

# PROYECTO BÁSICO DE EDIFICIO DE OFICINAS Y GARAJE

En parcela 3A de la calle Cigüeña, Logroño. La Rioja.



## DOCUMENTO I

### Memoria de proyecto

Conforme al CTE (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación)

**2024 FEBRERO**

Página dejada en blanco  
intencionadamente

## Hoja resumen de los datos generales:

Fase de proyecto: **PROYECTO BÁSICO****DE EDIFICIO DE OFICINAS Y GARAJE**Emplazamiento: **En Parcela 3A de la calle Cigüeña. Logroño. La Rioja.**

## Usos del edificio

Uso principal del edificio:

- |                                     |             |                          |            |                          |             |                          |           |
|-------------------------------------|-------------|--------------------------|------------|--------------------------|-------------|--------------------------|-----------|
| <input type="checkbox"/>            | residencial | <input type="checkbox"/> | turístico  | <input type="checkbox"/> | transporte  | <input type="checkbox"/> | sanitario |
| <input type="checkbox"/>            | comercial   | <input type="checkbox"/> | industrial | <input type="checkbox"/> | espectáculo | <input type="checkbox"/> | deportivo |
| <input checked="" type="checkbox"/> | oficinas    | <input type="checkbox"/> | religioso  | <input type="checkbox"/> | agrícola    | <input type="checkbox"/> | educación |

Usos subsidiarios del edificio:

- |                          |             |                                     |         |                          |         |                          |                 |
|--------------------------|-------------|-------------------------------------|---------|--------------------------|---------|--------------------------|-----------------|
| <input type="checkbox"/> | residencial | <input checked="" type="checkbox"/> | Garajes | <input type="checkbox"/> | Locales | <input type="checkbox"/> | Otros: Oficinas |
|--------------------------|-------------|-------------------------------------|---------|--------------------------|---------|--------------------------|-----------------|

Nº Plantas

Sobre rasante

(B+2)

Bajo rasante:

3

## Superficies

superficie total construida s/ rasante

4.563,53 m<sup>2</sup>

superficie total

13.642,04 m<sup>2</sup>

superficie total construida b/ rasante

9.078,51 m<sup>2</sup>

presupuesto ejecución material

7.748.229,00 €

## Estadística

nueva planta  
legalización☒  
☐rehabilitación  
reforma-ampliación☐  
☐vivienda libre  
VP pública  
VP privada
☐ núm. viviendas  
☐ núm. locales  
☒ núm. plazas garaje

279

## Control de contenido del proyecto, según CTE-Parte 1, ANEJO 1 – CONTENIDO DEL PROYECTO

**PROYECTO BÁSICO****PROYECTO DE EJECUCIÓN**

en AZUL y con \*

en ROJO

## I. MEMORIA

## 1. Memoria descriptiva

- ME 1.1 Agentes  
 ME 1.2 Información previa  
 ME 1.3 Descripción del proyecto  
 ME 1.4 Prestaciones del edificio

☒\*  
☒\*  
☒\*  
☒\*

## 2. Memoria constructiva

- MC 2.1 Sustentación del edificio  
 MC 2.2 Sistema estructural  
 MC 2.3 Sistema envolvente  
 MC 2.4 Sistema de compartimentación  
 MC 2.5 Sistemas de acabados  
 MC 2.6 Sistemas de acondicionamiento de instalaciones  
 MC 2.7 Equipamiento

☒\*  
☐  
☐  
☐  
☐  
☐  
☐

## 3. 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  
 NCSE Norma de construcción sismorresistente  
 EHE Instrucción de hormigón estructural  
 EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados  
 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	<input checked="" type="checkbox"/>
	SUA4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	<input checked="" type="checkbox"/>
	SUA5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	<input checked="" type="checkbox"/>
	SUA6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
	SUA7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>
	SUA8	Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	<input checked="" type="checkbox"/>
	SUA9	Accesibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-HS	3.4	Exigencias básicas de salubridad	
	HS1	Protección frente a la humedad	<input type="checkbox"/>
	HS2	Eliminación de residuos	<input type="checkbox"/>
	HS3	Calidad del aire interior	<input type="checkbox"/>
	HS4	Suministro de agua	<input type="checkbox"/>
	HS5	Evacuación de aguas residuales	<input type="checkbox"/>
	HS6	Protección frente a la exposición del radón	<input type="checkbox"/>
DB-HR	3.5	Exigencias básicas de protección frente el ruido	<input type="checkbox"/>
		Aislamiento acústico. Fichas Justificativas	<input type="checkbox"/>
		Acondicionamiento acústico	<input type="checkbox"/>
		Ruido de las instalaciones	<input type="checkbox"/>
		Fichas de control de obra terminada	<input type="checkbox"/>
DB-HE	3.6	Exigencias básicas de ahorro de energía	
	HE0	Limitación del consumo energético	<input type="checkbox"/>
	HE1	Condiciones para el control de la demanda energética	<input type="checkbox"/>
	HE2	Condiciones de las instalaciones térmicas	<input type="checkbox"/>
	HE3	Condiciones de las instalaciones de iluminación	<input type="checkbox"/>
	HE4	Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria	<input type="checkbox"/>
	HE5	Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables	<input type="checkbox"/>
	HE6	Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos	<input type="checkbox"/>
<b>4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones</b>			
	4.1	RITE	<input type="checkbox"/>
	4.2	Certificado de Eficiencia Energética de Proyecto	<input type="checkbox"/>
	4.3	REBT – Electricidad – MTD	<input type="checkbox"/>
	4.4	Estudio Gestión de Residuos	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.5	Normativa de Obligado Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>5. Anejos a la memoria</b>			
	5.1	Información geotécnica	<input type="checkbox"/>
	5.2	Cálculo de la estructura	<input type="checkbox"/>
	5.3	Protección contra el incendio	<input type="checkbox"/>
	5.4	Instalaciones del edificio	<input type="checkbox"/>
	5.4.1	REBT – Electricidad	<input type="checkbox"/>
	5.4.2	EST – ACS	<input type="checkbox"/>
	5.4.3	Alumbrado y alumbrado de emergencia	<input type="checkbox"/>
	5.4.4	Climatización	<input type="checkbox"/>
	5.4.5	ICT Telecomunicaciones	<input type="checkbox"/>
	5.4.6	Ventilación mecánica	<input type="checkbox"/>
	5.5	Eficiencia energética - Cálculo	<input type="checkbox"/>
	5.6	Estudio de impacto ambiental	<input type="checkbox"/>
	5.7	Plan de control de calidad	<input type="checkbox"/>
	5.8	Estudio de seguridad y salud o estudio básico, en su caso	<input type="checkbox"/>
<b>ARQUITECTURA</b>			
	A-01	Emplazamiento	<input checked="" type="checkbox"/> *
	A-02	Topográfico y estado actual	<input checked="" type="checkbox"/> *
	A-03	Parcela ordenación e infraestructura	<input checked="" type="checkbox"/> *
	A-04	Planta sótano -3 / Usos, superficies y cotas	<input checked="" type="checkbox"/> *
	A-05	Planta sótano -2 / Usos, superficies y cotas	<input checked="" type="checkbox"/> *
	A-06	Planta sótano -1 / Usos, superficies y cotas	<input checked="" type="checkbox"/> *
	A-07	Planta baja / Usos y superficies	<input checked="" type="checkbox"/> *
	A-08	Planta baja / Cotas	<input checked="" type="checkbox"/> *
	A-09	Planta 1 / Usos y superficies	<input checked="" type="checkbox"/> *
	A-10	Planta 1 / Cotas	<input checked="" type="checkbox"/> *
	A-11	Planta 2 / Usos y superficies	<input checked="" type="checkbox"/> *
	A-12	Planta 2 / Cotas	<input checked="" type="checkbox"/> *
	A-13	Planta cubierta / Usos, superficies y cotas	<input checked="" type="checkbox"/> *
	A-14	Alzado este y oeste / edificio 1	<input checked="" type="checkbox"/> *
	A-15	Alzado este y oeste / edificio 2	<input checked="" type="checkbox"/> *
	A-16	Alzados norte y sur	<input checked="" type="checkbox"/> *
	A-17	Sección	<input checked="" type="checkbox"/> *
	A-18	Infografía	<input checked="" type="checkbox"/> *
	A-19	Infografía	<input checked="" type="checkbox"/> *
	A-20	Infografía	<input checked="" type="checkbox"/> *
	A-21	Infografía	<input checked="" type="checkbox"/> *
	A-22	Infografía	<input checked="" type="checkbox"/> *

**INSTALACIONES**

**PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

PCI-01	Planta sótano -3 / PCI, Sectorización y evacuación	<input checked="" type="checkbox"/> *
PCI-02	Planta sótano -2 / PCI, Sectorización y evacuación	<input checked="" type="checkbox"/> *
PCI-03	Planta sótano -1 / PCI, Sectorización y evacuación	<input checked="" type="checkbox"/> *
PCI-04	Planta baja / PCI, Sectorización y evacuación	<input checked="" type="checkbox"/> *
PCI-05	Planta primera / PCI, Sectorización y evacuación	<input checked="" type="checkbox"/> *
PCI-06	Planta segunda / PCI, Sectorización y evacuación	<input checked="" type="checkbox"/> *

**III. PLIEGO DE CONDICIONES**

1	Pliego de cláusulas administrativas	<input type="checkbox"/>
	Disposiciones generales	<input type="checkbox"/>
	Disposiciones facultativas	<input type="checkbox"/>
	Disposiciones económicas	<input type="checkbox"/>
2	Pliego de condiciones técnicas particulares	<input type="checkbox"/>
	Prescripciones sobre los materiales	<input type="checkbox"/>
	Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra	<input type="checkbox"/>
	Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado	<input type="checkbox"/>

**IV. MEDICIONES**

Desarrollo por partidas, en capítulos	<input type="checkbox"/>
---------------------------------------	--------------------------

**V. PRESUPUESTO**

Resumen de presupuesto	<input checked="" type="checkbox"/>
------------------------	-------------------------------------

**VI. INSTRUCCIONES DE USO  
Y MANTENIMIENTO**

Instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado (art.º 6.1 del CTE)	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

Página dejada en blanco  
intencionadamente

# DOCUMENTO I - MEMORIA

## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

ME 1.1 Agentes  
ME 1.2 Información previa  
ME 1.3 Descripción del proyecto  
ME 1.4 Prestaciones del edificio



De aplicación tanto en la fase de Proyecto Básico como de Básico y de Ejecución,  
según CTE: **Parte 1, ANEJO 1 – CONTENIDO DEL PROYECTO**

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

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

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

1.3 Descripción del proyecto\*. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal), el sistema de compartimentación, el sistema envolvente, el sistema de acabados, el sistema de acondicionamiento ambiental y el de servicios.

1.4 Prestaciones del edificio\* Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en el CTE. Se establecerán las limitaciones de uso del edificio en su conjunto y de cada una de sus dependencias e instalaciones.

Habitabilidad (Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999 Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

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

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

Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.

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

Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

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

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

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

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

Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

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



## 1.1 Agentes

### Promotor:

**PROEDUCA ALTUS S.A.**

Dirección:

Avenida de la Paz, Nº137- Logroño – La Rioja.

CIF:

A-85118313

Representante.

D. Ignacio Velilla Fernández, NIF, nº: 05388963V

### Arquitectos:

JULIO JOSÉ ZUMARRAGA GOMEZ, colegiado nº **9.011 COAM**, domiciliado en Paseo de Joaquín Rodrigo nº 4B, 28224 - Pozuelo de Alarcón (Madrid).5 d

### Director de obra:

JULIO JOSÉ ZUMARRAGA GOMEZ, colegiado nº **9.011 COAM**, domiciliado en Paseo de Joaquín Rodrigo nº 4B, 28224 - Pozuelo de Alarcón (Madrid).

### Director de la ejecución de la obra:

-

### Otros técnicos intervinientes

Instalaciones:

(a determinar)

Estructuras:

(a determinar)

**Telecomunicaciones:**

**No procede**, la edificación no se acoge al Régimen de Propiedad Horizontal.

E.S.T:

(a determinar)

Otros:

### Seguridad y Salud

Autor del estudio:

(a determinar)

Coordinador durante la elaboración del proyecto.: (técnico competente a definir por la propiedad)

Coordinador durante la ejecución de la obra:

(técnico competente a definir por la propiedad)

Otros agentes:

Constructor:

(a determinar)

Entidad de Control de Calidad:

Redactor del estudio topográfico:

no procede

Redactor del estudio geotécnico:

no procede

### Otros agentes:

Constructor:

Entidad de Control de Calidad:

a determinar

Redactor del estudio topográfico:

a determinar

Redactor del estudio geotécnico:

a determinar

**Otros 1:**

**Otros 2:**

## 1.2 Información previa

### Antecedentes y condicionantes de partida:

Se recibe por parte de PROEDUCA ALTUS, S.A. el encargo de la redacción de proyecto básico para la construcción de un edificio de oficinas de 3 plantas sobre rasante y 3 plantas bajo rasante.

El presente Proyecto Básico consiste en la definición Arquitectónica, así como la definición y valoración de los sistemas constructivos, estructurales y de las instalaciones que componen el futuro Centro de Oficinas y Garaje, situado en la Parcela 3A de la calle Cigüeña de Logroño, en la Rioja.

### Emplazamiento:

La edificación afectada por el presente proyecto se ubica en una finca catastral, con una superficie total de tres mil veintinueve metros cuadrados (**3.029 m<sup>2</sup>**). La parcela se encuentra ocupada actualmente por un aparcamiento.

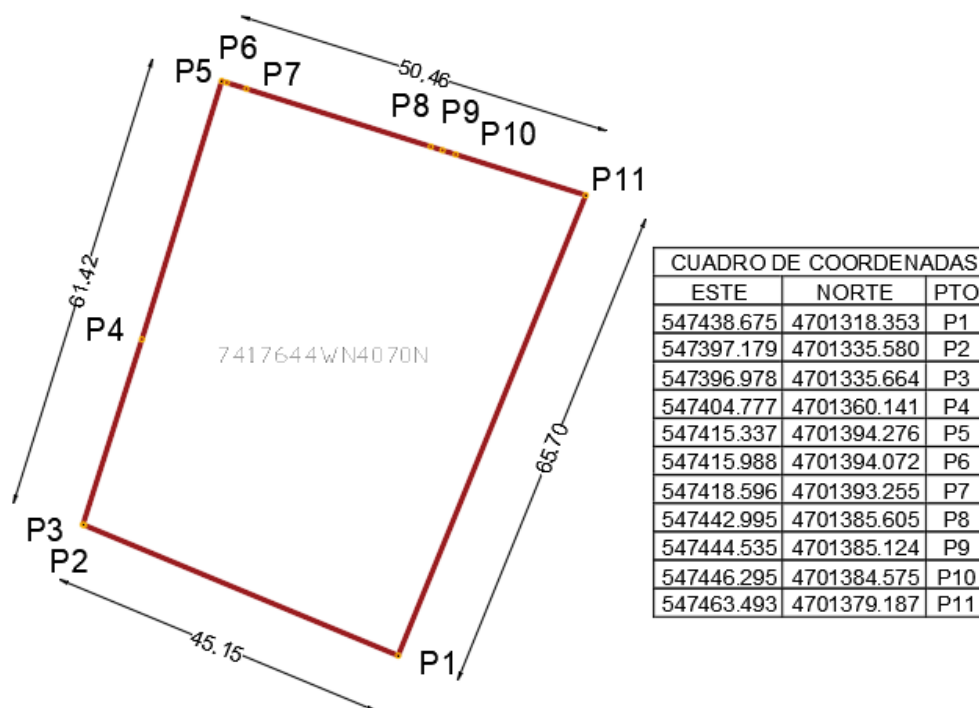
El solar consta de una parcela catastral:

Con dirección Calle Cigüeña Parcela 3A, de Logroño, CP 26006, La Rioja. Con referencia catastral **7417644WN4070N0001TS** y superficie gráfica de **3.029 m<sup>2</sup>**.

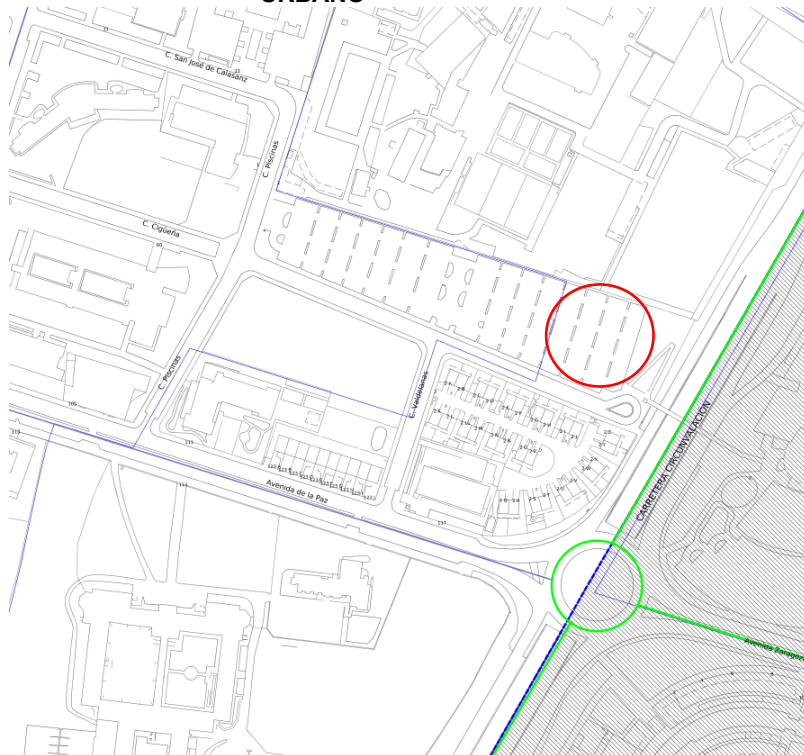
### Entorno físico parcela:

















La parcela es de forma trapezoidal y posee lindes rectos. Los lindes son:

Orientación	Descripción del lindero	Longitud
Norte	Complejo de la Sociedad recreativa Cantabria	50,46 m
Este	Parcela destinada a Parque	65,70 m
Sur	Calle Cigüeña	45,15 m
Oeste	Parcela destinada a dotaciones públicas, sistemas generales	61,42 m

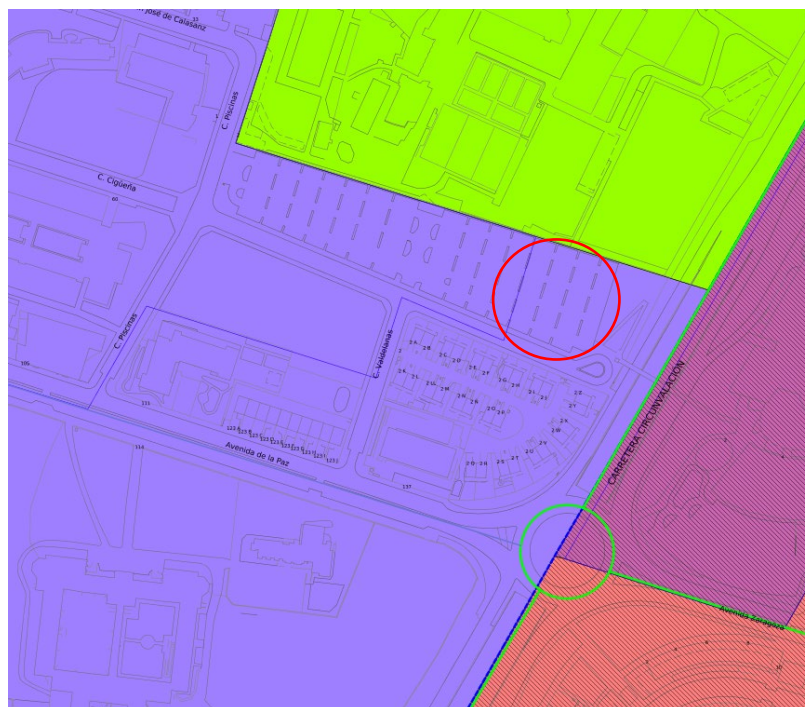


- Clasificación del suelo: **URBANO**

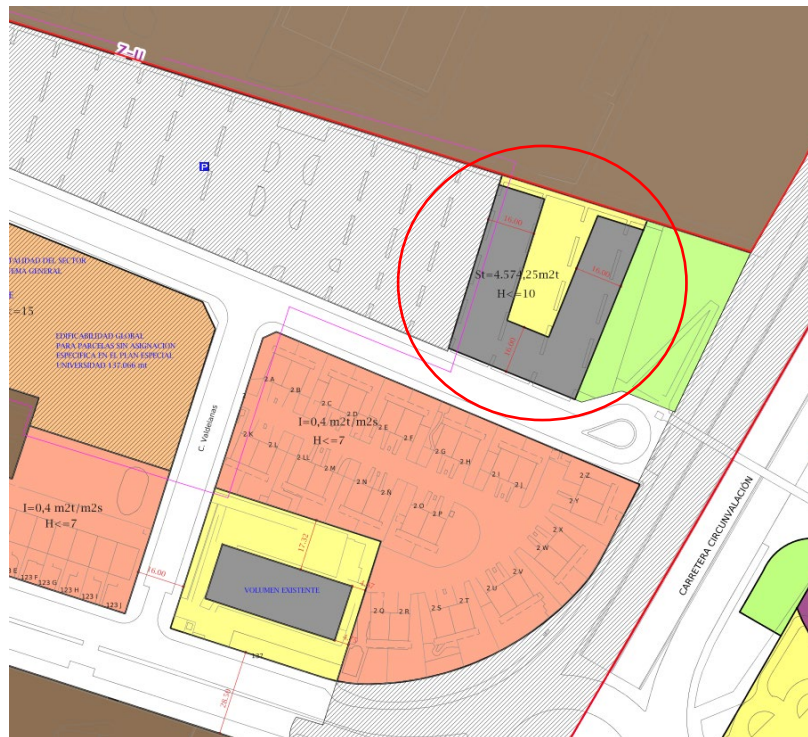


-  Suelo Urbano No Consolidado  
 Suelo Urbano  
 Suelo Urbanizable Delimitado en Ejecución  
 Suelo Urbanizable Delimitado  
 Suelo Urbanizable No Delimitado  
 Suelo No Urbanizable – Inadecuado Urbano  
 Suelo No Urbanizable – Riesgo Nucleo  
 Suelo No Urbanizable – Interés Paisajístico  
 Suelo No Urbanizable – Interés Cultural  
 Suelo No Urbanizable – Huerta  
 Suelo No Urbanizable – Area ordenada  
 Suelo No Urbanizable – Cauce  
 Suelo No Urbanizable – Monte  
 Suelo No Urbanizable – Secano  
 Suelo No Urbanizable – Soto  


- Calificación del suelo:  
**Uso global - Dotacional**  
**Uso - Residencial**  
**PGOU Logroño 1985.**



-  Usos Globales - Instalaciones
-  Usos Globales - Residencial
-  Usos Globales - Residencial de Baja Densidad
-  Usos Globales - Residencial Unifamiliar
-  Uso global - Dotacional
-  Usos Globales - Recreativo Deportivo
-  Usos Globales - Verde Publico
-  Usos Globales - Comercio
-  Usos Globales - Industrial
-  Usos Globales - Industrial Extensivo
-  Usos Globales - Industria Parque
-  Usos Globales - Parque Digital
-  Usos Globales - Mezclado
-  Usos Globales - A renovar
-  Usos Globales - Sin concretar



Usos	
	Residencial
	Residencial Abierta
	Residencial aislada
	Dotacional Residencial
	Espacio libre privado
	Complementario de la vivienda
	Comercial
	Comercial grandes superficies
	Industrial
	Almacén-exposición
	Bodegas
	Industrial parque
	Industrial extensivo
	Dotacional privado
	Dotacional privado concertado
	Dotacional público
	Ferrocarril
	Viario o espacio libre público
	Parque
	Zona de recreo y expansión
Uso aparcamiento	
	Aparcamiento en superficie
	Aparcamiento bajo rasante
Sistema General	

### Normativa urbanística:

De acuerdo al Planeamiento Vigente, se realiza en este apartado un resumen comparativo entre el Planeamiento y el Proyecto que se presenta.

	PLANEAMIENTO	PROYECTO
- <b>Uso de referencia</b>	: Residencial	
- <b>Uso compatible</b>	: Oficinas (En cuerpo constructivo independiente) Garaje-aparcamiento	Oficinas Garaje-aparcamiento
(Art. 2.2.43.)		
- <b>Edificabilidad (m²/m²)</b>	: (4.574,25 m²)	(4.563,53m²)
- <b>Altura de la Edificación</b>	: 10,50 m (determinada en plano)	3 plantas y 10,50 m

Conforme al artículo 3.2.2 “alturas de la edificación del PGOU de Logroño:

*“Se detalla a continuación cuadro de equivalencia en alturas que se debe aplicar en los casos donde aparezca señalada la altura en planeamiento general y de desarrollo (planos,).”*

Para la altura de 10 m (la que figura grafiada en el plano, en el solar afectado por el proyecto presente), se determina una altura equivalente de 10,50 m

- <b>Altura libre de pisos</b>		
Oficinas		
Planta baja	: 3,00 m	3,00 m
Planta pisos	: 2,50 m	2,55 m
Aparcamiento		
(Altura libre estricta)	: 2,00 m	3,00 m

### Marco Normativo:

- LEY DEL SUELO. Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo.
- ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN. Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de.
- Ley 2/1999, de 17 de marzo, de Medidas para la calidad de la edificación.
- Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.
- Código Técnico de la Edificación.
- Ordenanza de Mejora Ambiental en la construcción de edificios

(Tiene carácter supletorio la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, aprobado por Real Decreto 1.346/1976, de 9 de abril, y sus reglamentos de desarrollo: Disciplina Urbanística, Planeamiento y Gestión).

Planeamiento de aplicación:	
Ordenación de los Recursos Naturales y del Territorio	<b>Ley de ordenación del Territorio y urbanismo de la Rioja de 1998</b>
Instrumentos de ordenación general de recursos naturales y del territorio	No es de aplicación
Instrumentos de ordenación de los Espacios Naturales Protegidos	No es de aplicación
Instrumentos de Ordenación Territorial	No es de aplicación
Ordenación urbanística	<b>P.G.O.U. de Logroño de 1985</b>
Categorización, Clasificación y Régimen del Suelo	<b>URBANO CONSOLIDADO</b>
Clasificación del Suelo	
Normativa Básica y Sectorial de aplicación	

#### Adecuación a la Normativa Urbanística:

**Normas urbanísticas del ayuntamiento de Logroño,**

TITULO II CAPÍTULO II. CONDICIONES DE USO	EN PLANEAMIENTO	EN PROYECTO
Art. 2.2.43. Coexistencia de usos	<p>El uso de referencia es el <b>residencial</b>, estando admitidos los siguientes usos:</p> <p>El de <b>oficinas</b> en las siguientes condiciones:</p> <p><b>A. En cuerpo constructivo independiente</b></p> <p>D. En planta baja o entresuelo</p> <p>E. En entreplanta</p> <p>F. En planta primera de piso</p> <p>G. En planta de piso</p> <p>○ PERMITIDO El de garaje <b>aparcamiento</b></p>	<p><b>Uso oficinas en cuerpo constructivo independiente</b></p> <p><b>Uso aparcamiento</b></p>

	<div>5 OFICINAS (art.2.2.30)</div>		<div>3. AUTOMÓVILES (art. 2.2.21)</div>			
	OFICINAS COMERCIALES	SERVICIOS PROFESIONALES	GARAJES APARCAMIENTOS	ESTACIONES DE SERVICIO	TALLERES DEL AUTOMÓVIL	COCHERAS Y GARAJES
	A	B	1	2	3	4
RESIDENCIAL RESID. ABIERTA	ADE FH	ADE GH	○	●	AD	A

Tabla de usos coexistentes:

TITULO II CAPÍTULO II. CONDICIONES DE USO SUBSECCIÓN VI: OFICINAS	EN PLANEAMIENTO	EN PROYECTO
Art. 2.2.29. Definición del uso	Se incluyen en este uso los edificios en los que predominen las actividades administrativas o burocráticas de carácter público o privado; los de Banca y Bolsa; los que, con carácter análogo, pertenecen a empresas privadas; y los que se destinan a alojar despachos profesionales de cualquier clase.	<b>Uso predominante del edificio: Administrativo</b>
Art. 2.2.33. Definición del uso	Condiciones de carácter general para usos de enseñanza. La parte administrativa se regulará con la normativa de oficinas, y si incluyen en su programa partes que supongan residencia permanente de personas (internados, comunidades religiosas), éstas lo harán con la de otros usos residenciales.	<b>Al tratarse de una universidad online el edificio se dedica exclusivamente a funciones administrativas y de rectorado siendo por tanto su uso el de oficinas y se ajustará a las condiciones fijadas en la Subsección sexta: Oficinas</b>
Art. 2.2.31. condiciones de carácter general para el uso de oficinas		
1	<p><b>1.Servicios higiénicos.</b> "Los locales de oficinas tendrán los siguientes servicios hasta 100 m<sup>2</sup> un retrete y un lavabo. Por cada 200 m<sup>2</sup> más o fracción, se aumentará un retrete y un lavabo."</p> <p>La superficie construida es de 4.573,39 m<sup>2</sup>  <math>4.573,39/200=23</math>  <b>Total de servicios exigidos 23 + 1 = 24</b></p>	<p>La superficie construida es de 4.573,39 m<sup>2</sup>  <math>4.573,39/200=23</math> <b>Total de servicios 23 + 1 = 24</b>  Aparatos en Planta Baja:  11 inodoros + 11 lavabos + 3 urinarios  Aparatos en Planta Tipo:  10 inodoros + 12 lavabos + 2 urinarios  <b>Aparatos en Total:</b>  <b>31 inodoros + 35 lavabos + 7 urinarios</b></p>
2	<p><b>2.Ventilación e iluminación</b>  "La luz y ventilación de los locales y oficinas podrá ser natural o artificial. En el primer caso, los huecos de luz y ventilación deberán tener una superficie total no inferior a un décimo de la que tenga la planta del local. "</p>	<p>De forma general se incluye una relación de superficies y huecos en cada planta</p> <p>Superficie planta baja: 1.403,30 m<sup>2</sup>  Superficie huecos planta baja: (12 x 12,5) + (15 x 6,9) + (3 x 7) + (45) + (43) = 342,5 m<sup>2</sup>  <math>1.403,26 \times 1/10 = 140,3 &lt; 342,5</math>  <b>CUMPLE</b></p> <p>Superficie planta primera: 1.397,58 m<sup>2</sup>  Superficie huecos primera: (13 x 7,2) + (10 x 20) + (4 x 11,25) + (2 x 6,87) + (2 x 5,28) = 242,4 m<sup>2</sup>  <math>1.397,58 \times 1/10 = 139,7 &lt; 362,9</math>  <b>CUMPLE</b></p> <p>Superficie planta segunda: 1.397,58 m<sup>2</sup>  Superficie huecos segunda: (13 x 7,2) + (10 x 20) + (4 x 11,25) + (2 x 6,87) + (2 x 5,28) = 242,4 m<sup>2</sup>  <math>1.397,58 \times 1/10 = 139,7 &lt; 362,9</math>  <b>CUMPLE</b></p>
3	Dispondrán de los accesos, aparatos, instalaciones y útiles que, en cada caso, y de acuerdo con la naturaleza y características de la actividad, se determinen por las Ordenanzas específicas sobre la materia.	<b>Cumple</b>



4	Los materiales que constituyan la edificación deberán ser incombustibles y con características tales que no permitan llegar al exterior ruidos ni vibraciones, cuyos niveles se determinen en la legislación aplicable sobre la materia.	<b>Cumple</b>
5	Se exigirán las instalaciones necesarias para garantizar al vecindario y viandantes la supresión de molestias, olores, humos, ruidos, vibraciones, etc.	<b>Cumple</b>
6	En edificios de oficinas cuando las escaleras hayan de ser utilizadas por el público, tendrán un ancho mínimo de 1,30 metros.	<b>No existen áreas de pública concurrencia, aun así, todos los tramos de escalera tienen un ancho mínimo de 1,30m.</b>
7	Cumplirán las prescripciones señaladas para las viviendas que les sean de aplicación, considerándose a efectos de equivalencia 90 m <sup>2</sup> . útiles de oficina como una vivienda.	<p><b>Considerando una superficie total útil de la actividad de 4.332,53 m<sup>2</sup></b></p> <p><b>Determinamos un número de viviendas equivalentes:</b>  <math>4.332,53 \text{ m}^2 / 90 = 48</math>  <math>48 / 3 \text{ plantas} = 16</math> (viviendas equivalentes por planta)</p> <p><b>Como el edificio se divide en dos volúmenes con núcleos de comunicación independientes dividimos el número de viviendas entre dos</b></p> <p><b><math>16 / 2 = 8</math> (viviendas equivalentes) en la planta de cada volumen</b></p> <p><b>Establecido el número de viviendas equivalentes se comprueba en la tabla del art. 2.4.2 que la exigencia mínima es de dos escaleras de 1,10 m de ancho y dos ascensores.</b></p> <p><b>Cumplimos con la normativa exigida al tener una escalera de 1,5m de ancho con ventilación natural y una escalera exterior de 1,3 m de ancho. Y dos ascensores por cada volumen edificado</b></p>

Tabla del Art. 2.4.2. Comunicaciones verticales:

**Viviendas por planta**

Nº Plantas (No incluye baja)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hasta 4	A= 1'10 N= 1*	A= 1'10 N= 1*	A= 1'20 N= 1*	A= 1'20 N= 1*	A= 1'25 N= 1*	A= 1'25 N= 1*	A= 1'30 N= 2*	2 de 1'10 N= 2*	2 de 1'10 N= 2*	2 de 1'10 N= 2*

A = Ancho de escaleras. N = Número de ascensores.



8	No se admiten oficinas independientes de ninguna categoría en situación sótano o semisótano.	<b>No procede</b>
9	Cuando los locales se desarrollen en varias plantas, los semisótanos o primera planta de sótano se podrán destinar a los siguientes usos: a) Aseos de acceso público. b) Almacenes, archivos, salas de reunión de capacidad inferior a 15 personas, vestuarios y otros locales auxiliares sin acceso al público que no impliquen puestos permanentes de trabajo.	<b>No procede</b>

TITULO II CAPÍTULO II. CONDICIONES DE USO <b>SUBSECCIÓN IV: AUTOMÓVILES</b>	EN PLANEAMIENTO	EN PROYECTO
Art. 2.2.21. Definición del uso	Se denomina "Garaje-aparcamiento" a todo lugar destinado a la estancia de vehículos de turismo. Se consideran incluidos dentro de esta definición los lugares anexos de paso, espera o estancia de vehículos, así como los depósitos para venta de coches.	<b>Uso subsidiario del edificio: Garaje aparcamiento</b>
Art. 2.2.22. Condiciones generales	Los "Garajes-aparcamiento" y los "Talleres del automóvil" dispondrán de un espacio de acceso de 3 m. de ancho y 5 m. de fondo, como mínimo, con piso horizontal, y en el que no podrá desarrollarse ninguna actividad.	<b>Cumple</b>
Art. 2.2.23. Condiciones generales de los garajes aparcamientos		
1 usos permitidos	Cuando el único uso permitido en un terreno sea el de garaje-aparcamiento, solo se permitirá en el los de estancia de vehículos y el lavado y engrase, con exclusión de cualquier otra actividad.	<b>Cumple</b>
2 altura libre	En garajes-aparcamiento se admite una altura libre estricta mínima de 2 m. en cualquier punto.	<b>Cumple</b>
3 instalaciones	Los garajes-aparcamiento que supongan una actividad independiente de superficie comprendida entre 600 y 2.000 m <sup>2</sup> . dispondrán de un retrete con lavabo. Los de más de 2.000 m <sup>2</sup> dispondrán de dos retretes con lavabo. Es obligatoria la disposición de sumideros y su evacuación a la red de alcantarillado, por gravedad o mediante bombeo. Los desagües dispondrán de un sistema de depuración de grasas.	<b>Se prevén 3 retretes y 3 lavabos en el conjunto del garaje- aparcamiento.</b>  <b>El proyecto incluye sistema de depuración de grasas y arqueta de bombeo en la planta -3</b>
4 accesos	Se tendrá en cuenta para su ubicación los criterios del artículo 2.4.4. En los garajes de más de 2.000 m <sup>2</sup> ., la entrada y salida deberán ser independientes o diferenciadas, con un ancho mínimo para cada dirección de 3 m. y deberán tener además un acceso peatonal de un metro. El acceso a las vías de circulación cumplirá las condiciones establecidas en el artículo 2.4.3.	<b>El garaje consta de una rampa de acceso de 6 m de ancho con carriles independientes de 3 m para entrada y salida. El acceso peatonal se realiza a través de la entrada del edificio de oficinas.</b> <b>Lo relativo a los artículos 2.4.4 y 2.4.3 se justifica más adelante en la presente memoria</b>

5 plaza de aparcamiento	<p>Las plazas de aparcamiento deben contar con acceso directo a los pasillos de circulación de vehículos y cumplir las exigencias del punto 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se entiende por "plaza de aparcamiento normalizada grande" la que tiene como dimensiones mínimas 2,40 m por 5,00 m, y "plaza de aparcamiento normalizada pequeña" cuando sus dimensiones mínimas son 2,20 por 4,50 m.</li> <li>- Las plazas con obstáculos laterales, como muros, verjas, etc. necesitan un sobreancho de 10 cm. por cada lateral obstruido. Por consiguiente, no podrán cerrarse plazas si no cumplen ellas mismas y las colindantes esta condición.</li> <li>- Cuando existan pilares, y estos no constituyan obstáculo a la apertura de puertas por su posición en los extremos de la plaza, se admitirá medir la anchura a ejes de los mismos, si bien la dimensión libre entre sus caras no será inferior a 2,25 m en el caso de plaza grande y de 2,05 m. en el de pequeña.</li> <li>- Las exigencias de número mínimo de plazas de aparcamiento a determinados edificios se refieren a las plazas normalizadas. Para parcelas de más de 1.000 m<sup>2</sup> de superficie, o parcelas mancomunadas a efectos de aparcamiento que superen esa dimensión, al menos el 75% del número total de las exigidas debe ser de tamaño grande.</li> <li>- Las plazas que cumpliendo el resto de determinaciones (accesos, pasillos, etc.) tengan dimensiones inferiores serán admitidas, pero no computarán como plazas normalizadas a efectos del cumplimiento de la exigencia de un número de plazas mínimo. Las plazas no normalizadas especificarán su carácter claramente en el plano de distribución del proyecto, con la leyenda: "Plaza que no reúne los requisitos mínimos exigidos por las Normas Urbanísticas". Dicha especificación se hará constar en las transferencias de propiedad, presentando compromiso del promotor en tal sentido.</li> <li>- Las plazas dobles contarán como normalizadas ambas exclusivamente en el supuesto de viviendas unifamiliares. En el resto de los casos, exclusivamente la exterior, si cumple el resto de condiciones exigibles.</li> </ul>	<p><b>Las plazas figuran en los planos grafiadas con los rectángulos normativos de plaza grande y pequeña. El número de plazas grandes en el aparcamiento es de 210 plazas grandes, de un total de 279 plazas de aparcamiento (75,26%). Cumpliendo con lo exigido en la normativa de un 75 % de plazas grandes para parcelas de más de 1.000 m<sup>2</sup>.</b></p>
6 pasillos	<p>El pasillo mínimo de circulación es una banda de 3 m. de ancho, con radio mínimo interior de 1,5 m. y exterior de 4,5 m. Cuando el pasillo sea de doble sentido, la banda mínima será de 4,5 m.</p> <p>Siempre que haya entrada o salida de una plaza a un pasillo de circulación se produce una maniobra de aparcamiento, condicionando la dimensión del pasillo de la siguiente manera:</p> <p>a) Aparcamiento en batería, o con un ángulo entre 60° y 90° sexagesimales: ancho mínimo de pasillo, 4,50 m.</p>	<p><b>Todos los pasillos cumplen el ancho mínimo de 4,5 exigible para dobles sentidos, aunque el pasillo sea de un único sentido.</b></p> <p><b>Los pasillos cumplen de este modo con el ancho mínimo exigido para aparcamientos en batería con un ángulo de 90° sexagesimales, de 4,50 m de ancho.</b></p>

7 condiciones en función de la calificación establecida por el planeamiento	En zona libre privada o en espacios libres de la calificación "residencial abierta" o "residencial aislada", si se hace aparcamiento subterráneo se desarrollará íntegramente bajo rasante. Se exceptúa en "residencial aislada" la zona señalada en el punto 3.C del artículo 3.3.2., para la que se permite la situación semisótano.	<b>Cumple</b>
8 rampas y monta coches	Las rampas rectas no sobrepasaran la pendiente del 16% y las rampas en curva del 12%, medida por la línea media. Su anchura mínima será de 3 m., con el sobreancho necesario en las curvas y su radio de curvatura, medido también en el eje, será superior a 6 m. Tanto el sobreancho como el radio de curvatura indicados se aplicarán en la totalidad del trayecto del vehículo donde sean necesarios giros, desde la calle hasta la planta correspondiente, incluida la acometida al pasillo de circulación.	<b>Todas las rampas tienen una pendiente del 16%, se desarrollan en línea recta y cumplen con el ancho de 6m para dobles sentidos.</b>

TITULO II CAPÍTULO III. CONDICIONES DE VOLUMEN	EN PLANEAMIENTO	EN PROYECTO
Art. 2.3.2. Elementos de remate superior de los edificios		
Casetón de remate de la caja de escalera y ascensores.	Casetón de remate de la caja de escalera y ascensores. La cara inferior de su forjado de techo estará situada a una distancia igual o inferior a 6,60 m del suelo del piso anterior a la cubierta.	<b>Cumple</b>
Cubierta plana.	<p>Cuando la solución constructiva consista en cubierta plana, y se justifique debidamente en el proyecto, se admitirá la ubicación sobre ella de los siguientes elementos, además de los de carácter general:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Cuerpo constructivo para trasteros.</li> <li>-Instalaciones técnicas del edificio (calefacción, cuartos de caldera para gas, acondicionamiento de aire, depósitos de agua, maquinaria de ascensor, etc.) en una de las dos situaciones siguientes:               <ul style="list-style-type: none"> <li>a) En cuerpo constructivo.</li> <li>b) Al aire libre, ocupando la posición de menor incidencia visual sobre la vía pública.</li> </ul> </li> </ul> <p>Se tomarán, si es preciso, medidas complementarias (pantallas, etc.) para mejorar el efecto de integración en el edificio. En ningún caso se superará la altura del casetón de ascensor ni la envolvente máxima del edificio.</p> <p>La superficie ocupada por la construcción o elementos al aire libre se limitará a la estrictamente necesaria, deducida de la normativa técnica aplicable. Se justificará en el proyecto este extremo.</p>	<p><b>Se reserva la crujía central de las cubiertas para las instalaciones de climatización, ventilación e instalación solar necesarias.</b></p> <p><b>Dichas instalaciones se protegerán mediante una pantalla de lamas metálicas</b></p> <p><b>Las instalaciones se ajustarán a las necesidades técnicas del edificio.</b></p>

Art. 2.3.3. Patios		<b>No procede</b>
Art. 2.3.4. Salientes en fachada	Ninguna farola, letrero, marquesina ni saliente alguno podrá sobresalir de la fachada más de 0'10 m. hasta la altura de 3'00 m. contada desde la rasante de la calle.	<b>Cumple</b>
Art. 2.3.4. Tribunas, balcones y voladizos	<p>Cualquier construcción que suponga vuelo sobre espacio público tendrá su plano inferior a una altura mínima de 3'60 m. Cuando se trate de edificios en calles cuya excesiva pendiente impidiera la existencia de dichos vuelos, se permitirá la disminución de la altura máxima en proporción a lo obligado por la pendiente de la calle, con un mínimo de 3'00 m. En casos excepcionales reconocidos por el Ayuntamiento de calles cortas de fuerte pendiente y afecciones puntuales se tolerarán alturas inferiores con un mínimo absoluto de 2'50 m.</p> <p>Para que una construcción en voladizo sobre espacio privado se considere como tal y no compute por tanto a efectos de ocupación, tendrá una altura libre sobre el terreno superior a 2'50 m. No se aplicará este criterio a las mesetas de escalera, que podrán situarse por debajo de esta cota.</p>	<p><b>El vuelo de las lamas queda siempre a 3,60 m del espacio público.</b></p> <p><b>O a una altura superior a 2,5 m del terreno en los espacios privados.</b></p>

TITULO II CAPÍTULO III. CONDICIONES DE VOLUMEN	EN PLANEAMIENTO	EN PROYECTO
Art. 2.3.4. Tribunas, balcones y voladizos	<p>Todo cuerpo cerrado quedara separado de las medianerías en una longitud igual a su vuelo, y como mínimo 0'60 m. Esta distancia deberán guardarla también las terrazas.</p> <p>Se exceptúan de esta norma los siguientes casos:</p> <p>a) Cuando exista acuerdo de los titulares de los solares afectados inscrito en el Registro de la Propiedad, que deberá acreditarse ante el Ayuntamiento de manera simultánea a la solicitud de licencia.</p> <p>b) Cuando se trate de un solo propietario.</p> <p>En ambos casos quedara plenamente garantizada la solución unitaria de la fachada mediante la presentación de proyecto conjunto.</p>	<b>No procede</b>
Art. 2.4.2. Comunicaciones verticales	Son condiciones generales de las escaleras, salvo para viviendas unifamiliares o escaleras interiores en dúplex las siguientes:	<b>Cumple</b>
	Altura máxima de tabicas: 18,5 cm.	<b>18cm. Cumple</b>
	Anchura mínima de huella, sin contar vuelo sobre tabica: 28 cm.	<b>28cm. Cumple</b>
	Número máximo de peldaños o altura en un solo tramo: 18.	<b>11 peldaños como máximo en un solo tramo. Cumple</b>
	En escaleras curvas, longitud mínima de peldaños: 1,20 m. Los peldaños tendrán como mínimo una línea de huella de 28 cm medida a 50 cm. de la línea interior del pasamanos.	<b>No procede</b>
	Las mesetas con puertas de acceso a locales o viviendas tendrán un fondo mínimo de 1,20 m.	<b>Mesetas 130 cm como mínimo</b>
	Las mesetas intermedias, tendrán un fondo mínimo igual a la longitud del peldaño.	<b>Cumple</b>
Art. 2.4.3. Portales y accesos a garajes	Altura mínima de pasamanos de escaleras, 0,95 m., medidos en la vertical de la arista exterior de la huella. Separación máxima de balaustres y antepechos: 12 cm. medidos horizontalmente	<b>Cumple</b>
	Los accesos por rampa a garaje-aparcamiento dispondrán de un espacio horizontal o con una pendiente máxima del 5% de 3 m. de ancho y 5 m. de profundidad entre la línea de fachada y el inicio de la rampa. En ningún caso el recorrido de las puertas invadirá el espacio público, ni el privado destinado a uso colectivo.	<b>Cumple</b>
Art. 2.4.4. Paso de vehículos sobre acera	En general, cuando no coincida la alineación de fachada con la alineación de parcela, el espacio horizontal se tomará entre esta última y la rampa. El espacio destinado a recorrido de los vehículos debe percibirse claramente para evitar conflictos con otros usos del espacio libre. Para ello se utilizarán materiales de pavimento diferenciados o cualquier otro recurso suficiente a juicio del Ayuntamiento.	
	Los accesos de vehículos a las parcelas se ubicarán en los lugares que ocasionen menos conflictos con la circulación rodada, la peatonal, el arbolado y el mobiliario urbano.	<b>Se unifican en una única rampa de 6 m de ancho, la entrada y la salida del garaje. Generando únicamente un vado de acceso a la parcela.</b>
	El criterio general será el de conceder un vado por parcela, con las siguientes excepciones: Las que estén obligadas a mayor numero por normativa o por condiciones específicas del uso (centros asistenciales, estaciones de servicio, etc.)	

Art. 2.4.5. Iluminación y ventilación	<p>La iluminación y ventilación deberán cumplir las condiciones establecidas en la normativa general aplicable (Habitabilidad, Código Técnico de la Edificación, etc.)</p> <p>Se prohíbe la colocación de rejillas de ventilación en espacios de tránsito público, sea peatonal o rodado, o donde puedan interferir con servicios públicos existentes o previstos.</p>	<p><b>Justificación en 2.2.31</b></p> <p><b>Al menos 1/3 de los huecos de iluminación serán practicables</b></p>
Art. 2.4.6. Evacuación de humos y gases	<p>Las chimeneas recogerán los humos o gases procedentes de uno o más conductos de evacuación para su expulsión al exterior, no debiendo acometer simultáneamente a la misma chimenea humos o gases procedentes de tipos distintos de combustibles.</p> <p>–Se situarán preferentemente agrupadas en núcleos y de manera que su salida al exterior quede lo más cerca posible del punto más alto de la cubierta.</p> <p>–La salida exterior debe prolongarse 0'40 m. por encima de la cumbrera o por encima de cualquier construcción situada a menos de 10 m. Su altura libre será como máximo de 3 m. En cubiertas planas o con ligera pendiente deberá prolongarse 1'10 m. por encima de su punto de arranque.</p>	<b>Cumple</b>
Art. 2.4.7. Paneles solares	<p>Se permite la instalación de paneles de captación de energía solar para uso propio en las siguientes situaciones:</p> <p>1. En edificios</p> <p>c) Cubiertas planas</p>	<b>Cumple</b>
Art. 2.4.8. Instalaciones	<p>Se estará a lo dispuesto en las Normas de Habitabilidad en La Rioja Decreto 51/2002 o normativa que las sustituya.</p> <p>En edificios ya existentes, cuando se ejecuten obras que afecten a la edificación o viario en el frente de fachada en cuestión, se hará como mínimo la conducción de las aguas pluviales hasta el sistema público de evacuación, sin que se permita la caída libre de las mismas o su vertido superficial.</p>	<b>Se prevé sistema separativo hasta la red de saneamiento municipal.</b>
Art. 2.4.10. Cerramientos de parcela	<p>–Se realizarán con materiales adecuados y con el carácter de obra terminada, entendiéndose por tal aquella que tiene el carácter de obra vista (ladrillo cara vista, hormigón visto, piedra, etc.) o convenientemente revocada y pintada, así como verjas y celosías de metal o madera convenientemente tratadas.</p> <p>–No se admiten rótulos o leyendas pintadas directamente sobre la cerca.</p> <p>–La altura máxima de los cerramientos será de 2,00 m. salvo para instalaciones especiales que requieran una altura superior (Defensa, Seguridad del Estado, etc.).</p> <p>–Se tolerarán alturas superiores a la máxima, pero nunca mayores que 2,50 m., cuando se justifique su necesidad y se tomen medidas en su diseño para que no supongan un impacto visual negativo.</p> <p>–Se recomiendan los tratamientos que incluyen cerrajería transparente, complementada o no con elementos de carácter vegetal (setos, plantas vivaces, etc).</p>	<p><b>Se cerrará la parcela mediante valla metálica montada en la línea de fachada, de altura 2,40 m.</b></p> <p><b>Tras ella se dispondrá siempre que sea posible de un filtro vegetal.</b></p>



TITULO II CAPÍTULO V. CONDICIONES ESTÉTICAS Y DE COMPOSICIÓN	EN PLANEAMIENTO	EN PROYECTO
Art. 2.5.2. Composición arquitectónica	En el resto de los casos, las nuevas construcciones y las reformas exteriores en edificios ya existentes responderán a criterios de integración en el espacio donde se ubiquen.	<b>Aunque el uso de referencia sea el residencial con tipología de vivienda pareada o en hilera el carácter dominante de la zona es el de gran equipamiento. En el proyecto se pretende remarcar esta idea de edificio/equipamiento evitando cualquier lenguaje de carácter doméstico.</b>
Art. 2.5.7. Rótulos	2. La información específica, que se concreta a la denominación, anagrama o logotipo del establecimiento. 4. EDIFICIOS DE USO EXCLUSIVO (no comprendidos en el apartado 2). Se distinguen dos supuestos: a) Edificios compuestos por un solo establecimiento. Se estará a lo dispuesto en el punto anterior, con las siguientes salvedades: -Se admite un solo rótulo, cuyo contenido sea del grupo 2 o 3 y referente al conjunto del inmueble, con las limitaciones del apartado 2	<b>Se montará en fachada rótulo con el logo de UNIR</b>

## 1.3 Descripción del proyecto

### 1.3.1 Descripción general del edificio

El Proyecto Básico propone una Edificación para Oficinas en dos volúmenes, perpendiculares a la calle Cigüeña. Los dos volúmenes con forma de pastillas en planta, tienen sus ejes longitudinales en orientación norte sur. Dotando al conjunto de una óptima iluminación.

La comunicación entre ambos volúmenes se produce en planta baja, mediante una conexión que funciona de vestíbulo del conjunto y de epicentro de las comunicaciones de los futuros usuarios de la edificación. Dicho vestíbulo se desarrolla en triple altura alcanzando la altura total de las dos edificaciones, a modo de atrio. Los dos volúmenes de la planta primera y segunda se comunican a través de pasarelas por el atrio. La cubierta de esta conexión también comunica los dos volúmenes y tiene un uso de terraza para el conjunto.

Los dos volúmenes principales se desarrollan en tres plantas, es decir, planta baja más dos. Cada volumen consta de un núcleo de comunicaciones, que incluyen comunicaciones verticales, patinillos de instalaciones y servicios. Agrupar todos los servicios en estos núcleos, nos permite que el espacio destinado a los puestos de trabajo sea lo más diáfano posible.

La rampa de acceso al garaje se sitúa dentro de una de las pastillas, en una de las medianeras de la parcela. De este modo se evita cortar la comunicación entre los dos volúmenes. Se unifican el acceso y la salida del garaje en una única rampa de seis metros de ancho, dividida en dos carriles independientes de tres metros.

El acceso peatonal al conjunto se produce por la conexión central que comunica los dos volúmenes de la edificación. En el espacio libre privado de la parcela, se genera una plaza abierta, que permite la celebración de actos.

Las plantas tipo al igual que la baja y primera se articulan de lo público a lo privado en una estructura lineal. En el núcleo los elementos de comunicación vertical y los servicios. Los núcleos de comunicación se ubican en el baricentro de los volúmenes, permitiendo una óptima distribución de los espacios. Esta estructura permite aprovechar al máximo la iluminación y ventilación natural. Dada la longitud del edificio y a fin de facilitar la ventilación cruzada. Las zonas de despachos se ubican junto a los núcleos de comunicación, y en la fachada de la calle Cigüeña.

En planta baja se prevé un auditorio con una capacidad para 205 personas.

El garaje-aparcamiento se desarrolla en tres plantas sótano y ocupando la totalidad de la superficie del terreno.

#### **Datos del Entorno Físico:**

El edificio se sitúa en el casco urbano de Logroño, próximo a la carretera de circunvalación A-13, a una altitud aproximada de 384 m.

Si bien el entorno inmediato es de carácter residencial con una tipología unifamiliar pareada y en hilera la parcela se sitúa en el ámbito de la Universidad de La Rioja siendo por tanto su principal característica la existencia de grandes piezas de equipamiento que abarcan desde el docente al comercial. La zona cuenta además con una importante dotación de aparcamiento en superficie.

La estética del nuevo edificio proyectado, trata de mantener una imagen unitaria con el edificio existente en la Av. de la paz nº 137 de Logroño. Dicho edificio destinado a ser la sede central de la UNIR, se encuentra muy próximo al edificio definido en la presente memoria. Por tanto, adopta soluciones similares de fachada y acabados.

## Descripción del uso característico del edificio:

### Oficinas

El edificio de oficinas se desarrolla en dos volúmenes de tres plantas cada uno. Cada uno de los dos volúmenes adosados a las alineaciones fijadas por las normas municipales, tienen una planta rectangular de 54,65 m de largo por 13,45 m de ancho. Variando ligeramente el largo de la edificación entre los dos volúmenes. Sus lados mayores coinciden con las fachadas este y oeste de la parcela. El edificio consta de un portal de acceso y dos núcleos de comunicaciones y servicios que recorre el edificio desde la planta sótano-garaje hasta la cubierta-técnica. Un núcleo independiente para cada volumen. En los extremos norte de los dos volúmenes se ubican escaleras exteriores de evacuación de ocupantes, una para cada volumen.

El núcleo de comunicaciones y servicios que sirve a cada volumen de oficinas, está formado por; dos ascensores, una amplia escalera y distintos patinillos registrables para las instalaciones. En dichos núcleos también se encuentran los servicios. La dotación de servicios es de un servicio por sexo y otro accesible para personas de movilidad reducida. En cada núcleo también encontramos un cuarto de limpieza y un espacio destinado a acoger instalaciones, así como los racks de cada planta.

En cada planta, como elemento de distribución y contiguo a los ascensores y escalera, se sitúa un vestíbulo previo desde el que se accede a cada oficina. Y a la pasarela de conexión de los edificios

Las plantas 1ª, 2ª son idénticas. Excepto porque en la planta primera se da acceso a una pequeña terraza confinada en el patio interior del atrio.

En planta baja la distribución difiere de las superiores. El volumen este alberga en planta baja el comedor, aseos espacios para instalaciones y la rampa del garaje. El volumen oeste contiene un auditorio para 205 personas dos salas de reuniones, que se pueden convertir en una mediante n tabique móvil y despachos.

Se prevé una ocupación de trabajadores para la edificación acorde con la siguiente tabla:

PLANTA	ESPACIO	NÚMERO DE OCUPANTES
Baja	Vestíbulo	2 trabajadores
	Despachos edificio 1	4 trabajadores
	<b>Total, planta baja</b>	<b>6 trabajadores</b>
Primera	Despachos edificio 1	4 trabajadores
	Zona de trabajo común edificio 1	128 trabajadores
	Despachos edificio 2	4 trabajadores
	Zona de trabajo común edificio 2	128 trabajadores
	<b>Total, planta primera</b>	<b>264 trabajadores</b>
Segunda	Despachos edificio 1	4 trabajadores
	Zona de trabajo común edificio 1	128 trabajadores
	Despachos edificio 2	4 trabajadores
	Zona de trabajo común edificio 2	128 trabajadores
	<b>Total, planta segunda</b>	<b>264 trabajadores</b>
<b>TOTAL, GENERAL</b>		<b>534 trabajadores</b>

## Garaje-Aparcamiento

El garaje se desarrolla en dos plantas sótano y ocupa la totalidad de la parcela o terreno, es decir los 3.029 m<sup>2</sup>.

Los accesos de vehículos al mismo, se realizan a través de una única rampa de bajada y subida. Divida en dos carriles independientes de 3 metros cada uno.

Los accesos peatonales se prevén por los ascensores de los núcleos situados en cada bloque, que comunican todas las plantas de oficinas con el sótano-garaje.

Las escaleras de dichos núcleos en las plantas sobre rasante, tienen continuidad de trazado con el sótano, ya que terminan en la planta sótano -3.

El garaje tiene una capacidad de **279** plazas, de las que seis, están reservadas para minusválidos.

En cada núcleo de comunicación vertical, se sitúan extracciones de las ventilaciones forzadas del garaje.

## Programa de necesidades:

El edificio deberá satisfacer las necesidades señaladas por la propiedad y que pueden agruparse en tres áreas:

**-Área de acceso**, donde se incluyen los espacios susceptibles de abrirse ocasionalmente al público, es decir vestíbulo, espacios libres privados, comedor de empleados y autoridades académicas.

**-Área administrativa**, diferenciada en administración académica y docente. El edificio contará con un auditorio, espacios para reunión del personal y áreas diáfanas de trabajo.

**-Área destinada a uso aparcamiento**, ubicadas en los sótanos de la edificación.

Los usos de definidos por la propiedad se agruparán como sigue:

- Programa de Oficinas en plantas sobre rasante, PB+2
- Terraza en planta primera
- Sótano de aparcamiento
- Máximo aprovechamiento de la edificabilidad disponible
- Concepto de edificio con fachada de GRC, con idea de mantener una imagen unitaria con la sede existente de la UNIR
- Un control de accesos para vehículos y personas

## Urbanización Interior

Se recogen en este apartado todos los elementos que se sitúan sobre el nivel denominado planta calle, y que forma el exterior de los bloques dentro de la parcela.

Toda la superficie que forma la planta calle, los espacios peatonales alrededor de los bloques, no presenta resaltos en el pavimento, sino que pretende ser una alfombra continua planteada en el mismo material desde cada una de las calles hasta el encuentro con el portal. Se prevén jardineras, protegiendo los comedores.

## Protección intrusión:

Se prevén sistemas anti intrusión.

**1.3.1.1 Cuadros de Superficies Construidas**

Nivel	Construida bajo rasante (m <sup>2</sup> )	Construida sobre rasante Computables (m <sup>2</sup> )
Planta sótano -2	3.026,17	
Planta sótano -2	3.026,17	
Planta sótano -1	3.026,17	
Planta Baja		1.447,69
Planta Primera:		1.570,77
Planta Segunda		1.545,06
<b>Total</b>	<b>9.078,51</b>	<b>4.563,53</b>

## 1.3.2 Cuadros de Superficies Útiles

BAJO RASANTE					
PLANTA SÓTANO -3		PLANTA SÓTANO -2		PLANTA SÓTANO -1	
ÚTILES	m <sup>2</sup>	ÚTILES	m <sup>2</sup>	ÚTILES	m <sup>2</sup>
Garaje planta -3 (93 plazas)	2.602,24	Garaje planta -2 (93 plazas)	2.622,49	Garaje planta -1 (93 plazas)	2.622,49
Vestíbulo de independencia 1	24,09	Vestíbulo de independencia 1	24,09	Vestíbulo de independencia 1	24,09
Escalera 1	20,40	Escalera 1	20,40	Escalera 1	20,40
Vestíbulo de independencia 2	9,68	Vestíbulo de independencia 2	9,68	Vestíbulo de independencia 2	9,68
Escalera 2	20,20	Escalera 2	20,20	Escalera 2	20,20
Aseo	4,28	Aseo	4,28	Aseo	4,28
Vestíbulo	6,50	Rampa	120,47	Rampa	120,47
Grupo de presión PCI	16,18				
Sala de Aljibe PCI	36,67				
<b>TOTAL</b>	<b>2.740,24</b>		<b>2.821,61</b>		<b>2.821,61</b>
<b>TOTAL, BAJO RASANTE</b>	<b>8.383,46</b>				

SOBRE RASANTE					
PLANTA BAJA		PLANTA PRIMERA		PLANTA SEGUNDA	
ÚTILES	m <sup>2</sup>	UTILES	m <sup>2</sup>	UTILES	m <sup>2</sup>
Despacho 1A	38,72	Despacho 1A	46,52	Despacho 1A	46,52
Despacho 1B	19,01	Despacho 1B	19,81	Despacho 1B	19,81
Despacho 1C	17,81	Despacho 1C	18,57	Despacho 1C	18,57
Despacho 1D	18,05	Despacho 1D	17,78	Despacho 1D	17,78
Instalaciones / racks 1	7,94	Instalaciones / racks 1	7,94	Instalaciones / racks 1	7,94
Cuarto de limpieza 1	2,48	Cuarto de limpieza 1	2,48	Cuarto de limpieza 1	2,48
Escalera 1	20,96	Escalera 1	19,62	Escalera 1	19,62
Auditorio (Ocp: 205 espectadores)	298,69	Zona de trabajo 1	540,01	Zona de trabajo 1	540,01
Aseo H. 1	7,94	Aseo H. 1	7,94	Aseo H. 1	7,94
Aseo M. 1	7,94	Aseo M. 1	7,94	Aseo M. 1	7,94
Vestíbulo aseos 1	3,75	Vestíbulo aseos 1	3,75	Vestíbulo aseos 1	3,75
Aseo accesible 1	3,68	Aseo accesible 1	3,68	Aseo accesible 1	3,68
Cuarto médico	9,34	Distribuidor 1	11,07	Distribuidor 1	11,07
Vestíbulo de instalaciones	16,22	Despacho 2A	40,49	Despacho 2A	40,49
Espacio de previsión instalaciones	55,65	Despacho 2B	17,75	Despacho 2B	17,75
Cuarto contadores	7,26	Despacho 2C	17,75	Despacho 2C	17,75
Vestíbulo	3,99	Despacho 2D	17,47	Despacho 2D	17,47
Aseo accesible	5,28	Instalaciones / racks 2	7,84	Instalaciones / racks 2	7,84
Aseos H.	9,99	Cuarto de limpieza 2	2,33	Cuarto de limpieza 2	2,33
Vestíbulo aseos	4,04	Distribuidor 2	11,07	Distribuidor 2	11,07
Aseos M.	10,30	Escalera 2	19,62	Escalera 2	19,62
Cuarto de basuras	4,39	Zona de trabajo 2	544,48	Zona de trabajo 2	544,48
Vestíbulo cocina	4,34	Aseo H. 2	7,94	Aseo H. 2	7,94
Almacén	2,63	Aseo M. 2	7,94	Aseo M. 2	7,94
Vestuario	2,63	Vestíbulo aseos 2	3,75	Vestíbulo aseos 2	3,75
Cocina	18,08	Aseo accesible 2	3,68	Aseo accesible 2	3,68
Comedor	265,60	Pasarela de comunicación	47,70	Pasarela de comunicación	47,70
Comedor dirección	24,89				
Distribuidor comedor	51,27				
Distribuidor auditorio	101,05				
Vestíbulo general	213,34				
Ropero	6,05				
Escalera 2	20,97				
Almacén auditorio	17,51				
Control	18,05				
Sala de reuniones 1	50,08				
Sala de reuniones 2	48,77				
<b>TOTAL</b>	<b>1.418,69</b>		<b>1.456,92</b>		<b>1.456,92</b>
<b>TOTAL, SOBRE RASANTE</b>	<b>4.332,53</b>				
<b>TOTAL, GENERAL</b>	<b>12.715,99</b>				
<b>BAJO RASANTE + SOBRE RASANTE</b>					

### 1.3.3 Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas Memoria de Calidades.

#### Sistema estructural

Estructura formada por:

- **Cimentación:** Muro pantalla de pilotes de hormigón, cimentación a base de zapatas de hormigón armado, siguiendo las indicaciones del estudio geotécnico que se contrate.
- **Estructura portante:** Pilares de hormigón armado
- **Estructura horizontal:** Forjados reticulares de casetón perdido de hormigón ligero de 35 cm de espesor (30+5) cm en plantas y cubierta.

#### Sistema de compartimentación

##### - Particiones:

-Particiones verticales con bandas elásticas

-1. Tabique

Partición de una hoja de ladrillo cerámico perforado doble LHD, con revestimiento de yeso en cada cara. R= 32dBA

-2. Tabique LM

Partición de una hoja de ladrillo cerámico macizo de 11.5 cm, con revestimiento de yeso de 1.5 cm en cada cara. R= 48dBA

El proyecto básico no recoge las compartimentaciones interiores de las distintas oficinas, ya que su disposición es diáfana a excepción de los despachos que se compartimentaran mediante tabique de fábrica de ladrillo de doble hueco y tabiques de vidrio, con carpintería de aluminio. Las separaciones entre oficinas, aseos y vestíbulos de distribución irán de forjado a forjado cumpliendo en cada caso las exigencias al fuego que correspondan y el aislamiento acústico mínimo aéreo exigido en cada caso.

##### - Carpintería interior:

Puertas de madera de paso ciegas de una hoja abatibles de anchuras y alturas normalizadas rechapadas en acabado lacado blanco y precercos de dm rechapados. Puertas singulares en pasillos generales adinteladas y en continuidad con revestimiento de paneles de madera o de aluminio y vidrio de una o dos hojas de dimensiones según despiece y documentación gráfica de proyecto.

Puertas y particiones de cabinas en aseos formadas por panel compacto de resinas fenólicas de 12,5mm. Puertas de madera rechapada.

#### Sistema envolvente

La envolvente queda resuelta de la siguiente manera según su ubicación. Todas ellas llevarán su correspondiente aislante termo-acústico:

##### - Fachada:

Los cerramientos proyectados se realizarán mediante paneles de GRC. Las fachadas Sur y Este al ser la irradiancia solar más fuerte, se protegerán con unas lamas de GRC de 40cm de profundidad y 60cm de separación, de manera que se permita la incidencia de la radiación solar en los meses de invierno y se evite en verano. Estas lamas se fijan a la estructura mediante una estructura tubular de acero galvanizado. Se ha previsto una zona de servicio entre las lamas y la carpintería metálica para facilitar las labores de mantenimiento necesarias.

En las zonas donde no es necesario desmontar la obra vista, se mantienen la hoja principal existente como segunda hoja de la fachada proyectada.

En las edificaciones auxiliares se mantendrá la misma composición de fachada

Considerando las características establecidas en DB HS

Zona pluviométrica IV

Terreno tipo IV Grado de exposición al viento E1

Zona eólica B

h. de coronación 17.28m



### Grado de exposición al viento V2

Grado de impermeabilidad mínimo exigido 3 Solución de fachada tipo R1 + B1 + C1 o R1 + C2 Al Disponerse de una solución de fachada compuesta por panel de GRC de alta resistencia a la filtración cámara de aire y 1/2pie se considera que esta solución es adecuada para los requisitos establecidos

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección del sistema de fachada han sido la zona climática, el grado de impermeabilidad, la transmitancia térmica, las condiciones de propagación exterior y de resistencia al fuego, las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad en lo referente a los huecos, elementos de protección y elementos salientes y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HS-1 de Protección frente a la humedad, DB-HS-5 de Evacuación de aguas, DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética, DB-SI-2 de Propagación exterior, DB-SUA-1 Seguridad frente al riesgo de caídas y DB-SUA-2 Seguridad frente al riesgo de impacto y atrapamiento y DB-HR (NBE-CA-88, disposición transitoria segunda) de protección frente al ruido.

#### - Cubierta:

Plana

Se proyecta una cubierta plana invertida transitable con protección frente al agua mediante lámina bicapa complementada con doble armadura de fibra de vidrio y fieltro y pavimento elevado sobre soportes regulables.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección del sistema de cubierta han sido la zona climática, el grado de impermeabilidad y recogida de aguas pluviales, las condiciones de propagación exterior y de resistencia al fuego y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HS-1 de Protección frente a la humedad, DB-HS-5 de Evacuación de aguas, DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética, DB-SI-2 de Propagación exterior y DB-HR (NBE-CA-88, disposición transitoria segunda) de protección frente al ruido. Se ha tenido en cuenta las soluciones según la normativa vigente, considerando los recintos resultantes protegidos y habitables. 30dBA para un valor de ruido de día de 60dBA.

#### - Soleras:

Los suelos en contacto con el terreno se suponen resueltos con solera de hormigón de 15cm. sobre capa de grava de 25cm.

Se tomarán las medidas necesarias a fin de asegurar un buen aislamiento tanto térmico como hidrófugo en las soleras de planta sótano -3.

Los parámetros básicos que se tendrán en cuenta para determinar las actuaciones necesarias, así como la elección de la solera serán la zona climática, la transmitancia térmica, el grado de impermeabilidad y drenaje del agua del terreno, determinados por los documentos básicos DB-HS-1 de Protección frente a la humedad y DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética y DB-HR (NBE-CA-88, disposición transitoria segunda) de protección frente al ruido.

#### - Carpintería exterior:

Solución adoptada: Carpintería de aluminio lacado con rotura de puente térmico y doble acristalamiento con cámara. Vidrios bajo emisivos en plantas tipo y vidrio de seguridad en planta baja y primera

Parámetros básicos

Seguridad Estructural: Según el mapa de la figura D.1 del documento básico SE-AE, anejo D, a Logroño le corresponde la zona B, con valor básico de la velocidad del viento  $V_b = 27$  m/s, con una presión básica del viento  $Q_b = 455.6$  Pa. Considerando que la edificación está en una zona abierta, y en base a la situación de la fachada (expuesta o lateral) y de la altura H de la ventana con respecto al nivel del suelo. Se opta por una ventana Clase 4.

Seguridad en caso de Incendio: Se han considerado los mismos parámetros que la fachada al formar parte de ella.

Seguridad de utilización y accesibilidad: Para el diseño de las barreras de protección de los huecos de la fachada se ha considerado el desnivel existente entre la cota del pavimento acabado en el interior de cada planta con respecto a la cota de la parcela en la vertical del punto considerado optando por mantener la altura de peto

existente más una barrera hasta alcanzar una h 110 cm. en las plantas tipo y h 90cm en fachada norte de P1ª. También se garantiza la limpieza de los acristalamientos exteriores (abatibles hacia el interior) según lo indicado en el documento básico.

Salubridad: Para la adopción del sistema correspondiente a los huecos de las fachadas, se ha tenido en cuenta especialmente la zona pluviométrica en la que se ubicará el edificio, así como su grado de exposición al viento. Para resolver las soluciones constructivas se tendrá en cuenta el grado de estanqueidad al agua de las carpinterías, así como las condiciones de punto singular de encuentro de la fachada con la carpintería, exigido en el documento básico HS sección 1º. Según el mapa de zona pluviométrica de promedios que figuran en el CTE, a Logroño le corresponde la zona IV. Considerando que las fachadas del proyecto que nos ocupa y la resistencia al viento clase 4, se opta por una ventana con una clasificación de estanqueidad al agua Clase 7A.

Protección frente al ruido: Se ha elegido la carpintería con una permeabilidad al aire, de clase 2 o superior, con doble acristalamiento.

La fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos debe realizarse de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire.

#### Memoria descriptiva

Se considerarán aceptables los huecos y lucernario clasificados según la norma UNE EN 12207 para las distintas zonas climáticas.

Zonas climáticas A y B.....Clase 1, Clase 2, Clase 3, Clase 4

Zonas climáticas C, D y E.....Clase 2, Clase 3, Clase 4

-La permeabilidad al aire de la ventana es Clase 2 o superior, clase que cumple con cualquier zona climática.

## Sistema de acabados

En el presente proyecto se proponen los siguientes acabados:

### Exteriores

#### - Fachada a la calle

- Lama GRC
- Sistema de fachada GRC

### Interiores

#### - Vestíbulos – núcleo de comunicaciones

- Suelo: Material pétreo
- Paredes: Yeso proyectado.
- Techo: Falso techo de placas de escayola

#### - Comedor

- Suelo: Material pétreo
- Paredes: Yeso proyectado.
- Techo: Falso techo de placas de escayola

#### - Escaleras

#### - Áreas de trabajo

- Suelo de losetas técnicas acabado vinílico.
- Paredes yeso proyectado o trasdosado de tablero melamínico según elemento
- Techo: Proyectado fonoabsorbente tipo SonaSpray fc color blanco

#### - Servicios

- Suelo: Baldosas cerámicas
- Paredes: Alicatado con baldosas cerámicas
- Techo: Falso techo de placas de escayola.

#### - Parámetros Básicos:

**Salubridad:** Se ha tenido en cuenta las características de los materiales y sus propiedades higiénicas.

**Protección frente al ruido:** La absorción acústica y la reducción del sonido reverberante.

**Solados:**

Mejora del aislamiento entre pisos.

**Seguridad de utilización y accesibilidad:** Se ha tenido en cuenta las características de Resbaladicidad y exigencias del DB SUA. Zonas interiores secas con pendientes inferiores a 6% Clase 1. Zonas interiores húmedas con pendientes inferiores a 6% clase 2.

**Diseño y otros:** Permiten un ambiente seco y limpio, impidiendo la proliferación de microorganismos, la presencia de sustancias alérgicas, y la emisión de sustancias nocivas o insalubres.

**Sistema de acondicionamiento ambiental**

- **Necesidades:** El programa de necesidades que se recibe por parte de la propiedad para la redacción del presente proyecto se refiere a 3 plantas oficinas y garaje.
- **Climatización:** Calefacción y refrigeración según memoria de instalaciones
- **Caldera y enfriadora:** General centralizada condensación para calefacción y ACS. Enfriadora en cubierta.

**Sistema de servicios**

- **Ascensor:** Se prevé la instalación de dos ascensores de pasajeros, con su maquinaria en la cubierta
  - Nº de ascensores: 4
  - Puertas centrales automáticas de dos hojas de 0,80 x 2,00 m
  - Tracción eléctrica
  - Velocidad: 1 m/s
  - Tiempo máximo de espera: 40,1 sg
  - Capacidad transporte en 5': 18,1 %
  - 4 ascensores con paradas en: Sótano -3, Sótano -2, Sótano-1, P. Baja, P1, P2 y PC
  - Maniobra Selectiva Colectiva en subida y en bajada

Nivel de servicio recomendable para edificios de oficinas para varias entidades	
Tiempo de espera	25 – 35 segundos
Capacidad de transporte en 5'	14 – 20 %

- **Garaje:** con puerta de entrada automática para acceso de vehículos con mando a distancia
- **TV y TF:** a definir en fase de ejecución
- **Grado electrificación:** baja.
- **Instalación de pararrayos:** a definir en fase de ejecución

---

## 1.4 Prestaciones del edificio

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

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

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

---

### 1.4.1 Requisitos básicos relativos a la funcionalidad

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

Se cumplen todas las especificaciones del **PGOU de Logroño. A través del cumplimiento de sus NN.UU.** Todos las estancias están dotadas de todos los servicios básicos, así como los de telecomunicaciones.

**2. Accesibilidad**, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

Tanto el acceso del edificio, como las zonas comunes de éste, están proyectadas de tal manera para que sean accesibles a personas con movilidad reducida, estando, en todo lo que se refiere a accesibilidad, a lo dispuesto por el Decreto 227/1997, de 18 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.

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

Se ha proyectado el edificio de tal manera, que se garanticen los servicios de telecomunicación (conforme al D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación y R.D. 401 / 2.003 ), así como de telefonía y audiovisuales.

**4. Facilitación para el acceso de los servicios postales**, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

---

### 1.4.2 Requisitos básicos relativos a la seguridad

**Seguridad estructural**, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar la protección con pintura intumescente para conseguir una resistencia REI90 son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.

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

Condiciones urbanísticas: el edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

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

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

---

### 1.4.3 Requisitos básicos relativos a la habitabilidad

**Higiene, salud y protección del medio ambiente**, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Se reúnen los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

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

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

El conjunto edificado dispone de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

El conjunto edificado dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

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

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

Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos, paredes separadoras de zonas comunes interiores, paredes separadoras de salas de máquinas, fachadas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Todos los elementos constructivos horizontales (forjados generales separadores de cada una de las plantas, cubiertas transitables y forjados separadores de salas de máquinas), cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

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

El proyecto de acondicionamiento prevé instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

**Otros aspectos funcionales** de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio. Por lo tanto se admiten únicamente los usos para los que están proyectados.

Se superan los umbrales establecidos del CTE en: (NINGUNO)

---

### **Cumplimiento de otras normativas específicas**

Cumplimiento de la norma. Para una completa exposición de la normativa de aplicación, revisar el punto de la memoria **4.5 – Normativa de Obligado Cumplimiento**

Estatales:

#### **EHE'99**

Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.

#### **NCSE'02**

Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente y que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.

#### **EFHE**

Se cumple con la Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados

#### **TELECOMUNICACIONES**

R.D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación y R.D. 401 / 2.003

#### **REBT 2002**

Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

#### **RITE**

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias.R.D.1751/1998, y R.D. 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el anterior.

#### **EFICIENCIA ENERGÉTICA**

Real Decreto 47/2007, de 19 de enero, por el que se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción, y corrección de errores de 17 de noviembre.

#### **Otras:**

#### **Autonómicas:**

#### **Habitabilidad**

Se cumple con el Decreto de habitabilidad

#### **Accesibilidad**

---

#### **Autonómica, provincial o local**

DECRETO 20/1997, de 4 de diciembre para la Promoción de la Accesibilidad.

DECRETO 68/2000, de 11 de abril por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbano, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación.

---

#### **Estatal**

Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo, por el que se arbitran medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios.

Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, 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.

## DOCUMENTO I - MEMORIA

### 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 2.1 Sustentación del edificio

MC 2.2 Sistema estructural

MC 2.3 Sistema envolvente

MC 2.4 Sistema de compartimentación

MC 2.5 Sistemas de acabados

MC 2.6 Sistemas de acondicionamiento de instalaciones

MC 2.7 Equipamiento



\*De aplicación en la siguiente fase de Proyecto de Ejecución, según CTE: **Parte 1, ANEJO 1 – CONTENIDO DEL PROYECTO**



Página dejada en blanco  
intencionadamente

## 2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

---

## 2.1 Sustentación del edificio

- **Características del suelo:**

Pendiente de la realización del estudio geotécnico.

- **Parámetros a considerar para el cálculo de la cimentación:**

Pendiente de la realización del estudio geotécnico.

- **Profundidad de la cimentación del proyecto:**

Pendiente de la realización del estudio geotécnico.

# DOCUMENTO I - MEMORIA

## 3. CUMPLIMIENTO DEL 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.

	<b>SEGURIDAD</b>
3.1 Seguridad Estructural	DB-SE
3.2 Seguridad en caso de Incendio	DB-SI
3.3 Seguridad de utilización	DB-SUA
	<b>HABITABILIDAD</b>
3.4 Salubridad	DB-HS
3.5 Protección contra el ruido	DB-HR
3.6 Ahorro de energía	DB-HE

## 3. Cumplimiento del CTE

## SEGURIDAD [S]

DB-SE 3.1	Exigencias básicas de seguridad estructural	<input type="checkbox"/>
SE-AE	Acciones en la edificación	<input type="checkbox"/>
SE-C	Cimentaciones	<input type="checkbox"/>
SE-A	Estructuras de acero	<input type="checkbox"/>
SE-F	Estructuras de fábrica	<input type="checkbox"/>
SE-M	Estructuras de madera	<input type="checkbox"/>
NCSE	Norma de construcción sismorresistente	<input type="checkbox"/>
EHE	Instrucción de hormigón estructural	<input type="checkbox"/>
EFHE	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	<input type="checkbox"/>
DB-SI 3.2	Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio	
SI 1	Propagación interior	<input checked="" type="checkbox"/> *
SI 2	Propagación exterior	<input checked="" type="checkbox"/> *
SI 3	Evacuación	<input checked="" type="checkbox"/> *
SI 4	Instalaciones de protección contra incendios	<input checked="" type="checkbox"/> *
SI 5	Intervención de bomberos	<input checked="" type="checkbox"/> *
SI 6	Resistencia al fuego de la estructura	<input checked="" type="checkbox"/> *
DB-SUA 3.3.	Seguridad de utilización y accesibilidad.	
SUA 1	Seguridad frente al riesgo de caídas	<input checked="" type="checkbox"/>
SUA 2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
SUA 3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
SUA 4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	<input checked="" type="checkbox"/>
SUA 5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	<input checked="" type="checkbox"/>
SUA 6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
SUA 7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>
SUA 8	Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	<input checked="" type="checkbox"/>
SUA 9	Accesibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>

## HABITABILIDAD [H]

DB-HS 3.4	Exigencias básicas de salubridad	
HS1	Protección frente a la humedad	<input type="checkbox"/>
HS2	Eliminación de residuos	<input type="checkbox"/>
HS3	Calidad del aire interior	<input type="checkbox"/>
HS4	Suministro de agua	<input type="checkbox"/>
HS5	Evacuación de aguas residuales	<input type="checkbox"/>
HS6	Protección frente a la exposición del radón	<input type="checkbox"/>
DB-HR 3.5	Exigencias básicas de protección frente el ruido	<input type="checkbox"/>
	Aislamiento acústico. Fichas Justificativas	<input type="checkbox"/>
	Acondicionamiento acústico	<input type="checkbox"/>
	Ruido de las instalaciones	<input type="checkbox"/>
	Fichas de control de obra terminada	<input type="checkbox"/>
DB-HE 3.6	Exigencias básicas de ahorro de energía	
HE0	Limitación del consumo energético	<input type="checkbox"/>
HE1	Condiciones para el control de la demanda energética	<input type="checkbox"/>
HE2	Condiciones de las instalaciones térmicas	<input type="checkbox"/>
HE3	Condiciones de las instalaciones de iluminación	<input type="checkbox"/>
HE4	Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria	<input type="checkbox"/>
HE5	Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables	<input type="checkbox"/>
HE6	Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos	<input type="checkbox"/>

\*De aplicación en la siguiente fase de Proyecto de Ejecución, según CTE: **Parte 1, ANEJO 1 – CONTENIDO DEL PROYECTO**

## **3.2. Seguridad en caso de incendio**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### OBJETO

La presente Memoria de Proyecto, tiene por objeto establecer reglas y Procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio.

Las mismas están detalladas las secciones del Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio DB SI, que se corresponden con las exigencias básicas de las secciones SI 1 a SI 6, que a continuación se van a justificar

Por ello se demostrará que la correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. Además, la correcta aplicación del conjunto del Documento Básico DB SI, supone que se satisface el requisito básico "Seguridad en caso de incendio".

La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad en caso de incendio".

Recordar que tanto el objetivo del requisito básico como las exigencias básicas se establecen el artículo 11 de la Parte 1 del CTE y son los siguientes:

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

A tales efectos debe tenerse en cuenta que también se consideran zonas de uso industrial:

- a) Los almacenamientos integrados en establecimientos de cualquier uso no industrial, cuando la carga de fuego total, ponderada y corregida de dichos almacenamientos, calculada según el Anexo 1 de dicho Reglamento, exceda de 3x106 mega julios (MJ). No obstante, cuando esté prevista la presencia del público en ellos se les deberá aplicar además las condiciones que este CTE establece para el uso correspondiente.
- b) Los garajes para vehículos destinados al transporte de personas o de mercancías.

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

Tipo de proyecto (1)	Tipo de obras previstas (2)	Alcance de las obras (3)	Cambio de uso (4)
<b>Obra nueva</b>	<b>Obra nueva</b>	<b>Obra nueva</b>	<b>No</b>

- (1) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...
- (2) Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...
- (3) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...
- (4) Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

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



---

## **AMBITO DE APLICACIÓN**

---

Para el presente proyecto el ámbito de aplicación del DB SI es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I) excluyendo como es este el caso, los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el "Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales".

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

En particular, como complemento a esta memoria debe tenerse en cuenta que en el Código Técnico las exigencias relacionadas con la seguridad de las personas al desplazarse por el edificio (tanto en circunstancias normales como en situaciones de emergencia) se vinculan al requisito básico "Seguridad de utilización". Por ello, las soluciones aplicables a los elementos de circulación (pasillos, escaleras, rampas, etc.) así como a la iluminación normal y al alumbrado de emergencia figuran en la Memoria Justificativa del Documento Básico DB SU, del presente proyecto.

En la presente Memoria Justificativa del Documento Básico DB SI, no se incluye exigencias dirigidas a limitar el riesgo de inicio de incendio relacionado con las instalaciones o los almacenamientos regulados por reglamentación específica, debido a que corresponde a dicha reglamentación establecer dichas exigencias

---

## **CONDICIONES DE COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS**

---

Esta memoria establece las condiciones de reacción al fuego y de resistencia al fuego de los elementos constructivos proyectados conforme a la clasificación europea establecida mediante el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo y a las normas de ensayo que allí se indican.

Si las normas de ensayo y clasificación del elemento constructivo proyectado según su resistencia al fuego no estén aún disponibles en el momento de realizar el ensayo, dicha clasificación se determina y acreditará conforme a las anteriores normas UNE, hasta que tenga lugar dicha disponibilidad.

Las puertas de dos hojas se equiparán con un dispositivo de coordinación de dichas hojas conforme a la norma UNE EN 1158:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo".

Las puertas previstas para permanecer habitualmente en posición abierta se prevén que dispongan de un dispositivo conforme con la norma UNE-EN 1155:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo".

## 2.2 SECCIÓN SI 1: Propagación interior

### Compartimentación en sectores de incendio

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

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

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

Sector	Superficie Construida (m <sup>2</sup> )		Uso previsto (1)	Altura evacuación (m)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2) (3)	
	Norma	Proyecto			Norma [V/H]	Proyecto [V/H]
Sector Oficinas 1	<2.500	1.617,86	Administrativo	0,00	EI-60/REI-60	EI-60
Sector Oficinas 2A	<2.500	1.531,86	Administrativo	7,45	EI-60/REI-60	EI-60
Sector Oficinas 2B	<2.500	1.519,37	Administrativo	7,45	EI-60/REI-60	EI-60
Sector aparcamiento	≥100	9.078.51	Aparcamiento	9,90	EI-120/REI-120	EI-120

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

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

La superficie construida de todo sector de incendio con uso Administrativo no excede de 2.500 m<sup>2</sup>.

Esta es la Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan los sectores de incendio al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto.

Se ha tenido en cuenta que un elemento delimitador de un sector de incendios precisa una resistencia al fuego diferente al considerar la acción del fuego por la cara opuesta, según cuál sea la función del elemento por dicha cara: compartimentar una zona de riesgo especial, una escalera protegida, etc.

Cuando el techo separa sectores de incendio de una planta superior este tiene la misma resistencia al fuego que se exige a las paredes, pero con la característica REI en lugar de EI, al tratarse de un elemento portante y compartimentador de incendios.

Resistencia al fuego exigible a las paredes que separan al aparcamiento de zonas de otro uso: tendrán una EI 120. En relación con el forjado de separación este tendrá un REI 120.

El Aparcamiento constituye un sector de incendio diferenciado por estar integrado en un edificio con otros usos. Cualquier comunicación con ellos se practica a través de un vestíbulo de independencia.

**Ascensores**

Ascensor 1,2,3 Y 4	Número de sectores que atraviesa	Resistencia al fuego de la caja (1)		Vestíbulo de independencia		Puerta	
		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Bajo rasante	3	E-60	E-120	Sí	Sí	E 30	E 30
Sobre rasante		E-60	E-120	No	No	E 30	E 30

(1) Las condiciones de resistencia al fuego de la caja del ascensor dependen de si delimitan sectores de incendio y están contenidos o no en recintos de escaleras protegidas, tal como establece el apartado 1.4 de esta Sección.

**Locales de riesgo especial**

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

Local o zona	Superficie construida (m2)		Nivel de riesgo (1)	Vestíbulo de independencia (2)		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) (3)	
	Norma	Proyec		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Cuarto inst. PS-3	-	16,18	Bajo	No	No	REI90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	REI90 (EI <sub>2</sub> 60-C5)
Cuarto inst. PS-3	-	36,67	Bajo	No	No	REI90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	REI90 (EI <sub>2</sub> 60-C5)
Cuarto técnico PB	-	7,94	Bajo	No	No	REI90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	REI90 (EI <sub>2</sub> 60-C5)
Cuarto técnico PB	-	6,72	Bajo	No	No	REI90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	REI90 (EI <sub>2</sub> 60-C5)
Cocina PB	-	18,08	Bajo	No	No	REI90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	REI90 (EI <sub>2</sub> 60-C5)
Cuarto técnico P1	-	7,94	Bajo	No	No	REI90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	REI90 (EI <sub>2</sub> 60-C5)
Cuarto técnico P1	-	7,84	Bajo	No	No	REI90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	REI90 (EI <sub>2</sub> 60-C5)
Cuarto técnico P2	-	7,94	Bajo	No	No	REI90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	REI90 (EI <sub>2</sub> 60-C5)
Cuarto técnico P2	-	7,84	Bajo	No	No	REI90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	REI90 (EI <sub>2</sub> 60-C5)

Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.

La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección.

Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección.

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en el edificio se han clasificado conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1.:

**Recintos de instalaciones privadas:**

- Sala de máquinas de ascensores - RIESGO BAJO: ..... EN TODO CASO.
- Cuarto inst PS-3 (Grupe de presión) - RIESGO BAJO: ..... EN TODO CASO.
- Cuarto inst PS-3 (Sala aljibe) - RIESGO BAJO: ..... EN TODO CASO.
- Cuarto técnico PB (Cuarto rack) - RIESGO BAJO: ..... POTENCIA 20≤P≤30 kW.
- Cocina PB (Cocina) - RIESGO BAJO: ..... EN TODO CASO.
- Cuarto técnico PB (Cuarto contadores) - RIESGO BAJO: ..... EN TODO CASO.
- Cuarto técnico P1 (Cuarto rack P1A) - RIESGO BAJO: ..... EN TODO CASO.
- Cuarto técnico P1 (Cuarto rack P1B) - RIESGO BAJO: ..... EN TODO CASO.
- Cuarto técnico P2 (Cuarto rack P2A) - RIESGO BAJO: ..... EN TODO CASO.
- Cuarto técnico P2 (Cuarto rack P2B) - RIESGO BAJO: ..... EN TODO CASO.

Los Locales de Riesgo Especial Medio, así clasificados se proyectan con los siguientes requisitos que se establecen en la tabla 2.2.:

- Tienen una Resistencia al fuego de la estructura portante: R 120.

- La Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio: EI 120.
- Requieren Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio.
- Tienen como Puertas de comunicación con el resto del edificio, como mínimo, del tipo 2 x EI<sub>2</sub> 30 - C5
- El recorrido de evacuación hasta alguna salida del local, es siempre inferior a 25,00 m.

Los Locales de Riesgo Especial Bajo, así clasificados se proyectan con los siguientes requisitos que se establecen en la tabla 2.2.:

- Tienen una Resistencia al fuego de la estructura portante: R 90.
- La Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio: EI 90.
- No requieren Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio.
- Tienen como Puertas de comunicación con el resto del edificio, como mínimo, del tipo EI<sub>2</sub> 45 - C5
- El recorrido de evacuación hasta alguna salida del local, es siempre inferior a 25'00 m.

Los locales de Riesgo Bajo que conforman Sector de Incendio independiente, al encontrarse bajo rasante, su envolvente tendrá clasificación EI-90, y la resistencia portante de la estructura será REI-120.

### **Espacios ocultos. Paso de inst. a través de elementos compartimentación incendios**

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tienen continuidad en los espacios ocultos, tales como cámaras, falsos techos, etc., esto se consigue prolongando la tabiquería hasta el encuentro con los forjados. En caso contrario éstos están compartimentados respecto de los primeros con la misma resistencia al fuego, donde se reduce ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Las cámaras no estancas (ventiladas) tienen un desarrollo vertical limitado a 3 plantas y a 10'00 metros.

Los puntos singulares donde son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc. la resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se mantiene en dichos puntos. Para ello se disponen de elementos pasantes que aportan una resistencia al menos igual a la del elemento **EI 60** o **EI 120**, según atraviere el uso residencial vivienda o el uso aparcamiento.

### **Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario**

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección.

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas ocupables del edificio	C-s2,d0	C-s2,d0	E <sub>FL</sub>	E <sub>FL</sub>
Pasillos y escaleras protegidas	B-s1,d0	B-s1,d0	C <sub>FL</sub> -s1	C <sub>FL</sub> -s1
Aparcamiento y recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B-s1,d0	B <sub>FL</sub> -s1	B <sub>FL</sub> -s1
Espacios ocultos no estancos	B-s3,d0	B-s3,d0	B <sub>FL</sub> -s1	B <sub>FL</sub> -s1
<i>(falsos techos, etc.....excepto los existentes dentro de viviendas): Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) no se contemplan.</i>				

En techos y paredes se incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que además no esté protegida por una capa que sea **EI 30 como mínimo**.

En Suelos, se incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego.

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

PROYECTO BÁSICO DE EDIFICIO DE OFICINAS Y GARAJE en Parcela 3A de la calle Cigüeña. Logroño. La Rioja.

No existen elementos textiles de cubierta integrados en el edificio, por lo que no se requiere ninguna condición.

**3.2.3****SECCIÓN SI 2: Propagación exterior**

Se limita en esta Sección la distancia mínima entre huecos entre dos edificios, los pertenecientes a dos sectores de incendio del mismo edificio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas. El paño de fachada o de cubierta que separa ambos huecos deberá ser como mínimo EI-60. Se proyecta EI-120 en paños de fachada. Las medianerías o muros colindantes con los otros edificios tienen una EI-120.

**Distancia entre huecos**

El riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de las fachadas, ya sea entre dos edificios, o bien en un mismo edificio, entre dos sectores de incendio del mismo, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de ambas fachadas que no sean al menos EI 60 están separados la distancia  $d$  que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo  $\alpha$  formado por los planos exteriores de dichas fachadas (véase figura 1.1). Para valores intermedios del ángulo  $\alpha$ , la distancia  $d$  se ha interpolado linealmente.

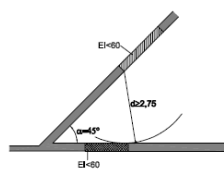


Figura 1.1. Fachadas enfrentadas

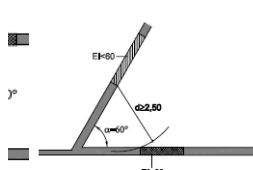


Figura 1.3. Fachadas a 60°

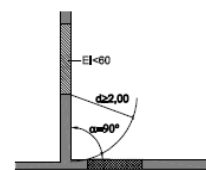


Figura 1.4. Fachadas a 90°

Fachadas					Cubiertas	
Distancia horizontal (m) (1)			Distancia vertical (m)		Distancia (m)	
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
180°	≥0,50		≥1m	<b>1,10</b>		-
90°	≥2,00					
45°	≥2,75					
0°	≥3,00					

(1) La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo  $\alpha$  que forman los planos exteriores de las fachadas:

Para valores intermedios del ángulo  $\alpha$ , la distancia  $d$  puede obtenerse por interpolación

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

El riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de las fachadas, ya sea entre dos edificios, o bien en un mismo edificio, entre dos sectores de incendio del mismo, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de ambas fachadas que no sean al menos EI 60 están separados la distancia  $d$  que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo  $\alpha$  formado por los planos exteriores de dichas fachadas (véase figura 1.1). Para valores intermedios del ángulo  $\alpha$ , la distancia  $d$  se ha interpolado linealmente.

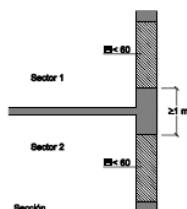


Figura 1.7. Encuentro forjado-fachada



Figura 1.5. Fachadas a 135°

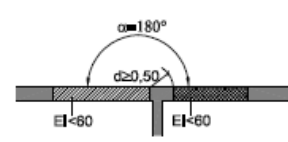


Figura 1.6. Fachadas a 180°

Sólo existe posibilidad de propagación exterior con los edificios colindantes cumpliéndose la siguiente distancia de separación:

$\alpha$  ..... 180°00' ° →  $d$  ..... 0'50 m.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por las fachadas entre dos sectores de incendio y otras zonas más altas del edificio, las fachadas tienen al menos un EI 60 en una franja de 1'00 m de altura, medida sobre el plano de la fachada.

No existen elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas

### **Cubiertas**

---

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre el edificio y los colindantes, ya sea en el mismo edificio, esta tiene una resistencia al fuego REI 60, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante.

No existe en el edificio encuentros entre la cubierta y una fachada que pertenecen a sectores de incendio o a edificios diferentes, por lo que se prescribe ninguna condición.

Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las cubiertas, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación, ventilación o extracción de humo, pertenecen a la clase de reacción al fuego B<sub>ROOF</sub>(90).

**3.2.4 SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes****Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación**

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

Como excepción al punto anterior, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m<sup>2</sup> y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.

El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.

Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Sector oficina 1	Uso previsto (1)	Zona (Tabla 2.1)	S. útil (m <sup>2</sup> )	Densidad ocupación (m <sup>2</sup> /pers.) (2)	Ocupación (pers.)
Planta baja	Administrativo	Zona de oficina	1498.39	Por asiento	134
Total, sector			1498.39		134

Sector oficina 2A	Uso previsto (1)	Zona (Tabla 2.1)	S. útil (m <sup>2</sup> )	Densidad ocupación (m <sup>2</sup> /pers.) (2)	Ocupación (pers.)
Planta primera (sector 2A)	Administrativo	Zona de oficina	701,33	Por asiento	168
Planta segunda (sector 2A)	Administrativo	Zona de oficina	701,33	Por asiento	168
Total, sector			1402.66		264

Sector oficina 2B	Uso previsto (1)	Zona (Tabla 2.1)	S. útil (m <sup>2</sup> )	Densidad ocupación (m <sup>2</sup> /pers.) (2)	Ocupación (pers.)
Planta primera (sector 2B)	Administrativo	Zona de oficina	696.25	Por asiento	168
Planta segunda (sector 2B)	Administrativo	Zona de oficina	696.25	Por asiento	168
Total, sector			1392.50		264

Sector Aparcamiento	Uso previsto (1)	Zona (Tabla 2.1)	S. útil (m <sup>2</sup> )	Densidad ocupación (m <sup>2</sup> /pers.) (2)	Ocupación (pers.)
Planta Sótano -1	Aparcamiento	Vinculado a una actividad	2831.29	15	189
Planta Sótano -2	Aparcamiento	Vinculado a una actividad	2831.29	15	189
Planta Sótano -3	Aparcamiento	Vinculado a una actividad	2740.24	15	183
Total, sector			8402.82		561



Sector	Uso previsto (1)	S. útil (m²)	Ocupación Total (pers.)	Número de salidas (3)		Recorridos de evacuación (3) (4) (m)		Anchura de salidas (5) (m) Pasos / Pasillos	
				Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Sector Oficina 1	Administrativo	1498.39	134	2	2	<50	<50	>0,80 >1,00	>2,10 >2,10
Sector Oficina 2A	Administrativo	1402.66	264	2	2	<50	<50	>0,80 >1,00	>1,11 >1,11
Sector Oficina 2B	Administrativo	1392.50	264	2	2	<50	<50	>0,80 >1,00	>1,11 >1,11
Sector Garaje	Aparcamiento	8402.82	561	2	2	<50	<50	>0,80 >1,00	>1,20 >1,35

- (1) Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la *superficie útil* de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos *recintos* o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.
- (2) Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.
- (3) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.
- (4) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.
- (5) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.
- (6) Para calcular las densidades de ocupación se ha escogido en la tabla 2.1, aplicando siempre el sentido común, zonas de otro uso previsto compatibles con el de proyecto

A continuación, se indica el número de salidas que se prevén cada caso, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

- La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta se ha proyectado de acuerdo con la ocupación en cada planta.
- La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta se ha previsto inferiores a 35'00 m en uso Aparcamiento.
- La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta cuando solo existe varias salidas de planta no excede de 50,00 m.
- La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 15,00 m.
- La longitud de los recorridos de evacuación que se indican no se aumenta en un 25%, por no tratarse de sectores de incendio protegidos al no preverse una instalación automática de extinción.

### **Puertas situadas en recorridos de evacuación**

---

- Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas son todas ellas abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.
- Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2003 VC1, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría **estén familiarizados con la puerta considerada**, así como los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2003 VC1, en caso contrario.
- Se ha previsto que abran en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:
  - a) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos.
  - b) prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

Para la determinación del número de personas que se indica en a) y b) se ha tenido en cuenta los criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 de esta Sección.

- En el presente proyecto no se prevé la existencia de puertas giratorias.
- Las puertas de apertura automática disponen de un sistema tal que, en caso de fallo del mecanismo de apertura o del suministro de energía, abre la puerta e impida que ésta se cierre, o bien que, cuando sean abatibles, permita su apertura manual.

Por eso las puertas de salida del edificio pueden no abrir en el sentido de la evacuación y por lo tanto abrir hacia dentro, tal como se ha proyectado.

- Una puerta de dos hojas situada en un recorrido de evacuación puede tener una de dichas hojas de una anchura menor de 60 cm, pero no es válida a efectos de evacuación. Por ello, debe permanecer fija de forma habitual, por ejemplo, mediante un pasador por canto, y tener adecuadamente señalizado su condición de elemento fijo.

**Protección de las escaleras**

Las condiciones de protección de las escaleras se establecen en la Tabla 5.1 de esta Sección.

Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.

Las escaleras especialmente protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.

Las escaleras que sirvan a diversos usos previstos cumplirán en todas las plantas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a cada uno de ellos.

Escalera	Sentido de evacuación (asc. /desc.)	Altura de evacuación (m)	Protección (1)		Vestíbulo de independencia (2)		Anchura (3) (m)		Ventilación			
			Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Natural (m²)		Forzada	
									Norma	Proy.	Norma	Proy.
Sector Oficina 1	Descendente	0	NP	P	NO	NO	1,00	1,50	1	1	NO	NO
Sector Oficina 2A	Descendente	7,45	NP	P	NO	SI	1,00	1,50	1	1	NO	NO
Sector Oficina 2B	Descendente	7,45	NP	P	NO	SI	1,00	1,50	1	1	NO	NO
Sector Garaje	Ascendente	9,90	EP	EP	SI	SI	1,20	1,50	1	1	NO	NO

- (1) Las escaleras serán protegidas o especialmente protegidas, según el sentido y la altura de evacuación y usos a los que sirvan, según establece la Tabla 5.1 de esta Sección:  
No protegida (NO PROCEDE); Protegida (P); Especialmente protegida (EP).
- (2) Se justificará en la memoria la necesidad o no de vestíbulo de independencia en los casos de las escaleras especialmente protegidas.
- (3) El dimensionado de las escaleras de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección. Como orientación de la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura, puede utilizarse la Tabla 4.2 de esta Sección (a justificar en memoria).
- (\*) Las escaleras abiertas al exterior con hueco permanente mayor de 5A pueden no tener vestíbulo de independencia y considerarse como escaleras especialmente protegidas.

**Señalización de los medios de evacuación**

Se han previsto en el presente proyecto las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de planta o edificio tienen una señal con el rótulo "SALIDA".
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia".
- c) Se han previsto señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se percibe directamente las salidas o sus señales indicativas.
- d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, se han previsto disponer las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta.
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación se han dispuesto la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se prevén disponer de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.
- g) El tamaño de las señales se han diseñado con los siguientes criterios:
  - i) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m
  - ii) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m
  - iii) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m

### **Control de humo de incendio**

---

Será necesario instalar un sistema de control de humo de incendio en el aparcamiento, al no considerarse aparcamiento abierto.

El diseño, cálculo, instalación y mantenimiento del sistema pueden realizarse de acuerdo con las normas UNE 23584:2008, UNE 23585:2017 y UNE-EN 12101-6:2006.

En zonas de uso Aparcamiento se consideran válidos los sistemas de ventilación conforme a lo establecido en el DB HS-3, los cuales, cuando sean mecánicos, cumplirán las siguientes condiciones adicionales a las allí establecidas:

- a) El sistema debe ser capaz de extraer un caudal de aire de 150 l/plaza-s con una aportación máxima de 120 l/plaza-s y debe activarse automáticamente en caso de incendio mediante una instalación de detección. En plantas cuya altura exceda de 4 m deben cerrarse mediante compuertas automáticas E300 60 las aberturas de extracción de aire más cercanas al suelo, cuando el sistema disponga de ellas.
- b) Los ventiladores, incluidos los de impulsión para vencer pérdidas de carga y/o regular el flujo, deben tener una clasificación F300 60.
- c) Los conductos que transcurran por un único sector de incendio deben tener una clasificación E300 60. Los que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deben tener una clasificación EI 60.

### **Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio**

---

**Sí es de aplicación** dado que en plantas de aparcamiento se superan por planta los 1.500 m2.

Toda planta que disponga de zonas de refugio o de una salida de planta accesible de paso a un sector alternativo contará con algún itinerario accesible entre todo origen de evacuación situado en una zona accesible y aquéllas.

Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.

En plantas de salida del edificio podrán habilitarse salidas de emergencia accesibles para personas con discapacidad diferentes de los accesos principales del edificio.

**3.2.5 SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios**

La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.

Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 513/2017) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		Hidrantes exteriores		B.I.E.		Detección		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Sector Oficina 1 y 2	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Aparcamiento	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Si	Sí	Sí	No	No	No	No
	En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:													
Sector Oficina 1 y 2														
	Extintores portátiles				Uno de eficacia 21A-113B -A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. -En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la sección 1 de este DB. Un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual sirve simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instala además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.									
	B.I.E. Bocas de incendio equipadas				En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la sección SI 1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas. En el sector administrativo al superar los 2.000 m <sup>2</sup> construidos. Los equipos serán de 25mm.									
	Sistema de alarma				En el sector administrativo al superar los 1.000 m <sup>2</sup> construidos. El sistema de alarma transmitirá señales visuales además de acústicas.									
	Sistema de detección de incendios				Si la superficie construida excede de 2.000 m <sup>2</sup> construidos, detectores en zonas de riesgo alto conforme al capitulo 2 de la sección 1 de este DB.									
Aparcamiento														

	Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A-113B -A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. -En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la sección 1 de este DB. Un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual sirve simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instala además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.
	B.I.E. Bocas de incendio equipadas	En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la sección SI 1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas. En el sector aparcamiento al superar los 500 m <sup>2</sup> construidos. Los equipos serán de 25mm.
	Sistema de detección de incendios	Aunque en la tabla 1.1 se requiere, con carácter general, la dotación de un sistema de detección en aparcamientos a partir de 500 m <sup>2</sup> de superficie construida, cabe recordar que un aparcamiento con superficie superior a 100 m <sup>2</sup> y que no tenga la consideración de "aparcamiento abierto" conforme a la definición del apartado SIA Terminología, requerirá la instalación de un sistema de detección que active la ventilación necesaria para el cumplimiento del apartado SI3-8.
	Hidrantes exteriores	Uno si la superficie construida está comprendida entre 1.000 y 10.000 m <sup>2</sup> y uno más cada 10.000 m <sup>2</sup> más o fracción.
	Ventilación mecánica	Al tratarse de uso aparcamiento sin la consideración de aparcamiento abierto. De acuerdo a las exigencias de las NNUU del PGOU de Logroño
	Detectores de CO	En garajes con superficie superior a 1000 m <sup>2</sup> , se efectuará instalación de detección de CO en sistema de accionamiento automático de los ventiladores. Se intalarán 1 por cada 300 m <sup>2</sup> . De acuerdo a las exigencias de las NNUU del PGOU de Logroño

### VENTILACIÓN MECÁNICA

En el sótano Garaje por NO ser un Aparcamiento que tiene consideración de **APARCAMIENTO ABIERTO**, se ha hecho necesario disponer un sistema de control del humo de incendio.

Según DB-SI, tiene consideración de **aparcamiento abierto** si tiene un área permanentemente abierta al exterior no inferior a 1/20 de su superficie construida, de la cual al menos 1/40 está distribuida de manera uniforme entre las dos paredes opuestas que se encuentren a menor distancia.

### **EXTRACCIÓN MECÁNICA**

El Sistema de extracción mecánica que se plantea toma el aire desde los aparcamientos expulsándolos por cubierta utilizando para ello una chimenea. Su dimensionamiento se realiza teniendo en cuenta por un lado lo establecido en DB CTE SI 8-3, en su modificación vigente de abril de 2.009. Esto implica que el caudal de cálculo para la máquina de extracción se establece en 150 l/s·plaza

Cálculo de  $q_v$

**En la Tablas se observa que para un local de "Aparcamientos y garajes", y tomando "En función de otros parámetros", el "Caudal de ventilación mínimo exigido  $q_v$  en l/s" tiene el valor de 120'00 por plaza.**

- a) En su distribución hay una abertura de admisión y otra de extracción por cada 100'00 m<sup>2</sup>, superficie útil
- b) La separación entre aberturas de extracción más próximas es menor de 10'00 m.

En cuanto a los Medios de ventilación mecánica, se han emplazado dos terceras partes de las aberturas de extracción a una distancia del techo menor de 0'50 m, del mismo. Además, se han dispuesto de varias redes de conductos de extracción dotadas del correspondiente aspirador mecánico, en función del número

de plazas del aparcamiento P, de acuerdo con los valores que figuran en la tabla 3.1., del art.3.1.4.2.5., del Documento Básico DB HS 3 "Calidad del Aire Interior".

### ADMISIÓN:

La admisión se realiza de dos maneras: por un lado, se añaden frente a las escaleras de emergencia en planta baja unas aberturas hasta planta sótano -2 que permite la ventilación natural, maximizaremos las entradas, de modo que tengamos ventilación e iluminación natural. Al contar con una tercera planta bajo rasante, se instalará un sistema de admisión mecánica para esa planta, dimensionado según el criterio de 120 ls/plaza.

Las aberturas de admisión que se han proyectado están dispuestas a su vez en un conducto general de admisión que abre a un espacio exterior suficientemente grande.

La ventilación mecánica se ha previsto que actúe por depresión, siendo de uso exclusivo del aparcamiento.

En el diseño de la ventilación mecánica se ha previsto que evite que se produzcan estancamientos de los gases contaminantes y para ello, las aberturas de ventilación se han dispuesto de la forma indicada a continuación:

Por ser un aparcamiento con más de cinco plazas se prevé un sistema de detección de monóxido de carbono que active automáticamente los aspiradores mecánicos cuando se alcance una concentración de 100 ppm, pues no existirán empleados en su funcionamiento.

Para el Dimensionado de las Aberturas de ventilación se ha tomado como área efectiva total de las aberturas de ventilación del aparcamiento la mayor de las que se obtienen mediante las fórmulas que figuran en la tabla 4.1.

Siendo  $q_v$ : caudal de ventilación mínimo exigido del local [l/s], obtenido de la tabla 2.1.

- $q_{va}$  caudal de ventilación correspondiente a cada abertura de admisión del local calculado por un procedimiento de equilibrado de caudales de admisión y de extracción y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales, [l/s].
- $q_{ve}$  caudal de ventilación correspondiente a cada abertura de extracción del local calculado por un procedimiento de equilibrado de caudales de admisión y de extracción y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales, [l/s].
- $q_{vp}$  caudal de ventilación correspondiente a cada abertura de paso del local calculado por un procedimiento de equilibrado de caudales de admisión y de extracción y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales, [l/s].

### SÓTANO -1

Esta planta cuenta con 94 plazas en total. Como tenemos dos zonas en el edificio hemos separado en dos zonas, es decir 47 plazas para una y 47 plazas para otras. La extracción mecánica por tanto estará separada en dos zonas. En el caso de la admisión pasa exactamente lo mismo, será natural y se separará en dos zonas de 47 plazas y la superficie útil será la mitad de la planta para cada zona.

APARCAMIENTOS Y GARAJES	Puede ser natural o mecánica		ABERTURAS ADMISIÓN / EXTR	
Número de plazas	47	Altura media	Criterio renov >15 m³/h m²	Criterio renov >6 renov/h
Superficie útil	1413,37 m² <sub>útil</sub>	3,00 m	$Q > 5.889 \text{ l/s [OK]}$	$Q > 7.067 \text{ l/s [OK]}$
<b>GARAJE - EXTRACCIÓN MECÁNICA (150 l/s plaza)</b>	<b>MECÁNICA</b>	<b><math>Q = 7.067 \text{ l/s}</math></b>	<b><math>Q = 25.44 \text{ m³/h}</math></b>	<b><math>14 \times [2020]</math></b>
Nº de máquinas (x 2, al 100%)	1	Caudal mín - máx	Dimensiones	Peso / Potencia
Máquinas extracción (x2, al 100%, $7067 \text{ l/s} = 25441,2 \text{ m³/h}$ ) = mod.S&P-CVHT-22/22	15,00 kW	5000m³/h - 36000m³/h	(axbxcH):1542x1718x1143mm	320 kg / 15 kW
Salida de chimenea de extracción junto a viviendas (Sección TOTAL GARAJE)	NO	$S = 10.601 \text{ cm}^2$	$V = 6,7 \text{ m/s}$	De 515x2060 hasta 1030x1030mm ( $\varnothing=1165$ )
<b>GARAJE - ADMISIÓN NATURAL</b>	<b>NATURAL</b>	<b><math>Q = 5.640 \text{ l/s}</math></b>	<b><math>Q = 20.304 \text{ m³/h}</math></b>	<b><math>14 \times [1612] = 22560</math></b>
Máquina de admisión(aprox.)NO HAY				
Chimenea de admisión junto a viviendas (Sección TOTAL GARAJE)	NO	$S = 8.460 \text{ cm}^2$	$V = 6,7 \text{ m/s}$	

**SÓTANO -2**

Esta planta cuenta con 94 plazas en total. Como tenemos dos zonas en el edificio hemos separado en dos zonas, es decir 47 plazas para una y 47 plazas para otras. La extracción mecánica por tanto estará separada en dos zonas. En el caso de la admisión pasa exactamente lo mismo, será natural y se separará en dos zonas de 47 plazas y la superficie útil será la mitad de la planta para cada zona.

APARCAMIENTOS Y GARAJES	Puede ser natural o mecánica			ABERTURAS ADMISIÓN / EXTR
Número de plazas	47	Altura media	Criterio renov >15 m³/h m²	Criterio renov >6 renov/h
Superficie útil	1413,37 m² <sub>ut</sub>	3,00 m	$Q > 5.889 \text{ l/s [OK]}$	$Q > 7.067 \text{ l/s [OK]}$
<b>GARAJE - EXTRACCIÓN MECÁNICA (150 l/s plaza)</b>	<b>MECÁNICA</b>	<b><math>Q = 7.067 \text{ l/s}</math></b>	<b><math>(Q = 25.441 \text{ m}^3/\text{h})</math></b>	<b>14 x [2020]</b>
Nº de máquinas (x 2, al 100%)	1	Caudal mín - máx	Dimensiones	Peso / Potencia
Máquinas extracción (x2, al 100%, $7067 \text{ l/s} = 25441,2 \text{ m}^3/\text{h}$ ) = mod.S&P-CVHT-22/22	15,00 kW	5000m³/h - 36000m³/h	(axbxH):1542x1718x1143mm	320 kg / 15 kW
Salida de chimenea de extracción junto a viviendas (Sección TOTAL GARAJE)	NO	$S = 10.601 \text{ cm}^2$	$V = 6,7 \text{ m/s}$	De 515x2060 hasta 1030x1030mm ( $\varnothing=1165$ )
<b>GARAJE - ADMISIÓN NATURAL</b>	<b>NATURAL</b>	<b><math>Q = 5.640 \text{ l/s}</math></b>	<b><math>(Q = 20.304 \text{ m}^3/\text{h})</math></b>	<b>14 x [1612] = 22560</b>
Máquina de admisión(aprox.)NO HAY				
Chimenea de admisión junto a viviendas (Sección TOTAL GARAJE)	NO	$S = 8.460 \text{ cm}^2$	$V = 6,7 \text{ m/s}$	

**SÓTANO -3**

Esta planta cuenta con 94 plazas en total. Como tenemos dos zonas en el edificio hemos separado en dos zonas, es decir 47 plazas para una y 47 plazas para otras. La extracción mecánica por tanto estará separada en dos zonas. En el caso de la admisión será mecánica al ser una tercera planta sobre rasante y se separará en dos zonas de 47 plazas y la superficie útil será la mitad de la planta para cada zona.

APARCAMIENTOS Y GARAJES	Puede ser natural o mecánica			ABERTURAS ADMISIÓN / EXTR
Número de plazas	47	Altura media	Criterio renov >15 m³/h m²	Criterio renov >6 renov/h
Superficie útil	1413,37 m² <sub>ut</sub>	3,00 m	$Q > 5.889 \text{ l/s [OK]}$	$Q > 7.067 \text{ l/s [OK]}$
<b>GARAJE - EXTRACCIÓN MECÁNICA (150 l/s plaza)</b>	<b>MECÁNICA</b>	<b><math>Q = 7.067 \text{ l/s}</math></b>	<b><math>(Q = 25.441 \text{ m}^3/\text{h})</math></b>	<b>14 x [2020]</b>
Nº de máquinas (x 2, al 100%)	1	Caudal mín - máx	Dimensiones	Peso / Potencia
Máquinas extracción (x2, al 100%, $7067 \text{ l/s} = 25441,2 \text{ m}^3/\text{h}$ ) = mod.S&P-CVHT-22/22	15,00 kW	5000m³/h - 36000m³/h	(axbxH):1542x1718x1143mm	320 kg / 15 kW
Salida de chimenea de extracción junto a viviendas (Sección TOTAL GARAJE)	NO	$S = 10.601 \text{ cm}^2$	$V = 6,7 \text{ m/s}$	De 515x2060 hasta 1030x1030mm ( $\varnothing=1165$ )
<b>GARAJE - ADMISIÓN MECÁNICA (120 l/s plaza)</b>	<b>MECÁNICA</b>	<b><math>Q = 5.640 \text{ l/s}</math></b>	<b><math>(Q = 20.304 \text{ m}^3/\text{h})</math></b>	<b>14 x [1612] = 22560</b>
Nº de máquinas	1	Caudal mín - máx	Dimensiones	Peso / Potencia
Máquina de admisión(aprox.)( $5640 \text{ l/s} = 20304 \text{ m}^3/\text{h}$ ) = mod.S&P-CVHT-18/18	7,50 kW	2500m³/h - 21200m³/h	(axbxH):1250x1358x882mm	160 kg / 7,5 kW
Chimenea de admisión junto a viviendas (Sección TOTAL GARAJE)	NO	$S = 8.460 \text{ cm}^2$	$V = 6,7 \text{ m/s}$	De 460x1840 hasta 920x920mm ( $\varnothing=1040$ )

Criterios Técnicos Particulares:

Se ha tomado una rejilla de extracción por cada 100'00 m2 de superficie útil, estando separadas 10'00 m como máximo. Las mismas están dotadas de compuerta manual de regulación. En el diseño una de cada tres rejillas tiene su eje a 0'30 m del suelo.

El aire extraído se prevé descargarlo verticalmente, estando a 10'00 m, de cualquier ventana o toma de aire exterior.

Para la extracción adecuada se proyectan dos maquinas por sótano según la siguiente tabla:



## DETECTORES de CO

Por ser un garaje para más de 5 coches, la detección de CO controla el funcionamiento de los ventiladores

Se toma en su distribución un detector por cada 300'00 m<sup>2</sup> de superficie neta de aparcamiento o fracción.

La Frecuencia de muestreo será cada 10 minutos como máximo. Está dotado de panel de señalización y alarma. Al superar las 100'00 ppm se diseña una Alarma óptica y acústica.

Uso del edificio		Vi- vien- da		Hoteles, hospitales, oficinas y centros docentes			Locales públicos y grandes almacenes			Garajes y aparcamientos					
Superficie construida m <sup>2</sup>		Cual- quiera	0 a 2.000	2.001 a 4.500	más de 4.500	0 a 2.000	2.001 a 4.500	más de 4.500	0 a 500	501 a 2.000	2.001 a 4.500	más de 4.500			
Número de plantas		0 a 7	8 a 20	0 a 7	8 a 20	0 a 7	8 a 20	0 a 7	8 a 20	0 a 3	4 a 7	8 a 20	0 a 3	4 a 7	8 a 20
Instalaciones	Extintores	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Columnas secas		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Bocas de incendio			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Equipos de manguera		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Rociadores							•	•	•	•	•	•	•	•
	Detectores de humos				•			•	•	•				•	•
	Detectores de temperatura										•	•		•	•

DETECTORES DE INCENDIO O DE GASES	(1 cada)	NÚMERO	DISTANCIA
Detectores de Temperatura - Temp. Fija o termovelocimétricos [ 1 / 20 m <sup>2</sup> ]	20 m <sup>2</sup>	141	4,50 m
Detectores de CO [ 1 / 200 m <sup>2</sup> ]	200m <sup>2</sup>	14	14,2 m
Detectores iónicos de humo [ 1 / 60 m <sup>2</sup> ]	60 m <sup>2</sup>	NO PROCEDE	7,8 m
Detectores ópticos de humo [ 1 / 60 m <sup>2</sup> ]	60 m <sup>2</sup>	NO PROCEDE	7,8 m

## SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se han previsto señales diseñadas según la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño son:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

Las que se diseñan fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

### 3.2.6 SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

#### Aproximación a los edificios

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

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

#### Entorno de los edificios

Los edificios con una **altura de evacuación descendente mayor que 9 metros** deben disponer de un espacio de maniobra a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales que cumpla las condiciones que establece el apartado 1.2 de esta Sección. **En nuestro caso tenemos una altura de evacuación menor que 9 metros y por tanto no es de aplicación.**

El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.

En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella, debiendo ser visible el punto de conexión desde el camión de bombeo.

Anchura mínima libre (m)		Altura libre (m) (1)		Separación máxima del vehículo (m) (2)		Distancia máxima (m) (3)		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
5,00	N.P	La del edificio	N.P	23,00	N.P	30,00	N.P	10	N.P	100Kn sobre 20cmØ	N.P

(1) La altura libre normativa es la del edificio.

(2) La separación máxima del vehículo al edificio desde el plano de la fachada hasta el eje de la vía se establece en función de la siguiente tabla:

edificios de hasta 15 m de altura de evacuación	23 m
edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación	18 m
edificios de más de 20 m de altura de evacuación	10 m

(3) Distancia máxima hasta cualquier acceso principal del edificio.

#### Accesibilidad por fachadas

Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.

Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI-120 y puertas EI<sub>2</sub> 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como sistema de extracción mecánica de humos.

Nota: cada nivel existente, del mismo sistema de extrusión, debe cumplir:							
Altura máxima del alféizar (m)		Dimensión mínima horizontal del hueco (m)		Dimensión mínima vertical del hueco (m)		Distancia máxima entre huecos consecutivos (m)	
Norma		Proy.		Norma		Proy.	
1.20		<1.20		0.80		≥0.80	
1.20		<1.20		25.00		<25.00	

### 3.2.7 SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si: alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio; soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado (1)			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto (2)
Sector Oficinas	Administrativo	Hormigón	Hormigón	Hormigón	R-60 R-90	R-90
Sótanos - Garaje	Aparcamiento	Hormigón	Hormigón	Hormigón	R-120	R-120

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

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

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

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

Se ha admitido que un elemento tiene suficiente *resistencia al fuego* si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante  $t$ , no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de *curva normalizada tiempo-temperatura*, se produce al final del mismo.

No se ha considerado la capacidad portante de la estructura tras el incendio.

## **3.3. Seguridad de utilización**

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, (BOE 27,diciembre 2019)

**Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización (SU).**

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad de Utilización consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
1. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
2. El Documento Básico «DB-SU Seguridad de Utilización» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización.

**12.1 Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas:** se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

**12.2 Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento:** se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio.

**12.3 Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento:** se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

**12.4 Exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada:** se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

**12.5 Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación:** se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

**12.6 Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento:** se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

**12.7 Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento:** se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

**12.8 Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo:** se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo

**12.9 SUA 9 Accesibilidad.**

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

SUA1.2 Discontinuidades en el pavimento			NORMA	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/>	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	3 mm
	<input type="checkbox"/>	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	15 mm
	<input type="checkbox"/>	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	NP
		Nº de escalones mínimo en zonas de circulación	3	11
	<input checked="" type="checkbox"/>	Excepto en los casos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>En zonas de uso restringido</li> <li>En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>.</li> <li>En los accesos y en las salidas de los edificios.</li> <li>En el acceso a un estrado o escenario</li> </ul>		

## SUA 1.3. Desniveles

## Protección de los desniveles

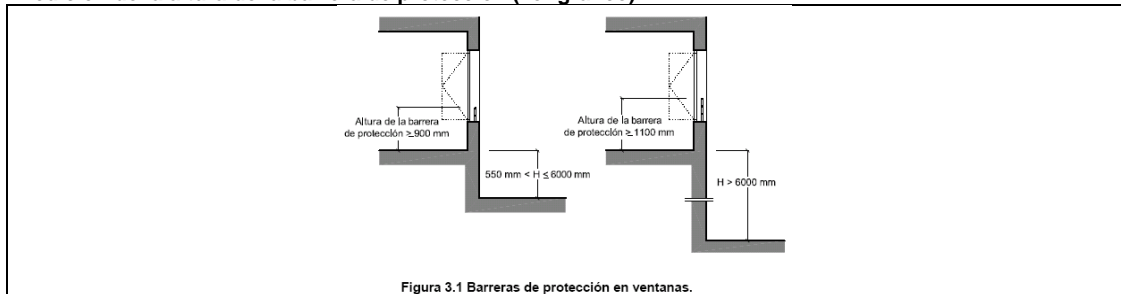
<input checked="" type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para $h \geq 550$ mm
<input checked="" type="checkbox"/>	• Señalización visual y táctil en zonas de uso público	para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

## Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección:

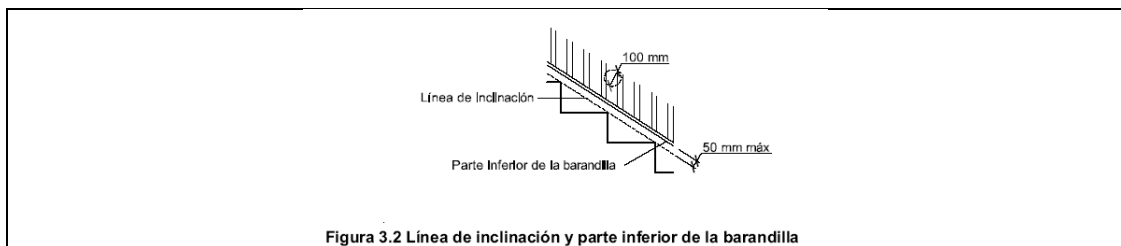
	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> diferencias de cotas $\leq 6$ m.	$\geq 900$ mm	1.100 mm
<input checked="" type="checkbox"/> resto de los casos	$\geq 1.100$ mm	1.100 mm
<input type="checkbox"/> huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	$\geq 900$ mm	-

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



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

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

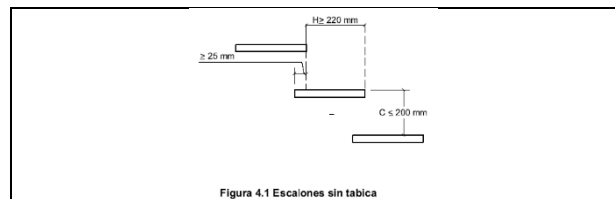


## SUA 1.4. Escaleras y rampas

## Escaleras de uso restringido

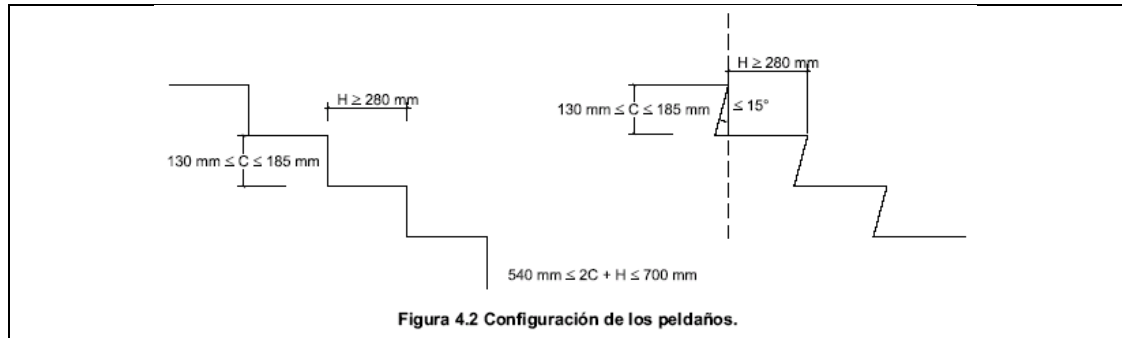
<input checked="" type="checkbox"/> Escalera de trazado lineal		
Ancho del tramo	$\geq 800$ mm	1500
Altura de la contrahuella	$\leq 200$ mm	150
Ancho de la huella	$\geq 220$ mm	280
<input type="checkbox"/> Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	-

- ☐ Mesetas partidas con peldaños a  $45^\circ$
- ☐ Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)
- ☒ Dispondrán de barandillas en sus lados abiertos

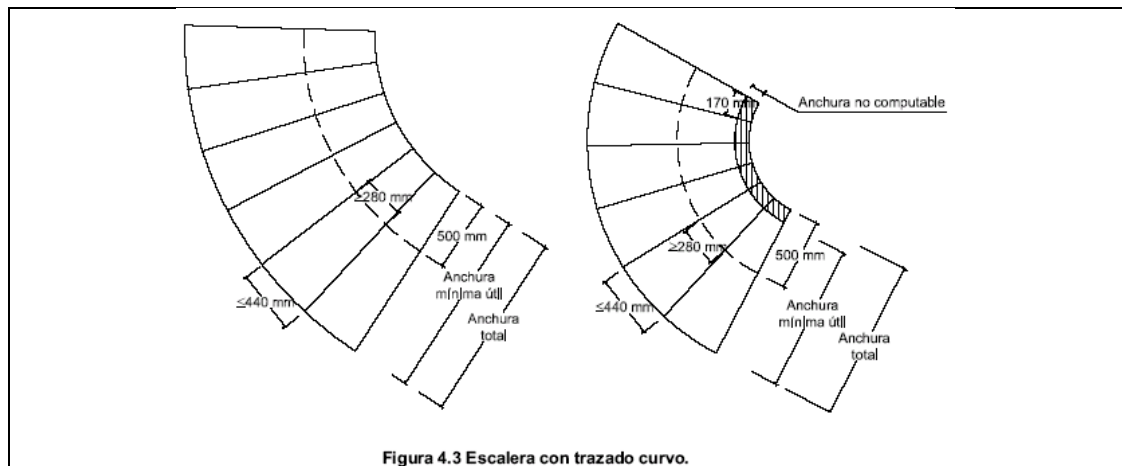


**Escaleras de uso general: peldaños**☒ tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
huella	$\geq 280 \text{ mm}$	280 mm
contrahuella	$130 \leq H \leq 185 \text{ mm}$	150 mm
se garantizará $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$ (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	580 mm CUMPLE

☐ escalera con trazado curvo

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

☒ escaleras de evacuación ascendente

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

☒ escaleras de evacuación descendente

Escalones, se admite	sin tabica con bocel
----------------------	-------------------------

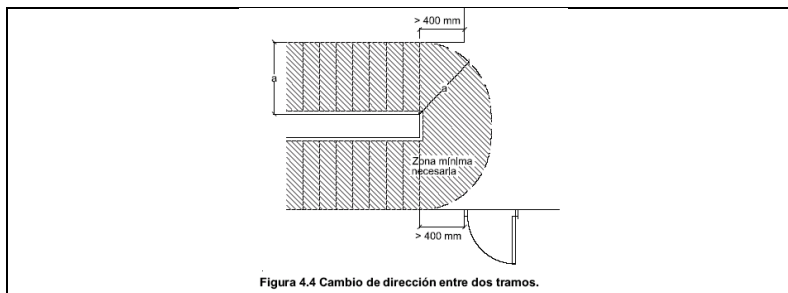


**Escaleras de uso general: tramos**

	CTE	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Número mínimo de peldaños por tramo	3	11
<input checked="" type="checkbox"/> Altura máxima a salvar por cada tramo	≤ 3,20 m	1,75m
<input checked="" type="checkbox"/> En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		CUMPLE
<input type="checkbox"/> En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),	El radio será constante	-
<input type="checkbox"/> En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo ≥ huella en las partes rectas	-
Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)		
<input type="checkbox"/> comercial y pública concurrencia	1200 mm	-
<input checked="" type="checkbox"/> otros	1000 mm	1.05mm

**Escaleras de uso general: Mesetas**

<input checked="" type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con la misma dirección:		
• Anchura de las mesetas dispuestas	≥ anchura escalera	CUMPLE
• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	1.500 mm
<input checked="" type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)		
• Anchura de las mesetas	≥ ancho escalera	CUMPLE
• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	1.500 mm

**Escaleras de uso general: Pasamanos****Pasamanos continuo:**

<input checked="" type="checkbox"/> en un lado de la escalera	Cuando salven altura ≥ 550 mm
<input checked="" type="checkbox"/> en ambos lados de la escalera	Cuando ancho ≥ 1.200 mm o estén previstas para P.M.R.

**Pasamanos intermedios.**

<input type="checkbox"/> Se dispondrán para ancho del tramo	≥ 2.400 mm	-
<input type="checkbox"/> Separación de pasamanos intermedios	≤ 2.400 mm	-
<input checked="" type="checkbox"/> Altura del pasamanos	900 mm ≤ H ≤ 1.100 mm	900

**Configuración del pasamanos:**

será firme y fácil de asir		
<input checked="" type="checkbox"/> Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	45 mm
el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		

## 3.2. Seguridad en caso de Incendio

## SUA 1.4. Escaleras y rampas

Rampas		CTE	PROY
<input type="checkbox"/>	Pendiente:	rampa estándar	$6\% < p < 12\%$
<input type="checkbox"/>		usuario silla ruedas (PMR)	$l < 3 \text{ m}, p \leq 10\%$ $l < 6 \text{ m}, p \leq 8\%$ resto, $p \leq 6\%$
<input checked="" type="checkbox"/>		circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	$p \leq 18\%$
	Tramos:	longitud del tramo:	
<input type="checkbox"/>		rampa estándar	$l \leq 15,00 \text{ m}$
<input type="checkbox"/>		usuario silla ruedas	$l \leq 9,00 \text{ m}$
		ancho del tramo:	
		ancho libre de obstáculos	ancho en función de DB-SI
		ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	
<input type="checkbox"/>		rampa estándar:	
		ancho mínimo	$a \geq 1,00 \text{ m}$
		usuario silla de ruedas	
<input type="checkbox"/>		ancho mínimo	$a \geq 1200 \text{ mm}$
<input type="checkbox"/>		tramos rectos	$a \geq 1200 \text{ mm}$
<input type="checkbox"/>		anchura constante	$a \geq 1200 \text{ mm}$
<input type="checkbox"/>		para bordes libres, → elemento de protección lateral	$h = 100 \text{ mm}$
	Mesetas:	entre tramos de una misma dirección:	
<input type="checkbox"/>		ancho meseta	$a \geq \text{ancho rampa}$
<input type="checkbox"/>		longitud meseta	$l \geq 1500 \text{ mm}$
		entre tramos con cambio de dirección:	
<input type="checkbox"/>		ancho meseta (libre de obstáculos)	$a \geq \text{ancho rampa}$
<input type="checkbox"/>		ancho de puertas y pasillos	$a \leq 1200 \text{ mm}$
<input type="checkbox"/>		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	$d \geq 400 \text{ mm}$
<input type="checkbox"/>		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	$d \geq 1500 \text{ mm}$
	Pasamanos	pasamanos continuo en un lado	
<input type="checkbox"/>		pasamanos continuo en un lado (PMR)	
<input type="checkbox"/>		pasamanos continuo en ambos lados	$a > 1200 \text{ mm}$
<input type="checkbox"/>		altura pasamanos	$900 \text{ mm} \leq h \leq 1100 \text{ mm}$
<input type="checkbox"/>		altura pasamanos adicional (PMR)	$650 \text{ mm} \leq h \leq 750 \text{ mm}$
<input type="checkbox"/>		separación del paramento	$d \geq 40 \text{ mm}$
		características del pasamanos:	
<input type="checkbox"/>		Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir	CUMPLE
<input type="checkbox"/>	Escaleras fijas		No procede
<input type="checkbox"/>	Anchura	$400 \text{ mm} \leq a \leq 800 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	Distancia entre peldaños	$d \leq 300 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	espacio libre delante de la escala	$d \geq 750 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	$d \geq 160 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	$400 \text{ mm}$	-
	protección adicional:		
<input type="checkbox"/>	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	$p \geq 1.000 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	Protección circundante.	$h > 4 \text{ m}$	-
<input type="checkbox"/>	Plataformas de descanso cada 9 m	$h > 9 \text{ m}$	-

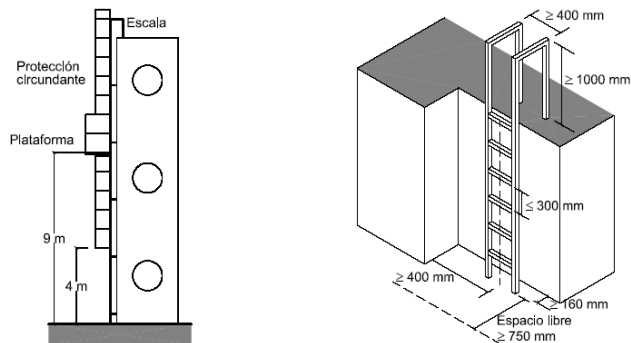
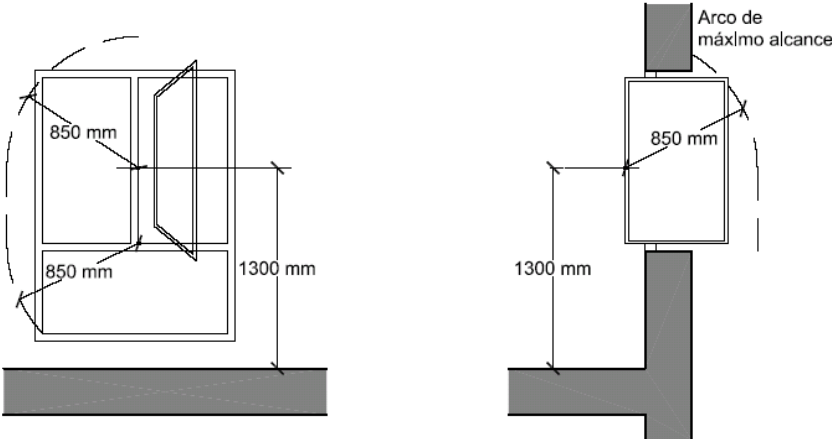
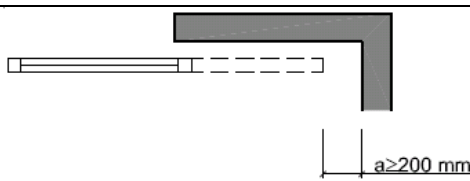


Figura 4.5 Escaleras

SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores	<b>Limpieza de los acristalamientos exteriores</b>	
	limpieza desde el interior:	
	<input checked="" type="checkbox"/> toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850$ mm desde algún punto del borde de la zona practicable $h$ máx. $\leq 1.300$ mm	cumple ver planos de alzados, secciones
	<input checked="" type="checkbox"/> en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	cumple
	 <p><b>Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior</b></p>	
	<input checked="" type="checkbox"/> limpieza desde el exterior y situados a $h > 6$ m	No procede
	<input type="checkbox"/> plataforma de mantenimiento	$a \geq 400$ mm
	<input type="checkbox"/> barrera de protección	$h \geq 1.200$ mm
	<input type="checkbox"/> equipamiento de acceso especial	previsión de instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada

En el caso de la limpieza de determinados vidrios, en la que es necesaria una solución alternativa. Para poder llevar a cabo la limpieza de ciertos elementos de algunas carpinterías, donde se superan levemente las limitaciones del DB para su limpieza, se hace necesario el empleo de mecanismos tales como alargadores o brazos extensibles que permitan realizarla en condiciones de seguridad. Estas soluciones alternativas han sido previamente notificadas y aprobadas por el promotor.

SUA2.2 Atrapamiento		NORMA	PROYECTO	
	<input type="checkbox"/>	puerta corredera de accionamiento manual ( d= distancia hasta objeto fijo más próx)	d ≥ 200 mm	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	adecuados al tipo de accionamiento	
				
Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos				

3.3. Seguridad de utilización

SUA2.1 Impacto

con elementos fijos		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Altura libre de paso en zonas de circulación	<input checked="" type="checkbox"/> uso restringido	≥ 2.100 mm	2.600 mm	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas	≥ 2.200 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas				2.600 mm	
<input checked="" type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación				≥ 2.000 mm	
<input checked="" type="checkbox"/> Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo				3.000 mm	
<input checked="" type="checkbox"/> Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.				≤ 150 mm	
				100 mm	
				elementos fijos	

con elementos practicables

<input checked="" type="checkbox"/> disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (zonas de uso general)		El barrido de la hoja no invade el pasillo	
<input checked="" type="checkbox"/> En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo		Un panel por hoja a= 0,7 h= 1,50 m	

Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

con elementos frágiles

<input checked="" type="checkbox"/> Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección		SU1, apartado 3.2	
Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección		Norma-UNE EN 12600:2003	
<input checked="" type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$		resistencia al impacto nivel 2 ver memoria de carpintería	
<input checked="" type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12 \text{ m}$		resistencia al impacto nivel 1 ver memoria de carpintería	
<input checked="" type="checkbox"/> resto de casos		resistencia al impacto nivel 3 ver memoria de carpintería	

☒ duchas y bañeras:

partes vidriadas de puertas y cerramientos		resistencia al impacto nivel 3 ver memoria de carpintería	
--	--	--	--

áreas con riesgo de impacto

Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

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

		NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> señalización:	altura inferior:	850mm<h<1100mm	900
	altura superior:	1500mm<h<1700mm	1600
<input type="checkbox"/> travesaño situado a la altura inferior			NP
<input type="checkbox"/> montantes separados a ≤ 600 mm			NP

3.3. Seguridad de utilización

<b>SUA3</b> Apriamiento	Riesgo de apriamiento en general:		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior
	<input checked="" type="checkbox"/>	baños y aseos	-Disponen de desbloqueo desde el exterior -Iluminación controlada desde el interior
			NORMA PROY
	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 150 N 175 N
	usuarios de silla de ruedas:		
<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	CUMPLE Reglamento de Accesibilidad	
		NORMA PROY	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N 30 N

<b>SUA5</b> situaciones de alta ocupación	Ámbito de aplicación	
	<p><input type="checkbox"/> Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI</p>	No es de aplicación a este proyecto

<b>SUA7</b> Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento. Ámbito de aplicación: Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos, excepto de viviendas unifamiliares	Características constructivas		
	Espacio de acceso y espera:		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Localización	en su incorporación al exterior
			NORMA PROY
	<input checked="" type="checkbox"/>	Profundidad	p ≥ 4,50 m CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/>	Pendiente	pend ≤ 5% CUMPLE
	Acceso peatonal independiente:		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Ancho	A ≥ 800 mm. CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/>	Altura de la barrera de protección	h ≥ 800 mm CUMPLE
	<input type="checkbox"/>	Pavimento a distinto nivel	
	Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel):		
	<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h))	No procede
	<input checked="" type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para h ≤ 550 mm, Diferencia táctil ≥ 250 mm del borde	CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/>	Pintura de señalización:	CUMPLE
	Protección de recorridos peatonales		
<input type="checkbox"/>	Plantas de garaje > 200 vehículos o S> 5.000 m2	<input type="checkbox"/> pavimento diferenciado con pinturas o relieve <input type="checkbox"/> zonas de nivel más elevado	
Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado):			
<input checked="" type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h). para h ≥ 550 mm	CUMPLE	
<input checked="" type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para h ≤ 550 mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde	CUMPLE	
Señalización		Se señalará según el Código de la Circulación:	
<input checked="" type="checkbox"/>	Sentido de circulación y salidas.	CUMPLE	
<input checked="" type="checkbox"/>	Velocidad máxima de circulación 20 km/h.		
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.		
<input type="checkbox"/>	Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas	No procede	
<input type="checkbox"/>	Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento	No procede	

3.3. Seguridad de utilización

SUA4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación	Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)				
			NORMA	PROYECTO	
	Zona		Iluminancia mínima [lux]		
	Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	10
			Resto de zonas	5	5
		Para vehículos o mixtas		10	22
	Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	128
			Resto de zonas	50	125
		Para vehículos o mixtas		50	54
	factor de uniformidad media ( $E_{min} / E_m$ )		$fu \geq 40\%$	79%	

SUA4.2 Alumbrado de emergencia	Dotación			
	Contarán con alumbrado de emergencia:			
	<input checked="" type="checkbox"/>	recorridos de evacuación		
	<input checked="" type="checkbox"/>	aparcamientos con $S > 100 m^2$		
	<input checked="" type="checkbox"/>	locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección		
	<input checked="" type="checkbox"/>	locales de riesgo especial		
	<input checked="" type="checkbox"/>	lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado		
	<input checked="" type="checkbox"/>	las señales de seguridad		
	Condiciones de las luminarias		NORMA	PROYECTO
	altura de colocación		$h \geq 2 m$	H= 2,0m
	se dispondrá una luminaria en:			
	<input checked="" type="checkbox"/>	cada puerta de salida		
	<input checked="" type="checkbox"/>	señalando peligro potencial		
	<input checked="" type="checkbox"/>	señalando emplazamiento de equipo de seguridad		
	<input checked="" type="checkbox"/>	puertas existentes en los recorridos de evacuación		
	<input checked="" type="checkbox"/>	escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa		
	<input checked="" type="checkbox"/>	en cualquier cambio de nivel		
	<input checked="" type="checkbox"/>	en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos		
	Características de la instalación			
	Será fija			
Dispondrá de fuente propia de energía				
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal				
El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.				
Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)		NORMA	PROY	
<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura $\leq 2m$	Iluminancia mínima eje central	$\geq 1 lux$	2.45 lux
		Iluminancia mínima	$\geq 0,5 lux$	2.36 lux
<input type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura $> 2m$	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura $\leq 2m$		-
<input checked="" type="checkbox"/>	a lo largo de la línea central	Relación entre iluminancia máx. y mín $E_{max} / E_{min}$	$\leq 40:1$	28:1
	puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia $\geq 5 luxes$	5.33 luxes
	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		$Ra \geq 40$	Ra= 40
Iluminación de las señales de seguridad				
<input checked="" type="checkbox"/>	luminancia de cualquier área de color de seguridad		$\geq 2 cd/m^2$	3 cd/m2
<input checked="" type="checkbox"/>	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad		$\leq 10:1$	10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	relación entre la luminancia $L_{blanca}$ y la luminancia $L_{color} > 10$		$\geq 5:1$ y $\leq 15:1$	10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	$\geq 50\%$	$\rightarrow 5 s$	5 s
		100%	$\rightarrow 60 s$	60 s

3.3. Seguridad de utilización

SUA6.1 Piscinas Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo. Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares.

Barreras de protección

Control de acceso de niños a piscina	si <input type="checkbox"/>	no <input checked="" type="checkbox"/>
deberá disponer de barreras de protección	-	
Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior	-	

Características constructivas de las barreras de protección:

	NORMA	PROY
<input type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	$200 \geq H_a \leq 700 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	$\leq 50 \text{ mm}$	-

Características del vaso de la piscina:

Profundidad:

	NORMA	PROY
<input type="checkbox"/> Piscina infantil	$p \leq 500 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/> Resto piscinas (incluyen zonas de profundidad $< 1.400 \text{ mm}$ ).	$p \leq 3.000 \text{ mm}$	-

Señalización en:

<input type="checkbox"/> Puntos de profundidad $> 1400 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/> Señalización de valor máximo	-
<input type="checkbox"/> Señalización de valor mínimo	-
<input type="checkbox"/> Ubicación de la señalización en paredes del vaso y andén	-

Pendiente:

	NORMA	PROY
<input type="checkbox"/> Piscinas infantiles	$\text{pend} \leq 6\%$	-
<input type="checkbox"/> Piscinas de recreo o polivalentes	$p \leq 1400 \text{ mm}$ ► $\text{pend} \leq 10\%$	-
<input type="checkbox"/> Resto	$p > 1400 \text{ mm}$ ► $\text{pend} \leq 35\%$	-

Huecos:

<input type="checkbox"/> Deberán estar protegidos mediante rejas u otro dispositivo que impida el atrapamiento.
---

Características del material:

	CTE	PROY
<input type="checkbox"/> Resbaladidad material del fondo para zonas de profundidad $\leq 1500 \text{ mm}$ .	clase 3	-
revestimiento interior del vaso	color claro	-

Andenes:

<input type="checkbox"/> Resbaladidad	clase 3	-
<input type="checkbox"/> Anchura	$a \geq 1200 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/> Construcción	evitará el encharcamiento	-

Escaleras: (excepto piscinas infantiles)

<input type="checkbox"/> Profundidad bajo el agua	$\geq 1.000 \text{ mm}$ , o bien hasta $300 \text{ mm}$ por encima del suelo del vaso
Colocación	No sobresaldrán del plano de la pared del vaso.
	peldaños antideslizantes
	carecerán de aristas vivas
	se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente
Distancia entre escaleras	$D < 15 \text{ m}$

Pozos y depósitos

Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.

SUA6.2  
Pozos y depósitos

## SUA8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

### 1.- PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos ( $N_e$ ) sea mayor que el riesgo admisible ( $N_a$ ), excepto cuando la eficiencia 'E' este comprendida entre 0 y 0.8.

#### 1.1.- Cálculo de la frecuencia esperada de impactos ( $N_e$ )

siendo

- $N_g$ : Densidad de impactos sobre el terreno (impactos/año, km<sup>2</sup>).
- $A_e$ : Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m<sup>2</sup>.
- $C_1$ : Coeficiente relacionado con el entorno.

<b><math>N_g</math> (Logroño) = 3.00 impactos/año, km<sup>2</sup></b>
<b><math>A_e</math> = 14042.16 m<sup>2</sup></b>
<b><math>C_1</math> (rodeado de edificios más bajos) = 0.75</b>
<b><math>N_e</math> = 0.0316 impactos/año</b>

#### 1.2.- Cálculo del riesgo admisible ( $N_a$ )

siendo

- $C_2$ : Coeficiente en función del tipo de construcción.
- $C_3$ : Coeficiente en función del contenido del edificio.
- $C_4$ : Coeficiente en función del uso del edificio.
- $C_5$ : Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio.

<b><math>C_2</math> (estructura de hormigón/cubierta metálica) = 1.00</b>
<b><math>C_3</math> (otros contenidos) = 1.00</b>
<b><math>C_4</math> (resto de edificios) = 1.00</b>
<b><math>C_5</math> (resto de edificios) = 1.00</b>
<b><math>N_a</math> = 0.0055 impactos/año</b>

#### 1.3.- Verificación

**Altura del edificio = 11 m ≤ 43.0 m**

**$N_e$  = 0.0316 >  $N_a$  = 0.0055 impactos/año**

**ES NECESARIO INSTALAR UN SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO**

### 2.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

#### 2.1.- Nivel de protección

Conforme a lo establecido en el apartado anterior, se determina que es necesario disponer una instalación de protección contra el rayo. El valor mínimo de la eficiencia 'E' de dicha instalación se determina mediante la siguiente fórmula:

PROYECTO BÁSICO DE EDIFICIO DE OFICINAS Y GARAJE en Parcela 3A de la calle Cigüeña. Logroño. La Rioja.



**$N_a = 0.0055$  impactos/año**

**$N_e = 0.0316$  impactos/año**

**$E = 0.826$**

Como:

**$0.80 \leq 0.826 < 0.95$**

Nivel de protección: III

## SUA 9 Accesibilidad.

### Cumplimiento de Accesibilidad:

Uno, al menos, de los accesos que desde la vía pública enlazan con el interior de la edificación es, como mínimo, itinerario practicable.

**Todos los accesos tienen acceso directo al ascensor** sin peldaños ni rampas cumpliendo el itinerario practicable.

Al menos un itinerario interior practicable comunica horizontal y verticalmente el acceso desde la vía pública con el acceso a las diferentes plantas del edificio y con las entidades de uso comunitario que estén a su servicio.

**Todos los accesos están comunicados interiormente entre ellos y sus zonas comunes en planta baja**, cumpliendo el itinerario practicable.

En el garaje o aparcamiento de uso privado, en superficie o subterráneo, si es obligatoria la instalación de un ascensor, se dispondrá, al menos, un itinerario practicable de circulación peatonal o compartida que comunique las plazas con el itinerario exterior e interior del edificio.

**Los Sotanos -3, -2 y -1 tienen acceso a las diferentes plantas mediante ascensores en los dos núcleos de comunicación** cumpliendo el acceso de itinerario practicable de circulación peatonal para todos ellos.

### Cumplimiento Ascensores:

Se dispone de un ascensor por escalera cumpliendo ancho y fondo para para viviendas no accesibles.

Las puertas de recinto y cabina son automáticas con un ancho libre mínimo de acceso de 0,80 m.

Dimensiones de la cabina según CTE DB-SUA 9:

	<b>sin viviendas accesibles</b>	<b>con viviendas accesibles</b>
Con una puerta o dos enfrentadas	1,00 X 1,25	1,10 x 1,40
Con dos puertas en Angulo	1,40 X 1,40	1,40 X 1,40

Se dispone de cuatro ascensores para 6 personas con puertas enfrentadas con una **cabina de 1,10 X 1,40**

Cuando además deba ser ascensor de emergencia (altura de evacuación >de 28 m. DB SI 4-1) cumplirá las características que se establecen en el Anejo SI A de DB SI.

**La altura de evacuación es de 7,45 m no procede.**

## Cumplimiento de itinerarios interiores:

Según DB SUA 9 el Itinerario accesible es de ancho  $\geq 1,20$  m

**Se cumple con el criterio más desfavorable de 1,20 m de ancho en los itinerarios adaptados.**

Los cambios de dirección dispondrán de espacio libre necesario para efectuar los giros con sillas de ruedas

*Itinerario Practicable..... círculo  $\varnothing \geq 1,20$  m*

*Itinerario Adaptado..... círculo  $\varnothing \geq 1,50$  m*

Según DB SUA 9 en los itinerarios accesibles se dispondrá de diámetro  $\varnothing 1,50$  m libre de obstáculos en el vestíbulo, al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos. **Se cumplen ambos criterios.**

Según DB SUA 9 anchura libre de paso  $\geq 0,80$  m medida en el marco en itinerarios accesibles.

**Las puertas son de 0,82 en todas las estancias adaptadas.**

En los servicios higiénicos accesibles se dispondrá un aseo accesible por cada 10 unidades de inodoros instalados, pudiendo ser este de uso compartido. **Se cumple**

## Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

### Dotación:

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

**Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización <sup>(1)</sup>**

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

### Características:

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

### Cumplimiento rampas y planos inclinados

#### No se dispone de rampas

<u>Longitud (m)</u>	<u>Pendiente (%)</u>
$\leq 3$ m	10
$\leq 6$ m	8
$\leq 9$ m	6

Según DB-SUA 9 la pendiente en sentido de la marcha es  $\leq 4\%$ , o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente transversal al sentido de la marcha es  $\leq 2\%$ .

El pavimento de rampas y planos inclinados no es deslizante, y según DB-SUA 9 no tendrá piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas y los felpudos y moquetas estarán encastrados o fijados al suelo

Las rampas y planos inclinados están dotadas de pasamanos a 0,90 m de altura y se ha cuidado su forma, grosor y distancia a la pared de adosamiento, en su caso, permitiendo un asimiento fácil y seguro. Además, se han incluido barandillas, guías de ruedas, protectores de pared y los elementos de protección y ayuda necesarios.

Para PMR, la rampa, si existe entre el portal y la vivienda, está dotada de doble pasamanos, uno entre 0,95 y 1,05 m de altura, y el otro entre 0,65 y 0,75 m, en ambos lados, y un reborde lateral de 0,05 m. (artº 1º de III).

- La longitud de los rellanos horizontales entre tramos de rampa, no es menor de 1,50 m.
- El ancho libre de la rampa es igual o mayor de 1,20 m.

## DOCUMENTO I - MEMORIA

### 4 CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

- 4.1 RITE
- 4.2 Certificado de eficiencia energética de proyecto
- 4.3 REBT – Electricidad – MTD
- 4.4 Estudio de gestión de residuos
- 4.5 Normativa de Obligado Cumplimiento



## **4.4 Plan de Gestión de Residuos**

## **PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION SEGÚN REAL DECRETO 105/2008**

Título	<b>PROYECTO BÁSICO DE EDIFICIO DE OFICINAS Y GARAJE</b>
Emplazamiento	<b>Parcela 3A de la calle Cigüeña. Logroño. La Rioja.</b>

### **CONTENIDO DEL DOCUMENTO**

De acuerdo con el RD 105/2008 se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

- 1.- Identificación de los intervinientes.
- 2- Normativa y legislación aplicable.
- 3- Identificación de los residuos (según MAM/304/2002).
- 4- Estimación de la cantidad que se generará (en T y m<sup>3</sup>).
- 5- Medidas para la prevención de residuos de Construcción y demolición.
- 6- Medidas de segregación "in situ".
- 7- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos.
- 8- Operaciones de valorización "in situ".
- 9- Destino previsto para los residuos.
- 10- Planos de las instalaciones previstas.
- 11- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

## PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

### 1.- Identificación de los intervinientes.

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	PROEDUCA ALTUS S.A.
Proyectista	JULIO ZUMÁRRAGA GÓMEZ, Colegiado COAM nº 9.011
Director de Obra	JULIO ZUMARRAGA GOMEZ
Director de Ejecución	-

#### 1.1.- Productor de residuos (Promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler.

#### 1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

Es la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición, que no ostente la condición de gestor de residuos. Corresponde a quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.

#### 1.3.- Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (Promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

### 1.4.- Obligaciones

#### 1.4.1.- Productor de residuos (Promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición



dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

#### **1.4.2.- Poseedor de residuos (Constructor)**

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por la propiedad, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones. El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

#### **1.4.3.- Gestor de residuos**

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. 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 al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

## 2.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

*"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en el artículo 3. de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".*

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008, al no generarse los siguientes residuos:

- a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

## 2.1.- Normativa de ámbito estatal

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

## 3.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

### Clasificación y descripción de los residuos

Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

**RCDs de Nivel I.-** Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

**RCDs de Nivel II.-** residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m<sup>3</sup> de aporte y no sean considerandos peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

**A.1.: RCDs Nivel I****1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN**

x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

**A.2.: RCDs Nivel II****RCD: Naturaleza no pétreo****1. Asfalto**

x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
---	----------	---

**2. Madera**

x	17 02 01	Madera
---	----------	--------

**3. Metales**

	17 04 01	Cobre, bronce, latón
x	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

**4. Papel**

x	20 01 01	Papel
---	----------	-------

**5. Plástico**

x	17 02 03	Plástico
---	----------	----------

**6. Vidrio**

x	17 02 02	Vidrio
---	----------	--------

**7. Yeso**

x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
---	----------	---

**RCD: Naturaleza pétreo****1. Arena Grava y otros áridos**

x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

**2. Hormigón**

x	17 01 01	Hormigón
---	----------	----------

**3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos**

x	17 01 02	Ladrillos
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.

**4. Piedra**

x	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
---	----------	---

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
<b>1. Basuras</b>		
x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
<b>2. Potencialmente peligrosos y otros</b>		
x	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
x	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
x	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
x	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
x	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
x	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
x	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
x	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

#### 4.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1.

Obra Nueva: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m<sup>2</sup> construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 T/m<sup>3</sup>.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos en OBRA NUEVA	
Superficie Construida total	13.652,76 m <sup>2</sup>
Volumen de residuos (S x 0,20)	2.730,55 m <sup>3</sup>
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m <sup>3</sup> )	1,00 Tn/m <sup>3</sup>
Toneladas de residuos	2.730,55 Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	31.169,00 m <sup>3</sup>
Presupuesto estimado obra sin Gestion de Residuos	7.529.378,50 €
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	85.834,91 €

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m <sup>3</sup> Volumen de Residuos
<b>1. TIERRAS Y PÉTROOS DE LA EXCAVACIÓN</b>				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		46753,50	1,50	31169,00

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso (según CC.AA Madrid)	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m <sup>3</sup> Volumen de Residuos
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>				
1. Asfalto	0,050	136,53	1,30	105,02
2. Madera	0,040	109,22	0,60	182,04
3. Metales	0,025	68,26	1,50	45,51
4. Papel	0,003	8,19	0,90	9,10
5. Plástico	0,015	40,96	0,90	45,51
6. Vidrio	0,005	13,65	1,50	9,10
7. Yeso	0,002	5,46	1,20	4,55
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,140</b>	<b>382,28</b>		<b>400,83</b>
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	109,22	1,50	72,81
2. Hormigón	0,120	327,67	1,50	218,44
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	1.474,50	1,50	983,00
4. Piedra	0,050	136,53	1,50	91,02
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,750</b>	<b>2.047,91</b>		<b>1.365,28</b>
<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>				
1. Basuras	0,070	191,14	0,90	212,38
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	109,22	0,50	218,44
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,110</b>	<b>300,36</b>		<b>430,82</b>

## **5.- Medidas para la prevención de residuos de construcción y demolición en la obra objeto del proyecto.**

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general se adoptarán las siguientes medidas para la prevención de los residuos generados en la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.



## 6.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
<b>X</b>	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

## 7.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto).

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
<b>X</b>	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
<b>X</b>	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

## 8.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos. La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

La reutilización de las tierras procedentes de la excavación, los residuos minerales o pétreos, los materiales cerámicos, los materiales no pétreos y metálicos, se realizará preferentemente en el depósito municipal.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA
<b>X</b>	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

**9.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos).**

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

**A.1.: RCDs Nivel I**

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			Tratamiento	Destino	Cantidad
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	46753,50
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

**A.2.: RCDs Nivel II**

RCD: Naturaleza no pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto					
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	136,53
2. Madera					
x	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	109,22
3. Metales					
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
x	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,57
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		108,65
	17 04 06	Estaño			0,00
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
4. Papel					
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	8,19
5. Plástico					
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	40,96
6. Vidrio					
x	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	13,65
7. Yeso					
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	5,46

RCD: Naturaleza pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Arena Grava y otros áridos					
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	27,31
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	81,92
2. Hormigón					
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	327,67
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos					
x	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	516,07
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	446,45
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	511,98
4. Piedra					
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		136,53

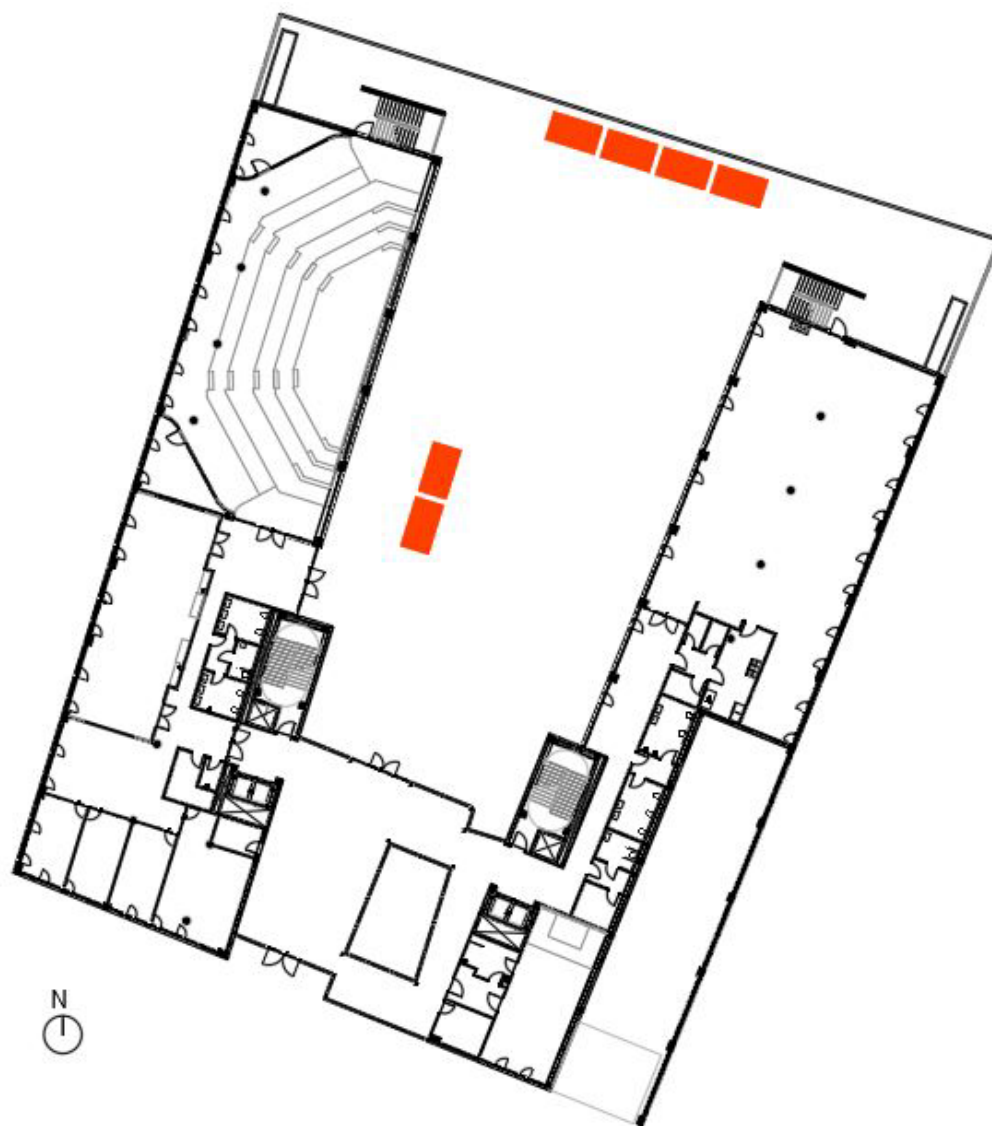
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad
<b>1. Basuras</b>					
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	66,90
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	124,24
<b>2. Potencialmente peligrosos y otros</b>					
x	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	1,09
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
x	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		4,37
x	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		1,64
x	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		1,09
x	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		21,84
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RNP's	0,00
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
x	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado		1,09
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		1,09
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		1,09
x	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		1,09
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		32,22
x	08 01 11	Sobranes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		21,84
x	14 06 03	Sobranes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		1,64
x	07 07 01	Sobranes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		8,19
x	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		5,46
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		5,46
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

**10.- Planos de las instalaciones previstas.**

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos de específica la situación y dimensiones de:

<b>X</b>	Bajantes de escombros
<b>X</b>	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
<b>X</b>	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
<b>X</b>	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
<b>X</b>	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
<b>X</b>	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.



CONTENEDORES DE RESIDUOS PROTEGIDOS  
DE LA LLUVIA CON LONAS

## **11.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.**

### **Con carácter General:**

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

#### Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán con todas las especificaciones requeridas.

#### Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados, así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad Autónoma correspondiente.

#### Limpieza de las obras

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.

### **Con carácter Particular:**

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

<b>X</b>	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
<b>X</b>	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m <sup>3</sup> o 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.



<b>X</b>	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
<b>X</b>	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
<b>X</b>	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
<b>X</b>	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
<b>X</b>	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
<b>X</b>	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
<b>X</b>	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
<b>X</b>	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
<b>X</b>	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros

<b>X</b>	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
<b>X</b>	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

A continuación, se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

<b>A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calcula sin fianza)</b>				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
<b>A1 RCDs Nivel I</b>				
Tierras y pétreos de la excavación	31169,00	4,00	124.676,00	1,6559%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				<b>1,6559%</b>
<b>A2 RCDs Nivel II</b>				
RCDs Naturaleza Pétreo	1.365,28	10,00	13.652,76	0,1813%
RCDs Naturaleza no Pétreo	400,83	10,00	4.008,31	0,0532%
RCDs Potencialmente peligrosos	430,82	10,00	4.308,20	0,0572%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				<b>0,2918%</b>
<b>B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN</b>				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			64.676,00	0,8590%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,0000%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			7.529,38	0,1000%
<b>TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs</b>			<b>218.850,65</b>	<b>2,9066%</b>

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión.

Se establecen los precios de gestión acorde a estudios realizados. El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

Se establecen en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye tres partidas:

B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera el límite superior de la fianza (60.000 €).

B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2%.

B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

## **CONCLUSIÓN**

---

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

Madrid, Febrero de 2024.

EL ARQUITECTO:

CONFORME,

LA PROPIEDAD:

JULIO ZUMÁRRAGA GÓMEZ

PROEDUCA ALTUS, S.A.

## **4.5 Normativa de Obligado Cumplimiento**

<b>Normativa técnica de aplicación en los proyectos y la ejecución de obras</b>
---

**Normativa técnica de aplicación en los proyectos y la ejecución de obras**

La presente edición del listado de “Normativa técnica de aplicación en los proyectos y direcciones de obra” se sigue agrupando en seis capítulos y un anexo, de la siguiente forma:

- 0.- Normas de carácter general
- 1.- Estructura
- 2.- Instalaciones
- 3.- Cubiertas
- 4.- Protección
- 5.- Barreras arquitectónicas
- 6.- Varios
- Anexo

El Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, se recoge, junto con sus modificaciones y correcciones de errores, en el apartado “0.1. Normas de carácter general”.

En los capítulos referentes a los distintos DB, se menciona el Real Decreto 314/2006, remitiendo al citado apartado 0.1, para conocer el histórico completo y así evitar una reiteración a lo largo del presente documento

Así mismo cabe recordar que el listado, como ya es habitual, no recoge la normativa urbanística, la correspondiente a usos ni la de ámbito municipal

El apartado A). Uno del artículo primero y el artículo segundo del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación establecen:

Artículo primero: En los proyectos de obras de edificación de cualquier tipo se hará constar expresamente:

A) En la memoria y en el pliego de prescripciones técnicas particulares:

Uno. La observancia de las normas de la Presidencia del Gobierno y Normas del Ministerio de la Vivienda sobre la construcción actualmente vigentes y aquellas que en lo sucesivo se promulguen.

Artículo segundo: Los Colegios Profesionales o, en su caso, las oficinas de supervisión de proyectos, de acuerdo con lo establecido en los artículos setenta y tres y siguientes del Reglamento General de Contratación del Estado, vendrán obligados a comprobar que han sido cumplidas las prescripciones establecidas en el artículo anterior. La inobservancia de las mismas determinará la denegación del visado o, en su caso, de la preceptiva autorización o informe de los proyecto

**TEXTO A INCLUIR EN LA MEMORIA:**

"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".

**TEXTO A INCLUIR EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES:**

"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".

## 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 Forjados
- 1.7 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) Varios

- 6.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción
- 6.2 Medio Ambiente
- 6.3 Otros

## 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

#### **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

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

#### **Certificación energética de edificios de nueva construcción**

REAL DECRETO 47/2007, de 19 de enero, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 31-ENE-2007

Corrección de errores: B.O.E. 17-NOV-2007



# 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"

## 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

### **Instrucción de Hormigón Estructural "EHE"**

REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 22-AGO-2008

Corrección errores: 24-DIC-2008

## 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) FORJADOS

### **Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas**

REAL DECRETO 1630/1980, de 18 de julio, de la Presidencia del Gobierno

B.O.E.: 8-AGO-1980

#### MODIFICADO POR:

**Modificación de fichas técnicas a que se refiere el Real Decreto anterior sobre autorización de uso para la fabricación y empleo de elementos resistentes de pisos y cubiertas.**

ORDEN de 29 de noviembre de 1989, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

B.O.E.: 16-DIC-1989

#### MODIFICADO POR:

**Actualización del contenido de las fichas técnicas y del sistema de autocontrol de la calidad de la producción, referidas en el Anexo I de la Orden de 29-NOV-89**

RESOLUCIÓN de 6 de noviembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 2-DIC-2002

PROYECTO BÁSICO DE EDIFICIO DE OFICINAS Y GARAJE en Parcela 3A de la calle Cigüeña. Logroño. La Rioja.

**Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados**  
RESOLUCIÓN de 30 de enero 1997, del Ministerio de Fomento  
B.O.E.: 6-MAR-1997

## 1.7) 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 sanitarios de la calidad del agua de consumo humano**

REAL DECRETO 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 21-FEB-2003

### **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

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

REAL DECRETO 1314/1997 de 1 de agosto de 1997, del Ministerio de Industria y Energía  
B.O.E.: 30-SEP-1997  
Corrección errores: 28-JUL-1998

#### **Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos**

(sólo están vigentes los artículos 10 a 15, 19 y 23, el resto ha sido derogado por el Real Decreto 1314/1997)  
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

#### **Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes**

REAL DECRETO 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio  
B.O.E.: 04-FEB-2005

#### **Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos**

(Derogado, excepto los preceptos a los que remiten los artículos vigentes del "Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos")  
ORDEN de 23 de septiembre de 1987, del Ministerio de Industria y Energía  
B.O.E.: 6-OCT-1987  
Corrección errores: 12-MAY-1988

#### **MODIFICADA POR:**

Modificación de la ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos

ORDEN de 12 de septiembre de 1991, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo  
B.O.E.: 17-SEP-1991

PROYECTO BÁSICO DE EDIFICIO DE OFICINAS Y GARAJE en Parcela 3A de la calle Cigüeña. Logroño. La Rioja.

Corrección errores: 12-OCT-1991

**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

**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

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

REAL DECRETO 401/2003, de 4 de abril, del Ministerio de Ciencia y Tecnología  
B.O.E.: 14-MAY-2003

DEROGADO EL CAPÍTULO III POR:

Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación

REAL DECRETO 244/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio  
B.O.E.: 24-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

ORDEN 1142/2010, de 29 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio  
B.O.E.: 5-MAY-2010

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

ORDEN 1296/2003, de 14 de mayo, del Ministerio de Ciencia y Tecnología  
B.O.E.: 27-MAY-2003

DEROGADO LOS ARTS. 6, 7 Y 8, ASI COMO LAS DISPOSICIONES ADICIONALES 2ª Y 4ª Y LOS ANEXOS IV, VI y VII, POR:

Desarrollo del Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación, aprobado por el Real decreto 244/2010, de 5 de marzo

ORDEN 1142/2010, de 29 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio  
B.O.E.: 5-MAY-2010

**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

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

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

PROYECTO BÁSICO DE EDIFICIO DE OFICINAS Y GARAJE en Parcela 3A de la calle Cigüeña. Logroño. La Rioja.

Corrección errores: 12-FEB-2010  
Corrección errores: 25-MAY-2010

**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

**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  
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

**Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis**

REAL DECRETO 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo  
B.O.E.: 18-JUL-2003

**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”

## **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

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

**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

PROYECTO BÁSICO DE EDIFICIO DE OFICINAS Y GARAJE en Parcela 3A de la calle Cigüeña. Logroño. La Rioja.

B.O.E.: 19-FEB-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

## **2.6) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

**Reglamento de instalaciones de protección contra incendios**

REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 14-DIC-1993

Corrección de errores: 7-MAY-1994

**MODIFICADO POR:**

**Art 3º 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

**Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5-NOV, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo**

ORDEN, de 16 de abril de 1998, del Ministerio de Industria y Energía

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

## **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

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 diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

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

Corrección errores: 05-MAR-2005

**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

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

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 02-ABR-2005

**MODIFICADO POR:**

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

**REAL DECRETO 110/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia**

B.O.E.: 12-FEB-2008

**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

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

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

**DEROGADO EL ART.18 POR:**

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

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

**MODIFICADA POR:**

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

**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

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

**DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:**

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

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

**DESARROLLADO POR:**

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

**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

**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

**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

PROYECTO BÁSICO DE EDIFICIO DE OFICINAS Y GARAJE en Parcela 3A de la calle Cigüeña. Logroño. La Rioja.

**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

**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

**4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD****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 561/2010, de 1 de febrero, del Ministerio de Vivienda

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

#### **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"

## 6) VARIOS

### 6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

**Instrucción para la recepción de cementos "RC-08"**

REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 19-JUN-2008

Corrección errores: 11-SEP-2008

**Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción en aplicación de la Directiva 89/106/CEE**

REAL DECRETO 1630/1992, de 29 de diciembre, del Ministerio de Relación con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno

B.O.E.: 09-FEB-1993

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE.

**REAL DECRETO 1328/1995, de 28 de julio, del Ministerio de la Presidencia**

B.O.E.: 19-AGO-1995

### 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

**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

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

**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

**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

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**

**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

### **6.3) OTROS**

**Ley del Servicio Postal Universal y de Liberalización de los Servicios Postales**

LEY 24/1998, de 13 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 14-JUL-1998

DESARROLLADA POR:

**Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales, en desarrollo de lo establecido en la Ley 24/1998, de 13 de julio, del Servicio Postal Universal y de Liberalización de los Servicios Postales**

REAL DECRETO 1829/1999, de 3 de diciembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 31-DIC-1999

MODIFICADA POR:

Artículo 26 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

Madrid, febrero de 2024

EL ARQUITECTO:

CONFORME,  
LA PROPIEDAD:

**JULIO ZUMÁRRAGA GÓMEZ**

**PROEDUCA ALTUS, S.A.**