecuencia de las operaciones de carga y transporte.

Los materiales pétreos, tierras y hormigones procedentes de la excavación o demolición, podrán almacenarse sin contenedores específicos, sobre el terreno en un área limitada y convenientemente separados unos de otros para evitar la mezcla y contaminación.

Los contenedores de residuos de materiales pétreos destinados a su reciclaje como el relleno de zanjas, acondicionamiento de terrenos áridos reciclados, ... deben permanecer limpios de materiales contaminantes, debiéndose realizar controles periódicos para garantizar el correcto almacenamiento.

El Plan de gestión de residuos concretará la necesidad y dimensión de los contenedores en función de la planificación y ejecución de obra. Como norma para minimizar los costes de transporte, se utilizarán contenedores con la mayor capacidad posible para cada tipo de residuo.

Residuos peligrosos

Cuando se generen residuos clasificados como peligrosos, el poseedor (constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos) deberá disponer de un espacio especialmente habilitado en zona de afección de la obra para el acopio en el que almacenarlos a cubierto de la lluvia en un recinto cerrado, en un espacio exterior cubierto o en envases cerrados, evitando el arrastre de los residuos peligrosos por lluvia o nieve.

El suelo deberá estar adecuadamente impermeabilizado y contar con un sistema de recogida de residuos líquidos, independiente y separado de la red de alcantarillado, para evitar la contaminación por derrames accidentales del tipo:

- ☐ Cubeto de retención de vertidos de recogida con una capacidad mínima igual al 10% del depósito.
- ☐ Un bordillo perimetral que permita la recogida de líquidos en una arqueta estanca que actúe como depósito de fugas.
- ☐ Otros sistemas que garanticen el confinamiento de cualquier derrame.

Se evitará la exposición a fuertes corrientes de viento que puedan propiciar el arrastre o transporte por viento de los residuos peligrosos.

Los recipientes y envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, conteniendo la siguiente información:

1. Datos del productor del residuo: Nombre de la empresa, dirección y teléfono.
2. Código LER (Lista Europea de Residuos) del residuo.
3. Fecha de inicio del almacenamiento.
4. Exigencias de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

El tiempo máximo de acopio de los residuos peligrosos no debe superar nunca los 6 meses.

Almacenaje en el tajo

Se dispondrán los medios de acopio necesario para que se realice la adecuada recogida selectiva de los residuos generados durante la ejecución de las unidades de obra. Las sacas o los contenedores que se utilicen deberán estar correctamente señalizados informando del tipo de RCD para el que estén destinados y, en caso necesario, con la denominación del industrial responsable de ellos. Estos se situarán en el mismo punto donde se genera los residuos y deberán permitir que cualquier operario los pueda desplazar manualmente. Como criterio general se recomienda:

Tabla 8
Tipo de contenedor para almacenaje de residuos en tajo

Residuo	Tipo de contenedor
Residuos pequeños de instalación: Banales pequeños: cables, tubos, bridas, enganches, etc....	Contenedor de basura con ruedas o similar
Residuos pesados: Escombros, madera, yeso laminado, vidrio y chatarra	Contenedor metálico autoportante
Residuos ligeros: Papel y cartón, plástico de embalaje y banales	Saca tipo Big Bag

Queda prohibido el empleo de bateas o cajones de obras.

Transporte de los residuos por el interior de la obra

Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.

La zona de contenedores y acopios se ubicará lo más cerca posible de los accesos a obra, facilitando así la carga y descarga de contenedores al transportista.

No se permitirá la descarga directa sobre camión por medio de grúa torre ni de residuos sobre contenedor ni del propio contenedor lleno. En caso que la grúa desplace un contenedor de camión, lo ubicará sobre terreno firme y será el camión de cadenas o gancho el que procederá a cargarse el contenedor.

El transportista deberá mostrar el albarán de ubicación, cambio o retirada del contenedor/contenedores correctamente cumplimentado y dejará una copia en obra.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Para transportes de tierras situadas por niveles inferiores a la cota 0 el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m, ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos, respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.

Se controlará que cada contenedor contenga el residuo que se negoció con el transportista ya que de esta manera el camión no deba transportar una carga superior a la autorizada.

6.4 Prescripción en cuanto a la ejecución de la obra

Condiciones generales

Reclamar al encargado general los contenedores de tajo para poder retirar los residuos que generen tus trabajadores.

Asegurarse de que tus trabajadores limpian las herramientas y los tajos al final de cada jornada.

Asegurarse de que tus trabajadores no mezclan los residuos.

Acordar con el gruísta o carretillero la retirada de residuos en un momento concreto de la jornada

En el caso de residuos peligrosos, tapar los líquidos y seguir las indicaciones del fabricante en las fichas de seguridad (control de apilamientos, no mezclarlos con otros residuos, etc.)

Los residuos especiales tales como aceites, pinturas y productos químicos, deben separarse y guardarse en contenedor seguro o en zona reservada y cerrada. Se prestará especial atención al derrame o vertido de productos químicos (por ejemplo, líquidos de batería) o aceites usados en la maquinaria de obra. Igualmente, se deberá evitar el derrame de lodos o residuos procedentes del lavado de la maquinaria que, frecuentemente, pueden contener también disolventes, grasas y aceites.

Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Demoliciones

En las obras de demolición, deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada.

Se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares... para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.

Se retirarán los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o reutilizar (cerámicos, mármoles...). Los residuos reutilizables, se tratarán con cuidado para no deteriorarlos y se almacenarán en lugar seguro evitando que se mezclen con otros residuos.

Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.

El depósito temporal de los escombros, tanto en planta como fuera de ella, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

- ☐ Posibles residuos peligrosos:
- ☐ Materiales que contienen amianto
- ☐ Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Decisión 2014/955/UE, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
- ☐ Las obras con presencia de residuos que contengan amianto deberán cumplir el Real Decreto 108/1991, así como la legislación laboral correspondiente. La determinación de residuos peligrosos se hará según la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

Movimiento de tierras

Las excavaciones se ajustarán a las dimensiones especificadas en proyecto. Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo

posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

Los depósitos de tierra deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa y se cuidará de evitar arrastres hacia la excavación o las obras de desagüe y de que no se obstaculice la circulación de la maquinaria de obra. Se solicitará de las correspondientes compañías la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan verse afectadas, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se solicitará la documentación complementaria acerca de los cursos naturales de aguas superficiales o profundas, cuya solución no figure en la documentación técnica.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario.

La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

En general, la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, contiene las 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. En estas situaciones, no es necesario acreditar la valorización de estos residuos. Pero si no es éste el caso, se ha de considerar lo siguiente.

- ☐ Posibles residuos peligrosos:
- ☐ Tierra y piedras contaminadas
- ☐ Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Estructuras de hormigón

Se centralizarán los trabajos de corte de madera y tabloneros para facilitar la limpieza y aprovechamiento de piezas de encofrado. El uso de mesas de corte sobre sacos facilita la recogida del serrín.

Evitar en la medida de lo posible soldar materiales impregnados con sustancias tóxicas o peligrosas. Se protegerá siempre el suelo del vertido de desencofrante.

El sobrante del camión hormiguero debe ser devuelto a planta.

Una vez desencofrados, se limpiarán los tabloneros y placas de encofrado de restos y se barrerán las superficies terminadas.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán depositados en una balsa de decantación o en un contenedor que hará de balsa de decantación impermeabilizado adecuadamente con plásticos. El objetivo de dicho contenedor o balsa de decantación es el de separar la fracción sólida de la líquida para poder tratar el hormigón como residuo inerte.

- ☐ Posibles residuos peligrosos:
- ☐ Envases metálicos de restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes), siliconas, masillas y otros
- ☐ materiales de sellado, etc....
- ☐ Trapos sucios manchados con residuos tóxicos.
- ☐ Restos de electrodos de soldadura.

- ☐ Botellas y bombonas de gas u oxígeno.
- ☐ Envases que han contenido producto tóxico.

Fachadas y particiones

La obra de fábrica debe ejecutarse preferentemente con piezas completas; los recortes se reutilizarán únicamente para solucionar detalles que deban resolverse con piezas pequeñas, evitando de este modo la rotura de nuevas piezas. Para facilitar esta tarea es conveniente delimitar un área donde almacenar estas piezas que luego serán reutilizadas.

Prever el paso de instalaciones a la hora de levantar tabiques: dejar sin colocar las dos/tres últimas hileras de material cerámico o equivalente con un ancho suficiente para facilitar el paso de instalaciones y evitar el repicado innecesario.

Acercar al máximo los puntos de generación de mortero a los tajos de consumo para evitar trayectos largos con carretón u otros medios de contención que normalmente se llenan demasiado y dejan restos por todo el trayecto.

Centralizar los trabajos de corte de piezas para facilitar la limpieza del tajo y aprovechamiento de dichas piezas. Es recomendable situarlos cerca de un contenedor.

- ☐ Posibles residuos peligrosos:
- ☐ Envases plásticos de restos de aditivos, retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes, desengrasantes, siliconas, adhesivos, aceites,
- ☐ combustibles y productos de limpieza, etc....
- ☐ Trapos sucios manchados con residuos tóxicos.

Revestimientos cerámicos, de piedra y terrazo de paramentos, suelos y escaleras

Acercar al máximo los puntos de generación de mortero y adhesivo a los tajos de consumo para evitar trayectos largos con carretón u otros medios de contención que normalmente se llenan demasiado y dejan restos por todo el trayecto.

Centralizar los trabajos de corte de piezas para facilitar la limpieza del tajo y aprovechamiento de dichas piezas. Es recomendable situarlos cerca de un contenedor.

Facilitar con previsión los medios de contención de lechada en planta y prever el acercamiento de contenedores a los puntos de generación de lodos de pulido.

Acondicionar los contenedores metálicos que se utilicen para desechar lodos de pulido con plásticos de retráctilado.

- ☐ Posibles residuos peligrosos:
- ☐ Sacos de papel que han contenido productos tapaporos o tapajuntas o morteros indicados como productos tóxicos o peligrosos.
- ☐ Envases que han contenido aditivos, desengrasantes, disolventes, material de sellado o productos de limpieza y abrillantado de superficies.
- ☐ Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, aceites, siliconas, adhesivos, colas y otros materiales de sellado, productos de limpieza y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

Aislamientos e Impermeabilizaciones

Los materiales se pedirán en rollos o piezas, lo más ajustados posible, a las dimensiones necesarias para evitar sobrantes. Antes de su colocación, se planificará su disposición para proceder a la apertura del menor número de rollos. Reutilizar las

sacas que transportan la arena o grava de protección de membrana impermeable, en caso de que se utilice, para residuos poco pesados como por ejemplo papel-cartón o plástico de embalaje (nunca volver a utilizar con áridos u otros residuos pesados).

- ☐ Posibles residuos peligrosos:
- ☐ Aerosoles (espumas de poliuretano proyectado, etc.).
- ☐ Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, siliconas, adhesivos, aceites, combustible y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.
- ☐ Envases de productos para impermeabilización, como bituminosos que contienen alquitrán de hulla.

Pinturas

Gestionar los envases de pintura, barnices y disolventes por medio de su propia empresa y no dejarlos en obra. Las latas vacías de los materiales tóxicos se deben ubicar en sistemas de contención estancos adecuados.

- ☐ Posibles residuos peligrosos:
- ☐ Polvo metálico proveniente del pulido de las superficies a tratar.
- ☐ Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, siliconas, adhesivos, detergentes y otros materiales de sellado, productos de limpieza y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

Electricidad

Procurar que los trabajadores que fijen instalaciones lleven consigo una bolsa de plástico para desechar los pequeños recortes de material.

- ☐ Posibles residuos peligrosos:
- ☐ Lámparas y fluorescentes, compactas y otras lámparas de descarga.
- ☐ Detectores radioactivos, pararrayos, líquidos de centros de transformación, mecanismos que contienen mercurio, etc....
- ☐ Pilas y baterías.

6.5 Prescripción en cuanto al control documental de la gestión

El poseedor de los residuos (contratista) deberá entregar al productor (promotor) certificados mensuales, además del certificado final, y la documentación acreditativa de la gestión de residuos realizada, que ésta ha sido realizada en los términos regulados por la normativa vigente y por el Plan de gestión de residuos, o en sus modificaciones.

El gestor de los residuos deberá extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando:

- ☐ Identificación del poseedor, del productor y del gestor de las operaciones de destino.
- ☐ La obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra.
- ☐ Tipo de los residuos entregados codificados con arreglo a la lista europea de residuos vigente o norma que la sustituya.
- ☐ Las cantidades de los residuos entregados, expresada en toneladas y en metros cúbicos.

Además, el poseedor deberá aportar los albaranes del transporte junto con los tickets de la báscula de pesaje de los residuos.

Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

Para aquellos residuos que sean reutilizados en otras obras, se deberá aportar evidencia documental del destino final. Tanto el productor como el poseedor deberán mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Se deberá llevar a cabo un control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD aporten los albaranes de transporte además de los tickets báscula de los residuos.

El transportista deberá estar autorizado por el órgano ambiental competente para transportar los RCD que se separen en obra.

7. Valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs

La estimación económica del "Estudio de gestión de residuos" tiene por objetivo garantizar la disponibilidad de suficientes recursos económicos para implantar el correspondiente "Plan de gestión de residuos" durante la ejecución de la obra.

Para poder realizar la estimación, es necesario presuponer unos medios de gestión, almacenaje y transporte que puede diferir, como consecuencia de la planificación de la obra y recursos del contratista, de los que se contemplan en el Plan de gestión de residuos.

Esto puede suponer que existan ligeras diferencias entre estimación económica del Estudio y la posterior valoración detallada del Plan, pero nunca supondrá la supresión o eliminación de conceptos o trabajos previstos en la valoración del Estudio.

7.1 A partir de las fracciones en las que se recogerán los residuos definidos en la tabla del punto 4.1, en la tabla siguiente se indica, para cada fracción de residuo, el medio de almacenaje previsto y su capacidad.

Los residuos de vertido mezclado -no fraccionado- se almacenarán en el depósito destinado a los "Residuos mezclados de construcción y demolición".

7.2 Se opera con una distancia de transporte de 40 km desde la ubicación de la obra hasta las instalaciones autorizadas de gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.

8. Inventario de los residuos peligrosos

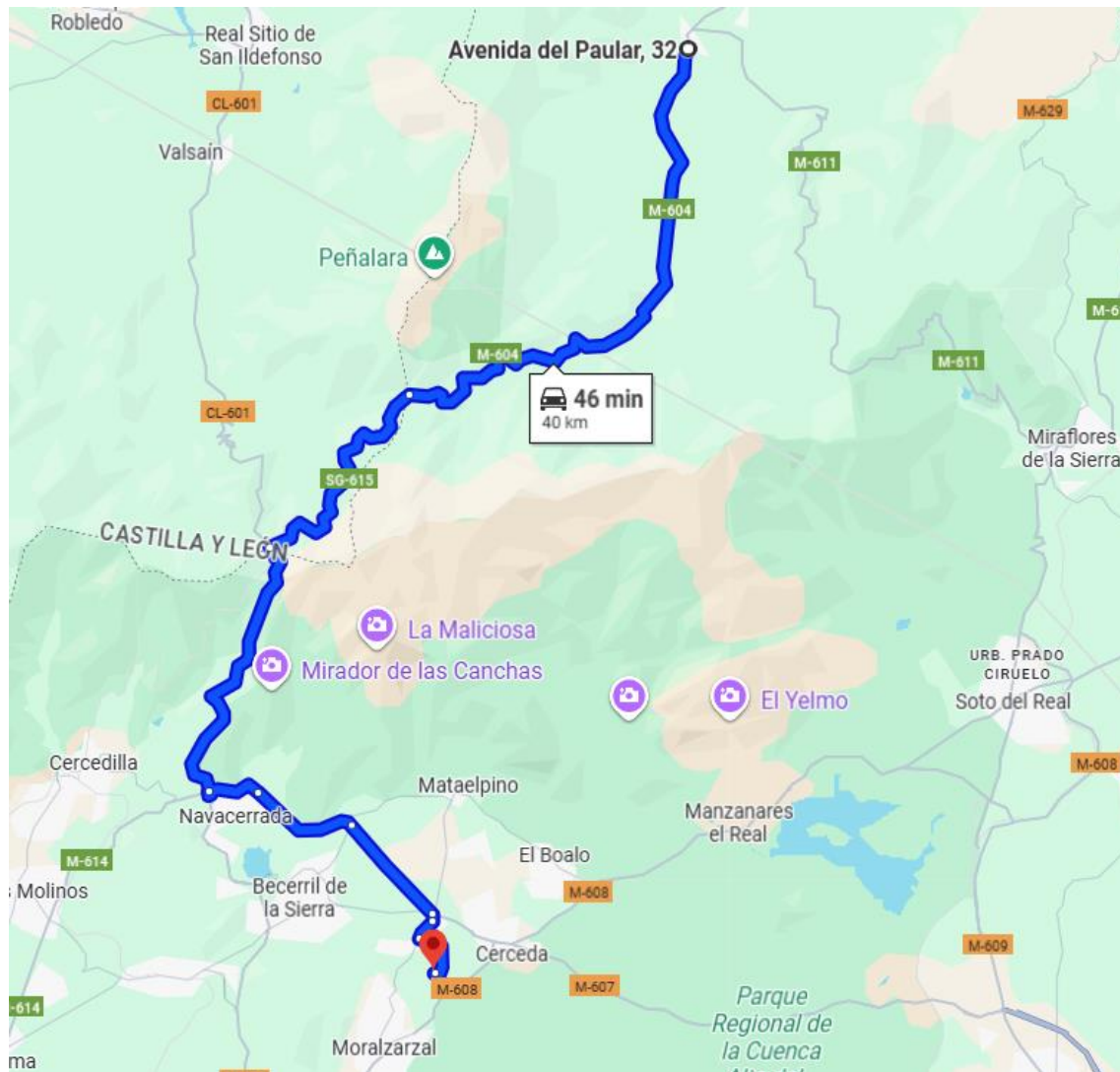
No hay.

9. Plantas de reciclaje, recogida de RCDs y gestores de RNPs.

La gestión de residuos de las obras se realizará en las siguientes plantas del Listado de Gestores y Transportistas de Residuos de la Comunidad de Madrid:

- Centro de Clasificación y Transferencia de RCD de Moralzarzal

Ctra. M-608 de Moralarzal a Cerceda km 34



Anexo 1

Anexo F Lista de verificación (Protocolo de residuos de construcción y demolición)

Anexo F Lista de verificación

Lista de verificación Protocolo de residuos de construcción y demolición

El Protocolo de residuos de construcción y demolición se enmarca en la estrategia europea para el sector de la construcción para 2020⁸⁴, así como en la Comunicación para un uso más eficiente de los recursos en el sector de la construcción⁸⁵ y el paquete sobre la economía circular⁸⁶. El objetivo de este Protocolo es aumentar la confianza en el proceso de gestión de residuos de construcción y demolición, así como la confianza en la calidad de los materiales reciclados procedentes de ambas actividades. Esta lista de verificación ayuda a los profesionales del sector de la construcción y la demolición a comprobar si han seguido los pasos más importantes en sus proyectos de demolición, construcción y reforma con el fin de garantizar una reutilización y un reciclaje óptimos de los materiales de construcción.

Identificación de residuos, separación en origen y recogida

MEJORA DE LA IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS

- ☐ Preparar una **auditoría previa a la demolición**, llevada a cabo por un **experto cualificado**:
 - para especificar la cantidad, la calidad y a ubicación de los materiales;
 - para identificar los materiales que pueden ser reutilizados o reciclados o que deben eliminarse;
 - para tener plenamente en cuenta las instalaciones y los mercados locales para los residuos de construcción y demolición y materiales reciclados.
- ☒ Preparar un **plan de gestión de residuos** orientado a los procesos, que muestre cómo se van a reutilizar o reciclar los materiales.
- ☒ Decidir las mejores opciones de tratamiento para los distintos materiales: limpieza para la reutilización y el reciclaje en la misma; aplicación o en otra aplicación, incineración o eliminación.
- ☒ Garantizar una **supervisión** eficiente por parte de las autoridades locales o de un tercero independiente.

MEJORA DE LA SEPARACIÓN EN ORIGEN

- ☒ **Mantener separados los materiales** durante el proceso de construcción y demolición para garantizar la calidad de los áridos y materiales reciclados.
- ☒ **Eliminar los residuos peligrosos** (descontaminación) correcta y sistemáticamente antes de la demolición.
- ☒ **Desmantelar y demoler de forma selectiva** los principales flujos de residuos inertes, a menudo manualmente, y tratarlos por separado.
- ☒ **Minimizar el material de envasado** en la medida de lo posible.
- ☒ **Proporcionar la documentación necesaria** a todos los contratistas para fomentar la transparencia y la supervisión.

⁸⁴ COM(2012) 433 final, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM:2012:0433:FIN>

⁸⁵ COM(2014) 445 final, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM:2014:0445:FIN>

⁸⁶ Paquete sobre la economía circular, http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm

Logística de los residuos

TRANSPARENCIA, RASTREO Y TRAZABILIDAD

- ✓ **Proporcionar la documentación necesaria** a todos los contratistas para fomentar la transparencia y la supervisión.
- ✓ **Utilizar la lista europea de residuos** para garantizar la compatibilidad de los datos en toda la UE.

MEJORA DE LA LOGÍSTICA

- ✓ Intentar **mantener distancias reducidas** para que el reciclaje siga siendo ecológico y atractivo desde el punto de vista económico.
- ✓ Optimizar la red de transporte y utilizar los sistemas de soporte de TI.
- ✓ Cuando sea posible utilizar los centros de transferencia de residuos o los servicios de reciclaje y clasificación de residuos.
- ✓ **Garantizar la integridad** de los materiales durante el transporte, desde el desmantelamiento hasta el reciclaje.

POSIBILIDAD DE ALMACENAMIENTO Y MANTENIMIENTO ADECUADO DE LAS EXISTENCIAS

- ✓ **El adecuado almacenamiento y mantenimiento de existencias** de los materiales de construcción y demolición es necesario en determinadas situaciones.
- ✓ Tomar **medidas cautelares** para minimizar las emisiones y los riesgos, habida cuenta de las condiciones locales.

Procesamiento y tratamiento de los residuos

OPCIONES DE PROCESAMIENTO Y TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS

- ✓ **Seguir la jerarquía de los residuos** para maximizar los beneficios en cuanto a la eficiencia de los recursos, la sostenibilidad y el ahorro de costes.
- ✓ Clasificar los materiales y productos no inertes en función de su **valor económico**, siempre que sea posible.
- ✓ Procesar o tratar los materiales conforme a los **criterios y normas medioambientales** vigentes.

PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN

- ✓ **Reutilizar** tantos materiales como sea posible, ya que la reutilización conlleva aún más beneficios medioambientales que el reciclaje.

RECICLAJE

- ✓ Reciclar materiales, ya sea **in situ** para una nueva construcción o **en otro emplazamiento** en un centro de reciclaje.
- ✓ **Promover el reciclaje**, especialmente en las zonas con gran densidad de población donde se concentran la oferta y la demanda.
- ✓ Garantizar **una planificación adecuada de las actividades de gestión de residuos** para garantizar índices de reciclaje elevados

RECUPERACIÓN DE MATERIALES Y ENERGÍA

- ✓ **El relleno** puede considerarse en situaciones concretas, cuando no sea posible la reutilización o el reciclaje en aplicaciones de alta calidad.
- ✓ **La recuperación energética** debe tenerse en cuenta para los materiales que no pueden reutilizarse ni reciclarse.

Gestión y garantía de calidad

CALIDAD DEL PROCESO PRIMARIO

- ✓ Introducir herramientas y controles de gestión y garantía de calidad **en todas las etapas de la ruta del reciclaje.**
- ✓ Utilizar los **sistemas de gestión de calidad** generales existentes, como la ISO 9000, la ISO 14001 y el EMAS.
- ✓ Controles y herramientas esenciales de **gestión y garantía de calidad para cada fase del proceso:**
 - **Identificación de residuos, separación en origen y recogida:** preparación de una auditoría previa a la demolición, elaboración de informes in situ y redacción de un informe final para el centro de reciclaje.
 - **Construcción:** identificar los residuos previstos y sus cantidades para elaborar un plan de gestión de residuos.
 - **Logística de los residuos:** comprobar si los residuos son peligrosos o no y proporcionar un almacenamiento y transporte adecuados.
 - **Procesamiento y tratamiento de residuos:** demolición selectiva, aceptación de residuos, control de producción en fábrica y pruebas finales.

GARANTÍA DE CALIDAD RELACIONADA CON LOS PRODUCTOS Y NORMAS DE PRODUCTO

- ✓ Seguir las normas europeas aplicables a las materias primas para materiales reciclados.
Utilizar las normativas europeas vigentes aplicables a los productos (RDC).
- ✓ Si no se aplican estas normas de producto europeas, deben utilizarse las evaluaciones técnicas europeas.
- ✓ Si no se aplican las normativas europeas vigentes aplicables a los productos, debe recurrirse a sistemas de garantía de calidad (por ejemplo, la ISO 9000) como herramienta adicional.



Ni la Comisión Europea ni nadie que actúe en su nombre se responsabilizarán del uso que pudiera hacerse de la información incluida en la presente publicación, o de los errores que pudiera presentar a pesar de haber sido elaborada y comprobada cuidadosamente. La publicación no necesariamente refleja la opinión oficial de la Unión Europea ni de ninguno de sus servicios.



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Comisión Europea

Dirección General de Mercado Interior, Industria,
Emprendimiento y Pymes

Anexo 2

Etiquetado de los residuos peligrosos

Los recipientes o envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, al menos en la lengua española. La etiqueta tendrá un tamaño mínimo de 10x10 centímetros y contendrá la siguiente información:

- ☐ Datos del productor y poseedor del residuo: nombre de la empresa, dirección y teléfono.
- ☐ Código y descripción del residuo conforme a la lista europea de residuos LER vigente.
- ☐ Fecha de envasado (desde que se inicie el depósito del residuo en el lugar de almacenamiento).
- ☐ Pictogramas identificativos del peligro conforme al reglamento nº 1272/2008 de la CE. En el caso de coincidir varios riesgos, los
- ☐ pictogramas deben ajustarse al criterio de prioridad del artículo 26 del citado reglamento.
- ☐ Los pictogramas, la palabra de advertencia, las indicaciones de peligro y los consejos de precaución aparecerán juntos en la etiqueta.
- ☐ El color y la presentación de las etiquetas serán tales que el pictograma de peligro resalte claramente.

Tabla 10
Pictogramas de peligro para sustancias químicas según el Reglamento (CE) nº 1272/2008

Símbolo	Clase de peligro y precauciones recomendadas
 GHS01	<p>HP1 Explosivo Sustancias y preparaciones que pueden explotar bajo efecto de una llama, chispa, electricidad estática, bajo el efecto del calor o que son más sensibles a los choques o fricciones que el dinitrobenzeno.</p> <p>Precaución: Evitar golpes, sacudidas, fricción, flamas o fuentes de calor.</p>
 GHS02	<p>HP3 Inflamable Sustancias y preparaciones que pueden calentarse y finalmente inflamarse en contacto con el aire a una temperatura normal sin necesidad de energía, o que pueden inflamarse fácilmente por una breve acción de una fuente de inflamación y que continúan ardiendo o consumiéndose después de haber apartado la fuente de inflamación, o inflamables en contacto con el aire a presión normal, o que, en contacto con el agua o el aire húmedo, emanan gases fácilmente inflamables en cantidades peligrosas.</p> <p>Precaución: Evitar contacto con materiales ignitivos (aire, agua).</p>
 GHS03	<p>HP2 Comburente Sustancias que tienen la capacidad de incendiar otras sustancias, facilitando la combustión e impidiendo el combate del fuego.</p> <p>Precaución: Evitar su contacto con materiales combustibles.</p>
 GHS04	<p>Gas bajo presión Sustancias gaseosas comprimadas, líquidas o disueltas, contenidas a presión de 200 kPa o superior, en un recipiente que pueden explotar con el calor. Los líquidos refrigerados pueden producir quemaduras o heridas relacionadas con el frío, son las llamadas quemaduras o heridas criogénicas.</p> <p>Precaución: No lanzarlas nunca al fuego.</p>
 GHS05	<p>HP4 Irritante HP8 Corrosivo Estos productos químicos causan destrucción de tejidos vivos y/o materiales inertes.</p> <p>Precaución: No inhalar y evitar el contacto con la piel, ojos y ropas.</p>
 GHS06	<p>HP6 Toxicidad aguda Sustancias y preparaciones que, por inhalación, ingestión o absorción a través de la piel, provoca graves problemas de salud e incluso la muerte.</p> <p>Precaución: Todo el contacto con el cuerpo humano debe ser evitado.</p>



GHS07

HP4 Irritación cutánea
HP6 Toxicidad aguda
HP5 Toxicidad específica
HP13 Sensibilizante

Sustancias y preparaciones que, por penetración cutánea, pueden implicar riesgos graves, agudos o crónicos en la salud.

Precaución:

Todo el contacto con el cuerpo humano debe ser evitado.



GHS08

HP5 Toxicidad específica
HP7 Carcinógeno
HP10 Tóxico para la reproducción
HP11 Mutágeno

Sustancias y preparaciones que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden implicar riesgos a la salud graves o agudos.

Precaución:

Debe ser evitado el contacto con el cuerpo humano, así como la inhalación de los vapores.



GHS09

HP14 Peligroso para el medio ambiente

El contacto de esa sustancia con el medio ambiente puede provocar daños al ecosistema a corto o largo plazo.

Manipulación:

Debido a su riesgo potencial, no debe ser liberado en las cañerías, en el suelo o el medio ambiente.

Tabla 11

Residuos peligrosos más habituales, forma de almacenaje, etiquetado de la clase de riesgo y origen del residuo

Símbolo	Clase de peligro y precauciones recomendadas	Origen
Tierra contaminada Contenedor		Tierra contaminada por vertidos accidentales de aceites o combustibles, etc.
Envases metálicos Bidón		Envases metálicos con restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes), siliconas, adhesivos, masillas y otros materiales relacionados con el saneado de superficies a tratar, etc. Envases metálicos con restos de disolventes, desengrasantes, detergentes, productos de limpieza etc. Envases metálicos de productos bituminosos que contienen alquitrán de hulla. Envases metálicos que han contenido producto tóxico.
Envases plásticos Bidón		Envases plásticos con restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes), siliconas, adhesivos, masillas y otros materiales relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar, etc. Envases plásticos con restos de disolventes, desengrasantes, detergentes, productos de limpieza etc. Envases plásticos que han contenido producto tóxico.
Envases de pinturas Jaulas metálicas sobre cubeta estanca		Envases de pintura, lacas y barnices de todo tipo.
Aerosoles Bidón		Aerosoles de pintura, espumas de poliuretano proyectado, etc.
Trapos y otros materiales contaminados Bidón		Mascarillas, rodillos, brochas, pinceles, etc.... impregnados de pinturas, barnices, disolventes, etc. Trapos impregnados de aceites o combustibles. Trapos sucios impregnados de disolventes, desengrasantes o productos de limpieza o abrillantado. Trapos sucios impregnados de alquitranes, disolventes etc. Trapos sucios o impregnados por sustancias tóxicas o peligrosas.
Envases de papel contaminado Saca		Envases de papel que han contenido productos tapaporos o tapajuntas o morteros indicados como productos tóxicos o peligrosos.
Madera contaminada Contenedor		Restos de maderas tratadas con barnices, conservantes, aglomerantes tóxicos, etc.
Lámparas y fluorescentes Bidón/contenedor		Lámparas y fluorescentes, compactas y otras lámparas de descarga.
Puntas de electrodos Bidón		Restos de electrodos de soldadura.
Pilas Bidón		Pilas y baterías.

Fuente: Manual para la redacción e implantación de plan de gestión de residuos de construcción y demolición y buenas prácticas gremiales. IHOBE

