

PROYECTO BÁSICO  
**Punto Verde LLEVANT**

**MEMORIA**

NE :102013  
JLG  
MARZO 2023

**IDOM**



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=5037a24e0ab06ab9254bc670e80e1cd852c45f74813468b28dda2de738536986>

CSV: 5037a24e0ab06ab9254bc670e80e1cd852c45f74813468b28dda2de738536986

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA .....</b>	<b>6</b>
1.1	AGENTES.....	6
1.1.1	Promotor .....	6
1.1.2	Contratista de proyecto.....	6
1.2	INFORMACIÓN PREVIA .....	7
1.2.1	Antecedentes y condicionantes de partida .....	7
1.2.2	Datos del emplazamiento y entorno físico.....	8
1.2.3	Normativa urbanística de aplicación.....	8
1.3	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	9
1.3.1	Objeto del proyecto.....	9
1.3.2	Fases de Desarrollo.....	10
1.3.3	Programa de Necesidades .....	10
1.3.4	Uso característico de los edificios y otros usos previstos .....	13
1.3.5	Relación con el entorno .....	13
1.3.6	Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas .....	13
1.3.7	Normas de disciplina urbanística. Ordenanzas Municipales .....	15
1.3.8	Edificabilidad.....	20
1.3.9	Accesos y evacuación .....	22
1.3.10	Urbanización .....	23
1.3.11	Cuadro de Superficies .....	23
1.4	PRESTACIONES DEL EDIFICIO .....	25
1.4.1	Requisitos y exigencias básicas del CTE.....	25
1.4.2	Limitaciones de uso del edificio .....	26
1.5	APLICACIÓN DE LA GUIA TÈCNICA PARA LA IMPLANTACIÓ I GESTIÓ DE DEIXALLERIES.....	27
<b>2</b>	<b>MEMORIA CONSTRUCTIVA.....</b>	<b>28</b>
2.1	AFECCIONES.....	28
2.2	SUSTENTACIÓN DE LOS EDIFICIOS.....	30
2.2.1	Bases de Cálculo .....	31
2.2.2	Estudio Geotécnico.....	31
2.3	SISTEMA ESTRUCTURAL.....	32



2.3.1	2.3.1 Criterios de diseño .....	32
2.3.2	2.3.2 Descripción del Sistema Estructural .....	45
2.4	2.4 SISTEMA ENVOLVENTE .....	46
2.5	2.5 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN .....	49
2.6	2.6 SISTEMA DE ACABADOS .....	52
2.7	2.7 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES .....	58
2.7.1	2.7.1 Instalaciones de electricidad.....	58
2.7.2	2.7.2 Instalación Fotovoltaica .....	59
2.7.3	2.7.3 Instalación de fontanería .....	59
2.7.4	2.7.4 Instalaciones de saneamiento .....	60
2.7.5	2.7.5 Instalación de recogida de derrames en el almacén de RAEEs y residuos peligrosos ...	61
2.7.6	2.7.6 Instalación de climatización, ventilación .....	61
2.7.7	2.7.7 Instalaciones de protección contra incendios.....	66
2.7.8	2.7.8 Urbanización, vallado, Jardinería y riego.....	66
2.7.9	2.7.9 Muros de contención (plataforma zona de contenedores) .....	66
<b>3</b>	<b>3 CUMPLIMIENTO DEL CTE .....</b>	<b>68</b>
3.1	3.1 SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL .....	68
3.2	3.2 SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO .....	68
3.2.1	3.2.1 SI 1. Propagación Interior .....	68
3.3	3.3 SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD .....	70
3.3.1	3.3.1 SUA1. Seguridad frente al riesgo de caídas .....	70
3.3.2	3.3.2 SUA2. Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento .....	79
3.3.3	3.3.3 SUA3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos .....	81
3.3.4	3.3.4 SUA4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada .....	82
3.3.5	3.3.5 SUA5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación .....	84
3.3.6	3.3.6 SUA6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.....	85
3.3.7	3.3.7 SUA7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento .....	86
3.3.8	3.3.8 SUA8. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo .....	88
3.3.9	3.3.9 SUA9. Accesibilidad.....	93
<b>4</b>	<b>4 CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES .....</b>	<b>107</b>



4.1	REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES .....	107
4.1.1	Evaluación del riesgo según anexo I .....	107
4.1.2	Requisitos constructivos de los establecimientos industriales según anexo II .....	114
4.1.3	Requisitos de instalaciones de protección contra incendios según anexo III .....	121
4.2	LEY 7/2022. LEY DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS PARA UNA ECONOMÍA CIRCULAR.....	124
4.3	LEY 8/2019, DE 19 DE FEBRERO, DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS DE LAS ILLES BALEARS .....	126
4.4	REAL DECRETO 833/1988. 20/07/1988. MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DE LA LEY 20/86, BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS. ....	127
4.5	REAL DECRETO 656/2017, DE 23 DE JUNIO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MIE APQ 0 A 10 .....	127
4.6	REGLAMENTO (CE) 1907/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO DE 18 DE DICIEMBRE DE 2006 RELATIVO AL REGISTRO, LA EVALUACIÓN, LA AUTORIZACIÓN Y LA RESTRICCIÓN DE SUSTANCIAS Y PREPARADOS QUÍMICOS (REACH) Y A SUS POSTERIORES MODIFICACIONES .....	130
4.7	LEY 10/2019, DE 22 DE FEBRERO, DE CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA.....	132
<b>5</b>	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>133</b>
<b>6</b>	<b>RESUMEN DE PRESUPUESTO APROXIMADO .....</b>	<b>134</b>
<b>7</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>137</b>
7.1	ANEXO 1: GUIA TÈCNICA PER A LA IMPLANTACIÓ I GESTIÓ DE DEIXALLERIES.....	137
7.1.1	Características de las instalaciones .....	137
7.1.2	Criterios de gestión de los residuos peligrosos y/o especiales .....	140
7.2	ANEXO 2: REPORTAJE FOTOGRÁFICO DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN ...	140



## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Imagen aérea ubicación Punto Verde LLEVANT. Fuente: Google Earth</i> .....	8
<i>Ilustración 2. Organización General de espacios y usos Punto Verde LLEVANT</i> .....	9
<i>Ilustración 3. FASES de desarrollo Punto Verde LLEVANT</i> .....	10
<i>Ilustración 4. Integración de los edificios con el parque y el entorno verde</i> .....	13
<i>Ilustración 5. Ficha de Servicios Urbanos (Sistema General) (PGOU)</i> .....	15
<i>Ilustración 6. Accesos y evacuación de Edificio Público</i> .....	22
<i>Ilustración 7. Accesos y evacuación de Edificio Logístico</i> .....	22
<i>Ilustración 8. Trazado del poliducto en la parcela</i> .....	28
<i>Ilustración 9. Esquemas de posición y protección del poliducto</i> .....	30
<i>Ilustración 10. Sistema de cerramiento de fachada</i> .....	46
<i>Ilustración 11. Ejemplo de cubierta deck con sistema engatillado</i> .....	47
<i>Ilustración 12. Ejemplo de instalación de placas fotovoltaicas sobre el sistema engatillado</i> .....	48
<i>Ilustración 13. Líneas de vida y pasarelas de mantenimiento, sin perforaciones</i> .....	48
<i>Ilustración 14. Tabique de cartón-yeso (PLADUR)</i> .....	49
<i>Ilustración 15. Aspecto de pavimento de gres porcelánico de formato medio</i> .....	52
<i>Ilustración 16. Aspecto de pavimento de gres porcelánico de gran formato</i> .....	53
<i>Ilustración 17. Ejemplo de Falso techo lineal con lamas de aluminio</i> .....	57
<i>Ilustración 18: Geometría y cargas a analizar en los muros de contención</i> .....	66
<i>Ilustración 19: Longitudes de puntera (lado visto) y talón (lado oculto) para la cimentación. En azul las que cumplen los criterios de estabilidad (a deslizamiento y vuelco) y tensión admisible; se indica, también, el volumen de hormigón (de la solución) de cada solución, por metro de ancho.</i> .....	67
<i>Ilustración 20: Geometría y armado previstos para el muro de contención.</i> .....	67
<i>Ilustración 21. Ejemplo de señalización de los residuos</i> .....	139



## 1 MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1.1 AGENTES

#### 1.1.1 Promotor

El presente Proyecto Básico de las obras del **Punto Verde LLEVANT** se redacta por encargo de **EMAYA, Empresa Municipal d'Aigües i Clavegueram SA** (en adelante EMAYA), con domicilio social en Carrer Joan Maragall, 3, 07006 Palma de Mallorca, Illes Balears, CIF número A-07.000.029.

El representante legal por parte del cliente es D. Manuel José Menéndez Prieto, con NIF 09.367.360-N.

#### 1.1.2 Contratista de proyecto

El contratista del Proyecto es la empresa **IDOM CONSULTING, ENGINEERING, ARCHITECTURE SAU** (en adelante IDOM). El domicilio social de la empresa está en Valencia, calle Barcas, número 2 piso 5º puerta 13ª, con teléfono 963530280.

El arquitecto autor del Proyecto, pertenecientes a la sociedad IDOM es:

- Vicent Ribes Vidal, con DNI 20819807-T, Arquitecto, colegiado 6.526 por el COACV.

Equipo Redacción del Proyecto Básico:

- Montserrat García Hernández, Ingeniera
- Jorge Renau Escrig, Ingeniero
- Carmen Barat Baviera, Ingeniera
- Iván Medrano García, Ingeniero
- Higinio Saura Albaladejo, Ingeniero
- José Javier Rubio Rubio, Ingeniero
- Carlos Hernández Iglesias, Ingeniero
- Alicia Muñoz Campos, Delineación



## 1.2 INFORMACIÓN PREVIA

### 1.2.1 Antecedentes y condicionantes de partida

El 16 de abril de 2021, IDOM resulta adjudicatario del procedimiento abierto para la contratación del lote 2 – Servicios de asistencia técnica para la redacción de proyectos de tratamiento de residuos y su evaluación ambiental, con una duración de 2 años, por parte de EMAYA, cuyo contrato se formaliza el 10 de mayo de 2021.

De esta forma, se inician los primeros intercambios de información y se define el alcance de los trabajos.

El encargo trata de asistencia técnica para la redacción de proyectos de ingeniería, tanto de RESIDUOS para la ejecución de infraestructuras para EMAYA, empresa municipal de aguas y residuos de Palma de Mallorca. El alcance de los trabajos es la realización de Estudios de Alternativas, Anteproyectos y Proyectos de Ejecución principalmente, para la tramitación de infraestructuras de residuos para EMAYA, además de documentos complementarios a los anteriores que sean necesarios para la tramitación.

El objetivo principal de los trabajos es adecuar la gestión de los residuos del municipio de Palma a la nueva Ley de residuos *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular*. Para eso se necesita la implantación de varios Puntos verdes para aumentar la separación de las distintas fracciones.

Así pues, se inician los trabajos de estudio de alternativas para el Punt Verd de Llevant, objeto de este documento. Previamente a la redacción de este proyecto, fue necesario hacer un cambio de uso de suelo en la parcela objeto de la implantación del Punto Verde, ya que inicialmente se trataba de zona verde.

Con Registro de Entrada de fecha 2 de marzo de 2021, se presentó la solicitud de informe referente a la idoneidad urbanística del solar para la ubicación del Punto Verde Llevant propuesta por EMAYA. En mayo de 2021 se reciben el informe de contestación a la solicitud realizada proveniente del Servei Jurídic Administratiu de Planejament y del Servei de Control de Planejament.

Tras analizar el informe recibido se concluye que, de acuerdo con lo indicado en el informe jurídico y en referencia al artículo 6 de la Ley 2/2020, de 15 de octubre, de medidas urgentes y extraordinarias para el impulso de la actividad económica y la simplificación administrativa en el ámbito de las administraciones públicas de las Illes Balears para paliar los efectos de la crisis ocasionada por la COVID-19, dicha actuación requiere de un procedimiento ambiental ordinario.

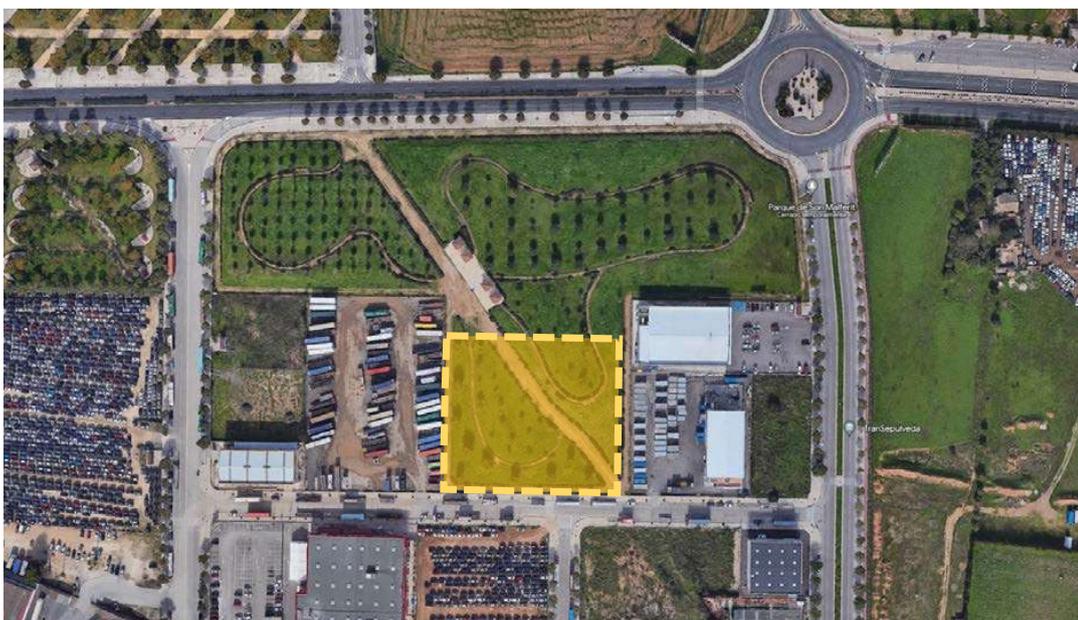
Por consiguiente, se procede con la redacción del Documento Inicial Estratégico, con el respectivo estudio de alternativas, y se inicia el proceso del cambio en el uso del suelo de la parcela, mediante la redacción del Plan Especial, con el objeto de posibilitar la creación de suelo dotacional público, para la posible implantación del Punto Verde.

Con la tramitación y aprobación de la documentación anteriormente citada, la parcela pasa a ser considerada en la Aprobación Inicial Revisión del Plan General de Palma de Mallorca como suelo urbano, destinado a la instalación del Punto Verde de Llevant, en una superficie de 8.325,59 m<sup>2</sup>. Posteriormente, se inician los trabajos del proyecto básico para el diseño, distribución y definición de las instalaciones del Punto Verde, objeto del presente documento.



### 1.2.2 Datos del emplazamiento y entorno físico

El Punto Verde LLEVANT está ubicado en la ciudad de **Palma**, en la calle **Son Pobanya, nº 7** (según Catastro) (según nuevo PGOU Son MALFERIT-D, nº 7). Linda al Norte con Zona Verde, al Este con pasillo de acceso de peatones y bicicletas a la zona verde, al Sur con calle Son Pobanya (Son Malferit-D) y al Oeste con parcela privada de uso industrial. Está a una cota aproximada de 11 metros sobre el nivel del mar.



*Ilustración 1. Imagen aérea ubicación Punto Verde LLEVANT. Fuente: Google Earth*

La parcela presenta una ligera inclinación ascendente en sentido sur-norte, presentando una diferencia de alturas en su perímetro, siendo la cota de rasante mínima de + 9,51 y la máxima de + 11,42.

### 1.2.3 Normativa urbanística de aplicación

El planeamiento urbanístico de aplicación al presente proyecto se relaciona a continuación:

- **Plan General de Ordenación Urbana de Palma** (aprobado inicialmente por Pleno de Sesión de 28 de octubre de 2021)



### 1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### 1.3.1 Objeto del proyecto

El objeto del presente Proyecto Básico es definir las directrices a tener en cuenta para el desarrollo del **Punto Verde Llevant**, la definición de la distribución de usos y espacios del ámbito de actuación a nivel arquitectónico y la justificación técnica de la solución propuesta de acuerdo a los requerimientos de la normativa técnica aplicable.

El proyecto desarrolla la urbanización de diferentes espacios abiertos y dos edificios: Edificio Público y Edificio Logístico.



Ilustración 2. Organización General de espacios y usos Punto Verde LLEVANT.



### 1.3.2 Fases de Desarrollo

El proyecto se desarrollará en dos FASES diferenciadas:

- 1) FASE 1: Desarrollo de la parte pública.
- 2) FASE 2: Desarrollo de la parte de uso exclusivo de EMAYA.

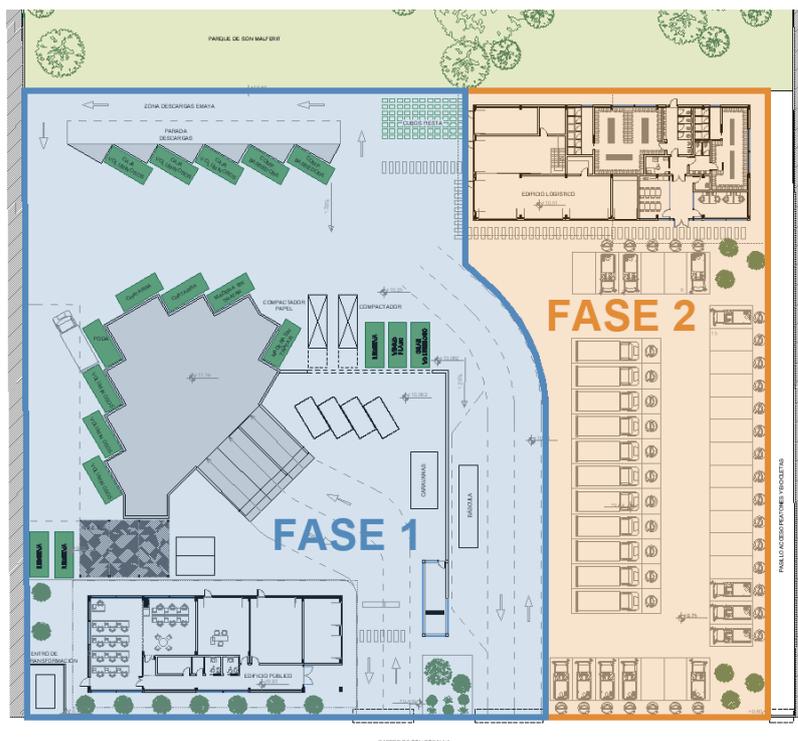


Ilustración 3. FASES de desarrollo Punto Verde LLEVANT.

### 1.3.3 Programa de Necesidades

Según las diferentes zonas y edificios el programa de necesidades se desglosa de la siguiente manera:

#### ÁREA URBANIZADA:

#### **ACCESO RODADO**

El espacio de entrada/salida y circulación de vehículos dispone de los siguientes espacios:

- Caseta de control de acceso.
- Zona de pesado (báscula)
- Espacio de aparcamiento público de turismos (6 plazas)
- Espacio de caravanas



### APARCAMIENTO CAMIONES Y BARREDORAS

Zona de aparcamiento para la siguiente dotación de vehículos (instalación de cargador eléctrico en cada una de las plazas):

- 11 plazas para camiones
- 28 plazas para barredoras

### PUNTO VERDE (ESPACIO DE CONTENEDORES (carga/descarga))

El Punto Verde dispondrá de un espacio elevado para facilitar el acceso del público a los contenedores. Dicha plataforma elevada estará construida sobre el terreno mediante un muro perimetral de contención de hormigón armado y una solera sobre relleno. El acceso a la plataforma se realizará mediante rampas de hormigón armado ejecutadas *in situ*.

La dotación de contenedores será la siguiente:

- **11 contenedores para residuos**
- **2 contenedores de reserva**
- **2 compactadoras de papel**
- **Jaula para RAAEs (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos)**
- **Espacio para cubos de 120 / 240 l**
- **Contenedores para plástico, papel, textil y vidrio y porexpan de 3200 l**

A modo orientativo, los diferentes tipos de residuos que podrán depositarse en los contenedores son los siguientes:

- **Voluminosos**
- **Escombros (RDC y RDC Cerámico)**
- **Metales**
- **Vidrio plano**
- **Papel / Cartón**
- **Poda**
- **Madera sin tratar**
- **Plásticos**
- **RAAEs**

### EDIFICIOS:

#### EDIFICIO PÚBLICO

De los dos edificios es el más cercano a la vía pública. El uso de dicho edificio está principalmente destinado al uso de público en general, aunque también dispone de espacios para uso privado del punto verde (zona de residuos peligrosos, por ejemplo). Está formado por los siguientes espacios:

- Vestíbulo de acceso



- **Área de Intercambio y auto reparación** de objetos y utensilios.
- **Sala de Educación Ambiental** compartimentable en dos espacios mediante paneles móviles, generando dos salas independientes (SALA 1 y SALA 2).
- Sala de **residuos peligrosos**. A modo orientativo podrá contener los siguientes residuos:
  - Aceites
  - Envases contaminados plásticos
  - Envases metálicos de aerosoles vacíos
  - Extintores/Bombonas vacíos
  - Pilas alcalinas
  - Baterías
  - Toner, cintas y cartuchos de impresora
  - Radiografías / Reactivos de laboratorio
- **Almacén** de residuos susceptibles de ser preparados para la reutilización de RAEEs.
- Dos aseos accesibles
- Cuarto de limpieza
- Sala de instalaciones

El edificio público dispondrá de herramientas informáticas en las instalaciones para el **registro de entradas y salidas de residuos** (archivo cronológico).

#### **EDIFICIO LOGÍSTICO**

Destinado al uso de personal estará formado por los siguientes espacios:

- Hall principal de acceso
- Espacio de oficina
- Office / Cantina
- Aseos + Duchas + Vestuario Femenino
- Aseos + Duchas + Vestuario Masculino
- Aseo + Ducha + Vestuario Accesible
- Cuarto de limpieza
- Lavadero (con almacén propio), comunicado interiormente con
- Taller (con altillo y almacén propio)
- Almacén 1
- Almacén 2
- Sala de Instalaciones

Para garantizar el correcto suministro eléctrico, será necesaria la instalación de un **Centro de Transformación** (CT) con acceso directo desde la calle Son Pobanya.



#### 1.3.4 Uso característico de los edificios y otros usos previstos

El uso del Punto Verde en general se considera encuadrable en los usos definidos como **INDUSTRIALES**. Tal y como queda reflejado en el Artículo 3 de la Ley 21/1992, de 16 de julio, se consideran actividades industriales “las actividades dirigidas a la obtención, reparación, mantenimiento, transformación o **reutilización** de productos industriales, el envasado y embalaje, así como el aprovechamiento, recuperación y **eliminación de residuos** o subproductos, cualquiera que sea la naturaleza de los recursos y procesos técnicos utilizados” lo cual engloba la naturaleza de la actividad que se llevará a cabo en su interior.

#### 1.3.5 Relación con el entorno

A pesar de que el entorno de la zona es principalmente industrial, formado por naves y contenedores de almacenaje; el nuevo punto verde se encuentra lindante al norte con el Parque de Son Malferit. Se trata de una zona con una fuerte componente natural, con abundancia de vegetación que acogerá a los usuarios, en una atmósfera verde y agradable. Los dos edificios (principalmente el edificio logístico, más próximo a la zona verde) buscan tanto con su forma como con su materialidad, la máxima integración en este entorno inmediato. Para ello se ha optado por acabados en tonos verdes, tanto en sus cerramientos verticales como en la cubierta, que colaboren en esta mimetización.

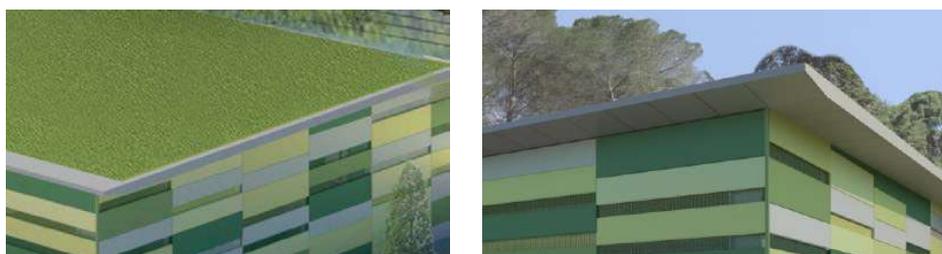


Ilustración 4. Integración de los edificios con el parque y el entorno verde

Además, en los espacios disponibles en la urbanización se plantean zonas ajardinadas con arbolado.

El carácter más industrial de los edificios se manifiesta en su construcción. Todos los elementos constructivos que configurarán la envolvente de los edificios, a excepción de la solera, se ensamblan unos con otros mediante uniones en seco, atornilladas o machihembradas. Se opta por materiales prefabricados que facilitan su transporte y manipulación, de manera que su montaje también resulta sencillo. Estas ventajas constructivas de cara a la rapidez de ejecución además repercuten necesariamente en un coste económico inferior.

#### 1.3.6 Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas

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.

Según el Documento Parte I del CTE y tal y como queda reflejado en su ANEXO I-Contenido del proyecto, en un proyecto Básico como el que configura el presente documento, tan solo será obligatoria la justificación del Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio – DBSI.



En este sentido el contenido del presente proyecto es el que marca el CTE para un Proyecto Básico.

Como se expondrá en el apartado 3.1. DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO, **el DBSI no sería de aplicación** en un espacio y edificios de tipología y uso industrial como el que nos ocupa, por lo que las medidas de seguridad en caso de incendio se especificarán dentro del apartado de **Justificación del Cumplimiento del Reglamento de Seguridad contra Incendios en Establecimientos Industriales.**

---

**LEY 10/2019, DE 22 DE FEBRERO, DE CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA.**

---

NORMATIVA DE APLICACIÓN EN MATERIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y PRODUCTOS QUÍMICOS

---

**LEY 7/2022, DE 8 DE ABRIL, DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS PARA UNA ECONOMÍA CIRCULAR**

Regula la producción y el tratamiento de los residuos, basándose en el principio de jerarquía de residuos y la economía circular.

\*Deroga la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

BOE 29/07/2011

---

**LEY 8/2019, DE 19 DE FEBRERO, DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS DE LAS ILLES BALEARS. COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LAS ILLES BALEARS.**

BOE 21/02/2019 y BOE 13/04/2019

---

**REAL DECRETO 656/2017, DE 23 DE JUNIO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MIE APQ 0 A 10**

BOE 25/07/2017

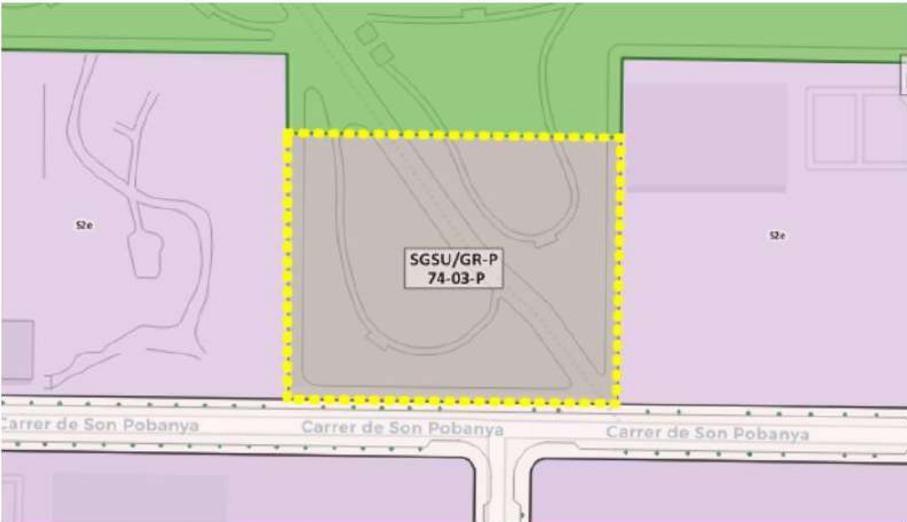
---

**REGLAMENTO (CE) nº 1907/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, DE 18 DE DICIEMBRE DE 2006, RELATIVO AL REGISTRO, LA EVALUACIÓN, LA AUTORIZACIÓN Y LA RESTRICCIÓN DE LAS SUSTANCIAS Y PREPARADOS QUÍMICOS (REACH), POR EL QUE SE CREA LA AGENCIA EUROPEA DE SUSTANCIAS Y PREPARADOS QUÍMICOS, SE MODIFICA LA DIRECTIVA 1999/45/CE Y SE DEROGAN EL REGLAMENTO (CEE) nº 793/93 DEL CONSEJO Y EL REGLAMENTO (CE) nº 1488/94 DE LA COMISIÓN ASÍ COMO LA DIRECTIVA 76/769/CEE DEL CONSEJO Y LAS DIRECTIVAS 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE Y 2000/21/CE DE LA COMISIÓN.**

DOUE núm. 396, de 30 de diciembre de 2006



### 1.3.7 Normas de disciplina urbanística. Ordenanzas Municipales

FITXA DE SERVEIS URBANS (S. GENERAL)	
<b>1. IDENTIFICACIÓ</b>	
CODIGO	74-03-P
IDENTIFICANTE	SGSU/GR-P
DENOMINACIÓ	PUNTO VERDE DE LEVANTE
ZONA ESTADISTICA	74 - SON MALFERIT
REF. CADASTRAL	-
CALLES	Manacor, Camp de Déu
	
<b>2. CARACTERISTIQUES FUNCIONALS</b>	
SUPERFICIE	8325.59 m2
NUM. INVENTARI	-
DOMINI	Públic
US	Públic
<b>3. CONDICIONS D'ORDENACIÓ I GESTIÓ DEL SÒL</b>	
ORDENACIÓ	-
CATALEGS	-
CLASSIFICACIÓ SÒL	Sòl Urbà
ÀMBIT	-
OBTENCIÓ	Obtingut
ESTAT	No executat
PRIORITAT	-
<b>4. OBSERVACIONS</b>	

Il·lustració 5. Ficha de Servicios Urbanos (Sistema General) (PGOU)

## PLAN GENERAL

### Norma 4.3.1 Definición y estructura de los Sistemas Generales.

1. Los Sistemas Generales constituyen los elementos fundamentales de la estructura general y orgánica del territorio que establece el Plan General, conforme al modelo de desarrollo urbano que adopta el municipio.
2. De acuerdo con el modelo urbano adoptado, el Plan establece los siguientes tipos de
  - a) Sistema General de Equipamiento Comunitario (SG-EC)
  - b) Sistema General de Espacios Libres (SG-EL)



- c) Sistema General de Comunicaciones (SG-C)
  - d) Sistema General de Infraestructuras (SG-IF)
  - e) **Sistema General de Servicios Urbanos (SG-SU)**
3. Los Sistemas Generales definidos por el Plan General se delimitan en los planos de ordenación, con una trama específica para cada uno de los tipos enunciados en el apartado anterior y se incluyen en las diferentes clases de suelo a efectos de su valoración y obtención.

#### **Norma 4.3.2. Regulación de los Sistemas Generales.**

1. La inclusión de terrenos y edificaciones como Sistema General conlleva un régimen especial de protección y/o unas especiales condiciones de uso y edificación, coherentes con la importancia que tienen en la trama urbana.
2. La regulación particular de cada uno de los usos a que se vinculan los elementos de los Sistemas Generales, incluyendo las condiciones que habrán de respetarse en su ejecución, se contienen en el presente Título, así como en las Fichas de Gestión de Sistemas Generales que se incorporan como Anexo.

#### **Norma 4.3.10. Sistema General de Servicios Urbanos (SGISU)**

1. Comprende los terrenos destinados a la implantación de instalaciones y edificaciones en la que se desarrollan servicios públicos de carácter más singular, relacionados con el tratamiento de los residuos sólidos urbanos, la protección civil, el abastecimiento alimentario, la defensa nacional, seguridad pública, cementerio, las instalaciones para el mantenimiento municipal y demás servicios municipales.
2. En los Planos de Ordenación se identifican los siguientes sistemas generales de Servicios Urbanos.
  - a) **Centros de gestión de residuos urbanos (GR):** comprende las instalaciones de centros de reciclaje municipal definidos en la ley 8/2019, de 19 de febrero, de residuos y suelos contaminados de las Islas Baleares. También se incluyen otras instalaciones destinadas a residuos, como antiguo vertedero y depósito de vehículos.
  - b) Seguridad-Defensa (SE). Comprende los acuartelamientos o centros destinados a las instituciones o cuerpos cuya tarea es la defensa del Estado o la preservación del orden público. No obstante, las instalaciones auxiliares o complementarias del Ministerio de Defensa que no tienen el carácter de acuartelamiento y que se localizan en la trama del suelo urbano (como los clubs de oficiales y otros análogos) se le aplicarán las condiciones de los equipamientos institucionales y deportivos.
  - c) Centro Penitenciario (CP). Se corresponde con las instalaciones propias de instituciones penitenciarias.
  - d) Protección Civil (PC). Se corresponde con las Instalaciones de bomberos y otras análogas.
  - e) Instalaciones de ITV (IT). Las destinadas a prestar el servicio de inspección técnica de vehículos.
  - f) Cementerios (CE).
  - g) Centros de Abastecimiento General Alimentario (MA). Se corresponde con las instalaciones de Mercapalma.



- h) Áreas de Transportes de Mercancías (TM).
  - i) Otros Centros Municipales (C); se integra el centro de recogida de animales, talleres municipales, almacenamientos, etc, destinados a otros servicios municipales.
3. Sin perjuicio de las disposiciones específicas que regulan la materia, las construcciones e instalaciones de los servicios públicos existentes se adecuarán a las necesidades del servicio, admitiéndose las obras de conservación, consolidación, rehabilitación, reforma y ampliaciones sin mayores limitaciones que las derivadas de su integración pacífica en el medio en que se localizan conforme artículo 68 de la LUIB. La implantación de los nuevos servicios públicos singulares, se ajustarán, además de su legislación específica, a las condiciones establecidas en la planificación territorial y urbanística.
4. El Centro Penitenciario se ajustará a las condiciones de la declaración de interés social del Consejo Insular de Mallorca de 19-12-1995 sin perjuicio de lo establecido en el apartado 3. Geometría y volumetría de los edificios

**Norma 4.3.11. Adscripción de los Sistemas Generales a efectos de valoración y obtención.**

1. El Plan General, a los efectos de valoración y obtención, distingue los siguientes tipos de Sistemas Generales:
- a) Sistemas Generales adscritos a Áreas de Reparto; diferenciando entre Sistemas Generales incluidos en áreas de transformación del Suelo Urbano y Sistemas Generales incluidos o adscritos a sectores de Suelo Urbanizable.
  - b) Sistemas Generales no adscritos a Áreas de Reparto.
2. Los Sistemas Generales previstos por este Plan, se delimitan y establecen en el Plano de Ordenación Estructural.

**Norma 4.3.12. Obtención de los Sistemas Generales.**

1. El suelo destinado a Sistemas Generales de uso y dominio público, cuando esté incluido en unidades de actuación de Suelo Urbano o en sectores de Suelo Urbanizable se obtendrá por cesión gratuita con ocasión de la aprobación del instrumento de reparcelación, teniendo los titulares de los terrenos derecho a la adjudicación del aprovechamiento susceptible de apropiación cuando participen de la actividad de ejecución.
2. Si se precisara la obtención anticipada de los Sistemas Generales podrá aplicarse la expropiación u ocupación directa, pudiendo incluso alcanzarse acuerdo de cesión anticipada con los titulares del terreno así calificado con reserva a su favor del Aprovechamiento Subjetivo a fin de aplicarlo al proceso de reparcelación de la unidad o sector. En el caso de unidades de actuación que tengan determinado como sistema de actuación el de expropiación, los terrenos así calificados se obtendrán mediante expropiación.
3. El suelo destinado a Sistemas Generales en suelo urbano o urbanizable cuando quedando excluido de la delimitación de unidades de actuación o de sectores, pero se encuentre incluidos en las Áreas de Repartos, se obtendrá:
- a) Mediante expropiación, quedando la Administración subrogada en la atribución de los excesos de aprovechamientos de las unidades y sectores a los que se encuentren adscritos los terrenos a efectos de adquisición.



- b) O bien, mediante ocupación directa o mediante cesión gratuita por acuerdo con los propietarios de dichos terrenos que se adhieran al proceso de reparcelación en los ámbitos de las unidades de actuación o sectores excedentarios.
4. El suelo destinado a Sistemas Generales cuando no esté incluido en unidades de actuación o sectores ni estén incluidos en Áreas de Reparto se obtendrá mediante expropiación.
  5. Los sistemas generales en suelo rustico se adquirirán mediante expropiación forzosa.
  6. Cuando la ejecución de los Sistemas Generales de Infraestructuras o Servicios Urbanos no necesite la expropiación de los terrenos afectados por las instalaciones se podrán establecer sobre los mismos, algunas de las servidumbres previstas en el derecho privado o administrativo, con las condiciones establecidas por la legislación urbanística. A estos efectos, las determinaciones del Plan General llevan implícita la declaración de utilidad pública de las obras y la necesidad de ocupación de los terrenos en instalaciones correspondientes.

**Norma 4.3.13. Condiciones para la ejecución de Sistemas Generales.**

1. Las obras e instalaciones correspondientes a Sistemas Generales se realizarán conforme a las determinaciones sustantivas y prioridades temporales previstos por este Plan General y exigirá la efectiva coordinación de las actuaciones e inversiones públicas y privadas, según los casos, en consonancia con las previsiones que en este sentido establece el Plan. No obstante, el Ayuntamiento podrá ejecutar los sistemas generales, una vez obtenidos por cualquiera de los mecanismos previstos en la Legislación y Normativa vigentes, adelantando los plazos previstos en beneficio de la consecución de los objetivos del Plan.
2. Las obras de los Sistemas Generales se gestionarán como obras públicas ordinarias. No obstante, los Sistemas Generales incluidos en la delimitación de los sectores de Suelo Urbanizable deberán ejecutarse conjuntamente con las obras de urbanización de cada sector, salvo en el caso de que se precise su ejecución anticipada

**PLAN DE ORDENACIÓN DETALLADA**

**Artículo 2.1.11. Uso detallado de Servicios Urbanos.**

El Uso detallado de Servicios Urbanos comprende:

1. Los servicios públicos singulares 5.5.1 (SU-S), son aquellos servicios públicos no relacionados con redes infraestructuras que precisan instalaciones específicas para su desarrollo y funcionalidad, tales como las instalaciones necesarias para el tratamiento y reciclaje de los residuos sólidos urbanos, la protección civil, el abastecimiento alimentario, la defensa nacional, seguridad pública, cementerio, centros públicos de transportes de mercancía, abastecimiento alimentario a mayoristas (MercaPalma) y otros servicios públicos que reúnan características generales de prestación de servicios de interés general a la población). Se diferencian, las siguientes categorías:

**5.5.1.1. Servicios de gestión de residuos urbanos (GR).**

5.5.1.2. Seguridad-Defensa (SE).

5.5.1.3. Protección Civil (PC).

5.5.1.4. Centro Penitenciario (CP).

5.5.1.5. Centros de abastecimiento General alimentario (MA).



5.5.1.6. Cementerio (y crematorio) (CE).

5.5.1.7. Áreas de transportes de mercancías (TM)

5.5.1.8. Instalación de I.T.V. (IT)

5.5.1.9. Otros Centros Municipales (C).

#### **Artículo 3.9.1. Aplicación y situaciones admisibles.**

1. Las condiciones que se señalan para estas zonas de infraestructuras y servicios urbanos serán de aplicación a los terrenos que el planeamiento destine a tal fin y que se represente en la documentación gráfica del Plan General y de este POD y, en su caso, en las fichas de las áreas de planeamiento. También serán de aplicación en los terrenos que aún sin estar expresamente calificados para tales usos, se destinen a ellos por permitirlo el presente Plan.
2. Las situaciones en que pueden admitirse estos usos son las propias para la explotación adecuada del servicio público, generación, distribución y transporte en líneas o canales en el subsuelo (agua, gasoducto, oleoducto), por la superficie o mediante servidumbres aéreas o terrestres.
3. En todo caso, las instalaciones necesarias se harán en áreas o zonas exclusivas para tal fin, generalmente en edificios exclusivos y exentos apropiados, sin perjuicio de que ciertos servicios puedan hallarse en edificio en posiciones no excluyentes y entre medianerías.

#### **Artículo 3.9.5. Ordenanzas particulares para las zonas del uso de Servicio Públicos Singulares.**

Sin perjuicio de las disposiciones específicas que regulan la materia de cada uso de servicio público singular, las construcciones e instalaciones se adecuarán a las necesidades del servicio.

La ordenación del uso de cementerio se hace de forma complementaria con la regulación del artículo 3.6.7 anterior.

#### **ORDENANZA MUNICIPAL DE APARCAMIENTOS PRIVADOS**

**DETERMINACIONES DE DISEÑO. Para aparcamientos no abiertos al uso público.**

##### *CAPÍTULO I Aparcamientos en edificios de nueva construcción*

- **Dimensiones plaza** aparcamientos turismo: 4.30x2.20 (batería). Entre paredes 2.50m. Plaza única: 4.80x2.50.
- Puerta mínima 2.50m de ancho. La puerta del aparcamiento se situará a una distancia igual o mayor de cuatro (4) metros de la alineación oficial.
- **Rampa:** pendiente máxima será del 20%. Entre planos de distinta pendiente deberán realizarse curvas de acuerdo cuyas generatrices estén constituidas por planos reglados cuya directriz sea un segmento circular de longitud igual o superior a cuatro (4) metros. En el acceso de vehículos, los tres (3) metros contiguos a la alineación oficial deberán ser horizontales
- **Carriles de circulación:** espacios destinados únicamente a la circulación sin que desde ellos se acceda a ninguna plaza. Mínima 2'50 sentido único y 4'50 para doble sentido, excepto tramos curvos (artículo 7). Se permitirán carriles de circulación para doble sentido con ancho mínimo correspondiente a un solo sentido si éstos están regulados mediante semáforos, siempre y cuando la longitud de dicho carril no exceda de cuarenta (40) metros.



### 1.3.8 Edificabilidad

Según el Artículo 3.1.6. de las NNUU, los Cómputos de edificabilidad son los siguientes:

1. La superficie de las plantas cerradas computará al cien por cien (100%).
2. La superficie de los porches computará al 50% cuando sus aberturas sean superiores a un tercio de su perímetro y de su superficie de cierre y al 100% cuando dichas aberturas sean inferiores a un tercio de su perímetro o a un tercio de su superficie de cierre.
3. La superficie de las terrazas, patios descubiertos, sótanos y semisótanos, no computa en ningún tipo de edificación. Se entiende como patio los definidos en el artículo 9.1.7.
4. Cuando en el planeamiento se garantice el uso público y gratuito de un porche realizado sobre suelo de propiedad privada, éste no computa.
5. En todos los tipos de ordenación no computa la superficie de los cuerpos de edificación permitidos por encima de la altura máxima.
6. En el tipo de edificación según alineación vial o espacio libre público y según volumetría específica donde no se establezca un coeficiente de edificabilidad proporcional a la superficie de la parcela, la superficie edificable será la suma de la superficie correspondiente a todas las plantas permitidas, comprendida dentro de las alineaciones de fachada o medianeras que las limiten, más la superficie edificable de los cuerpos y elementos salientes permitidos, excepto la de sótanos y semisótanos.
7. En las parcelas que en el plano de ordenación cuenten grafiado un índice específico de edificabilidad neta, se aplicará directamente este parámetro (índice específico) a la superficie de la parcela neta. En este caso, el índice específico de edificabilidad asignado en el plano a la parcela se aplica preferentemente a la regla de superficie edificable establecida en el apartado 6 anterior o los parámetros de edificabilidad establecidos para la zona y subzona en los capítulos siguientes.
8. De conformidad con la previsión de la Norma 3.2.5 del Plan General, la ocupación de suelo y vuelo por ascensores, instalaciones u otras actuaciones vinculadas a la accesibilidad y supresión de barreras legalmente exigible o previstos en actuación edificatorias de rehabilitación, regeneración y mejora de la eficiencia energética no computará en términos de edificabilidad. Igualmente, no computará el aljibe exigido en el artículo 9.2.4 para recogida de aguas pluviales.



Considerando las características volumétricas y superficiales de los dos edificios tenemos:

EDIFICIO PÚBLICO:

-	Superficie construida (100% - Planta cerrada)	=	407,38 m <sup>2</sup>
-	Superficie volada (50% - Porche)	=	109,47 m <sup>2</sup>
<b>Superficie total</b>		<b>=</b>	<b>516,85 m<sup>2</sup></b>

EDIFICIO LOGÍSTICO:

-	Superficie construida (100% - Planta cerrada)	=	613,24 m <sup>2</sup>
-	Superficie volada (50% - Porche)	=	121,38 m <sup>2</sup>
<b>Superficie total</b>		<b>=</b>	<b>734,63 m<sup>2</sup></b>

<b>SUPERFICIES CONSTRUIDAS EDIFICIOS</b>	<b>=</b>	<b>1.251,47 m<sup>2</sup></b>
<b>SUPERFICIE PARCELA</b>	<b>=</b>	<b>8.325,59 m<sup>2</sup></b>
<b>COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD</b>	<b>=</b>	<b>0,15</b>



### 1.3.9 Accesos y evacuación

#### EDIFICIO PÚBLICO:

El Edificio Público cuenta con un **Acceso Principal**, cuatro **accesos secundarios** y una **salida de emergencia** tal y cómo se indica en el siguiente esquema:

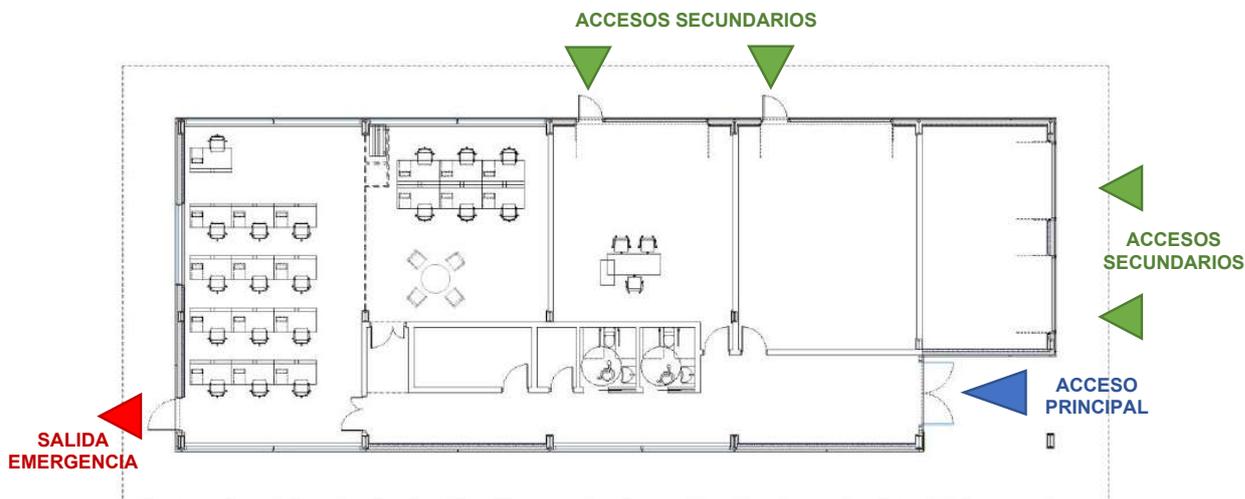


Ilustración 6. Accesos y evacuación de Edificio Público

#### EDIFICIO LOGÍSTICO:

El Edificio Logístico cuenta con un **Acceso Principal**, siete **accesos secundarios** y una **salida de emergencia** tal y cómo se indica en el siguiente esquema:

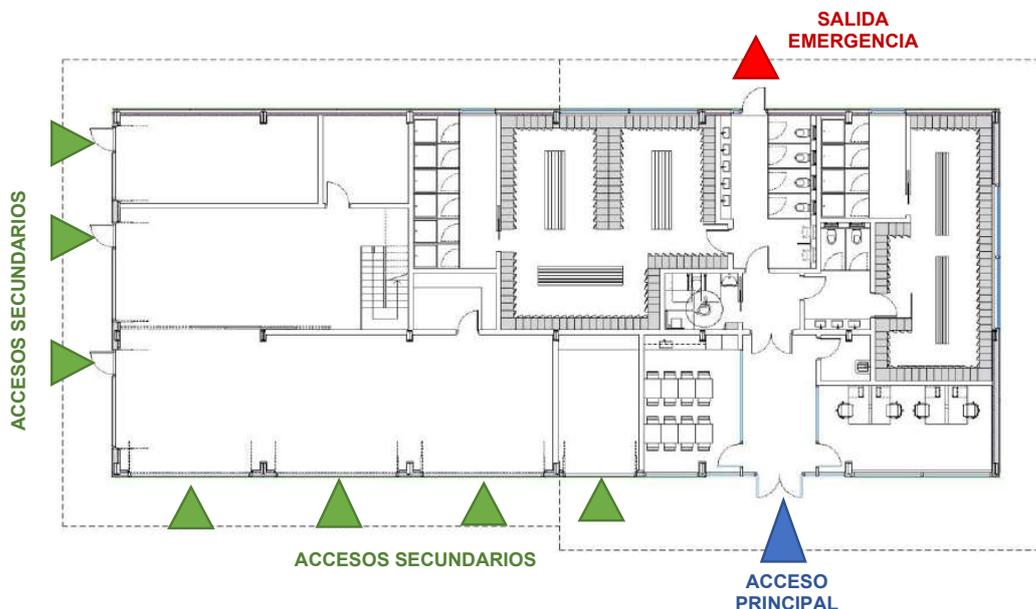


Ilustración 7. Accesos y evacuación de Edificio Logístico



### 1.3.10 Urbanización

La parte del proyecto correspondiente a urbanización comprende el movimiento de tierras y pavimentación de las calzadas a fin de permitir un tráfico rodado y peatonal.

También se realizan la parte de las instalaciones correspondientes a la recogida de aguas pluviales, aguas negras, alumbrado, abastecimiento de agua y báscula para el control de pesos para el transporte de residuos. Se incluyen los vallados exteriores de la totalidad de la parcela.

### 1.3.11 Cuadro de Superficies

#### Superficies EDIFICIO PÚBLICO

Local	Superficie (m <sup>2</sup> )
SALA EDUCACIÓN AMBIENTAL 1	82,34
SALA EDUCACIÓN AMBIENTAL 2	51,40
INTERCAMBIOS / AUTO REPARACIÓN	52,62
ALMACÉN REUTILIZACIÓN	58,56
RESIDUOS PELIGROSOS	41,30
INSTALACIONES	10,33
LIMPIEZA	3,48
ASEO 1	4,90
ASEO 2	4,90
HALL / DISTRIBUIDOR	56,73

<b>Superficie Útil Total</b>	<b>366,56</b>
------------------------------	---------------

<b>SUPERFICIE CONTRUIDA CERRADA (100%)</b>	<b>407,38</b>
<b>SUPERFICIE CONTRUIDA VOLADA (50%)</b>	<b>109,47</b>

<b>SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL</b>	<b>516,85</b>
------------------------------------	---------------

#### Superficies EDIFICIO LOGÍSTICO

Local	Superficie (m <sup>2</sup> )
ALMACÉN 1	29,92
TALLER	59,84
LAVADERO	101,19
ALTILLO TALLER	53,64
INSTALACIONES	12,64
DUCHAS MAS	21,53



ALMACÉN LAVADERO	8,00
VESTUARIO MASCULINO	72,48
ALMACÉN 2	19,18
OFFICE	22,28
ASEO ACCESIBLE	7,05
ASEOS MAS	23,75
VESTÍBULO	5,60
HALL	17,37
OFICINA 4-P	25,44
LIMPIEZA	3,81
ASEOS FEM	10,56
VESTUARIO FEMENINO	46,35
DUCHAS FEM	14,83

<b>Superficie Útil Total</b>	<b>555,46</b>
------------------------------	---------------

<b>SUPERFICIE CONTRUIDA CERRADA (100%)</b>	<b>613,24</b>
<b>SUPERFICIE CONTRUIDA VOLADA (50%)</b>	<b>121,39</b>

<b>SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL</b>	<b>734,63</b>
------------------------------------	---------------



## 1.4 PRESTACIONES DEL EDIFICIO

### 1.4.1 Requisitos y exigencias básicas del CTE

Requisitos básicos	Según CTE		En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	EHE-08 DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI RSCIEI	Este Documento Básico no será de aplicación, ya que tal y como queda reflejado en la propia norma, para edificios de uso y tipología industrial se deberá aplicar el <b>Reglamento de Seguridad contra Incendios en Establecimientos Industriales</b> . El edificio cumplirá todo lo que especifica esta norma, en materia de desalojo de ocupantes en condiciones seguras, de intervención de equipos de extinción y rescate y de limitación de la extensión del incendio dentro del propio edificio.
Seguridad	DB-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	DB-SUA	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas. Tal y como especifica esta norma, en las zonas de actividad no industrial de los edificios industriales se deben aplicar las condiciones que se establecen en este DB para dichas zonas. En cambio, en las zonas de actividad industrial se debe aplicar la reglamentación de seguridad industrial y de seguridad en el trabajo. Así pues, en el edificio que nos ocupa, <b>las normas recogidas en este documento básico únicamente serán de aplicación al módulo de oficina.</b>



Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Protección Contra el ruido	DB-HR	El objetivo del requisito básico “Protección frente el ruido” consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la UNE EN ISO 13 370: 2010 “Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo”.
Funcionalidad		Utilización	.....	De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
		Accesibilidad	.....	De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios	.....	De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

#### 1.4.2 Limitaciones de uso del edificio

Los locales sólo podrán destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.



## 1.5 APLICACIÓN DE LA GUIA TÈCNICA PARA LA IMPLANTACIÓ I GESTIÓ DE DEIXALLERIES

Para la correcta implantación y gestión del Punto Verde se seguirá la *Guia Tècnica para la Implantació de Deixalleries*, donde se incluyen los requisitos obligatorios que deben cumplir las instalaciones de recepción y almacenaje selectivo de residuos, así como otras recomendaciones importantes para el proyecto. En el Anexo 2 quedan definidos los criterios que se han seguido y que han servido para diseñar los espacios destinados a diversas tipologías de residuos.

La normativa aplicable referenciada en la *Guia Tècnica para la Implantació de Deixalleries* es la siguiente:

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el cual se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.



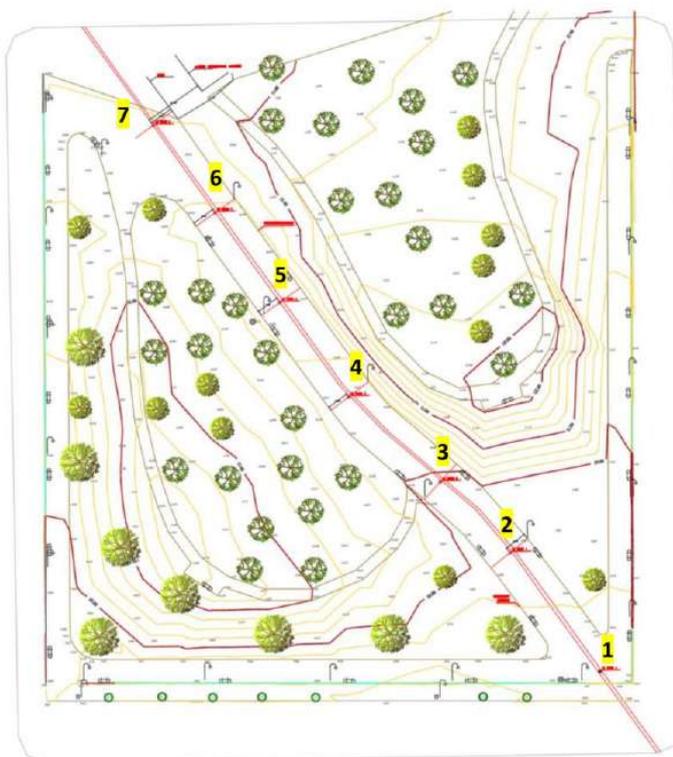
## 2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

**Descripción General de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el Proyecto**

### 2.1 AFECCIONES

#### POLIDUCTO

Respecto a las afecciones conviene destacar que dentro de la parcela cruza un poliducto en sentido noroeste-sureste:



1. -1,20 m
2. -1,25 m // 3,90 m a bordillo
3. -1,30 m
4. -1,20 m // 3,77 m a bordillo
5. -1,10 m // 3,91 m a bordillo
6. -1,10 // 4,05 m a bordillo
7. -1,10 // 4,11 m a borde piso y 10,30 am a caseta

*Ilustración 8. Trazado del poliducto en la parcela*

El poliducto Porto Pi-Son Banya fue declarado de utilidad pública por Real Decreto 664/1987 de 15 de abril (BOE nº124 de 25 de 1987), y fue autorizada su construcción por Resolución de la Dirección General del Ministerio de Industria y Energía de 6 de agosto de 1987. A su paso por las fincas afectadas impone las siguientes limitaciones de dominio:

Servidumbre perpetua de paso en una franja de 5 m de anchura a lo largo de toda la traza del poliducto, sujeta a las siguientes limitaciones:



- Prohibición de efectuar trabajos de arada, cava o similares a una profundidad superior a 50 cm.
- Prohibición de plantar árboles o arbustos de tallo alto y efectuar movimiento de tierras a una distancia inferior a 4 m del eje de la tubería a uno y otro lado de la misma si esta discurre por zona edificada y de 5 m a cada lado del eje de la tubería si el terreno es abierto.
- Prohibición de levantar edificaciones o construcciones de cualquier tipo, aunque tengan carácter provisional o temporal, ni efectuar acto alguno que pueda dañar o perturbar el buen funcionamiento del poliducto y sus elementos anejos, a una distancia inferior a 4 m del eje de la tubería a uno y otro lado de la misma, si ésta discurre por zona edificada, y de 10,50 m a cada lado del eje de la tubería si el terreno es abierto.
- Libre acceso del personal y elementos necesarios para poder vigilar, mantener o renovar las instalaciones.

#### AUMENTO O DISMINUCIÓN DE LA COTA DE TERRENO

No se realizará la retirada o aporte de tierras en la zona de seguridad del oleoducto sin autorización expresa de CLH tras el estudio en campo de la zona. Más allá de la franja de la zona de seguridad, en caso de disminución de la cota del terreno, deberán realizarse taludes 2H/1V.

#### VIALES Y EDIFICACIONES EN LAS INMEDIACIONES DEL OLEODUCTO

La zona de seguridad del oleoducto deberá contemplarse como zona verde sin árboles o parterre, de manera que se garanticen sus limitaciones. En dicha franja de terreno, no podrá modificarse la cota del terreno actual ni pavimentarse con el objetivo de utilizarse como aparcamiento u otro uso distinto del que está recogido en este punto.

Se deben respetar en todo momento los hitos de señalización del oleoducto.

#### CRUCE DE VIALES CON EL OLEODUCTO

Se deberán reducir al máximo el número de cruces con el oleoducto. Para el cruce de viales con la traza de oleoducto, no podrán reducir la cota de terreno existente y se debe proteger el oleoducto con losa de hormigón HA-25 en solera, de 20cm de grosor con parrilla de Ø10mm y #15cm.

#### CRUCE DE SERVICIOS CON EL OLEODUCTO

Deberán buscar puntos en los que concentrar las canalizaciones para realizar el cruce con los oleoductos, reduciendo al máximo el número de afecciones.

Los cruces se realizarán preferiblemente por debajo del oleoducto, siendo la mínima distancia entre la generatriz inferior del oleoducto y la superior de sus canalizaciones de 80 cm, en toda la zona de servidumbre.

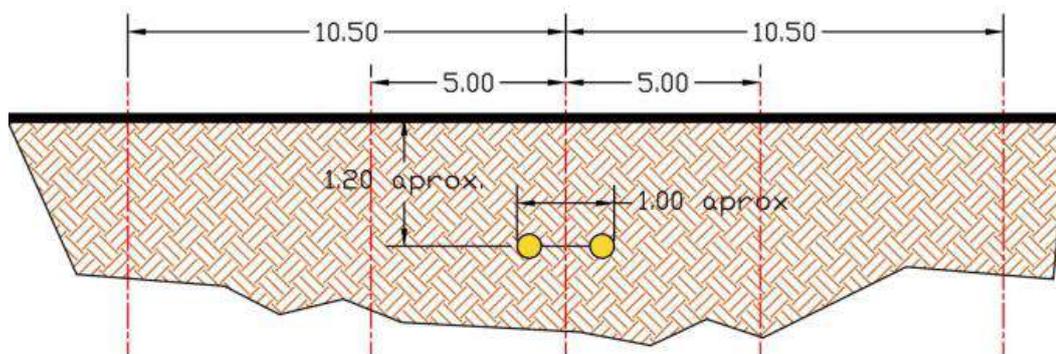
#### CRUCE DE CANALIZACIONES

Si se produjeran cruces con el oleoducto, estos se realizarán a cielo abierto por debajo del oleoducto, siendo la mínima distancia entre la generatriz inferior del oleoducto y la superior de su canalización de 80 cm, en toda la zona de servidumbre.

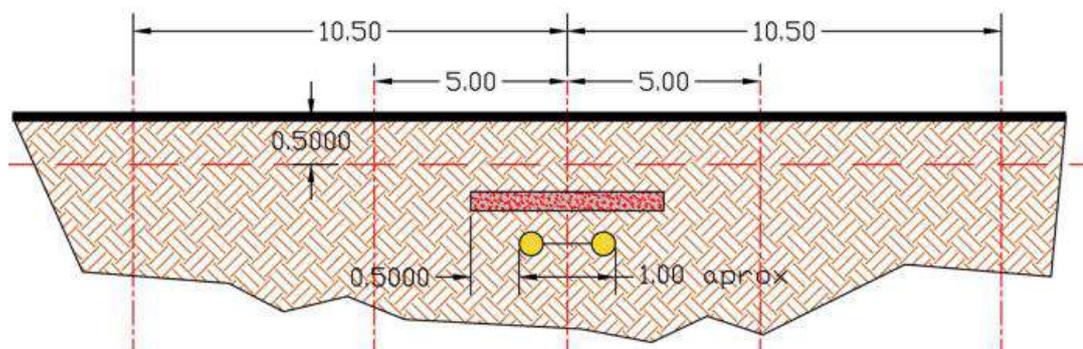
En caso de que el cruce se efectúe con perforación horizontal/dirigida, la mínima distancia entre la generatriz inferior de la canalización de CLH y la superior de su vaina será de 1,20 m en la zona de cruce, como medida de seguridad adicional, se realizará una cata temporal (zanja testigo) justo en la zona de cruce de su perforación con la canalización de CLH, de manera que se garantice en todo momento la integridad de nuestras canalizaciones.



Si su canalización va a disponer de protección catódica, deberán instalar una toma de potencial conjunta, que permita vigilar la posible interacción entre las protecciones catódicas de ambas instalaciones que permitirá resolver los posibles problemas que en el futuro puedan surgir por esta causa.



Composición de Poliducto por dos tuberías Ø 10''  
 Servidumbres a partir del eje entre las dos tuberías



Esquema losa de protección sobre poliducto

Ilustración 9. Esquemas de posición y protección del poliducto

El presente proyecto cumple con las anteriores limitaciones.

## 2.2 SUSTENTACIÓN DE LOS EDIFICIOS

Para la cimentación de los edificios se plantea la disposición de un sistema de zapatas de hormigón armado arriostradas entre sí por medio de vigas riostras y zunchos de atado.



### 2.2.1 Bases de Cálculo

#### Método de cálculo

El diseño y cálculo de los elementos y conjuntos estructurales de hormigón armado se ajustarán en todo momento a lo establecido en la Instrucción de hormigón estructural "EHE", y su construcción se llevará a cabo de acuerdo con lo especificado en dicha norma. El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación deberá comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

#### Acciones

Las acciones características que se adoptarán para el cálculo de las solicitaciones y deformaciones serán las establecidas en el documento DB-SE-AE, y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados 4.3.4.4 y 4.5. Los datos del terreno y nivel freático procederán del estudio geotécnico que se llevará a cabo en fases posteriores del proyecto.

Las acciones de cálculo consideradas serán la resultante de las hipótesis de carga I, II y III, más desfavorable.

- I - Situaciones permanentes o transitorias
- II - Situaciones accidentales
- III - Situaciones sísmicas.

#### Verificaciones

Las verificaciones de los Estados Límites estarán basadas en el uso de un modelo adecuado para al sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.

Características de los materiales que intervienen:

Límite elástico característico del acero:

- Cimentación	B500S	$f_{yk} = 5.100 \text{ Kg/cm}^2$
- Pilares	B500S	$f_{yk} = 5.100 \text{ Kg/cm}^2$
- Forjados	B500S	$f_{yk} = 5.100 \text{ Kg/cm}^2$

Resistencia de proyecto del hormigón a compresión:

- Cimentación	HA25/B/20/IIa	$f_{yk} = 25 \text{ N/mm}^2$
- Pilares	HA25/B/20/I	$f_{yk} = 25 \text{ N/mm}^2$
- Forjados	HA25/B/20/I	$f_{yk} = 25 \text{ N/mm}^2$

### 2.2.2 Estudio Geotécnico

Para la determinación de las características del terreno será necesario realizar un estudio geotécnico que se incorporará al proyecto de ejecución como anexo, que aporte, al menos, los siguientes datos:

- Descripción de los terrenos
- Resumen parámetros geotécnicos:
  - Estrato previsto para cimentar
  - Cota de cimentación



- Tensión admisible considerada
- Peso específico del terreno
- Nivel freático
- Ángulo de rozamiento interno
- Coeficiente de empuje en reposo
- Coeficiente de Balasto

## 2.3 SISTEMA ESTRUCTURAL

### 2.3.1 Criterios de diseño

#### 2.3.1.1 Normativa

- Código Técnico de la Edificación.
- Código Estructural.
- Norma de Construcción sismorresistente NCSR-02.
- Eurocódigos.

#### 2.3.1.2 Acciones de cálculo

Se adopta como referencia el Anejo C del CTE (DBSE-AE):

Tabla C.1 Peso específico aparente de materiales de construcción

Materiales y elementos	Peso específico aparente kN/m <sup>3</sup>	Materiales y elementos	Peso específico aparente kN/m <sup>3</sup>
<b>Materiales de albañilería</b>		<b>Madera</b>	
Arenisca	21,0 a 27,0	Aserrada, tipos C14 a C40	3,5 a 5,0
Basalto	27,0 a 31,0	Laminada encolada	3,7 a 4,4
Calizas compactas, mármoles	28,0	Tablero contrachapado	5,0
Diorita, gneis	30,0	Tablero cartón gris	8,0
Granito	27,0 a 30,0	Aglomerado con cemento	12,0
Sienita, diorita, pórfido	28,0	Tablero de fibras	8,0 a 10,0
Terracota compacta	21,0 a 27,0	Tablero ligero	4,0
<b>Fábricas</b>		<b>Metales</b>	
Bloque hueco de cemento	13,0 a 16,0	Acero	77,0 a 78,5
Bloque hueco de yeso	10,0	Aluminio	27,0
Ladrillo cerámico macizo	18,0	Bronce	83,0 a 85,0
Ladrillo cerámico perforado	15,0	Cobre	87,0 a 89,0
Ladrillo cerámico hueco	12,0	Estaño	74,0
Ladrillo silicocalcáreo	20,0	Hierro colado	71,0 a 72,5
<b>Mampostería con mortero</b>		Hierro forjado	76,0
de arenisca	24,0	Latón	83,0 a 85,0
de basalto	27,0	Plomo	112,0 a 114,0
de caliza compacta	26,0	Zinc	71,0 a 72,0
de granito	26,0	<b>Plásticos y orgánicos</b>	
<b>Sillería</b>		Caucho en plancha	17,0
de arenisca	26,0	Lámina acrílica	12,0
de arenisca o caliza porosas	24,0	Linóleo en plancha	12,0
de basalto	30,0	Mástico en plancha	21,0
de caliza compacta o mármol	28,0	Poliestireno expandido	0,3
de granito	28,0	<b>Otros</b>	
<b>Hormigones y morteros</b>		Adobe	16,0
Hormigón ligero	9,0 a 20,0	Asfalto	24,0
Hormigón normal <sup>(1)</sup>	24,0	Baldosa cerámica	18,0
Hormigón pesado	> 28,0	Baldosa de gres	19,0
Mortero de cemento	19,0 a 23,0	Papel	11,0
Mortero de yeso	12,0 a 28,0	Pizarra	29,0
Mortero de cemento y cal	18,0 a 20,0	Vidrio	25,0
Mortero de cal	12,0 a 18,0		

<sup>(1)</sup> En hormigón armado con armados usuales o fresco aumenta 1 kN/m<sup>3</sup>

Tabla C.1. CTE. Peso específico aparente de materiales de construcción



Tabla C.2 Peso por unidad de superficie de elementos de cobertura

Materiales y elementos	Peso kN/m <sup>2</sup>	Materiales y elementos	Peso kN/m <sup>2</sup>
Aislante (lana de vidrio o roca) por cada 10 mm de espesor	0,02	Tablero de madera, 25 mm espesor	0,15
Chapas grecadas, canto 80 mm, Acero 0,8 mm espesor	0,12	Tablero de rasilla, una hoja una hoja sin revestir	0,40
Aluminio, 0,8 mm espesor	0,04	una hoja más tendido de yeso	0,50
Plomo, 1,5 mm espesor	0,18	Tejas planas (sin enlistonado) ligeras (24 kg/pieza)	0,30
Zinc, 1,2 mm espesor	0,10	corrientes (3,0 kg/pieza)	0,40
Cartón embreado, por capa	0,05	pesadas (3,6 kg/pieza)	0,50
Enlistonado	0,05	Tejas curvas (sin enlistonado) ligeras (1,6 kg/pieza)	0,40
Hoja de plástico armada, 1,2 mm	0,02	corrientes (2,0 kg/pieza)	0,50
Pizarra, sin enlistonado solape simple	0,20	pesadas (2,4 kg/pieza)	0,60
solape doble	0,30	Vidriera (incluida la carpintería) vidrio normal, 5 mm espesor	0,25
Placas de fibrocemento, 6 mm espesor	0,18	vidrio armado, 6 mm espesor	0,35

Tabla C.2. CTE. Peso por unidad de superficie de elementos de cobertura

Tabla C.3 Peso por unidad de superficie de elementos de pavimentación

Materiales y elementos	Peso kN/m <sup>2</sup>	Materiales y elementos	Peso kN/m <sup>2</sup>
Baldosa hidráulica o cerámica (incluyendo material de agarre) 0,03 m de espesor total	0,50	Linóleo o loseta de goma y mortero 20 mm de espesor total	0,50
0,05 m de espesor total	0,80	Parque y tarima de 20 mm de espesor sobre rastreles	0,40
0,07 m de espesor total	1,10	Tarima de 20 mm de espesor rastreles recibidos con yeso	0,30
Corcho aglomerado tarima de 20 mm y rastrel	0,40	Terrazo sobre mortero, 50 mm espesor	0,80

Tabla C.3. CTE. Peso por unidad de superficie de elementos de pavimentación

Tabla C.4 Peso por unidad de superficie de tabiques

Tabiques (sin revestir)	Peso kN/m <sup>2</sup>	Revestimientos (por cara)	Peso kN/m <sup>2</sup>
Rasilla, 30 mm de espesor	0,40	Enfoscado o revoco de cemento	0,20
Ladrillo hueco, 45 mm de espesor	0,60	Revoco de cal, estuco	0,15
de 90 mm de espesor	1,00	Guarnecido y enlucido de yeso	0,15

Tabla C.4. CTE. Peso por unidad de superficie de elementos de tabiques

Tabla C.4 Peso por unidad de superficie de tabiques

Tabiques (sin revestir)	Peso kN/m <sup>2</sup>	Revestimientos (por cara)	Peso kN/m <sup>2</sup>
Rasilla, 30 mm de espesor	0,40	Enfoscado o revoco de cemento	0,20
Ladrillo hueco, 45 mm de espesor	0,60	Revoco de cal, estuco	0,15
de 90 mm de espesor	1,00	Guarnecido y enlucido de yeso	0,15

Tabla C.5. CTE. Peso propio de elementos constructivos



Tabla C.5 Peso propio de elementos constructivos

Elemento	Peso
<b>Forjados</b>	kN / m <sup>2</sup>
Chapa grecada con capa de hormigón; grueso total < 0,12 m	2
Forjado unidireccional, luces de hasta 5 m; grueso total < 0,28 m	3
Forjado uni o bidireccional; grueso total < 0,30 m	4
Forjado bidireccional, grueso total < 0,35 m	5
Losa maciza de hormigón, grueso total 0,20 m	5
<b>Cerramientos y particiones</b> (para una altura libre del orden de 3,0 m) incluso enlucido	kN / m
Tablero o tabique simple; grueso total < 0,09 m	3
Tabicón u hoja simple de albañilería; grueso total < 0,14 m	5
Hoja de albañilería exterior y tabique interior; grueso total < 0,25 m	7
<b>Solados</b> (incluyendo material de agarre)	kN / m <sup>2</sup>
Lámina pegada o moqueta; grueso total < 0,03 m	0,5
Pavimento de madera, cerámico o hidráulico sobre plastón; grueso total < 0,08 m	1,0
Placas de piedra, o peldañado; grueso total < 0,15 m	1,5
<b>Cubierta, sobre forjado</b> (peso en proyección horizontal)	kN / m <sup>2</sup>
Faldones de chapa, tablero o paneles ligeros	1,0
Faldones de placas, teja o pizarra	2,0
Faldones de teja sobre tableros y tabiques palomeros	3,0
Cubierta plana, recrecido, con impermeabilización vista protegida	1,5
Cubierta plana, a la catalana o invertida con acabado de grava	2,5
<b>Rellenos</b>	kN / m <sup>3</sup>
Agua en aljibes o piscinas	10
Terreno, como en jardineras, incluyendo material de drenaje <sup>(1)</sup>	20

<sup>(1)</sup> El peso total debe tener en cuenta la posible desviación de grueso respecto a lo indicado en planos.

Tabla C.6. CTE. Peso específico y ángulo de rozamiento de materiales y almacenables y a granel

Las sobrecargas de uso se establecerán de acuerdo con lo establecido en el apartado 3.1.1 del CTE (DBSE-AE):

Tabla C.6 Peso específico y ángulo de rozamiento de materiales almacenables y a granel<sup>(1)</sup>

Material	Peso kN/m <sup>3</sup>	Ángulo	Material	Peso kN/m <sup>3</sup>	Ángulo
Arena	14 a 19	30°	Carbón en leña de trozos	4	45°
Arena de piedra pómez	7	35°	Hulla		
Arena y grava	15 a 20	35°	briquetas amontonadas	8	35°
Cal suelta	13	25°	briquetas apiladas	13	-
Cemento clinker suelto	16	28°	en bruto, de mina	10	35°
Cemento en sacos	15		pulverizada	7	25°
Escoria de altos hornos			Leña	5,4	45°
troceada	17	40°	Lignito		
granulada	12	30°	briquetas amontonadas	7,8	30°
triturada, de espuma	9	35°	briquetas apiladas	12,8	-
Poliéster en resina	12	-	en bruto	7,8 a 9,8	30° a 40°
Poliétileno, poliestirol granulado	6,4	30°	pulverizado	4,9	25° a 40°
Resinas y colas	13	-	Turba negra y seca		
Yeso suelto	15	25°	muy empaquetada	6 a 9	-
Agua dulce	10	-	amontonada y suelta	3 a 6	45°

<sup>(1)</sup> En la ENV 1990 pueden encontrarse valores adicionales de materiales agrícolas, industriales y otros.

Tabla C.6. CTE. Peso específico y ángulo de rozamiento de materiales y almacenables y a granel

Las sobrecargas de uso se establecerán de acuerdo con lo establecido en el apartado 3.1.1 del CTE (DBSE-AE):



Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m <sup>2</sup> ]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 <sup>(1)</sup>
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente <sup>(2)</sup>			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación <sup>(3)</sup>	G1 <sup>(7)</sup>	Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1 <sup>(4)(6)</sup>	2
			Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) <sup>(5)</sup>	0,4 <sup>(4)</sup>	1
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40°	0	2

(1) Deben descomponerse en dos cargas concentradas de 10 kN separadas entre sí 1,8 m. Alternativamente dichas cargas se podrán sustituir por una sobrecarga uniformemente distribuida en la totalidad de la zona de 3,0 kN/m<sup>2</sup> para el cálculo de elementos secundarios, como nervios o viguetas, doblemente apoyados, de 2,0 kN/m<sup>2</sup> para el de losas, forjados reticulados o nervios de forjados continuos, y de 1,0 kN/m<sup>2</sup> para el de elementos primarios como vigas, ábacos de soportes, soportes o zapatas.  
 (2) En cubiertas transitables de uso público, el valor es el correspondiente al uso de la zona desde la cual se accede.  
 (3) Para cubiertas con un inclinación entre 20° y 40°, el valor de q<sub>s</sub> se determina por interpolación lineal entre los valores correspondientes a las subcategorías G1 y G2.  
 (4) El valor indicado se refiere a la proyección horizontal de la superficie de la cubierta.  
 (5) Se entiende por cubierta ligera aquella cuya carga permanente debida únicamente a su cerramiento no excede de 1 kN/m<sup>2</sup>.  
 (6) Se puede adoptar un área tributaria inferior a la total de la cubierta, no menor que 10 m<sup>2</sup> y situada en la parte más desfavorable de la misma, siempre que la solución adoptada figure en el plan de mantenimiento del edificio.  
 (7) Esta sobrecarga de uso no se considera concomitante con el resto de acciones variables.

Tabla 3.1. CTE. Valores característicos de las sobrecargas de uso

### 2.3.1.2.1 Acciones permanentes

#### Peso propio

- Elementos de hormigón 25,0 kN/m<sup>2</sup>
- Elementos de acero 78,5 kN/m<sup>2</sup>

#### Cargas muertas

- Cubierta (sin incl. estructura) 0,30 kN/m<sup>2</sup>
- Paneles fotovoltaicos (lastrado) 0,30 kN/m<sup>2</sup>
- Falso techo 0,25 kN/m<sup>2</sup>
- Fachada 1,00 kN/m<sup>2</sup>
- Acabados interiores pavimentos
- 1,00 kN/m<sup>2</sup>

### 2.3.1.2.2 Acciones variables

#### Sobrecarga de uso

- Mantenimiento cubierto (CTE)
- Acumulación colectora pluviales: 1,50 kN/m<sup>2</sup>  
2,00 kN/m



Viento

Se ha considerado una sobrecarga de viento, de acuerdo con el anejo D del DBSE-AE para zona A.

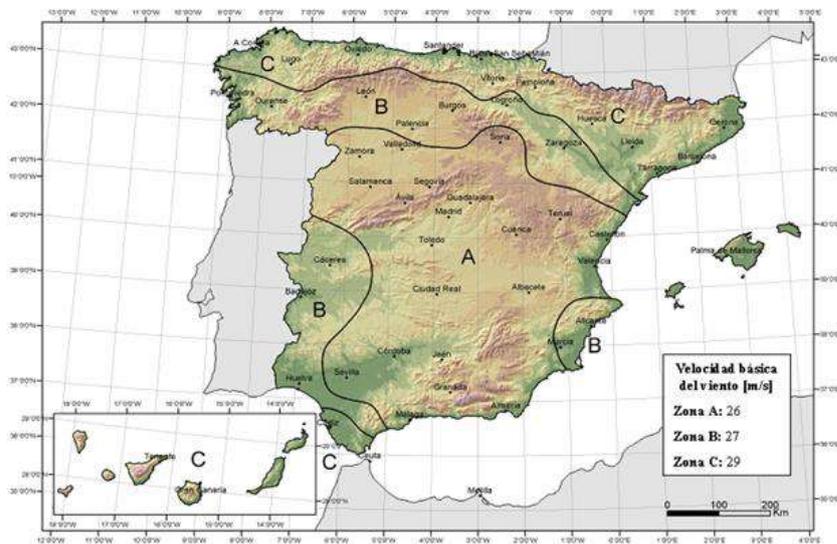


Figura D.1. CTE. Valor básico de la velocidad del viento,  $v_b$

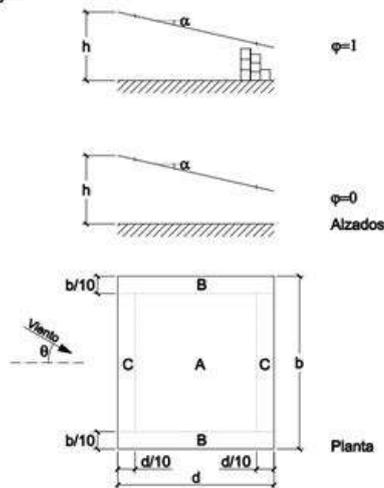
Se considera por lo tanto una velocidad del viento básica de 26 m/s, grado de aspereza III asociado a zona rural accidentada.

Se aplican los coeficientes de presión exterior para marquesinas a un agua con obstrucción de 1.

		Coeficientes de presión exterior			
		$c_{p,10}$			
Pendiente de la cubierta $\alpha$	Efecto del viento hacia	Factor de obstrucción $\varphi$	Zona (según figura)		
			A	B	C
0°	Abajo	$0 \leq \varphi \leq 1$	0,5	1,8	1,1
	Arriba	0	-0,6	-1,3	-1,4
	Arriba	1	-1,5	-1,8	-2,2
5°	Abajo	$0 \leq \varphi \leq 1$	0,8	2,1	1,3
	Arriba	0	-1,1	-1,7	-1,8
	Arriba	1	-1,6	-2,2	-2,5
10°	Abajo	$0 \leq \varphi \leq 1$	1,2	2,4	1,6
	Arriba	0	-1,5	-2,0	-2,1
	Arriba	1	-2,1	-2,6	-2,7



Tabla D.10 Marquesinas a un agua



Nieve

Se ha considerado una sobrecarga de nieve, de acuerdo con el anejo E del DBSE-AE, de 0,2 kN/m<sup>2</sup> para la ciudad de Palma.



Figura E.2. CTE. Zonas climáticas de invierno



**Tabla E.2 Sobrecarga de nieve en un terreno horizontal (kN/m<sup>2</sup>)**

Altitud (m)	Zona de clima invernal, (según figura E.2)						
	1	2	3	4	5	6	7
0	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
200	0,5	0,5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
400	0,6	0,6	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2
500	0,7	0,7	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2
600	0,9	0,9	0,3	0,5	0,5	0,4	0,2
700	1,0	1,0	0,4	0,6	0,6	0,5	0,2
800	1,2	1,1	0,5	0,8	0,7	0,7	0,2
900	1,4	1,3	0,6	1,0	0,8	0,9	0,2
1.000	1,7	1,5	0,7	1,2	0,9	1,2	0,2
1.200	2,3	2,0	1,1	1,9	1,3	2,0	0,2
1.400	3,2	2,6	1,7	3,0	1,8	3,3	0,2
1.600	4,3	3,5	2,6	4,6	2,5	5,5	0,2
1.800	-	4,6	4,0	-	-	9,3	0,2
2.200	-	8,0	-	-	-	-	-

Tabla E.2. CTE. Sobrecargas de nieve en un terreno horizontal

### Térmicas

Dado que las máximas temperaturas se dan de manera infrecuente y su duración es corta, es muy conservador diseñar la estructura considerando un rango térmico derivado de temperaturas pico. La masividad de la estructura principal, que está compuesta por elementos de hormigón, crea una gran masa térmica y una absorción lenta del calor, haciendo que la temperatura promedio a través de los elementos no sea tan sensible a las variaciones pico a corto plazo en la temperatura del aire.

Dado lo anterior, se consideran valores promedio de temperaturas para la estación de \_\_\_\_\_, de donde, se extraen los siguientes datos:

- Valor medio de la temperatura media en los 4 meses de más calor (jun-sept) es 23.75°
- Valor medio de la temperatura media en los 5 meses más fríos (nov-mar) es 9.6°

Estos valores se usan para determinar los pésimos casos para las temperaturas medias.

Por lo tanto, los peores casos de diferencia térmica T serán obtenidos considerando:

- Valores medios de la temperatura máxima en los meses de más calor (jun-septiembre) es 28.4°
- Valores medios de la temperatura mínima en los 5 meses más fríos (nov-mar) es 6.3°

Los diferenciales ambientales de temporada se calculan de la siguiente forma:

- Máximo rango descenso de temperatura (-): temperatura media 23.75° - temperatura mínima en invierno 6.3 = -18°
- Máximo rango de incremento de temperatura = máxima temperatura en veranos 28.4 - Temperatura media en invierno 9.6° en invierno = 19°

Se obtiene por lo tanto un rango de -18/+19 para los cambios térmicos.

### 2.3.1.2.3 Acciones Accidentales

#### Sismo

La norma sismorresistente actualmente vigente es la **NCSE-02** Norma de Construcción Sismorresistente. Esta norma está en vigor desde el año 2002 y según los organismos oficiales competentes al respecto se encuentra en revisión y en los próximos meses se espera una nueva normativa Sísmica.

Además, el Ministerio de Fomento ha publicado un nuevo mapa de aceleraciones básicas, que está incluido en la publicación: "Actualización de mapas de peligrosidad sísmica de España 2012", publicado



en 2017. Este nuevo mapa es más conservador que el mapa actualmente vigente y según las consultas realizadas la nueva norma sísmica lo incluirá en su nueva versión.

Por otro lado, en julio del 2018 fue publicado el anejo nacional de la norma del Eurocódigo 8. Este documento ya incluye los valores de aceleración del nuevo mapa sísmico anteriormente mencionado.

Por ello, entendiendo como una realidad que la nueva norma sísmica irá en la línea del Anejo Nacional del Eurocódigo 8 y que como proyectistas es más responsable emplear esta acción sísmica más conservadora, se ha decidido seguir el Anejo Nacional del EC8 como guía de diseño en lo que respecta a **estructuras de nueva ejecución** (elementos de estructura y cubierta metálica).

El Anejo Nacional de la norma UNE-EN 1998-1-1 determina que para las coordenadas en las que se ubica el proyecto, la aceleración máxima de referencia del suelo en un terreno tipo A adopta el valor de  $a_{gR}=0.053$  g. El factor de influencia K en la misma ubicación adopta el valor de 1.

El coeficiente de importancia  $Y_1$  toma de valor 1.3, valor que se corresponde con edificaciones de mayor importancia según el Anejo Nacional de la norma UNE-EN-1998-1.

Tabla 4.3 – Clases de importancia para los edificios

Clases de importancia	Edificios
I	Edificios de importancia mínima para la seguridad pública, por ejemplo, edificios agrícolas, etc.
II	Edificios corrientes, no pertenecientes a las demás categorías.
III	Edificios cuya sismorresistencia es importante considerando las consecuencias asociadas con su colapso, por ejemplo, colegios, salas de reunión, instituciones culturales, etc.
IV	Edificios cuya integridad durante los terremotos es de vital importancia para la protección civil, por ejemplo, hospitales, parques de bomberos, centrales eléctricas etc.

NOTA Las clases de importancia I, II y III o IV corresponden aproximadamente a las clases de consecuencias CC1, CC2 y CC3, respectivamente, definidas en el anexo B de la Norma EN 1990:2002.

Tabla 4.3. UNE-EN 1998-1. Clases de importancia para los edificios.

El factor de amortiguamiento viscoso adoptado es de un 5%

El factor C del terreno es 1.15, para un suelo tipo C (esté valor deberá de ser verificado a través del estudio geotécnico).

Por tanto, el valor de cálculo de la aceleración del suelo en un terreno tipo C y para importancia III adopta el valor de  $a_{gR}=0.079$  g.

Los parámetros de diseño varían en función del tipo de suelo y de la aceleración de cálculo de la zona. Se han calculado de acuerdo con lo indicado en el Anejo Nacional de la norma UNE-EN 1998-1-1



Tabla AN/2 (Tabla 3.2): Valores de los parámetros que describen el espectro elástico de respuesta horizontal

Suelo tipo	S	$T_B$ (s)	$T_C$ (s)	$T_D$ (s)
A	1	$\frac{T_C}{5}$	$\frac{K}{4}$	2.0
B C	$a_g \leq 0.1g: S = C$ $0.1g < a_g \leq 0.4g: S = C + 3.33 \left( \frac{a_g}{g} - 0.1 \right) (1.0 - C)$ $a_g > 0.4g: S = 1$	$\frac{T_C}{5}$	$\frac{KC}{4}$	2.0
D	$a_g \leq 0.1g: S = 2$ $0.1g < a_g \leq 0.4g: S = 2.33 - 3.33 \frac{a_g}{g}$ $a_g > 0.4g: S = 1$	$\frac{T_C}{5}$	$\frac{K}{2}$	2.0

donde  $C = (800 / v_{s,30})^{0.465}$  (con  $v_{s,30}$  en m/s) y K se establece en 3.2.1(2).

Tabla AN/2. AN/UNE-EN 1998-1. Valores de los parámetros que describen el espectro elástico de respuesta horizontal

El espectro de respuesta elástica horizontal se define según las expresiones 3.2 a 3.5 de la norma UNE-EN 1998-1:

$$0 \leq T \leq T_B: S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \left[ 1 + \frac{T}{T_B} \cdot (\eta \cdot 2.5 - 1) \right] \quad (3.2)$$

$$T_B \leq T \leq T_C: S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot 2.5 \quad (3.3)$$

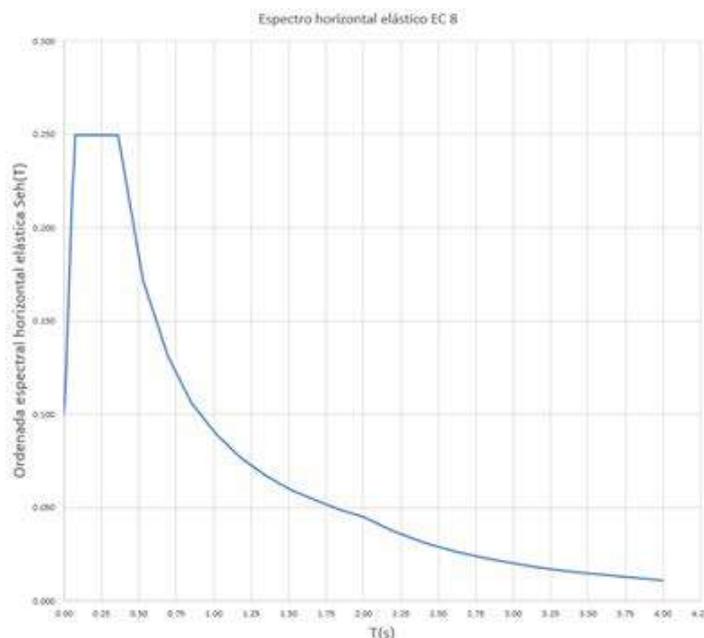
$$T_C \leq T \leq T_D: S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot 2.5 \left[ \frac{T_C}{T} \right] \quad (3.4)$$

$$T_D \leq T \leq 4s: S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot 2.5 \left[ \frac{T_C T_D}{T^2} \right] \quad (3.5)$$

Ecuaciones 3.2 a 3.5. Definición del espectro de respuesta elástica horizontal

A continuación, se muestra el espectro UNE-EN 1998-1-1:





No se considerará la componente vertical de la acción sísmica dado que la aceleración vertical es inferior a 0.25g

Como principio de dimensionamiento sísmico se ha seguido la alternativa indicada en el punto 5.2.1 de la norma UNE-EN 1998-1 (dado que  $a_{gR} < 0.08g$ ) donde se permite como alternativa a seguir para los edificios de hormigón, su dimensionamiento para baja capacidad de disipación y baja ductilidad aplicando sólo las reglas de la Norma EN 1992-1-1. Por lo que el coeficiente de comportamiento empleado de acuerdo con la norma UNE-EN 1998-1, es  $q=1.5$ .

### 2.3.1.3 Materiales

#### 2.3.1.3.1 Hormigón

El valor de los coeficientes parciales de seguridad de los materiales, para las situaciones de cálculo permanente, transitoria y accidental, según el Anejo 19 del Código Estructural, será:

**Tabla A19.2.1.** Coeficientes parciales de seguridad para los materiales para Estados Límite Últimos.

Situación de cálculo	$\gamma_c$ hormigón	$\gamma_s$ armaduras pasivas	$\gamma_s$ armaduras activas
Permanente o Transitoria	1,5	1,15	1,15
Accidental	1,3	1,0	1,0

Tabla A19.2.1. Código Estructural. Coeficientes parciales de seguridad para los materiales para Estados Límite Últimos.

#### 2.3.1.3.2 Acero

Los coeficientes parciales de seguridad deberán aplicarse a los distintos valores característicos de las resistencias de las secciones de la siguiente forma:



- Resistencia de la sección (para cualquier clase):  $\gamma_{M0}=1,05$
- Resistencia de los elementos a inestabilidad evaluada por la comprobación del elemento:  $\gamma_{M1}=1,05$

### 2.3.1.4 Combinaciones. Valores de Coeficientes y Deformaciones

#### 2.3.1.4.1 Estado Limite Ultimo

Las combinaciones en Estado Límite de Servicio se definen a continuación, conforme al apartado 4.2.2 del CTE (DBSE)

Combinación de acciones para situaciones de proyecto permanentes o transitorias:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Donde:

$\gamma_{G,j}$ ,  $\gamma_{Q,1}$ ,  $\gamma_{Q,i}$ : Coeficientes parciales de seguridad para las acciones (estados límite últimos)

$G_{k,j}$ : Valor característico de las acciones permanentes

P: Valor característico de la fuerza de pretensado

$Q_{k,1}$ : Valor característico de la acción variable determinante

$\Psi_0 \cdot Q_{k,i}$ : Valor de combinación característico del resto de acciones variables

Combinación de acciones para situaciones de proyecto accidentales:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + A_d + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Donde:

$\gamma_{G,j}$ ,  $\gamma_{Q,1}$ ,  $\gamma_{Q,i}$ : Coeficientes parciales de seguridad para las acciones (estados límite últimos)

$G_{k,j}$ : Valor característico de las acciones permanentes

P: Valor característico de la fuerza de pretensado

$Q_{k,1}$ : Valor característico de la acción variable determinante

$\Psi_{1,1} \cdot Q_{k,1}$ : Valor de combinación frecuente de la acción variable determinante

$\Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$ : Valor de combinación cuasi permanente del resto de acciones variables

Combinación de acciones para situaciones de proyecto frente al sismo:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + A_d + \sum_{i > 1} \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Donde:

$G_{k,j}$ : Valor característico de las acciones permanentes

P: Valor característico de la fuerza de pretensado

$A_{Ed}$ : Acción accidental sísmica

$\Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$ : Valor de combinación característico de las acciones en valor cuasi permanente



Coeficientes parciales de seguridad para las acciones

Se definen a continuación, los coeficientes parciales de seguridad  $\gamma$  para las acciones, de acuerdo con el apartado 4.2.4 del CTE (DBSE)

**Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) para las acciones**

Tipo de verificación <sup>(1)</sup>	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
<b>Resistencia</b>	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
<b>Estabilidad</b>		<b>desestabilizadora</b>	<b>estabilizadora</b>
	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
Variable	1,50	0	

<sup>(1)</sup> Los coeficientes correspondientes a la verificación de la resistencia del terreno se establecen en el DB-SE-C

Coeficientes de simultaneidad de acciones

Se definen a continuación, los coeficientes de simultaneidad  $\Psi$  para las acciones, de acuerdo con el apartado 4.2.4 del CTE (DBSE)

**Tabla 4.2 Coeficientes de simultaneidad ( $\Psi$ )**

	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas (Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría E)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría F)		<sup>(1)</sup>	
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría G)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

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

Tabla 4.2. CTE (DBSE). Coeficientes de simultaneidad  $\Psi$

**2.3.1.4.2 Estado Límite de Servicio**

Las combinaciones en Estado Límite de Servicio se definen a continuación, conforme al apartado 4.3.2 del CTE (DBSE)

Combinación de acciones característica:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \Psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Donde:

$G_{k,j}$ : Valor característico de las acciones permanentes



P: Valor característico de la fuerza de pretensado

$Q_{k,1}$ : Valor característico de la acción variable determinante

$\Psi_0 \cdot Q_{k,i}$ : Valor de combinación característico del resto de acciones variables

Combinación de acciones frecuente:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \Psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Donde:

$G_{k,j}$ : Valor característico de las acciones permanentes

P: Valor característico de la fuerza de pretensado

$\Psi_{1,1} \cdot Q_{k,1}$ : Valor de combinación frecuente de la acción variable determinante

$\Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$ : Valor de combinación cuasi permanente del resto de acciones variables

Combinación de acciones cuasipermanente:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i \geq 1} \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Donde:

$G_{k,j}$ : Valor característico de las acciones permanentes

P: Valor característico de la fuerza de pretensado

$\Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$ : Valor de combinación del resto de acciones variables

Deformaciones verticales

Por ser más restrictivo, las flechas se comprobarán según prescripciones de la CTE-SE (art. 4.3.3.1), que impone las deformaciones verticales siguientes:

- Cuando se considera la integridad de los elementos constructivos (flecha activa), considerando sólo las deformaciones que ocurren después de la puesta en obra del elemento, bajo la combinación de cargas característica ( $\Psi_0$ ), se limita la flecha a L/400 en zonas de pavimentos de pequeñas dimensiones y tabiques ordinarios y L/500 en zonas de pavimentos continuos o de grandes dimensiones.
- Cuando se considera el confort de los usuarios, se limita la flecha a L/350 bajo combinación de cargas característica considerando solamente cargas de corta duración ( $\Psi_0$ ).
- Cuando se considera la apariencia de la obra la flecha total se limita a L/300 bajo combinación de cargas cuasi permanente ( $\Psi_2$ ). Por criterio del proyectista, se verificará también que la flecha total a plazo infinito se limita a L/500+ 1 cm bajo combinación de cargas cuasi permanente ( $\Psi_2$ ).

Deformaciones horizontales

Según las prescripciones del CTE-SE (art. 4.3.3.2) se adoptan las limitaciones en los desplazamientos horizontales siguientes para evitar daños sobre elementos constructivos y conservar una adecuada aptitud en servicio de los elementos estructurales, ante cualquier combinación de acciones características:

- Desplome total: 1/500 de la altura total del edificio



- Desplome local: 1/250 de la altura de la planta, en cualquiera de ellas.

Por criterios de apariencia, en combinación cuasi permanente:

- Desplome en planta: 1/250

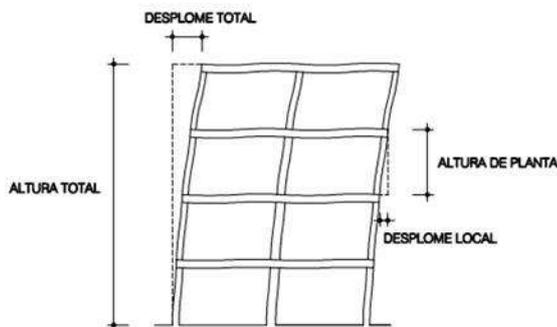


Figura 4.1 Desplomes

Figura 4.1. CTE (DBSE). Desplomes

### 2.3.2 Descripción del Sistema Estructural

Para ambos edificios se prevé la ejecución de una estructura metálica sustentada por zapatas de hormigón armado. Varios pórticos conformados por perfiles IPN servirán de soporte a una secuencia de correas de perfiles IPE que a su vez sustentarán una cubierta ligera TIPO DECK con sistema engatillado. Todas las uniones entre perfiles se prevén atornilladas en obra, con el objetivo de facilitar el transporte de las piezas y de acelerar los tiempos de ejecución y de un eventual desmontaje. La unión atornillada es un sistema muy empleado en la arquitectura industrial desde sus inicios y que ofrece estabilidad y durabilidad. Con relación a la alternativa de unión por soldadura, la elección del atornillado permite ahorrar más tiempo por ser mucho más sencillo su montaje y desmontaje, además de aportar comodidad a la hora del traslado de las piezas desmontadas desde taller antes de ser ensambladas en obra.

En cuanto al aspecto económico, la solución del atornillado también representa una ventaja con respecto al método de soldadura, ya que las herramientas requeridas para ello son más económicas. Por otro lado, su ejecución no exige la intervención en obra de un experto, como así sucede con la soldadura, y su mantenimiento también es más económico.<sup>1</sup>

Se prevé la aplicación de una pintura ignífuga a los elementos estructurales principales del edificio que le aporte la Resistencia al Fuego que le exija la norma.

<sup>1</sup> Si bien para este proyecto básico se ha llevado a cabo un predimensionado de los elementos estructurales, será durante la elaboración del proyecto de ejecución cuando se realicen los cálculos estructurales que definan con precisión las dimensiones de cada uno de los perfiles, así como las necesidades de arriostramiento entre pórticos para contrarrestar las acciones del viento.



## 2.4 SISTEMA ENVOLVENTE

### FACHADAS

Los dos edificios se resuelven mediante un cerramiento formado por varias capas:

- 1) La hoja principal o de sustentación, estará formada por un panel sándwich de 200 mm de espesor compuesto por chapas de acero y núcleo de lana de roca que garantiza la adecuada protección frente a incendios. Este aislamiento aporta una inercia térmica al cerramiento que evitará el sobrecalentamiento del espacio interior de los edificios en los meses de mayor incidencia de radiación solar.

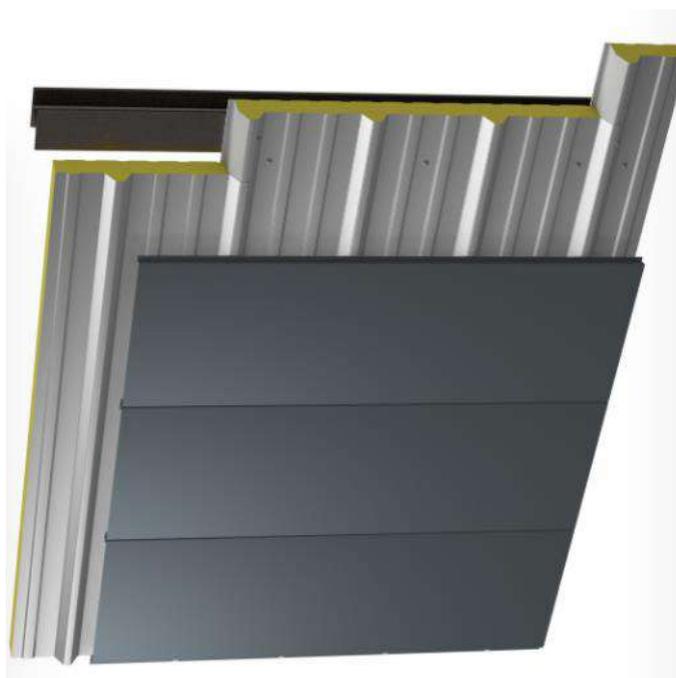


Ilustración 10. Sistema de cerramiento de fachada

- 2) Al interior se trasdosará con sistema de aplacado de cartón-yeso sobre subestructura metálica de sujeción.
- 3) Al exterior, como acabado de fachada, se instalará un sistema de bandejas de chapa de acero con tres medidas diferentes de ancho de cobertura (300, 600 y 900 mm), dispuestas en posición horizontal de forma aleatoria, mediante fijación mecánica oculta sobre la hoja principal de panel sándwich.

Las bandejas horizontales de chapa se componen de un doble revestimiento metálico exterior liso de chapa de aluminio prelacada en 5 tonos diferentes (RAL 6005, RAL 6028, RAL 6019, RAL 6021, RAL 7035), de entre los que predominan los verdes. La junta, con encastre machihembrado, es oculta, con tornillo pasante.

Todos los remates y encuentros requeridos para componer la fachada y resueltos mediante piezas especiales, como por ejemplo goterones, vierteaguas, cantoneras o recercados de estructuras que atraviesen la fachada, irán lacados en RAL a especificar por la DF. En las esquinas se utilizarán perfiles



especiales con forma de angular que protegerán el encuentro entre los paneles al tiempo que ocultan sus almas de poliuretano.

Se trata de un sistema constructivo que aporta ventajas muy interesantes relacionadas con su peso, facilidad de montaje, prestaciones térmicas y acústicas.

Su poco peso supone un incremento en la rapidez de montaje y desmontaje, así como la posibilidad de prescindir de grandes medios auxiliares para su ejecución. Todo ello repercute en un menor coste económico. Su sustentación se realiza gracias a una estructura metálica auxiliar, soportada mediante medios mecánicos a la estructura principal del edificio. Sobre esta estructura auxiliar se fijan los paneles con una tornillería específica ensamblándose unos con otros con juntas secas machihembradas.

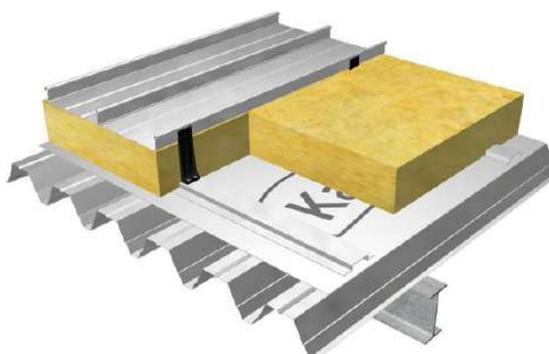
Estas juntas forman parte de un sistema industrial diseñado para asegurar la estanqueidad del agua, por lo que la parte inferior de todas las fachadas, así como la totalidad del cerramiento de los locales y los diferentes espacios se resolverán con este sistema.

En los huecos acristalados de las fachadas, que garantizan la entrada de luz natural y ventilación cruzada a los edificios, se dispondrán **bandejas lacadas de chapa de aluminio microperforada**, de diferentes dimensiones. Estas chapas también se fijan mecánicamente a la hoja principal de paneles sándwich.

#### CUBIERTAS

Las cubiertas están formadas por un cerramiento superior mediante una **CUBIERTA DECK con sistema engatillado** tipo KALZIP, KINGZIP o similar, formada por la siguiente configuración (de abajo hacia arriba):

- Chapa soporte de acero galvanizado y lacado, que resista 2Kn mínimo a presión y succión, para correas distanciadas 1,5-2 m.
- Omega de acero de 30x40x70, de espesor 1,50mm fijada a chapa soporte.
- Barrera de vapor para evitar posibles condensaciones.
- Aislamiento térmico de lana de roca de 30kg/m<sup>3</sup> de 100mm de espesor, comprimida a 80 mm durante la instalación.
- Bandeja de aluminio engatillada 65/400/0,90mm lacada en color amarillo (RAL según especificación de DF).



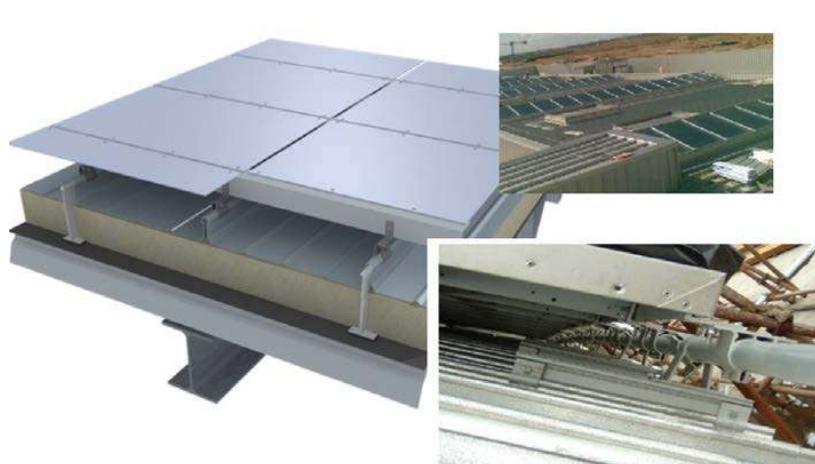
*Ilustración 11. Ejemplo de cubierta deck con sistema engatillado*



Gracias al sistema de perfiles en rebordeado con fijación **sin perforaciones**, cuenta con grandes ventajas, ya que puede ser ensamblada mediante bordes que se unen superpuestamente uno sobre otro. La **longitud de los perfiles**, de hasta más de cien metros, realizados en la obra con perfiladores móviles de rodillos, hace que en muchos casos **no se necesiten solapes**. Cubiertas con una **inclinación muy plana o con mucha pendiente**, con forma de bóveda de cañón y cúpulas; convexas en forma de trampolín o de mariposa, son algunas de las posibilidades de este sistema.

El sistema cuenta con múltiples accesorios que facilitan la instalación de placas fotovoltaicas, líneas de vida, pasarelas para mantenimiento, barandillas, etc.

También es compatible con la instalación de lucernarios y trampillas de registro de la cubierta.



*Ilustración 12. Ejemplo de instalación de placas fotovoltaicas sobre el sistema engatillado*



*Ilustración 13. Líneas de vida y pasarelas de mantenimiento, sin perforaciones*



## 2.5 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

### Particiones interiores de cartón-yeso

Como base de particiones interiores y trasdosados se utilizará un sistema de aplacado de cartón-yeso sobre subestructura metálica de sujeción. Dependiendo de su ubicación, las placas serán normales o hidrófugas en el caso de utilizarse en aseos o locales húmedos (aseos, vestuarios y cuartos de limpieza).

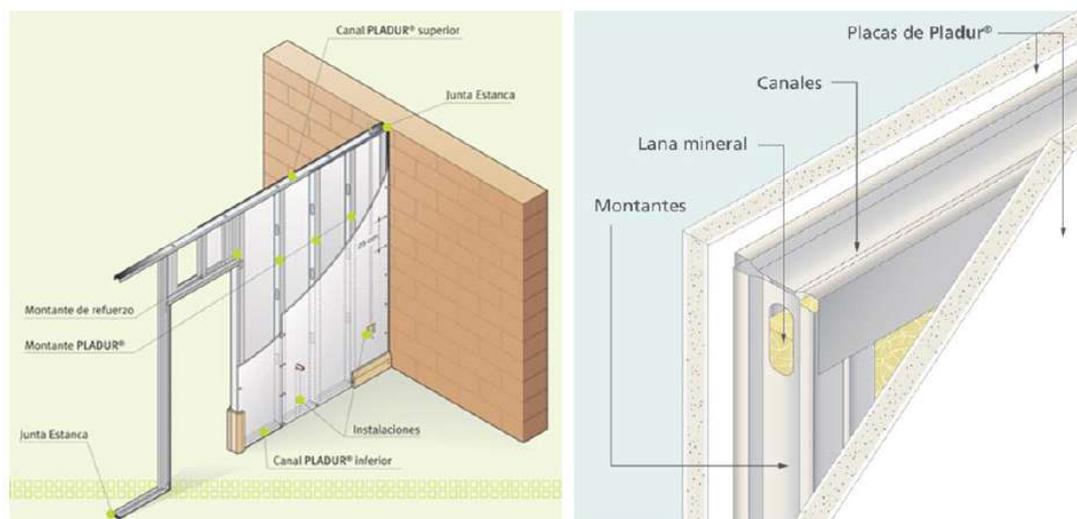


Ilustración 14. Tabique de cartón-yeso (PLADUR)

### MATERIALES

La recepción de materiales se realizará de acuerdo con la CTE parte I artículo 7.2.

### TABIQUES DE CARTÓN YESO

ASTM c36, se utilizará tablero de cartón yeso-normal salvo en las particiones o cierres en que han de cumplir un grado de Resistencia al fuego (RF) en cuyo caso se utilizarán tableros indicados para paredes RF. Para paredes y techos de aseos y donde se indique, se suministrarán paneles resistentes al agua o paneles resistentes al agua y resistentes al fuego (RF), según sea necesario.

### TORNILLOS

ASTM C1002, tornillos tipo rosca espiral, autorroscante, de cabeza de trompeta, resistente a la corrosión, longitud mínima de 25 mm para sistemas de una capa. Para paredes dobles o de capas múltiples, las longitudes de los tornillos serán suficientes para penetrar al menos 10 mm en todos los elementos metálicos de soporte y 20 mm. en elementos de madera de soporte. Se suministrarán tornillos especiales endurecidos para apoyos más pesados de 0,5 kg por tornillo.

### REMATES METÁLICOS Y GUARDAESQUINAS

Acero electrolgalvanizado con entregas de cinta, fabricados o recomendados por el fabricante del tabique de cartón yeso, guardaesquinas en las esquinas exteriores y remates en "J" o "L" donde se encuentren con otros materiales.

### JUNTAS DE CONTROL



Se suministrarán remates de juntas de control de zinc conformado por laminación, según se indica en los planos para resistir la corrosión.

#### MATERIALES DE ACABADO

ASTM C475, cinta para juntas, compuesto de asiento, adhesivo compuesto de acabado, y compuestos de laminación, suministrados por el fabricante de los tabiques de cartón yeso.

#### COMPUESTO PARA CALAFATEAR

Sellador acústico permanentemente inendurecible, suministrado o recomendado por el fabricante de los tabiques de cartón yeso.

#### EJECUCIÓN

##### INSTALACIÓN DE TABIQUES DE CARTON-YESO

Se realizará la instalación y acabado de todos los tabiques de acuerdo con lo estipulado en ASTM C840 y las instrucciones del fabricante de los paneles. No se instalarán los paneles de yeso hasta que el edificio esté hermético. Se cumplirán los requisitos de ignifugidad, homologaciones y requisitos de los Reglamentos de Construcción de Edificios.

##### *Temperatura*

Se mantendrá una temperatura mínima de 18°C en el edificio durante la instalación de los tabiques de cartón yeso y se proporcionará un sistema de ventilación con el fin de eliminar el exceso de humedad.

##### *Sujeciones*

Se instalarán todas las cabezas por debajo de la superficie sin romper el papel de la superficie o cortar el elemento de la estructura de acero alrededor de la sujeción. Se espaciarán según lo estipulado en los Reglamentos.

##### *Huecos*

Se cortarán y ajustarán los paneles en los huecos. En los huecos de puertas y otros elementos, se cortará el panel para continuar a través de las zonas encima del hueco; no se cortarán los paneles a las dos jambas y luego rellenar el dintel con piezas individuales. Se hará de forma que la distancia desde la junta encima del hueco hasta la jamba del mismo, sea de 150 mm como mínimo. Se dispondrán las juntas en tresbolillo en el lado opuesto del tabique.

##### *Paredes de una sola capa*

Se colocarán los paneles de forma horizontal con el lado mayor perpendicular a los montantes o en piezas individuales colocadas verticalmente con las juntas verticales centradas sobre los apoyos y a tresbolillo sobre las paredes, de forma que no se encuentren en lados opuestos del mismo montante. Se fijará cada montante y canal mediante tornillos, manteniendo los tornillos a 10 mm de los bordes.

##### *Paredes multicapas*

Se aplicará la primera capa de la misma manera que en el caso de una sola capa. Se colocarán a tresbolillo todas las juntas de las capas posteriores respecto a la primera.

##### *Juntas de control*

Se suministrarán juntas de control según lo especificado en los planos. Se suministrarán elementos dobles de estructura, uno en cada lado de la junta de control, a una distancia mínima de 50 mm. La



separación mínima en la junta de control será de 6 mm. La máxima dimensión única entre juntas de control no superará 15 m.

#### TRATAMIENTO Y ACABADO DE JUNTAS

Se aplicará el compuesto de asiento de cintas, y al menos tres capas de compuesto de acabado en todas las juntas. Se aplicará el compuesto para juntas y dos capas o más de compuesto de acabado sobre las cabezas de los tornillos. Todas las esquinas interiores se tratarán con un compuesto para juntas, cinta y compuesto de acabado. Las aristas no tendrán rasguños ni otro tipo de marca. Tapar las esquinas y ángulos exteriores con guardaesquinas y compuesto de acabado. Se colocará el cordón de entubación, guardaesquinas y compuesto de acabado en los bordes de los paneles que se encuentren con el acabado de techos, paredes, suelos o columnas, así como en otros lugares, según se indique o se requiera, tales como huecos, retallos, etc. Tras la aplicación de pintura u otros productos de acabado, no se apreciarán las juntas, remates y sujeciones; se corregirán los defectos según las indicaciones sin coste adicional alguno para la Propiedad. Se sellarán las aristas sin tratar, las aberturas para fontanería y los tabiques que hayan sido cortados, con el sellado recomendado por el fabricante. No es necesario lijar juntas de cinta y cabezas de sujeciones en paneles ocultos o situados encima del techo. Cuando se haya finalizado la instalación completa y antes de la instalación de los materiales de acabado de otros gremios, se corregirán y repararán todos los paneles rotos, abollados, rayados o dañados. Los paramentos estarán exentos de coqueas, fisuras, manchas de humedad mohos, etc. Se borrarán todo tipo de inscripciones. No se admitirán juntas despegadas.

#### CIERRES HERMÉTICOS

Se cerrarán de forma hermética las conexiones entre las paredes de conductos, platinillos, plenums y la estructura del edificio por medio de un compuesto para calafatear.

#### CALAFATEO

Se utilizará un compuesto para calafatear acústico en todos los tabiques aislados acústicamente y alrededor de las cajas de salida y otras penetraciones.

Se realizará la apertura de huecos para alojamiento de mecanismos de electricidad, fontanería y otras instalaciones, recibido y rejunteo de los mismos.

#### CAPA DE ACABADO

Se aplicará con una llana la capa de compuesto de acabado una vez finalizado el acabado de juntas y sujeciones, aplicada con un espesor uniforme de al menos 2 mm y alisada con una llana, sin dejar huellas de llana. Una vez seco, se realizará un lijado fino general con máquina orbital donde sea necesario para eliminar huellas de llana u otros defectos y para dejar superficies uniformes, continuas y lisas, libres de depresiones producidas por el lijado o las sujeciones.

Se rematarán igualmente los posibles huecos dejados para arriostamiento de andamios o por otras causas.



## 2.6 SISTEMA DE ACABADOS

### PAVIMENTOS

#### Pavimento Gres Porcelánico:

En este caso distinguimos dos tipos de gres porcelánico, considerando su ubicación:

##### 1) Gres porcelánico Tipo 1 – Formato medio.

Pavimento cerámico con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con baldosa de gres porcelánico esmaltado monocolor de **40x40cm**, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).

Este tipo de gres se dispondrá en las siguientes zonas:

- Vestuarios, aseos, cuartos de instalaciones y cuartos de limpieza



*Ilustración 15. Aspecto de pavimento de gres porcelánico de formato medio*

##### 2) Gres porcelánico Tipo 2 – Gran formato.

Pavimento cerámico con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con baldosa de gres porcelánico esmaltado monocolor de **90x90cm**, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica.

Este tipo de gres se dispondrá en las siguientes zonas:

- Hall principal, distribuidores, Salas polivalentes, Office, Cocina y Oficina.





*Ilustración 16. Aspecto de pavimento de gres porcelánico de gran formato*

#### PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS DE GRES PORCELÁNICO:

La recepción de los productos, equipos y sistemas comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Gres porcelánico: baldosas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruídas. Tanto para suelos interiores y exteriores. Hay dos tipos básicos: gres porcelánico no esmaltado y gres porcelánico esmaltado.

Características mínimas que deben cumplir todas las baldosas cerámicas:

- El dorso de las piezas tendrá rugosidad suficiente, preferentemente con entalladuras en forma de "cola de milano", y una profundidad superior a 2 mm.
- Características dimensionales.
- Expansión por humedad, máximo 0,6 mm/m.
- Resistencia química a productos domésticos y a bases y ácidos.
- Resistencia a las manchas.
  
- Resistencia al deslizamiento, para evitar el riesgo de resbalamiento de los suelos, según su uso y localización en el edificio se le exigirá una clase u otra (tabla 1.1. de CTE-SU1).
  
- Según el CTE DB HS 1 apartado 2.3.2, cuando se trate de revestimiento exterior, debe tener una resistencia a filtración, según el CTE DB HS1.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y resistentes al desgaste.



- Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas, que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas fluorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.

Clasificación BIII - BII a.

#### MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Se medirán las superficies realmente ejecutadas aplicándose a la medición efectuada los precios unitarios en los que se incluye toda la mano de obra directa y la indirecta, todos los materiales, parte proporcional de piezas especiales, recortes, mermas, parte proporcional de zócalos colocados del mismo tipo de pavimento de las dimensiones fijadas en los planos de detalle, rejuntado, rebajado, pulido y abrillantado, recortes, mermas 1% en concepto de reserva para reposición y todas las operaciones auxiliares y de preparación necesarias entendiéndose que el precio se refiere a la unidad de medida completamente terminada.

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal.

#### RECHAZO

No se admitirá el empleo de material distinto del previamente aprobado por la Dirección de las Obras, y deberá el Adjudicatario levantar aquellas partes que ya hubiera ejecutado, reponiéndolas con material adecuado, sin que por ello perciba ninguna indemnización.

Se levantarán aquellas partes que presenten defectos de planeidad superiores a 2 mm medidos con regla de 2 m, e igualmente no se admitirán en zócalos variaciones superiores a 1 mm medidas con regla de 2 m.

En superficies pequeñas, la planeidad se medirá con regla de 1 m., no admitiéndose defectos superiores a 2 mm.

#### CONTROL DE SOLADOS

Los controles a realizar en baldosas y rodapiés de gres porcelánico son los siguientes;

En la ejecución del pavimento, uno cada 100 m<sup>2</sup>, se rechazará en caso de colocación deficiente, espesor del mortero cola inferior a lo especificado y ausencia de lechada en juntas.

Planeidad del pavimento medida por solape con regla de 2 m, uno cada 100 m<sup>2</sup>, no se aceptará en el caso de variaciones superiores a 4 mm y de cejas superiores a 2 mm.

En el caso de los rodapiés:

Ejecución del rodapié, uno cada 20 m y se rechazará en el caso de colocación deficiente, espesor del material de agarre inferior al especificado y ausencia de lechada de juntas.

Planeidad del rodapié medida por solape con regla de 2 m, uno cada 20 m, no se aceptará en el caso de variaciones superiores a 4 mm, y cejas mayores a 2 mm.

También se controlará las juntas de dilatación por medio de una inspección visual y se rechazará en el caso de discontinuidad en el sellado y presencia de rebabas o desprendimientos.

#### Impermeabilización en duchas de vestuarios

En la zona de duchas de vestuarios, se realizará impermeabilización sobre mortero de nivelación mediante **membrana monocapa no adherida**, compuesta por lámina de betún modificado con elastómeros SBS, tipo LBM-30-FP, de masa total 30 gr/dm<sup>2</sup>, de superficie no protegida, con armadura constituida por fieltro de poliéster no tejido FP.160 (160gr/m<sup>2</sup>), colocada sin adherir al soporte y adherida en los solapos previa imprimación de éstos con emulsión bituminosa negra tipo EB, incluso limpieza previa del soporte, mermas y solapos, según DB HS-1 del CTE y Documento:



Impermeabilización en la edificación sobre y bajo rasante con láminas bituminosas modificadas de ANFI.

#### CONDICIONES DE RECEPCIÓN

Para las láminas bituminosas o bituminosas modificadas deberá tenerse en cuenta lo especificado en el capítulo 2 de la norma NBE-QB-90 en lo que se refiere a condiciones de recepción, embalaje y presentación.

Todos los envíos a obra irán acompañados de un certificado del fabricante que garantice la conformidad a Normas y Sellos de Calidad, así como de la homologación del Ministerio de Industria.

En cada partida el número de rollos que contenga dos piezas debe ser menos que el 3% del número total de rollos de partida. Se rechazarán todos los rollos que contengan dos piezas una vez superado dicho porcentaje. Deben rechazarse también todos los rollos que contengan más de dos piezas.

En cada lote, compuesto pro 500 m<sup>2</sup> de superficie o fracción se determinarán, cuando proceda según el tipo de lámina, las siguientes características:

- Aspecto, dimensiones y masa, UNE 104.281 (6-1) y (6-2)
- Resistencia al calor y pérdida por calentamiento, UNE 104.281 (6-3).
- Plegabilidad a diferentes temperaturas, UEN 104.281 (6-4).
- Resistencia a la tracción y alargamiento a la rotura, UNE 104.281 (6-6)
- Estabilidad dimensional, UNE 104.281 (6-7)
- Composición cuantitativa, UNE 104.281 (6-8)
- Absorción de agua, UNE 104.281 (6-11)
- Envejecimiento artificial acelerado, UNE 104.281 (6-16)

El tamaño de la muestra será de 1 m<sup>2</sup>.

#### PREPARACIÓN DEL SOPORTE BASE

La superficie del soporte base debe ser uniforme, estar limpia y carecer de cuerpos extraños.

Los encuentros con elementos verticales, tales como particiones, etc., deben estar acabados con una escocia o un chaflán que forme un ángulo de  $135^\circ \pm 10^\circ$ .

Antes de comenzar la colocación de la impermeabilización, deben instalarse las cazoletas de desagüe y prepararse las juntas de dilatación.

Cuando el soporte base sea de hormigón, de mortero de cemento, de hormigón celular o de mortero de áridos ligeros, su superficie debe estar fraguada y seca, sin huecos ni resaltes mayores que el 20% del espesor de la impermeabilización prevista.

#### CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS IMPERMEABILIZANTES

Los productos bituminosos y los bituminosos modificados, deben estar oficialmente homologados.

Los productos procedentes de los estados miembros de la Comunidad Económica Europea deben cumplir lo que se establece en el artículo 4.1.4. del Reglamento General de Actuaciones del Ministerio de Industria y Energía en el campo de la normalización y la homologación, aprobado por el Real Decreto 2584/1981, de 18 de septiembre (B.O.E. 3-11-84 y B.O.E. 28-11-81), y modificado por Real Decreto 105/1988, de 12 de febrero (B.O.E. 17-2-88).



En el control de recepción debe tenerse en cuenta lo especificado en el capítulo 2 de la NBE QB-90, en lo que se refiere a la recepción de los productos, así como a las condiciones de embalaje y de presentación.

Cuando la dirección facultativa estime necesario comprobar alguna de las características físicas o químicas de algún producto mediante ensayos, éstos deben realizarse a cargo del contratista, de acuerdo con las UNE correspondientes.

Si el producto posee un Distintivo de Calidad homologado por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, la dirección facultativa puede simplificar la recepción reduciéndola a la identificación del material cuando éste llegue a la obra.

Asimismo, para los productos que procedan de los estados miembros de la CEE, que hayan sido fabricados según especificaciones técnicas nacionales garantizadoras de objetivos de calidad equivalentes a los proporcionados por esta norma y que estén avalados por certificados de controles o ensayos realizados por laboratorios oficialmente reconocidos en los estados de origen, la dirección facultativa puede simplificar la recepción, reduciéndola a la identificación del material cuando éste llegue a la obra.

#### CONTROL DE LA EJECUCIÓN

La dirección facultativa establecerá los controles precisos para comprobar que la ejecución de la obra se ajusta tanto al proyecto de la ejecución, como a las condiciones generales que se establecen en esta norma sobre pendientes, estado del soporte de la impermeabilización, colocación de las láminas y de la protección, así como ejecución de elementos singulares, tales como bordes, encuentros, desagües y juntas.

#### **Pavimento Hormigón pulido:**

Tratamiento pulido de cuarzo-corindón que se le dará a la superficie de la solera de hormigón que configura la base de los edificios.

Este tipo de pavimento se dispondrá en las siguientes zonas:

- Almacenes, lavado, taller, intercambio y peligrosos.

#### FALSOS TECHOS

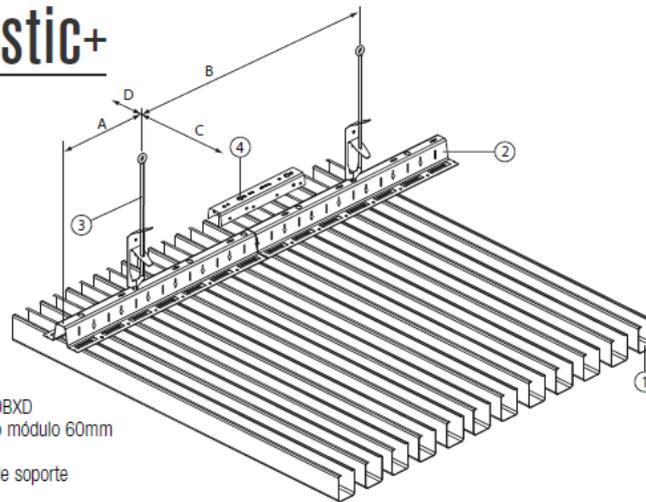
##### TIPOLOGÍA

#### **1) Falso Techo de lamas longitudinales:**

Falso techo lineal de LUXALON o equivalente a base de lamas de aluminio en U (dimensión 30mm) y espacio entre lamas 70mm. Tipo 30BXD CCA Acoustic o equivalente de dimensiones según planos de arquitectura, soporte de aluminio módulo 60mm, así como piezas de unión, elementos de cuelgue y de remate, accesorios de fijación y andamiaje. El sistema incluye la instalación de bandejas de falso techo liso continuo en aquellas zonas donde, por requerimientos de la climatización, sea necesaria.



## CA Acoustic+



Panel type	Distancia entre soportes (mm)		Distancia entre cuelgues (mm)			
	A	B	2 soportes		3 o más soportes	
			C	D	C	D
30BD/30BXD	300	1200	1800	150	1800	150

Ilustración 17. Ejemplo de Falso techo lineal con lamas de aluminio

Se plantea disponer este tipo de falso techo en los siguientes espacios:

- Hall principal, Salas polivalentes, Oficina y Office.

### 2) Falso Techo Registrable en placa de yeso laminado:

Falso techo realizado con placas de yeso laminado de 60x60x1cm, con una cara revestida por una lámina vinílica de color blanco, con bordes cuadrados, con sustentación vista a base de perfil primario y secundario lacados, rematados perimetralmente con un perfil angular y suspendido mediante piezas metálicas galvanizadas, según NTE/RTP-17.

Se plantea disponer este tipo de falso techo en los siguientes espacios:

- Aseos, vestuarios y cuartos de limpieza.



## 2.7 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

### 2.7.1 Instalaciones de electricidad

La instalación eléctrica del nuevo punto verde se alimentará en media tensión desde un nuevo centro de transformación. Dispondrá de suministro eléctrico (con una tensión de alimentación 230/400 voltios en trifásica) y se adaptará al que establece el REBT “Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión” (RD 842/2002) y sus instrucciones complementarias, garantizando la seguridad de las personas y de los bienes así como el normal funcionamiento de otras instalaciones y servicios.

La previsión de espacios para la instalación eléctrica se realizará según las prescripciones establecidas en el REBT y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC).

#### ALUMBRADO

Se prevé distintos niveles de iluminación según las diferentes salas del punto verde. Se adaptará a las recomendaciones de la norma UNE-EN 12464-1:2022 “Luz e iluminación. Iluminación de los lugares de trabajo. Parte 1: Lugares de trabajo en interiores.” y UNE-EN 12464-2:2016 “Iluminación. Iluminación de lugares de trabajo. Parte 2: Lugares de trabajo exteriores.”

El alumbrado de emergencia se hará mediante luminarias de emergencia autónomas situados en los techos de las salas, para dotar las vías de evacuación de un nivel mínimo de iluminación de 1 lux.

#### INSTALACIÓN MEDIA TENSIÓN

Para dotar de suministro al nuevo punto verde se prevé la instalación de un nuevo centro de transformación, ubicado en un prefabricado de superficie donde se ubicarán las celdas de compañía y las de abonado con una separación física, junto transformador de potencia de 630kVA.

Previsión de potencia:

USOS	M2	Potencia (kW)
ED PUBLICO	422	42,2
ED LOGISTICO	555	69,4
ILUMINACIÓN EXTERIOR	7.000	8,4
VEHICULO ELÉCTRICO		245,7
RESERVA 20%		73,1

Según la estimación se prevé una potencia total instalada de 438,81 kW por lo que se precisa un transformador de 630 kVA.



### 2.7.2 Instalación Fotovoltaica

La instalación fotovoltaica se instalará en las cubiertas de ambos edificios, tanto el público como el logístico. En este último la planta de generación se ubicará únicamente en la cubierta más alta, dejando la más baja libre de instalación por cuestión de sombras.

La instalación se adaptará al que establece el REBT “Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión” (RD 842/2002) y sus instrucciones complementarias, garantizando la seguridad de las personas y de los bienes, así como el normal funcionamiento de otras instalaciones y servicios.

#### Modalidad de autoconsumo

La modalidad de autoconsumo a la que se acoge la instalación según el Real Decreto 244/2019, del 5 de abril, por la que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro con autoconsumo sin excedentes. Corresponde a las modalidades definidas en el artículo 9.1.a) de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre. En estas modalidades se deberá instalar un mecanismo antivertido que impida la inyección de energía excedentaria a la red de transporte o de distribución. En este caso existirá un único tipo de sujeto de los previstos en el artículo 6 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, que será el sujeto consumidor.

#### Descripción de la instalación

Los paneles se dispondrán coplanares a la cubierta en disposición vertical sobre la estructura auxiliar de aluminio, que se fijará a la cubierta engatillada mediante los accesorios certificados que suministra el fabricante de la cubierta.

La instalación contará con un sistema de vertido cero, de modo que no se vierta energía a la red de distribución.

Características de los paneles fotovoltaicos:

- Tipo monocristalino
- Nº celdas > 144
- Potencia > 450Wp
- Rendimiento > 20%

Características de los inversores:

- Tipo string
- Medida independiente por string
- Rendimiento >96%

Características del cableado entre paneles e inversor:

- Tipo solar: H1Z2Z2-K
- Tensión asignada: 1,5/1,5 kV<sub>DC</sub>

### 2.7.3 Instalación de fontanería

Se cumplirá con las condiciones establecidas en el Código Técnico de la Edificación en su DB HS 4 Suministro de agua.



### 2.7.3.1 Acometida

Se prevén dos conexiones a la red pública de agua potable, una por edificio, mediante tubo de polietileno hasta el recinto del contador. La toma a la red general de distribución se realizará según indicaciones de la empresa suministradora.

En la zona donde delimite la propiedad se ejecutará una hornacina o armario prefabricado para el contador que dispondrá al menos de llaves de corte a la entrada y a la salida, filtro de malla metálica en grifo de pruebas, el contador y la válvula de retención.

### 2.7.3.2 Red de distribución interior de agua fría

Todas las tuberías de distribución interior de agua fría serán de polipropileno PP-R PN16.

El trazado de estas redes discurrirá por encima de los falsos techos y en cada una de las derivaciones de la red principal se instalará una válvula de corte para las operaciones de mantenimiento y una llave de paso con grifo para el vaciado de este tramo de la instalación. En su punto más alto se instalará un dispositivo de purga manual que permita la salida de aire y disminuir así los golpes de ariete.

La red de distribución de agua fría sanitaria, AFS, se dividirá en los siguientes circuitos principales:

- AFS Edificio Público: esta red dará servicio a los aseos ubicados en dicho edificio.
- AFS Edificio Operacional o de servicios: esta red dará servicio a aseos, duchas y a la maquinaria empleada en el lavadero para la limpieza de la flota de vehículos que así lo requiera.

Además, todas las zonas verdes y ajardinadas dispondrán de un sistema de riego.

El tipo de riego será por goteo, debido a su bajo consumo de agua en comparación con otros sistemas. Se realizará mediante goteros autocompensantes integrados en la tubería de riego.

La red de riego se abastecerá también desde la red de agua potable.

### 2.7.3.3 Red de distribución interior de agua caliente sanitaria

La producción de agua caliente sanitaria se hará mediante la instalación de una bomba de calor, consiguiendo así que gran parte de la energía sea de origen renovable y sin coste.

Para la distribución de agua caliente sanitaria, ACS, en aquellos puntos en los que se requiera se procederá de forma similar a la de AFS.

Todas las tuberías de distribución de agua caliente serán de polipropileno PP-R faser PN20 e irán aisladas con coquilla elastomérica SH/Armafex o similar de espesor acorde con las prescripciones del Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios, RITE.

## 2.7.4 Instalaciones de saneamiento

El alcantarillado del ecoparque es separativo, con una red independiente para las aguas pluviales y otra para las aguas sanitarias, en las que se descargarán las aguas grises y negras.

La parcela presenta una pendiente Norte-Sur, con un valor de 1.25%, que asegura la escorrentía de las aguas hacia la calle de Son Pobanya. No obstante, se presentan una serie de elementos de drenaje



superficiales para la captación de la escorrentía superficial, evitando así un recorrido excesivo de la lluvia sobre la parcela.

El agua interceptada se conduce mediante una red enterrada hasta el colector pluvial ubicado en la vialidad. Previa conexión a un pozo de bloqueo.

La pendiente de la red toma un valor medio del 1% a ajustar en fases posteriores, siendo el material empleado PVC, con un diámetro mínimo de 315 mm para facilitar las labores de mantenimiento y limpieza.

La red de aguas negras recoge las aguas del interior de los Edificios Logístico y Público, llevándose enterrada mediante tubería de PVC hasta la conexión a la red municipal de aguas negras. La pendiente de la red se propone de un 2% a fin de evitar sedimentaciones.

Las aguas procedentes de la limpieza y vaciado de las autocaravanas tendrán dos puntos de vertido, conectándose a la red general de aguas negras del interior de la planta las aguas grises generadas por la autocaravana y las aguas procedentes del WC químico se verterán a un punto de vaciado, elevado y aislado de la red general.

En el cuarto de recogida de residuos peligrosos ubicado en el interior del Edificio Público se colocará un imbornal en medio del cuarto, con una formación de pendientes cuyo punto bajo derive en él y que conecte con un cubeto que recogerá este tipo de residuos y se retirará por el gestor autorizado.

### **2.7.5 Instalación de recogida de derrames en el almacén de RAEEs y residuos peligrosos**

Para la recogida de derrames, fugas o posibles roturas de depósitos que contengan residuos peligrosos se diseñará el almacén con pendiente al punto central del mismo, donde habrá un cubeto aislado extraíble de 40 x 40 cm y 40 cm de profundidad que permitirá extraer el depósito in situ por un gestor autorizado.

De igual forma que para el almacén de residuos peligrosos, el área de preparación para la reutilización de RAEEs dispondrá del mismo sistema de recogida de lixiviados.

En el caso del almacén para RAEEs también se ha de contemplar la producción de lixiviados, así que de la misma forma, se diseña este espacio con pendiente al punto central donde habrá una arqueta que recogerá estos lixiviados. Esta arqueta estará conectada a un cubeto de 1x1x1 m en el exterior.

### **2.7.6 Instalación de climatización, ventilación**

#### **2.7.6.1 Descripción General**

Los sistemas de instalación elegidos varían en función de la demanda térmica y el uso de las zonas a climatizar. Los sistemas elegidos son los siguientes:

##### **Edificio Público**

- Sistema tipo volumen de refrigerante variable (VRV) sin recuperación de calor, varía la cantidad de refrigerante que se inyecta a las unidades de climatización (interiores), en función de la carga térmica a vencer.
- Recuperador de calor de tipo entálpico para ventilación.
- Caja de ventilación para la extracción de aseos

##### **Edificio Logístico**



- Sistema tipo volumen de refrigerante variable (VRV) sin recuperación de calor, varía la cantidad de refrigerante que se inyecta a las unidades de climatización (interiores), en función de la carga térmica a vencer.
- Recuperadores de calor de tipo entálpico para ventilación.
- Unidad Roof-Top para climatización y renovación de aire de vestuarios

#### Control de Acceso

- Equipo partidos tipo aire-aire de expansión directa.
- Caja de ventilación para la renovación de aire.

La instalación climatización será objeto de legalización ante la Dirección General de Política Industrial de Islas Baleares, por lo que dispondrán de su correspondiente proyecto específico, su dirección de obra, así como del resto de documentación o certificados necesarios para su inscripción ante la Administración.

Para la zona de Salas polivalentes e intercambio en el Edificio Público y para la oficina y el Office en el Edificio Logístico, se ha optado por la instalación de un sistema VRV (Sistema de Refrigerante Variable) sin recuperación de calor, el cual se encargará de vencer las cargas térmicas internas.

Para la zona de vestuarios, se opta por un sistema Roof-Top que hará las funciones de climatización y ventilación.

Por último, en el control de acceso, se prevé la instalación de una unidad de expansión directa para vencer las cargas térmicas internas.

Se instalarán las unidades exteriores en las cubiertas de los edificios. Se conectarán las unidades exteriores mediante tuberías de refrigerantes a las unidades interiores. Dichas unidades interiores disponen de ventilador inverter que realiza una regulación del caudal de aire y presión disponible en función de la red de conductos real de la instalación. Todas las unidades interiores serán de tipo conductos instaladas en falso techo, salvo en el control de acceso que será tipo cassette/split.

El aporte de aire limpio a estas salas se realizará mediante una unidad de tratamiento de aire con recuperador sensible. El aire exterior será filtrado y tratado antes de ser conducido a cada una de las salas.

En salas de uso vestuarios se ha optado por la instalación de unidades tipo Roof-Top con recuperación frigorífica, modo free-cooling incorporado y módulos de filtrado. La ventilación de estas salas está incorporada a los propios equipos, por lo que no es necesaria un tratamiento de aire de ventilación independiente.

#### 2.7.6.2 Calidad Térmica del ambiente interior

Las condiciones interiores que se definen en un proyecto de climatización condicionan los intercambios térmicos del cuerpo humano con el ambiente, en función de la actividad de la persona y del aislamiento térmico de su vestimenta, y afectan muy directamente a la sensación de bienestar de los ocupantes del edificio.

Las condiciones interiores de cálculo respecto a temperatura y velocidad a considerar en el proyecto de climatización se recogen en la IT 1.4.1.1 de la reglamentación RITE, estableciendo los límites siguientes:



	Temperatura seca (° C)	Humedad relativa (%)	Velocidad media del aire (m/s)
Verano	23 a 25	45 a 60	0,16 a 0,18
Invierno	21 a 23	40 a 50	0,14 a 0,16

Estos valores deben mantenerse en todo momento en la zona ocupada, permitiendo la variación de las condiciones interiores en dichos márgenes en función de la variación de las condiciones exteriores. Las condiciones adoptadas para el presente proyecto, y que han servido de base para el cálculo de las cargas térmicas a vencer y la selección de las baterías de frío y calor de las unidades interiores y climatizadoras, han sido las siguientes:

	Temperatura seca (° C)	Humedad relativa (%)	Velocidad media del aire (m/s)
Verano	23	50	0,18
Invierno	21	45	0,16

### 2.7.6.3 Calidad de aire interior

La instalación de climatización y ventilación del edificio se proyectará para satisfacer las necesidades de confort y necesaria ventilación e higiene en los diferentes recintos de acuerdo con el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE 2007 y sus respectivas modificaciones realizadas a posteriori.

Se dispondrá de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes. En función del uso del local, la categoría de calidad del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será, como mínimo, la siguiente:

- IDA 1 (aire de óptima calidad): Hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.
- IDA 2 (aire de buena calidad): Oficinas, residencias, salas de lectura, museos, tribunales, aulas y piscinas.
- IDA 3 (aire de calidad media): Comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hotel, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiesta, gimnasios y salas de ordenadores.
- IDA 4 (aire de calidad baja).

#### *Caudal mínimo de aire de ventilación (UNE-EN 13779)*

Categoría	dm <sup>3</sup> /s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

En base a estas necesidades de aire exterior de ventilación nuestro edificio quedaría catalogado en categoría IDA 2 (aire de buena calidad) para las plantas de uso de oficinas, y categoría IDA 3 (aire de calidad media) en para las plantas de uso vestuario.



Para locales no dedicados a ocupación humana permanente, se aplicarán los siguientes valores de ventilación mínima:

Categoría	dm <sup>3</sup> /(s·m <sup>2</sup> )
IDA 1	No aplicable
IDA 2	0,83
IDA 3	0,55
IDA 4	0,28

También se comprueba que la ventilación mínima cumpla con el RD 486/1997, en la que se marca una renovación mínima de 30 m<sup>3</sup>/h por persona.

El aire exterior de ventilación se introducirá debidamente filtrado en el edificio. Las clases de filtración mínimas a emplear serán:

	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7+F9	F6+F8	F5+F7	F5+F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 +F7	F5+F6

La calidad del aire exterior (ODA) se clasificará de acuerdo con los siguientes niveles:

- ODA 1: aire puro que se ensucia sólo temporalmente.
- ODA 2: aire con altas concentraciones de partículas y, o de gases contaminantes.
- ODA 3: aire con concentraciones muy altas de contaminantes gaseosos contaminantes (ODA 3G) y, o de partículas (ODA 3P).

Los vestuarios y los aseos se dejarán en ligera depresión y el resto de los locales en ligera sobrepresión, ya que se introduce el aire de ventilación de los locales de trabajo y se extrae en los aseos y vestuarios.

A continuación, se resume los caudales mínimos de aire primario previstos según la ocupación para los diferentes edificios:

#### EDIFICIO PÚBLICO



ZONAS CON VENTILACIÓN FORZADA															
Sala	Superficie (m <sup>2</sup> )	Ocupación DB-SI			Ocup. Real Sillas	RITE				RD486/1997			CAUDAL VENTILACIÓN m <sup>3</sup> /h		
		Uso Previsto	Ratio m <sup>2</sup> /p Tabla 2.1	Ocupación DB-SI		Criterio renovación/ventilación	IDA	Caudal m <sup>3</sup> /h-m <sup>2</sup>	Caudal m <sup>3</sup> /h-pers	nº Pers. / nº Inod.	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Criterio renovación/ventilación		Caudal m <sup>3</sup> /h-p	Caudal (m <sup>3</sup> /h)
Sala Polivalente 1	82,34	Admin	10,00	9,00	13,00	45 m <sup>3</sup> /h por persona	IDA 2	2,99	45,0	13,00	585	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	390	585
Sala Polivalente 2	53,97	Admin	10,00	6,00	10,00	45 m <sup>3</sup> /h por persona	IDA 2	2,99	45,0	10,00	450	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	300	450
Intercambio	52,62	Admin	10,00	6,00	3,00	0,83 l/s-m <sup>2</sup>	IDA 2	2,99	45,0	3,00	157	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	180	180
Almacén	58,56	Archivo/Almacén	40,00	2,00	0,00	2 l/s-m <sup>2</sup>	Locales de Servicio	7,20	-	-	422	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	60	422
Peligrosos	41,30	Archivo/Almacén	40,00	2,00	0,00	2 l/s-m <sup>2</sup>	Locales de Servicio	7,20	-	-	297	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	60	297
Instalaciones	10,33	Archivo/Almacén	40,00	1,00	0,00	2 l/s-m <sup>2</sup>	Locales de Servicio	7,20	-	-	74	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	30	74
Limpieza	3,48	Limpieza	-	0,00	0,00	2 l/s-m <sup>2</sup>	Locales de Servicio	7,20	-	-	25	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	0	25
Aseo Hombres	4,90	Aseos Pl.	3,00	2,00	0,00	90 m <sup>3</sup> /h por inodoro	IDA 2	2,99	90,0	1,00	90	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	60	90
Aseo Mujeres	4,90	Aseos Pl.	3,00	2,00	0,00	90 m <sup>3</sup> /h por inodoro	IDA 2	2,99	90,0	1,00	90	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	60	90
Hall / Distribuidor	54,22	Admin	10,00	6,00	0,00	0,83 l/s-m <sup>2</sup>	IDA 2	2,99	45,0	3,00	162	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	180	180
<b>VENTILACIÓN TOTAL EDIFICIO</b>													<b>2.393</b>		

### EDIFICIO LOGÍSTICO

ZONAS CON VENTILACIÓN FORZADA															
Sala	Superficie (m <sup>2</sup> )	Ocupación DB-SI			Ocup. Real Sillas	RITE				RD486/1997			CAUDAL VENTILACIÓN m <sup>3</sup> /h		
		Uso Previsto	Ratio m <sup>2</sup> /p Tabla 2.1	Ocupación DB-SI		Criterio renovación/ventilación	IDA	Caudal m <sup>3</sup> /h-m <sup>2</sup>	Caudal m <sup>3</sup> /h-pers	nº Pers. / nº Inod.	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Criterio renovación/ventilación		Caudal m <sup>3</sup> /h-p	Caudal (m <sup>3</sup> /h)
Almacén 1	29,92	Archivo/Almacén	40,00	1,00	0,00	2 l/s-m <sup>2</sup>	Locales de Servicio	7,20	-	-	215	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	30	215
Instalaciones	12,64	Instalac.	-	0,00	0,00	2 l/s-m <sup>2</sup>	Locales de Servicio	7,20	-	-	91	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	0	91
Taller	49,87	Admin	10,00	5,00	0,00	45 m <sup>3</sup> /h por persona	IDA 2	2,99	45,0	5,00	225	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	150	225
Almacén Taller	9,04	Archivo/Almacén	40,00	1,00	0,00	2 l/s-m <sup>2</sup>	Locales de Servicio	7,20	-	-	65	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	30	65
Lavadero	87,96	Admin	10,00	9,00	0,00	45 m <sup>3</sup> /h por persona	IDA 2	2,99	45,0	9,00	405	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	270	405
Almacén Lavadero	8,00	Archivo/Almacén	40,00	1,00	0,00	2 l/s-m <sup>2</sup>	Locales de Servicio	7,20	-	-	58	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	30	58
Duchas Masc.	21,53	Aseos Pl.	3,00	8,00	0,00	45 m <sup>3</sup> /h por persona	IDA 2	2,99	90,0	8,00	720	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	240	720
Vestuario Masc.	72,48	Aseos Pl.	3,00	25,00	0,00	45 m <sup>3</sup> /h por persona	IDA 2	2,99	90,0	25,00	2.250	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	750	2.250
Aseos Masc.	23,75	Aseos Pl.	3,00	8,00	0,00	90 m <sup>3</sup> /h por inodoro	IDA 2	2,99	90,0	4,00	360	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	240	360
Aseo Accesible	7,05	Aseos Pl.	3,00	3,00	0,00	90 m <sup>3</sup> /h por inodoro	IDA 2	2,99	90,0	1,00	90	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	90	90
Vestibulo	5,60	Admin	10,00	1,00	0,00	45 m <sup>3</sup> /h por persona	IDA 2	2,99	45,0	1,00	45	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	30	45
Almacén 2	31,98	Archivo/Almacén	40,00	1,00	0,00	2 l/s-m <sup>2</sup>	Locales de Servicio	7,20	-	-	230	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	30	230
Office	22,98	Admin	10,00	3,00	16,00	45 m <sup>3</sup> /h por persona	IDA 2	2,99	45,0	16,00	720	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	480	720
Hall	17,37	Admin	10,00	2,00	0,00	45 m <sup>3</sup> /h por persona	IDA 2	2,99	45,0	2,00	90	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	60	90
Duchas Fem.	14,83	Aseos Pl.	3,00	5,00	0,00	45 m <sup>3</sup> /h por persona	IDA 2	2,99	90,0	5,00	450	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	150	450
Vestuario Fem.	46,35	Aseos Pl.	3,00	16,00	0,00	45 m <sup>3</sup> /h por persona	IDA 2	2,99	90,0	16,00	1.440	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	480	1.440
Aseos Fem	10,56	Aseos Pl.	3,00	4,00	0,00	90 m <sup>3</sup> /h por inodoro	IDA 2	2,99	90,0	2,00	180	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	120	180
Limpieza	3,81	Limpieza	-	0,00	0,00	2 l/s-m <sup>2</sup>	Locales de Servicio	7,20	-	-	27	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	0	27
Oficina 4-P	25,44	Admin	10,00	3,00	4,00	45 m <sup>3</sup> /h por persona	IDA 2	2,99	45,0	4,00	180	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	120	180
<b>VENTILACIÓN TOTAL EDIFICIO</b>													<b>7.842</b>		

### CONTROL DE ACCESO

ZONAS CON VENTILACIÓN FORZADA															
Sala	Superficie (m <sup>2</sup> )	Ocupación DB-SI			Ocup. Real Sillas	RITE				RD486/1997			CAUDAL VENTILACIÓN m <sup>3</sup> /h		
		Uso Previsto	Ratio m <sup>2</sup> /p Tabla 2.1	Ocupación DB-SI		Criterio renovación/ventilación	IDA	Caudal m <sup>3</sup> /h-m <sup>2</sup>	Caudal m <sup>3</sup> /h-pers	nº Pers. / nº Inod.	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Criterio renovación/ventilación		Caudal m <sup>3</sup> /h-p	Caudal (m <sup>3</sup> /h)
Control de Acceso	26,90	Admin	10,00	3,00	2,00	45 m <sup>3</sup> /h por persona	IDA 2	2,99	45,0	3,00	135	30 m <sup>3</sup> /h por persona	30,00	90	135
<b>VENTILACIÓN TOTAL EDIFICIO</b>													<b>135</b>		

Tal y como se observa, salvo en el edificio de control de acceso, en el resto se sobrepasan los 1800 m<sup>3</sup>/h y por tanto se incorporará recuperación de calor en los equipos de ventilación de dichos edificios.



### 2.7.7 Instalaciones de protección contra incendios

Las instalaciones de seguridad contra incendios previstas se exponen en el apartado 4.1. **REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.**

### 2.7.8 Urbanización, vallado, Jardinería y riego

Dentro del recinto del Punto Verde se han incluido zonas ajardinadas cuya función es integrar la actuación con elementos acordes con el entorno, creando así un nuevo paisaje armónico. La vegetación propuesta para estos jardines son especies vegetales ya existentes en la zona permitiendo, de esta forma, que la actuación se mimetice con los elementos más representativos del paisaje. Además, se dispondrá de árboles a diferentes alturas y porte en las zonas con mayor visibilidad.

El riego se realizará por goteo con anillos por ser la técnica que presenta mayor eficiencia en el uso del agua. Los anillos en cuestión contarán con tubería de 32 mm hasta la acometida y se dispondrá de uno por cada árbol existente en la parcela de 16 mm con goteo integrado cada uno. En la acometida se dispondrá de una arqueta con válvula de corte con filtro y una electroválvula con regulador de presión.

En cuanto al vallado del recinto, debido a que la zona norte del Punto Verde se encuentra en contacto con la parcela de zona verde - espacio libre, se considera oportuno proporcionar un acabado estético y funcional mediante la utilización de un muro de gaviones, que aporta así un alto grado de integración paisajística. Para las zonas este y oeste, que lindan con suelo industrial, se opta por un vallado electrosoldado. mientras que, para la zona sur, que coincide con la entrada al Punto Verde, se plantea el uso de un muro con acabado estético. En el interior también se cuenta con una valla electrosoldada que separa la zona común para uso del público de la zona de descarga de los camiones y zona de trabajadores.

### 2.7.9 Muros de contención (plataforma zona de contenedores)

Para el análisis de los muros de contención se tendrá en cuenta las siguientes geometría y cargas:



Ilustración 18: Geometría y cargas a analizar en los muros de contención



Con estas cargas, se puede analizar las dimensiones de la cimentación que cumplen los condicionantes de estabilidad (tanto a vuelco como a deslizamiento) y de tensión admisible, obteniéndose la siguiente gráfica:

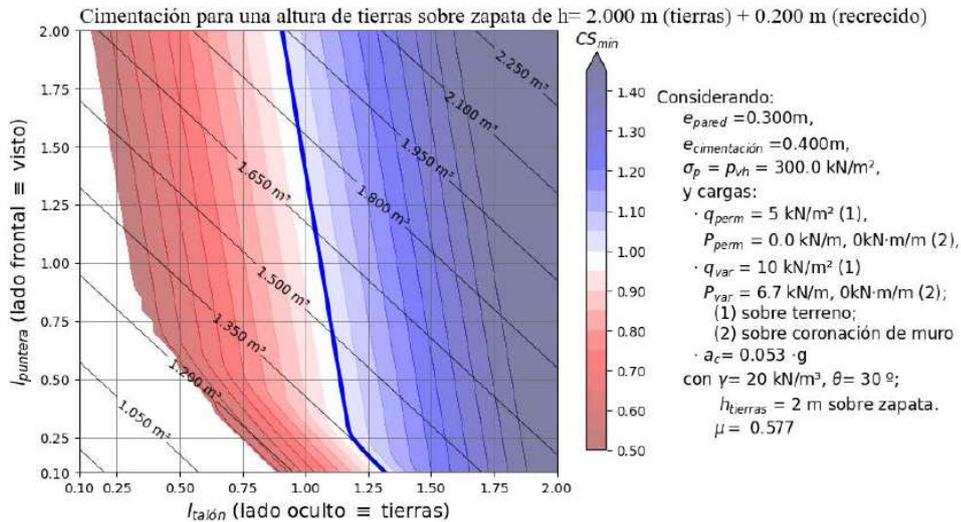


Ilustración 19: Longitudes de puntera (lado visto) y talón (lado oculto) para la cimentación. En azul las que cumplen los criterios de estabilidad (a deslizamiento y vuelco) y tensión admisible; se indica, también, el volumen de hormigón (de la solución) de cada solución, por metro de ancho.

A tenor de lo indicado, la geometría y el armado previsto será la siguiente:

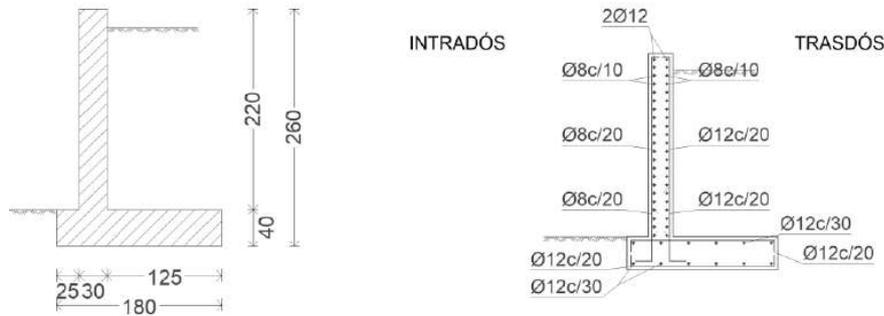


Ilustración 20: Geometría y armado previstos para el muro de contención.



### 3 CUMPLIMIENTO DEL CTE

EL CTE es de aplicación, de acuerdo a su artículo 2, a las intervenciones en los edificios existentes y su cumplimiento se justifica en el presente proyecto.

Las actuaciones del presente proyecto están sujetas a declaración responsable en virtud del artículo 233 apartado b) de la Ley 5/2014 de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje de la Comunidad Valenciana.

Las actuaciones descritas en el presente proyecto no afectan a la estructura existente del edificio, a la funcionalidad o al uso del mismo, ni suponen incremento de superficie de nueva planta, por dicho motivo, el ámbito de aplicación del CTE se circunscribe al apartado 3 del artículo 2 donde se establece que

*En las intervenciones en los edificios existentes no se podrán reducir las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas, cuando dichas condiciones sean menos exigentes que las establecidas en los documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, salvo que en éstos se establezca un criterio distinto*

#### 3.1 SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Se han cumplido las exigencias del CTE para un periodo de servicio de 50 años. Teniendo en cuenta los estados límite últimos y de servicio. Se verifica la estabilidad y resistencia de la estructura.

Documentos aplicables:

- i. Acciones en la edificación
- ii. Cimientos
- iii. Acero
- iv. Hormigón Armado

Adicionalmente, se han seguido las directrices de la norma de construcción sismorresistente (NCSE-02).

#### 3.2 SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

##### 3.2.1 SI 1. Propagación Interior

El Documento Básico de Seguridad en caso de incendio indica que su ámbito de aplicación es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I) excluyendo 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*”.

El Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales indica que dentro de su ámbito de aplicación se incluyen:

- *Las industrias, tal como se definen en el artículo 3.1 de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.*



El artículo 3.1 de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria indica que “*se consideran industrias, a los efectos de la presente Ley, las actividades dirigidas a la obtención, reparación, mantenimiento, transformación o reutilización de productos industriales, el envasado y embalaje, así como el **aprovechamiento, recuperación y eliminación de residuos** o subproductos, cualquiera que sea la naturaleza de los recursos y procesos técnicos utilizados.*”

En el caso del punto verde, se considera un establecimiento cuyo uso y tipología se encuadra dentro de la industrial, ya que forma parte del **proceso de gestión de residuos** (aprovechamiento, recuperación y eliminación).

Así pues, la Ley 21/1992 de 16 de julio cataloga como “industria” la actividad que se llevará a cabo en el interior de este edificio, por lo que **no se aplicará el CTE-DB-SI**, debiendo de justificarse el cumplimiento **del Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales** (véase apartado 4.1. *REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES*).



### 3.3 SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

#### 3.3.1 SUA1. Seguridad frente al riesgo de caídas

SUA 1.1. Resbaladidad de los suelos	Zonas de uso Pública Concurrencia (excepto zonas ocupación nula).			
	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)			
		DB SUA	PROY	
	<input checked="" type="checkbox"/>	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*, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas...) con pendiente < 6%	2	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio*, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas...) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	3	
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas exteriores. Piscinas**. Duchas	3	3	

La clase se define en función de su resistencia al deslizamiento Rd:

Clase 0	$Rd \leq 15$
Clase 1	$15 < Rd < 35$
Clase 2	$35 < Rd < 45$
Clase 3	$Rd > 45$

\* Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido

\*\* En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

SUA 1.2. Discontinuidades en el		DB SUA	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/>	Condiciones del suelo (excepto zonas de uso restringido o exteriores): - El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos.	Resaltos ≤ 4 mm



SUA 1.3. Desniveles	<input checked="" type="checkbox"/>	- Elementos salientes puntuales y de pequeña dimensión (cerraderos de puertas)	≤ 12 mm	CUMPLE
		- Salientes de ≥ 6 mm en sus caras enfrentadas en ángulo con el pavimento	≤ 45°	
	<input checked="" type="checkbox"/>	- Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm	≤ 25 %	CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/>	- Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/>	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	CUMPLE
	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación			CUMPLE
	Excepto en los casos siguientes:			
	- En zonas de uso restringido			
<input checked="" type="checkbox"/>	- En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda	3		
	- En los accesos y en las salidas de los edificios			
	- En el acceso a un estrado o escenario			
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas de circulación de un itinerario accesible: No podrán disponerse ningún escalón			

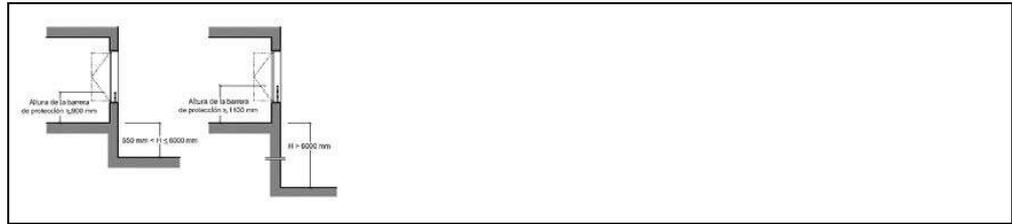
SUA 1.3. Desniveles	Protección de los desniveles, huecos y aberturas	
	<input checked="" type="checkbox"/>	h ≥ 0,55 m      Barreras de protección
	<input type="checkbox"/>	h ≤ 0,55 m      Zonas de uso público: Señalización visual y táctil situada a ≥ 0,25 m del borde

Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección:		DB SUA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	diferencias de cotas ≤ 6 m	≥ 0,90 m	1,00 m
<input checked="" type="checkbox"/>	resto de los casos	≥ 1,10 m	NO APLICA
<input checked="" type="checkbox"/>	huecos de escaleras de anchura menor que 0,40 m	≥ 0,90 m	1,00 m

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





Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección  (Ver apdo. 3.2.1. del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)			
Características constructivas de las barreras de protección (no serán fácilmente escalables por niños) en los siguientes usos:  - Zonas de uso Residencial Vivienda, escuelas infantiles.  - Zonas de uso público en uso Comercial o Pública Concurrencia.		DB SUA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	No existirán puntos de apoyo a una altura H (Incluidos salientes sensiblemente horizontales con salientes > 5 cm).	$0,30 \geq H \geq 0,50$	NO APLICA
<input type="checkbox"/>	No existirán salientes de superficie sensiblemente horizontal con fondo > 15 cm en altura comprendida entre	$0,50 \geq H \geq 0,80$	NO APLICA
<input type="checkbox"/>	Limitación de las aberturas que permitan el paso de una esfera	$\varnothing \leq 0,10 \text{ m}$	NO APLICA
- Zonas de uso público en edificios de otros usos:			
<input checked="" type="checkbox"/>	Limitación de las aberturas que permitan el paso de una esfera	$\varnothing \leq 0,15 \text{ m}$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos.	DB SUA 1 Apdo. 3.2.4.	CUMPLE



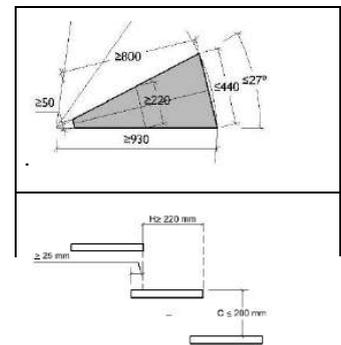
SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido

- Escalera de trazado lineal

	DB SUA	PROYECTO
Ancho del tramo	≥ 0,80 m	0,90 m
Altura de la contrahuella	≤ 0,20 m	0,18 m
Ancho de la huella	≥ 0,22 m	0,28 m

- Escalera de trazado curvo



- Mesetas partidas con peldaños a 45°
- Escalones sin tabica: dimensiones según figura 4.1.
- Dispondrán de barandillas en sus lados abiertos

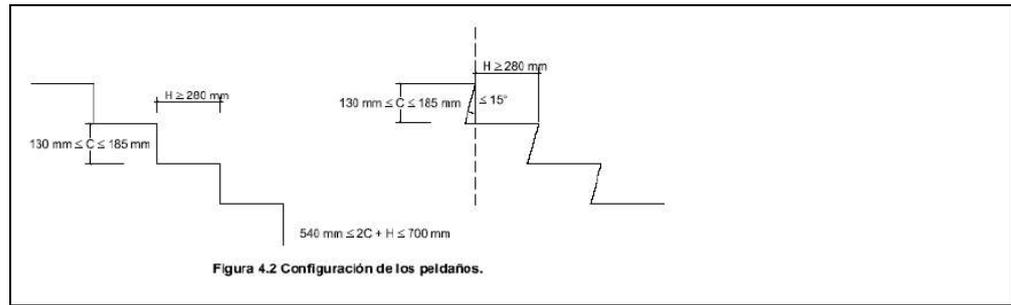
SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: peldaños

- Tramos rectos de escalera

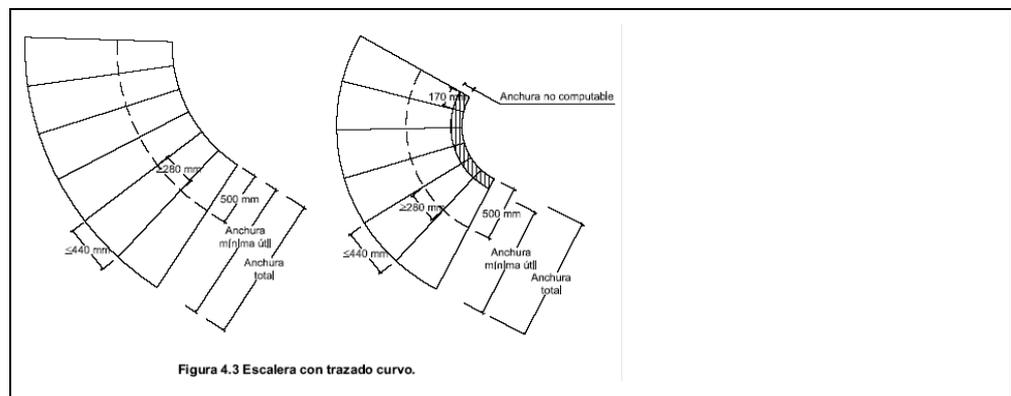
	DB SUA	PROYECTO
Huella (sin incluir proyección vertical del peldaño superior)	≥ 0,28 m	0,28 m
Contrahuella:		
- Zonas de uso público y cuando no se disponga ascensor como alternativa a la escalera	0,13 ≤ H ≤ 0,175 m	CUMPLE
- Resto de zonas	0,13 ≤ H ≤ 0,185 m	CUMPLE
Se garantizará 540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	





Escalera con trazado curvo

		DB SUA	PROYECTO
Huella (sin incluir proyección vertical del peldaño superior)		H ≥ 0,28 m a 0,50 m del borde interior	NO APLICA
		H ≤ 0,44 m en el borde exterior	NO APLICA
Contrahuella	- Zonas de uso público y cuando no se disponga ascensor como alternativa a la escalera	0,13 ≤ H ≤ 0,175 m	NO APLICA
	- Resto de usos	0,13 ≤ H ≤ 0,185 m	NO APLICA
Se cumplirá $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$ a 500 mm de ambos extremos (H = huella, C= contrahuella)		la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	NO APLICA



SUA	<input checked="" type="checkbox"/>	Escalones sin bocel
	<input type="checkbox"/>	- Escaleras previstas para evacuación ascendente y cuando no exista un itinerario accesible alternativo: Escalones con tabica vertical o formando ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical

		DB SUA	PROY		
SUA 1.4. Escaleras y rampas	<input type="checkbox"/>	Número mínimo de peldaños por tramo (salvo excepciones apdo. 2.3)	3		
	<input type="checkbox"/>	Altura máxima a salvar por cada tramo	Zonas de uso público	NO APLICA	
	<input type="checkbox"/>		Siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera	$\leq 2,25$ m	NO APLICA
	<input type="checkbox"/>		Demás casos	$\leq 3,20$ m	NO APLICA
	<input type="checkbox"/>	Entre dos plantas consecutivas de una escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella (Entre tramos consecutivos de plantas diferentes, no variará más de $\pm 10$ mm).		NO APLICA	
	<input type="checkbox"/>	En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella			
	<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	NO APLICA	
	<input type="checkbox"/>	En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo $\geq$ huella en las partes rectas	NO APLICA	



- No se permiten tramos curvos ni mixtos en:
- Zonas de hospitalización y tratamientos intensivos
  - Escuelas infantiles y en centros de enseñanza primera o secundaria.

Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)

Uso	Anchura útil mínima (m) en escaleras prevista para nº de personas:				
	≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100	
<input type="checkbox"/> Residencial vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento	1,00*				NO APLICA
<input type="checkbox"/> Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria Pública concurrencia y Comercial	0,80* *	0,90* *	1,00	1,10	NO APLICA
<input type="checkbox"/> Sanitario	Zonas pacientes internos o externos con recorridos con giros ≥ 90°				NO APLICA
	Otras zonas				NO APLICA
<input type="checkbox"/> Casos restantes	0,80* *	0,90* *	1,00	1,00	NO APLICA

\* En edificios existentes se admite reducción justificada del ancho para la instalación de ascensor. DB SUA 1 Tabla 4.1

\*\* 1,00 m, cuando la escalera comunique con una zona accesible.

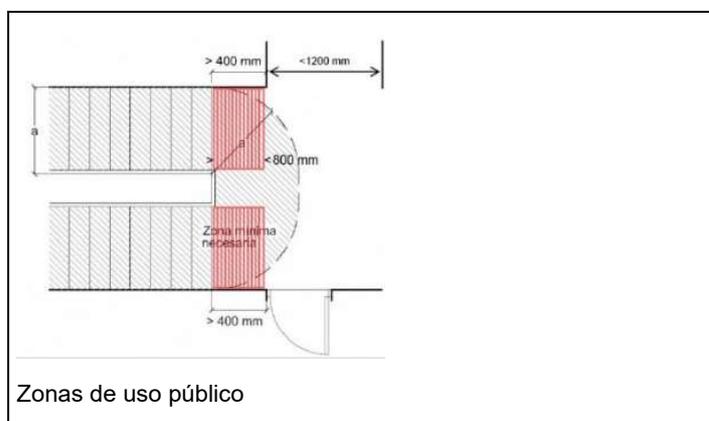
Escaleras de uso general: mesetas

- Entre tramos de una escalera con la misma dirección:
- |   |                    |           |
|---|--------------------|-----------|
| - Anchura de las mesetas dispuestas           | ≥ anchura escalera | NO APLICA |
| - Longitud de las mesetas (medida en su eje). | ≥ 1,00 m           | NO APLICA |



- Entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)

- Anchura de las mesetas	≥ ancho escalera	NO APLICA
- Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1,00 m	NO APLICA
<input type="checkbox"/> En zonas de hospitalización o de tratamientos intensivos, la profundidad de las mesetas con giros de 180°	≥ 1,60 m	NO APLICA
<input type="checkbox"/> En mesetas de planta de escaleras de zonas de uso público: - Banda señalizadora visual y táctil en el arranque de los tramos, con las siguientes características: - Misma anchura que el tramo - Profundidad ≥ 0,80 m en el sentido de la marcha. - Color contrastado con el pavimento. - Relieve de acanaladura de altura 3±1 en interiores o 5±1 en exteriores - El primer peldaño se separa > 0,40 m de pasillos < 1,20 m de anchura y de puertas:		NO APLICA



SUA 1.4.  
Escaleras y

Escaleras de uso general: Pasamanos

Disposición de pasamanos continuo:



	<input checked="" type="checkbox"/>	en un lado de la escalera	Quando salven altura > 0,55 m	
	<input checked="" type="checkbox"/>	en ambos lados de la escalera	Quando ancho > 1,20 m o no disponga de ascensor como alternativa a la escalera	
Pasamanos intermedios:				
	<input type="checkbox"/>	Se dispondrán para ancho del tramo	≥ 4,00 m	NO APLICA
		Separación de pasamanos intermedios (excepto escalinatas monumentales, que sólo precisan 1 intermedio)	≤ 4,00 m	NO APLICA
Prolongación de pasamanos:				
	<input type="checkbox"/>	Zonas de uso público que no dispongan de ascensor como alternativa a la escalera	≥ 0,30 m en un lado mínimo	NO APLICA
	<input type="checkbox"/>	Uso sanitario: Pasamanos continuo incluso en mesetas.	≥ 0,30 mm en uno ambos lados	NO APLICA
Altura del pasamanos:				
	<input checked="" type="checkbox"/>	Altura del pasamanos	0,90 ≤ H ≤ 1,10 m	1,00 m
	<input type="checkbox"/>	Escuelas infantiles y centros de enseñanza: altura pasamanos adicional	0,65 ≤ H ≤ 0,75 m	NO APLICA
	<input checked="" type="checkbox"/>	Configuración del pasamanos:		
		Será firme y fácil de asir		
		Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	



El sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano

**3.3.2 SUA2. Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento**

	1.1. Con elementos fijos		DB SUA	PROYECTO		DB SUA	PROYECTO
		Altura libre de paso en zonas de circulación	<input checked="" type="checkbox"/> uso restringido	≥ 2,10 m	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas	≥ 2,20 m
SUA 2.1. Impacto	<input checked="" type="checkbox"/>	Altura libre en umbrales de puertas				≥ 2,00 m	≥ 2,00 m
	<input checked="" type="checkbox"/>	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación				≥ 2,20 m	≥ 2,20 m
	<input checked="" type="checkbox"/>	Vuelo de los elementos que no arranquen del suelo en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 0,15 y 2,20 m medidos a partir del suelo				≤ 0,15 m	≤ 0,15 m
	<input checked="" type="checkbox"/>	Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2,00 m disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitan su detección por los bastones de personas con discapacidad visual				CUMPLE	
	<b>1.2. Con elementos practicables</b>						
<input checked="" type="checkbox"/>	El barrido de la hoja de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m no lo invadirá (excepto uso restringido)					CUMPLE	
<input checked="" type="checkbox"/>	El barrido de las hojas de las puertas en pasillos a > 2,50 m no invadirá la anchura determinada por el DBSI					CUMPLE	
<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					CUMPLE	
							
<p>Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación</p>							



<input checked="" type="checkbox"/>	Las puertas, portones y barreras situados en zonas accesibles a las personas y utilizadas para el paso de mercancías y vehículos tendrán marcado CE Norma UNE-EN 13241- 1:2004. Su instalación, uso y mantenimiento cumplirán la UNE-EN12635:2002+A1:2009.  Excepto puertas peatonales manuales de maniobra horizontal con superficie de hoja $\leq 6,25$ m <sup>2</sup> y puertas motorizadas que además tengan una anchura $\leq 2,50$ m.	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Las puertas peatonales automáticas tendrán marcado CE de conformidad con la Directiva 98/37/CE sobre máquinas.	CUMPLE

### 1.3 Con elementos frágiles

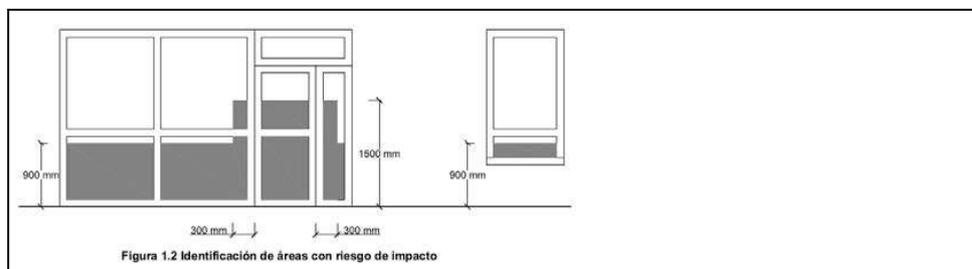
<input checked="" type="checkbox"/>	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	
-------------------------------------	--	--

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección con diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada:

Valores X(Y)Z ó $\alpha(\beta)\Phi$ según UNE EN 2600:2003	X	Y	Z		
<input checked="" type="checkbox"/>	Mayor que 12 m	cualquiera	B o C	1	
<input checked="" type="checkbox"/>	Comprendida entre 0,55 m y 12 m	cualquiera	B o C	1 ó 2	
<input checked="" type="checkbox"/>	Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera	

<input checked="" type="checkbox"/>	Duchas y bañeras:  Partes vidriadas de puertas y cerramientos serán de vidrio templado o laminado que resistan sin rotura con una clase de nivel de impacto 3 (valor X ó $\alpha$ ).	
-------------------------------------	--	--

Áreas con riesgo de impacto:



**1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles**

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

		DB SUA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Señalización visualmente contrastada:	Altura inferior: 0,85 m < h < 1,10 m	
		Altura superior: 1,50 m < h < 1,70 m	
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Travesaño situado a altura 0,85 m < h < 1,10 m		
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Montantes separados a ≤ 0,60 m		

**SUA 2.2. Atrapamiento**

		DB SUA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	Puerta corredera de accionamiento manual ( a= distancia hasta objeto fijo más próximo)	a ≥ 0,20 m	CUMPLE
<input type="checkbox"/>	Elementos de apertura y cierre automáticos: los dispositivos de protección serán adecuados al tipo de accionamiento	---	



**3.3.3 SUA3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos**

**SUA 3.1. Aprisionamiento**

En general:

<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior deben disponer de desbloqueo desde el exterior.	CUMPLE	
<input checked="" type="checkbox"/>	En baños y aseos, iluminación controlada desde el interior, excepto baños o aseos de viviendas.	CUMPLE	
		DB SUA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura de las puertas de salida	General	≤ 140 N
<input checked="" type="checkbox"/>	Itinerarios accesibles	En general	≤ 25 N



<b>SUA 4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		Puertas resistentes al fuego	≤ 65 N	
	Para puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes con pestillos de media vuelta para peatones, se seguirá la UNE-EN 12046-2:2000				
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas de uso público: Aseos accesibles y cabinas de vestuario accesibles	Dispositivo de llamada para asistencia fácilmente accesible		

### 3.3.4 SUA4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

<b>SUA 4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación</b>	En general:				
	<input checked="" type="checkbox"/>	Instalación de alumbrado capaz de proporcionar una iluminancia de 20 lx en exteriores y de 100 lux en interiores, con un factor de uniformidad del 40% como mínimo.	CUMPLE		
	<input type="checkbox"/>	En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolle con un nivel bajo de iluminación, como es el caso de los cines, teatros, auditorios, discotecas, etc., se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras	NO APLICA		

<b>SUA 4.2. Alumbrado de emergencia</b>	<b>Dotación:</b>				
	<input checked="" type="checkbox"/>	Los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes	CUMPLE		
	Las siguientes zonas y elementos contarán con alumbrado de emergencia:				
	<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos con ocupación >100p	CUMPLE		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Recorridos de evacuación desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro	CUMPLE		
	<input type="checkbox"/>	Aparcamientos cerrados o cubiertos con superficie construida >100m <sup>2</sup>	NO APLICA		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Locales de riesgo especial	CUMPLE		
	<input type="checkbox"/>	Aseos generales de planta en uso público	NO APLICA		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado en las zonas anteriores	CUMPLE		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Señales de seguridad	CUMPLE		
<input type="checkbox"/>	Itinerarios accesibles	NO APLICA			



<b>SUA 4. 2. Alumbrado de emergencia</b>	<b>Posición y características.</b>		
	<b>Las luminarias cumplirán con las siguientes condiciones:</b>		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Situadas al menos a 2 metros por encima del suelo	CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/>	Situadas en las puertas existentes en los recorridos de evacuación	CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/>	En las escaleras, de modo que cada tramo reciba iluminación directa	CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/>	En cualquier cambio de nivel	CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/>	En cambios de dirección e intersección de los pasillos	CUMPLE
	<b>Características de la instalación</b>		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Será fija, provista de fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación	CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/>	El alumbrado de emergencia en las vías de evacuación alcanzará al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5s y el 100% a los 60s.	CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/>	Cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:  a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.  b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.  c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.  d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.  e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.	CUMPLE
	<b>Iluminación de las señales de seguridad</b>		
	<input checked="" type="checkbox"/>	La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m <sup>2</sup> en todas las direcciones de visión importantes	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes	CUMPLE	

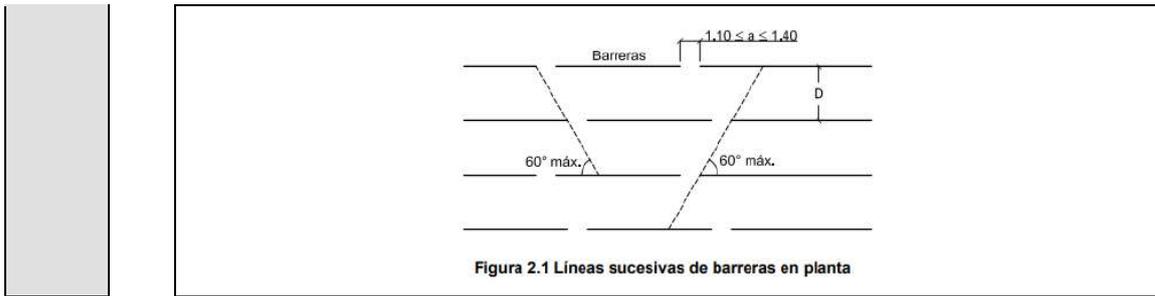


<input checked="" type="checkbox"/>	La relación entre la luminancia $L_{blanca}$ , y la luminancia $L_{color} > 10$ , no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.	CUMPLE
	Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.	CUMPLE

### 3.3.5 SU5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

<b>SUA 5.1. Ambito de aplicación</b>	<input type="checkbox"/>	Las condiciones de esta sección se aplican a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie (1). En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI.	NO APLICA								
<b>SUA 5.2. Condiciones de los graderíos para espectadores de pie</b>	<input type="checkbox"/>	Pendiente < 50%	PROY								
	<input type="checkbox"/>	La longitud de una fila que tenga accesos desde pasillos situados en sus dos extremos será de 20 m, como máximo. Cuando la fila sólo disponga de acceso por un extremo, la longitud de esta será de 10 m, como máximo.	NO APLICA								
	<input type="checkbox"/>	La anchura útil de los pasillos se determinará de acuerdo con las exigencias establecidas en el Capítulo 4 de la Sección SI 3 del DB-SI	NO APLICA								
	<input type="checkbox"/>	La diferencia de cota entre cualquier fila de espectadores y alguna salida del graderío será de 4 m, como máximo.	NO APLICA								
	<input type="checkbox"/>	En graderíos y tribunas con más de cinco filas y cuya pendiente exceda el 6% se dispondrá una barrera continua o rompeolas de 1,10 m de altura, como mínimo, delante de la primera fila, así como barreras adicionales de la misma altura a la distancia horizontal que se indica en la tabla 2.1 en función de la pendiente del graderío.	NO APLICA								
	<p><b>Tabla 2.1 Distancia máxima entre barreras</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Pendiente</th> <th>Distancia entre barreras D (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>6\% \leq P \leq 10\%</math></td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td><math>10\% &lt; P \leq 25\%</math></td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td><math>25\% &lt; P \leq 50\%</math></td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> </tbody> </table>		Pendiente	Distancia entre barreras D (m)	$6\% \leq P \leq 10\%$	5	$10\% < P \leq 25\%$	4	$25\% < P \leq 50\%$	3	
	Pendiente	Distancia entre barreras D (m)									
$6\% \leq P \leq 10\%$	5										
$10\% < P \leq 25\%$	4										
$25\% < P \leq 50\%$	3										
Las barreras resistirán una fuerza horizontal de 5,0 kN/m aplicada en el borde superior. No existirán más de 2 aberturas alineadas en filas sucesivas de barreras. La línea que une en planta dichas aberturas formará un ángulo menor que 60° con respecto a las barreras (véase figura 2.1). Las aberturas tendrán una anchura comprendida entre 1,10 m y 1,40 m.		CUMPLE									





### 3.3.6 SU6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

SUA 6.1. Piscinas

Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo a las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle.

Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares, así como los baños termales, los centros de tratamiento de hidroterapia y otros dedicados a usos exclusivamente médicos, los cuales cumplirán lo dispuesto en su reglamentación específica.

#### Barreras de protección

Acceso de niños a la zona de baño no controlado

<input type="checkbox"/>	Barreras de protección que impidan su acceso al vaso excepto en puntos previstos para ello, que tendrán elementos practicables con sistema de cierre y bloqueo	NO APLICA
<input type="checkbox"/>	Altura de las barreras de protección $\geq 1,20$ m	NO APLICA
<input type="checkbox"/>	Resistirán una fuerza horizontal aplicada en el borde superior $\geq 0,5$ kN/m	NO APLICA
<input type="checkbox"/>	condiciones constructivas según 3.2.3 DB SUA 1	NO APLICA

#### Características del vaso de la piscina

Profundidad

<input type="checkbox"/>	Profundidad vaso piscinas infantiles $\leq 50$ cm	NO APLICA
<input type="checkbox"/>	Profundidad vaso resto de piscinas $\leq 3$ m, con zonas $< 1,40$ m	NO APLICA
<input type="checkbox"/>	Señalización de puntos en donde se supere la profundidad de 1,40m y señalización del valor de la máxima y la mínima profundidad en puntos correspondientes mediante rótulos al menos en las paredes del vaso y en el andén	NO APLICA

Pendiente

Los cambios de profundidad se resolverán mediante pendientes que serán, como máximo, las siguientes:

<input type="checkbox"/>	En piscinas infantiles $\leq 6$ %	NO APLICA
--------------------------	-----------------------------------	-----------



	<p>En piscinas de recreo o polivalentes ≤ 10% hasta 1,40m de profundidad y ≤ 35 % resto de zonas</p>	NO APLICA
	<input type="checkbox"/> Huecos  Los huecos practicados en el vaso estarán protegidos mediante rejas u otro dispositivo de seguridad que impidan el atrapamiento de los usuarios.  Materiales	
	<input type="checkbox"/> Resbaladicidad clase 3 (apartado 1 DB SUA 1) del material del fondo de las zonas de profundidad ≤ 1,50 m	NO APLICA
	<input type="checkbox"/> Con el fin de permitir la visión del fondo, el revestimiento interior del vaso será de color claro	NO APLICA
	<b>Andenes</b>	
	<input type="checkbox"/> Resbaladicidad clase 3 (apartado 1 DB SUA 1) del suelo del andén o playa que circunda el vaso	NO APLICA
	<input type="checkbox"/> Anchura ≥ 1,20 m	NO APLICA
	<input type="checkbox"/> Su construcción evitará el encharcamiento	NO APLICA
	<b>Escaleras</b>	
	<input type="checkbox"/> Excepto en las piscinas infantiles, las escaleras alcanzarán una profundidad bajo el agua de 1m, como mínimo, o bien hasta 30 cm por encima del suelo del vaso.	NO APLICA
	<input type="checkbox"/> Las escaleras se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente, de forma que no disten más de 15 m entre ellas. Tendrán peldaños antideslizantes, carecerán de aristas vivas y no deben sobresalir del plano de la pared del vaso.	NO APLICA
<b>SUA 6.2. Pozos y depósitos</b>	<input type="checkbox"/> 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.	NO APLICA

### 3.3.7 SU7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

<b>SUA 7. Seguridad</b>	Zonas de uso Aparcamiento (lo que excluye garajes de viviendas unifamiliares) y vías de circulación de vehículos en los edificios
	<b>Características constructivas</b>



Espacio de acceso y espera:

<input type="checkbox"/>	Localización	en su incorporación al exterior	
		DB SUA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Profundidad (adecuada a la longitud del tipo de vehículo)	$p \geq 4,50$ m	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Pendiente	pend $\leq 5\%$	CUMPLE

Recorrido de peatones previsto por la rampa de vehículos (excepto cuando esté previsto únicamente para casos de emergencia)

<input type="checkbox"/>	Ancho	$A \geq 0,80$ m	NO APLICA
<input type="checkbox"/>	a) Separación mediante barrera de protección con altura	$h \geq 0,80$ m	NO APLICA
<input type="checkbox"/>	b) Pavimento a distinto nivel	desnivel $\leq 0,55$ m	Señalización visual y táctil comenzando a 0,25 m del borde como mínimo. (justificar en planos del aparcamiento y detalles).
<input type="checkbox"/>		desnivel $> 0,55$ m	Barrera de protección $h=0,90$ m, según CTE DB SUA 1 apdo. 3.2.

Protección de recorridos peatonales (sólo en plantas de aparcamiento  $> 200$  vehículos o  $S > 5.000$  m<sup>2</sup>)

<input type="checkbox"/>	Zonas con ancho diferenciado de los viales de vehículos	$a \geq 0,80$ m	NO APLICA
<input type="checkbox"/>	a) Pavimento diferenciado con pinturas o relieve		
<input type="checkbox"/>	b) Nivel elevado	desnivel $\leq 0,55$ m	Señalización visual y táctil comenzando a 0,25 m del borde como mínimo. (justificar en planos del aparcamiento y detalles).
<input type="checkbox"/>		desnivel $> 0,55$ m	Barrera de protección $h=0,90$ m, según CTE DB SUA 1 apdo. 3.2.

Señalización:

<input checked="" type="checkbox"/>	Según código de circulación	Sentido de circulación y salidas.
<input checked="" type="checkbox"/>		Velocidad máxima de circulación 30 km/h.
<input checked="" type="checkbox"/>		Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.
<input checked="" type="checkbox"/>		Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas



	☒	Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento
	☒	Acceso de vehículos a viales exteriores desde establecimientos de uso aparcamiento
		Dispositivo de alerta al conductor de la presencia de peatones en las proximidades de dichos accesos

### 3.3.8 SU8. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

#### 3.3.8.1 Procedimiento de verificación

Según el DB SUA 8, 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  $N_a$ .

La frecuencia esperada de impactos  $N_e$  se determina mediante la expresión:

$$N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6} \text{ (nº impactos /año)}$$

siendo:

$N_g$ : densidad de impactos sobre el terreno (nº impactos/año·km<sup>2</sup>), obtenida según la figura 1.1:



Figura 1.1 Mapa de densidad de impactos sobre el terreno  $N_g$

$A_e$ : superficie de captura equivalente del edificio aislado en m<sup>2</sup>, que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado

$C_1$ : coeficiente relacionado con el entorno, según la tabla 1.1.



Tabla 1.1 Coeficiente C<sub>1</sub>

Situación del edificio	C <sub>1</sub>
Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
Rodeado de edificios más bajos	0,75
Aislado	1
Aislado sobre una colina o promontorio	2

En este caso se tiene:

**Edificio publico**

$N_g = 2$  impactos/(año x km<sup>2</sup>) según la figura 1.1 del SUA 8

$A_e = 3.260,78$  m<sup>2</sup>

$C_1 = 0,5$  según la tabla 1.1 del SUA 8, por estar próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos.

Sustituyendo:

$$N_e = 2 \times 3.260,78 \times 0,5 \times 10^{-6} = 0,0033 \text{ n}^\circ \text{ impactos /año}$$

**Edificio logístico**

$N_g = 2$  impactos/(año x km<sup>2</sup>) según la figura 1.1 del SUA 8

$A_e = 4.771,73$ m<sup>2</sup>

$C_1 = 0,5$  según la tabla 1.1 del SUA 8, por estar próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos.

Sustituyendo:

$$N_e = 2 \times 4.771,73 \times 0,5 \times 10^{-6} = 0,0048 \text{ n}^\circ \text{ impactos /año}$$

El riesgo admisible  $N_a$  se determina mediante la expresión:

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} \cdot 10^{-3}$$

siendo:

$C_2$ : coeficiente en función del tipo de construcción, conforme a la tabla 1.2

$C_3$ : coeficiente en función del contenido del edificio, conforme a la tabla 1.3

$C_4$ : coeficiente en función del uso del edificio, conforme a la tabla 1.4

$C_5$ : coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio, conforme a la tabla 1.5.

**Edificio publico**

En este caso, según las tablas 1.2, 1.3, 1.4 y 1.5 del SUA 8:

$C_2 = 0,5$  (estructura metálica y cubierta metálica)

$C_3 = 1$  (sin contenido inflamable)



C<sub>4</sub> = 3 (uso pública concurrencia)

C<sub>5</sub> = 1 (su deterioro no interrumpe un servicio imprescindible ni ocasiona un impacto ambiental grave)

$$N_a = \frac{5,5}{0,5 \times 1 \times 3 \times 1} \cdot 10^{-3} = 0,00367$$

Por tanto, como N<sub>e</sub> < N<sub>a</sub>, no es necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo.

### Edificio logístico

En este caso, según las tablas 1.2, 1.3, 1.4 y 1.5 del SUA 8:

C<sub>2</sub> = 0,5 (estructura metálica y cubierta metálica)

C<sub>3</sub> = 1 (sin contenido inflamable)

C<sub>4</sub> = 1 (resto de edificios)

C<sub>5</sub> = 1 (su deterioro no interrumpe un servicio imprescindible ni ocasiona un impacto ambiental grave)

$$N_a = \frac{5,5}{0,5 \times 1 \times 1 \times 1} \cdot 10^{-3} = 0,011$$

Por tanto, como N<sub>e</sub> < N<sub>a</sub>, no es necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo.

SUA 8. Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

### 1. Procedimiento de verificación edificio publico

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo, cuando la frecuencia esperada de impactos N<sub>e</sub> sea mayor que el riesgo admisible N<sub>a</sub>.

Determinación de **N<sub>e</sub>** (frecuencia esperada de impactos): **0,0033**

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$$

Ng [nº impactos/año, km2]	Ae [m2]	C1
<b>2</b>	<b>3.260,78</b>	<b>0,5</b>

densidad de impactos sobre el terreno (figura 1.1.)	superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio	Coeficiente relacionado con el entorno	
		Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
	Rodeado de edificios más bajos	0,75	



en el punto del perímetro considerado.	Aislado	1
	Aislado sobre una colina o promontorio	2

Determinación de **Na** (riesgo admisible): **0,00367**

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

$C_2 = 0,5$ coeficiente en función del tipo de construcción
--

$C_3 = 1$ contenido del edificio
-------------------------------------

$C_4 = 3$ uso del edificio
-------------------------------

$C_5 = 1$ necesidad de continuidad en las actividades
--

	Cubierta metálica	Cubierta hormigón	Cubierta madera
Estructura metálica	0,5	1	2
Estructura de hormigón	1	1	2,5
Estructura de madera	2	2,5	3

Inflamable	3	No ocupados normalmente	0,5	imprescindible	5
Otros	1	Pública Concurr, Sanit, Comerc, Docente	3	Otros	1
		Otros	1		

SUA 8. Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

### 1. Procedimiento de verificación edificio logístico

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  $N_a$ .

Determinación de **Ne** (frecuencia esperada de impactos): **0,0048**

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$$



Ng [nº impactos/año, km2]	Ae [m2]	C1
<b>2</b>	<b>4.771,73</b>	<b>0,5</b>

densidad de impactos sobre el terreno (figura 1.1.)	superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado.	Coeficiente relacionado con el entorno	
		Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
		Rodeado de edificios más bajos	0,75
		Aislado	1
		Aislado sobre una colina o promontorio	2

Determinación de **Na** (riesgo admisible): **0,0011**

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

C <sub>2</sub> = 0,5 coeficiente en función del tipo de construcción
---

C <sub>3</sub> = 1 contenido del edificio	C <sub>4</sub> = 1 uso del edificio	C <sub>5</sub> = 1 necesidad de continuidad en las actividades
--	--	---

	Cubierta metálica	Cubierta hormigón	Cubierta madera
Estructura metálica	0,5	1	2
Estructura de hormigón	1	1	2,5
Estructura de madera	2	2,5	3

Inflamable	3	No ocupados normalmente	0,5	imprescindible	5
Otros	1	Pública, Concurr., Sanit., Comerc., Docente	3	Otros	1
		Otros	1		



**3.3.9 SUA9. Accesibilidad**

**CRITERIOS DE APLICACIÓN**

**Edificios nueva construcción**

Aplicar todo el DB SUA.

**1. CONDICIONES FUNCIONALES**

**1.1. Accesibilidad en el exterior del edificio**

SUA 9. Accesibilidad	<input type="checkbox"/>	Uso Residencial Vivienda	La parcela dispondrá al menos de un <i>itinerario accesible</i> que comunique una entrada principal al edificio (o bien en conjuntos de viviendas unifamiliares, una entrada a la zona privativa de cada vivienda) con: - la vía pública - las zonas comunes exteriores (aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.)	NO APLICA
	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros usos	La parcela dispondrá al menos de un <i>itinerario accesible</i> que comunique una entrada principal al edificio con: - la vía pública. - las zonas comunes exteriores (aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.)	CUMPLE

**1.2. Accesibilidad entre plantas del edificio**

SUA 9. Accesibilidad	<input type="checkbox"/>	Uso Residencial Vivienda	Ascensor accesible o rampa accesible (comunicación entrada accesible con plantas*)	> 2 plantas desde entrada accesible hasta alguna vivienda o zona comunitaria	NO APLICA
	<input type="checkbox"/>			> 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible	NO APLICA
	<input type="checkbox"/>			En el resto de casos de viviendas en plantas no accesibles, previsión dimensional y estructural para la futura instalación de un ascensor accesible.	NO APLICA



<input type="checkbox"/>		Las plantas con <i>viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas</i> dispondrán de <i>Ascensor accesible</i> o de rampa accesible que las comunique con las plantas: - con entrada accesible al edificio - que tengan elementos asociados a dichas viviendas o zonas comunitarias (trastero o plaza de aparcamiento de la vivienda accesible, sala de comunidad, tendedero, etc.)	NO APLICA	
<input type="checkbox"/>	Otros usos	Ascensor accesible o rampa accesible (comunicación entrada accesible con plantas*)	> 2 plantas* desde entrada accesible	NO APLICA
<input type="checkbox"/>			> 200 m <sup>2</sup> de de <i>superficie útil</i> ** (según Anejo SI A) en plantas sin entrada accesible al edificio	
<input type="checkbox"/>			Plantas con - zonas de <i>uso público</i> de > 100 m <sup>2</sup> - elementos accesibles***	

\* Excepto ptas. *ocupación nula* \*\* Excluida la superficie de *zonas de ocupación nula* \*\*\* Plazas reservadas, alojamientos accesibles, etc.

**Condiciones ascensor accesible**

<input type="checkbox"/>	UNE EN 81-70:2004 relativa a la "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad"			
	Dimensiones	<i>superficie útil</i> en plantas distintas a las de acceso		PROY
		≤ 1.000 m <sup>2</sup>	> 1.000 m <sup>2</sup>	
<input type="checkbox"/>	Con una puerta o con dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,25 m	1,10 x 1,40 m	NO APLICA
<input type="checkbox"/>	Con dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m	1,40 x 1,40 m	NO APLICA
<input type="checkbox"/>	Si es preciso <i>ascensor de emergencia</i> conforme a DB SI 4-1 tabla 1.1 cumplirá las características establecidas para estos en el Anejo SI A del DB SI.			

**Condiciones rampa accesible (obligatorias con pendiente > 4%)**



Pendiente:		SUA	PROY
<input type="checkbox"/>	Pendiente longitudinal	$l < 3 \text{ m}$ $p \leq 10\%$ $l < 6 \text{ m}$ $p \leq 8\%$ resto $p \leq 6\%$	NO APLICA
<input type="checkbox"/>	Pendiente transversal	$p \leq 2\%$	NO APLICA

En rampas curvas, la pendiente máxima se medirá en el lado más desfavorable

Tramos:

<input type="checkbox"/>	Longitud máxima de tramos	$l \leq 9,00 \text{ m}$	NO APLICA
<input type="checkbox"/>	Ancho mínimo (verificar también DB SI)	$a \geq 1,20 \text{ m}$	NO APLICA
<input type="checkbox"/>	Tramos rectos o radio curvatura de al menos 30 m		NO APLICA
<input type="checkbox"/>	Superficie horizontal al principio y al final del tramo de longitud en la dirección de la rampa	$l \geq 1,20 \text{ m}$	NO APLICA

Mesetas:

<input type="checkbox"/>	Entre tramos de una misma dirección	Ancho meseta	$a \geq \text{ancho rampa}$	NO APLICA
<input type="checkbox"/>		Longitud meseta	$l \geq 1,50 \text{ m}$	NO APLICA
<input type="checkbox"/>	Entre tramos con cambio de dirección	Ancho meseta (libre de obstáculos excepto apertura de zonas de ocupación nula)	$a \geq \text{ancho rampa}$	NO APLICA
<input type="checkbox"/>	Separación del arranque de un tramo a pasillos de < 1,20 m y puertas		$d \geq 1,50 \text{ m}$	NO APLICA

Pasamanos:

<input type="checkbox"/>	Pasamanos continuo en ambos lados, incluido mesetas	CUMPLE	
<input type="checkbox"/>	Doble pasamanos con alturas	$0,90 \leq h \leq 1,10 \text{ m}$	NO APLICA
		$0,65 \leq h \leq 0,75 \text{ m}$	NO APLICA
<input type="checkbox"/>	Prolongación pasamanos en tramos de longitud > 3 m	$\geq 0,30 \text{ m}$ en ambos lados	NO APLICA



SUA 9. Accesibilidad	<input type="checkbox"/>	Características del pasamanos:	Firme, fácil de asir Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano Separación del paramento $\geq 40$ mm	NO APLICA
	Borde lateral:			
	<input type="checkbox"/>	Bordes libres con zócalo o elemento de protección lateral de 0,10 m de altura mínimo.		

**1.3. Accesibilidad en las plantas del edificio**

SUA 9. Accesibilidad	<input type="checkbox"/>	Uso <i>Residencial Vivienda</i>	<i>Itinerario accesible</i> que comunique el acceso accesible a toda planta (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con: - las viviendas - <i>zonas de uso comunitario</i> - elementos asociados a <i>viviendas accesibles</i> para usuarios en sillas de ruedas situados en la misma planta (trasteros, plazas de aparcamientos accesibles, etc.)
	<input type="checkbox"/>	Otros usos	<i>Itinerario accesible</i> que comunique en cada planta el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con: - <i>zonas de uso público</i> - todo <i>origen de evacuación</i> de las zonas de <i>uso privado</i> exceptuando las <i>zonas de ocupación nula</i> - elementos accesibles ( <i>plazas de aparcamiento, servicios higiénicos, plazas reservadas en salones de actos, ptos. de atención accesibles, etc.</i> )

Condiciones itinerario accesible		DB SUA	PROY
<input type="checkbox"/>	Desniveles	- Los desniveles se salvan mediante rampa accesible (SUA 1.4) o <i>Ascensor accesible</i> . - No se admiten escalones.	NO APLICA
<input checked="" type="checkbox"/>	Espacio para giro	- En el vestíbulo de entrada o portal - Al fondo de pasillos de más de 10 m - Frente a <i>ascensores accesibles</i> o al espacio dejado en previsión para ellos	Ø 1,50 m libre de obstáculos
<input checked="" type="checkbox"/>	Anchura pasillos y pasos	- Anchura libre de paso - Estrechamientos puntuales de anchura $\geq 1,00$ m, de longitud $\leq 0,50$ m Y con separación $\geq 0,65$ m a huecos de paso o a cambios de dirección	$\geq 1,20$ m. $\geq 1,00$ m



<input checked="" type="checkbox"/>	Puertas	<p>Anchura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anchura libre de paso medida en el marco y aportada por no más de una hoja <math>\geq 0,80</math> m</li> <li>- Anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta en el ángulo de máxima apertura de la puerta <math>\geq 0,78</math> m</li> </ul> <p>Espacio horizontal libre del barrido de las hojas en ambas caras de las puertas <math>\varnothing 1,20</math> m</p> <p>Mecanismo de apertura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Altura de mecanismos de apertura y cierre 0,80-1,20 m</li> <li>- Sistema de apertura a presión o palanca; maniobrables con una mano, o automáticos SI</li> <li>- Fuerza de apertura de las puertas de salida:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>En general <math>\leq 25</math> N</li> <li>Resistentes al fuego <math>\leq 65</math> N</li> </ul> </li> <li>- Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón <math>\geq 0,30</math> m</li> </ul>	
	<input checked="" type="checkbox"/> Pavimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas.</li> <li>- Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo</li> <li>- Los suelos son resistentes a la deformación (para permitir circular elementos pesados, sillas de ruedas, etc.)</li> </ul>	
	<input type="checkbox"/> Pendientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendiente longitudinal <math>\leq 4\%</math></li> <li>- Pendiente transversal</li> </ul> <p style="text-align: right;">o rampa accesible <math>\leq 2\%</math></p>	NO APLICA

No se considera parte de un *itinerario accesible* a las escaleras, rampas y pasillos mecánicos, a las puertas giratorias, a las barreras tipo torno y a aquellos elementos que no sean adecuados para personas con marcapasos u otros dispositivos médicos.



2.2. Alojamientos accesibles en uso Residencial Público (habitación de hotel, albergue, residencia de estudiantes, apartamento turístico o similar)

	Nº total de uds. alojamiento	DB SUA	PROY
<input type="checkbox"/> Nº mínimo de alojamientos accesibles	5 a 50	1	NO APLICA
	51 a 100	2	
	101 a 150	4	
	151 a 200	6	
	200 a 250	8	
	> 250	8 +1/50 uds o fracción	

DB SUA 9 tabla 1.1

Condiciones alojamiento accesible	DB SUA	PROY
<input type="checkbox"/> Todas las características de las exigibles a las viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y personas con discapacidad auditiva, que le sean aplicables.		NO APLICA
<input type="checkbox"/> Sistema de alarma que transmita señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo.		NO APLICA

2.3. Plazas de aparcamiento accesibles

	Uso	DB SUA	PROY
<input type="checkbox"/> Residencial Vivienda	Residencial Vivienda con aparcamiento propio	1 / vivienda accesible	NO APLICA
<input type="checkbox"/> Otros usos (para aparcamientos de sup. Construida > 100 m2)	Residencial Público	1 / alojamiento accesible	NO APLICA
	Comercial Pública Concurrencia Aparcamientos de uso público	1 / 33 plazas aparcamiento o fracc.	NO APLICA

SUA 9. Accesibilidad



	Otros usos	≤ 200 plazas aparcamiento	1 / 50 plazas aparcamiento o fracc.	NO APLICA
		> 200 plazas aparcamiento	4 + 1 cada 100 plazas adicionales	NO APLICA
	En todo caso al menos		1 / plaza reservada usuarios silla ruedas	NO APLICA

Condiciones aparcamiento accesible		DB SUA	PROY	
<input type="checkbox"/>	Situada próxima al acceso peatonal al aparcamiento y comunicada con él mediante un itinerario accesible.		NO APLICA	
<input type="checkbox"/>	Espacio anejo de aproximación y transferencia	En batería: Espacio lateral de anchura (puede ser común a 2 plazas contiguas)	≥ 1,20 m	NO APLICA
<input type="checkbox"/>		En línea: Espacio trasero de longitud	≥ 3,00 m	NO APLICA

2.4. Plazas reservadas en espacios con asientos fijos

		DB SUA	PROY		
<input type="checkbox"/>	Nº mínimo de plazas reservadas para usuarios en silla de ruedas	1 / 100 plazas o fracción	NO APLICA		
<input type="checkbox"/>	Para el público (auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc.)	Nº mínimo de plazas reservadas para personas con discapacidad auditiva	Espacios ≥ 50 asientos fijos (actividad con componente auditiva)	1 / 50 plazas o fracción	NO APLICA
<input type="checkbox"/>	Zonas de espera con asientos fijos	Nº mínimo de plazas reservadas para usuarios en silla de ruedas	1 / 100 asientos o fracc.	NO APLICA	



Condiciones plazas reservadas			DB SUA	PROY
<input type="checkbox"/>		Próxima al acceso y salida del recinto y comunicado con ambos mediante un itinerario accesible.		NO APLICA
<input type="checkbox"/>	Plaza reservada para usuarios en silla de ruedas	Dimensiones mínimas	Aproximación frontal	0,80 x 1,20 m
<input type="checkbox"/>			Aproximación lateral	0,80 x 1,50 m
<input type="checkbox"/>		Dispone de un asiento anejo para el acompañante.		NO APLICA
<input type="checkbox"/>	Plaza reservada para personas con discapacidad auditiva	Dispone de bucle de inducción o cualquier otro dispositivo de mejora acústica.		NO APLICA

2.5. Piscinas

		DB SUA	PROY
<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- abiertas al público</li> <li>- de establecimientos de uso Residencial Público con alojamientos accesibles.</li> <li>- de edificios con viviendas accesibles</li> </ul>	≥ 1 entrada al vaso mediante grúa para piscina u otro elemento adaptado*. *Se exceptúan las piscinas infantiles.	NO APLICA

2.6. Servicios higiénicos accesibles (cuando sean exigibles por alguna disposición legal).

SUA 9. Accesibilidad		DB SUA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Nº mínimos de aseos accesibles (pueden ser de uso compartido por ambos sexos)	1 / 10 uds. o fracción de inodoros	CUMPLE



☒	En cada vestuario		1 cabina de vestuario accesible /10 cabinas* o fracción 1 aseo accesible /10 aseos o fracción 1 ducha accesible / 10 duchas o fracción	CUMPLE	
	Condiciones aseo accesible			DB SUA	PROY
	Comunicado con un itinerario accesible			CUMPLE	
	Espacio para giro libre de obstáculos		≥ Ø 1,50 m	CUMPLE	
	Puertas abatibles hacia el exterior o correderas Cumplen condiciones de itinerario accesible			CUMPLE	
	Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno			CUMPLE	
	Condiciones vestuario con elementos accesible			DB SUA	PROY
	Comunicado con un itinerario accesible			CUMPLE	
	☒	Espacio de circulación	Anchura libre de paso en baterías de lavabos, duchas, vestuarios, espacios de taquillas, etc.	≥ 1,20 m	CUMPLE
			Espacio para giro libre de obstáculos	≥ Ø 1,50 m	CUMPLE
☒	Aseos accesibles	Puertas abatibles hacia el exterior o correderas (cabinas de vestuario, aseos y duchas accesibles) Cumplen condiciones de itinerario accesible		CUMPLE	
		Cumplen condiciones de los aseos accesibles		CUMPLE	
☒	Duchas accesibles	Dimensiones de la plaza de usuarios de silla de ruedas	≥ 0,80 x 1,20 m	CUMPLE	
		En recintos cerrados, espacio para giro libre de obstáculos	≥ Ø 1,50 m	CUMPLE	



	Dispone de barras de apoyo, mecanismos, accesorios y asientos de apoyo diferenciados cromáticamente del entorno	CUMPLE
--	---	--------

Condiciones del equipamiento de los servicios higiénicos

		DB SUA	PROY		
<input checked="" type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/> Aparatos sanitarios accesibles  <input checked="" type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/>	Lavabo	Espacio libre inferior	$\geq 0,70$ (altura) $\times 0,50$ (profund.)	CUMPLE	
		Sin pedestal		CUMPLE	
		Altura de la cara superior	$\leq 0,85$	CUMPLE	
	Inodoro	Espacio de transferencia lateral	Ancho $\geq 0,80$ Fondo $\geq 1.20$	CUMPLE	
		En uso público, espacio de transferencia a ambos lados		CUMPLE	
	Ducha	Espacio de transferencia lateral junto al asiento	Ancho $\geq 0,80$	CUMPLE	
		Suelo enrasado con pendiente de evacuación	$\leq 2\%$	CUMPLE	
	Urinario	Cuando haya más de 5 unidades, al menos uno cumplirá altura del borde	$0,30 \leq \text{altura} \leq 0,40$	CUMPLE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Barras de apoyo	Fáciles de asir		CUMPLE	
		Sección circular			$30 \geq \varnothing \geq 40$ mm
		Separación del paramento			$45 \geq s \geq 55$ mm
		Resistencia de fijación y soporte		$\geq 1$ kN en cualquier dirección	CUMPLE
Barras horizontales		Altura	$0,70 \geq a \geq 0,75$	CUMPLE	
		Longitud	$\geq 0,70$	CUMPLE	
		Abatibles las del lado de la transferencia		CUMPLE	
En inodoros	Una barra horizontal a cada lado. Separación entre sí	$0,65 \geq s \geq 0,70$	CUMPLE		



<input checked="" type="checkbox"/>	Mecanismos y accesorios	En duchas	- En el lado del asiento, barras de apoyo horizontal de forma perimetral en al menos dos paredes que formen esquina - Una barra vertical en la pared a 60 cm de la esquina o del respaldo del asiento		CUMPLE
		Altura de uso	0,70 ≤ altura ≤ 1,20		CUMPLE
		Mecanismos de descarga a presión o palanca, con pulsadores de gran superficie			CUMPLE
		- Grifería automática dotada de un sistema a) detección de presencia b) manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. - Alcance horizontal desde asiento ≤ 0, 60			CUMPLE
		Espejo a) altura del borde inferior del espejo ≤ 0,90 m b) orientable ≥ 10° sobre la vertical			CUMPLE
		No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos y vestuarios accesibles			CUMPLE
		<input checked="" type="checkbox"/>	Asientos de apoyo en duchas y vestuarios	Asiento con respaldo abatible	Profundidad
	Anchura			0,40	
			Altura	0,45-0,50	
		Espacio de transferencia lateral a un lado	≥ 0,80		CUMPLE

SUA 9. Accesibilidad	2.7. Mobiliario fijo de zonas de atención al público (ventanillas, taquillas de venta al público, mostradores de información, etc.)		
		DB SUA	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/> a) Incluirá al menos un punto de atención accesible	CUMPLE	
<input checked="" type="checkbox"/> b) Disposición de un punto de llamada accesible para recibir asistencia	CUMPLE		
*El mobiliario fijo no forma parte de este proyecto.			
Condiciones punto de atención accesible	DB SUA	PROY	



SUA 9.	<input checked="" type="checkbox"/>	Comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada ppal. accesible al edificio	CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/>	Plano de trabajo	CUMPLE
	<input type="checkbox"/>	Si dispone de dispositivo de intercomunicación, éste está dotado con bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto	NO APLICA

Condiciones punto de llamada accesible		DB SUA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada ppal. accesible al edificio		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Sistema intercomunicador mediante mecanismo accesible - permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva - con rótulo indicativo de su función		CUMPLE
<input type="checkbox"/>	Banda señalizadora visual y táctil que señalice el itinerario accesible desde la vía pública hasta los puntos de llamada accesible. - Relieve de acanaladura (paralela a la dirección de la marcha) de altura 3±1 en interiores o 5±1 en exteriores - Anchura 0,40. - Color contrastado con el pavimento.		NO APLICA

2.8. Mecanismos

		DB SUA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles *		CUMPLE

\* excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula

Condiciones mecanismos accesibles		DB SUA	PROY
-----------------------------------	--	--------	------



<input checked="" type="checkbox"/>	Altura	Elementos de mando y control	$0,80 \geq a \geq 1,20$	CUMPLE	
		Tomas de corriente o de señal	$0,40 \geq a \geq 1,20$		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Distancia a encuentros en rincón		$\geq 0,35$	CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/>	No se admiten interruptores de giro y palanca			CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/>	Accionamiento	Interruptores y los pulsadores de alarma:		CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/>		a) fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano b) de tipo automático		
<input checked="" type="checkbox"/>	No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos accesibles y vestuarios accesibles			CUMPLE	
<input checked="" type="checkbox"/>	Contraste cromático respecto del entorno			CUMPLE	

### 3. DOTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD

Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso público	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso	
<input checked="" type="checkbox"/> Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso	
<input type="checkbox"/> Ascensores accesibles	En todo caso		
<input checked="" type="checkbox"/> Plazas reservadas			
<input checked="" type="checkbox"/> Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas para personas con discap. auditiva	En todo caso		
<input checked="" type="checkbox"/> Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso, excepto en uso Residencial Vivienda las vinculadas a un residente	En todo caso	



	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso	CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios higiénicos de uso general	---	En todo caso	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles	---	En todo caso	

Tabla 2.1 DB SUA 9. Las condiciones de señalización de los medios de evacuación se harán de acuerdo con el DB SI 3-7

Características señalización		DB SUA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Entradas al edificio accesibles Itinerarios accesibles Plazas de aparcamiento accesibles Servicios higiénicos accesibles	Señal SIA o, en su caso, flecha direccional	
<input type="checkbox"/>	Ascensores accesibles	Señal SIA Número de planta - En Braille y arábigo altorrelieve - En jamba derecha al salir de la cabina - Altura 0,80 – 1,20	NO APLICA
<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios higiénicos de uso general	Pictogramas de sexo - Normalizados - En alto relieve y contraste cromático - junto al marco, a la derecha de la puerta al entrar - Altura 0,80 - 1,20	
<input checked="" type="checkbox"/>	Características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) según UNE 41501:2002.		



	☒	Recomendaciones señalización según UNE 170002:2009 Requisitos de accesibilidad para la roturación y UNE 1142:1990 IN Elaboración y principios para la aplicación de los pictogramas destinados a la información del público.	
--	---	--	--

## 4 CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

### 4.1 REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

Se entiende que aplica este reglamento dado que en la parcela se dan actividades que cumplen con la definición de industria del artículo 3.1 de la Ley 21/1992, de 16 de julio.

#### 4.1.1 Evaluación del riesgo según anexo I

##### 4.1.1.1 Configuración de los establecimientos

El punto verde conforma un establecimiento industrial en toda la parcela, donde se encuentran distintas configuraciones, de edificios y espacios abiertos de uso industrial.

Dentro del establecimiento, tanto edificio público como edificio logístico cuentan con zonas administrativas. Se entiende que estos recintos de tal uso, para cada edificio, son:

EDIFICIO PÚBLICO	
LOCAL	SUPERFICIE
Sala E. Ambiental 1	83.34
Sala E. Ambiental 2	51.4
Aseo 1	4.9
Aseo 2	4.9
Hall / Distribuidor	56.73
	<b>201.27</b>

Tabla 1. Usos administrativos en edificio público

EDIFICIO LOGÍSTICO	
LOCAL	SUPERFICIE
Office	22.28



Hall	17.37
Oficina 4-P	25.44
Attilo taller	53.64
	<b>118.73</b>

Tabla 2. Usos administrativos en edificio logístico

Como no se tiene más de 250 m<sup>2</sup>, para estos edificios aplicaría el RSCIEI, RD 2267/2004 de 3 de diciembre.

Así, se tienen las siguientes configuraciones de edificios y áreas:

<b>Punto Verde LLEVANT</b>	
ZONA	CONFIGURACIÓN
Edificio público	Tipo C
Edificio logístico	Tipo B
Zona exterior	Tipo E
Control	Tipo C
Centro transformación	Tipo C

Tabla 3. Configuraciones establecimiento

#### 4.1.1.2 Sectores de incendio

A continuación, se muestran un resumen de sectores y áreas de incendio presentes:

SECTOR/ÁREA INCENDIO	CONFIGURACIÓN	SUPERFICIE TOTAL (m <sup>2</sup> )
Edificio público	Tipo C	368
Edificio logístico – Taller-lavadero	Tipo B	289
Edificio logístico – Vestuarios	Tipo B	272
Contenedores usuarios	Tipo E	937
Contenedores barredoras-cubos	Tipo E	257
Aparcamiento central	Tipo E	427



Aparcamiento lateral	Tipo E	627
Control	Tipo C	30
Centro transformación	Tipo C	42

Tabla 4. Sectores y áreas de incendio

Esta división se puede observar en los planos de protección contra incendios.

#### 4.1.1.3 Cálculo del nivel de riesgo intrínseco de los distintos sectores de incendio. Estimación de densidad de carga de fuego

Se realiza el cálculo de la densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, en base al método expuesto en el punto 2 del apartado 3.2 del reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales.

##### 4.1.1.3.1 Consideraciones

- Para los almacenamientos no se tienen datos exactos de los productos que se almacenarán, ni cantidad de ellos, aunque se cuenta con información orientativa en base a otros establecimientos de EMAYA. Así, se toman tipos que puedan ser apropiados, junto con volúmenes de materiales conservadores (grandes respecto volumen de salas). Cualquier uso distinto al que se prevé o cambio de la tipología de los materiales almacenados previstos, deberá ser evaluado en cuanto a cálculo de la densidad de carga de fuego, para comprobar que las medidas previstas siguen siendo adecuadas.
- Se toma como valor estándar de volumen de un contenedor como 35 m<sup>3</sup>.
- Para los residuos peligrosos, se toma como referencia el tipo y cantidad de estos que se tiene en otros establecimientos de EMAYA, con información proporcionada por el cliente.
- Los contenedores que se prevén como recambios por si se debe sustituir alguno, no se incluyen en el área de incendio ni se toman como almacenamiento.
- Para el aparcamiento de la flota de vehículos, al no disponer de ningún dato en el RSCIEI de densidad de carga de fuego por m<sup>3</sup> para vehículos, se toma el valor por m<sup>2</sup> de “Automóviles, garajes y aparcamientos” de la tabla 1.2 del RSCIEI.

##### 4.1.1.3.2 Resultados



SECTOR	ZONAS	Ai	Si (FAB)	Sj (ALM)	Altura Neta Almacenaje Unitaria (hj)	Volumen total (m3)	ACTIVIDAD (según tabla 1.2)	F/A	qsi	qvi	Ra	CI	Cj	qsi-Si-Ci qvj-Cj-hj-Sj	Qs (MJ/m2)	RIESGO
EDIFICIO PÚBLICO	Sala polivalente 1	368	83.34				Oficinas comerciales	F	800		1.5	1.0		66,672.00	3,324.56	MEDIO 5
	Sala polivalente 2		51.4				Oficinas comerciales	F	800		1.5	1.0		41,120.00		
	Intercambios		52.62				Expedición de artículos sintéticos	F	1,000		2	1.3		68,406.00		
	Almacén		58.56	33.4	5.15	172.01	Escobas / Aparatos electrónicos	A		400	1		1.3	89,445.20		
	Peligrosos		41.3				-	A		400	1		1.3	0.00		
	Restos de pintura y barniz inflamables					37	Barnices	A		2,500	2		1.6	148,000.00		
	Toner, cintas y cartuchos de impresora					3	Productos químicos combustibles	A		1,000	2		1.6	4,800.00		
	Envases contaminados plasticos					1.5	Sacos de plástico	A		25,000	2		1.3	48,750.00		
	Aceite mineral					1.5	Aceites: Mineral, vegetal y animal	A		18,900	2		1.3	36,855.00		
	Tubos fluorescentes			1	1	1	Aparatos eléctricos	A		400	1		1.3	520.00		
	Reactivos de laboratorio			1	1	1	Productos químicos combustibles	A		1,000	2		1.6	1,600.00		
	Placas radiográficas			1	1	1	Sacos de plástico	A		25,000	2		1.3	32,500.00		
	Pilas alcalinas			1	1	1	Productos químicos combustibles	A		1,000	2		1.6	1,600.00		
	Instalaciones		10.33				Aparatos eléctricos	F	400		1	1.0	1.3	4,132.00		
	Limpieza		3.48	3.48	3	10.44	Droguerías	A		800	1.5		1.6	13,363.20		
Aseo 1	4.9				Oficinas comerciales	F	800		1.5	1.0		3,920.00				
Aseo 2	4.9				Oficinas comerciales	F	800		1.5	1.0		3,920.00				
Hall / Distribuidor	56.73				Oficinas comerciales	F	800		1.5	1.0		45,384.00				
EDIFICIO LOGÍSTICO. TALLER - LAVADERO	Almacén 1	288.93	29.92	22	6.81	149.82	Escobas / Aparatos electrónicos	A		400	1		1.3	77,906.40	1,725.25	MEDIO 5
	Taller		59.84				Talleres de reparación	F	400		1	1.0		23,936.00		
	Lavadero		101.19				Talleres de reparación	F	400		1	1.0		40,476.00		
	Instalaciones		12.64				Aparatos eléctricos	F	400		1	1.0		5,056.00		
	Almacén lavadero		8				Almacenes de talleres	F	1,200		2	1.3		12,480.00		
	almacén 2		19.18	22	5	110	Escobas / Aparatos electrónicos	A		400	1		1.3	57,200.00		
	Altillo taller		53.64				Oficina técnica	F	600		1	1.0		32,184.00		
EDIFICIO LOGÍSTICO. VESTUARIOS.	Ducha MAS	271.05	21.53				Oficina técnica	F	600		1	1.0		12,918.00	968.31	
	Vestuario masculino		72.48				Oficina técnica	F	600		1	1.0		43,488.00		
	Office		22.28				Oficina técnica	F	600		1	1.0		13,368.00		
	Aseo Accesible		7.05				Oficina técnica	F	600		1	1.0		4,230.00		
	Aseos MAS		23.75				Oficina técnica	F	600		1	1.0		14,250.00		
	Vestíbulo		5.6				Oficina técnica	F	600		1	1.0		3,360.00		
	Hall		17.37				Oficina técnica	F	600		1	1.0		10,422.00		

MEMORIA

110



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=5037a24e0ab06ab9254bc670e80e1cd852c45f74813468b28dda2de738536986>

CSV: 5037a24e0ab06ab9254bc670e80e1cd852c45f74813468b28dda2de738536986

SECTOR	ZONAS	Ai	Si (FAB)	Sj (ALM)	Altura Neta Almacenaje Unitaria (hj)	Volumen total (m3)	ACTIVIDAD (según tabla 1.2)	F/A	qsi	qvi	Ra	CI	Cj	qsi·Si·Ci / qvj·Cj·hj·Sj	Qs (MJ/m2)	RIESGO
	Oficina 4-P		25.44				Oficina técnica	F	600		1	1.0		15,264.00		MEDIO 3
	Limpieza		3.81	3.81	3	11.43	Droguerías	A		800	1.5		1.6	14,630.40		
	Aseos FEM		10.56				Oficina técnica	F	600		1	1.0		6,336.00		
	Vestuario Femenino		46.35				Oficina técnica	F	600		1	1.0		27,810.00		
	Duchas FEM		14.83				Oficina técnica	F	600		1	1.0		8,898.00		
<b>CENTRO DE TRANSFORMACIÓN</b>	Centro de transformación	42	35.56				Transformadores, estación de	F	300		1.5	1.0		10,668.00	381.00	BAJO 1
<b>CONTROL</b>	Control	30	29.04				Oficina técnica	F	600		1	1.0		17,424.00	580.80	BAJO 2

Tabla 5. Resultados nivel de riesgo intrínseco sectores



ÁREA	ACTIVIDAD	AI	Si (FAB)	Sj (ALM)	Altura Neta Almacen. Unitaria (hj)	nº recipientes Ud	Volumen total (m3)	ACTIVIDAD (según tabla 1.2)	F/A	qsi	qvi	Ra	Ci	Cj	qsi·Si·Ci·qvj·Cj·hj·Sj	Qs (MJ/m2)	RIESGO
Aparcamiento central	Aparcamiento vehículos flota.	426.5	335.77			-	0.00	Automóviles, garajes y aparcamientos	F	400		1	1.0		134,308.00	400.00	BAJO 1
	Cargadores eléctricos.		90.75			-	0.00	Aparatos eléctricos	F	400		1	1.0		36,300.00		
Aparcamiento lateral	Aparcamiento vehículos flota. Cargadores eléctricos.	627.0	471.00			-	0.00	Automóviles, garajes y aparcamientos	F	400		1	1.0		188,400.00	400.00	BAJO 1
	Cargadores eléctricos.		156.00			-	0.00	Aparatos eléctricos	F	400		1	1.0		62,400.00		
CONTENEDORES BARREDORAS - CUBOS	CAJA VOLUMINOSOS	257.0	-	14.40	2.50	-	36.00	Muebles de madera	A	-	800	1.5		1.6	46,080.00	1,356.07	MEDIO 4
	CAJA VOLUMINOSOS		-	14.40	2.50	-	36.00	Muebles de madera	A	-	800	1.5		1.6	46,080.00		
	CAJA VOLUMINOSOS		-	14.40	2.50	-	36.00	Muebles de madera	A	-	800	1.5		1.6	46,080.00		
	COMP. BARREDORA		-	14.40	2.50	-	36.00	Materias sintéticas, artículos de	A	-	800	1.5		1.3	37,440.00		
	COMP. BARREDORA		-	14.40	2.50	-	36.00	Materias sintéticas, artículos de	A	-	800	1.5		1.3	37,440.00		
	CUBOS FIESTA		-	0.40	1.50	77.0	18.48	Tonel de plástico	A	-	800	1.5		1.3	19,219.20		
CONTENEDORES USUARIOS	RAEES	937	-	90	2.5	-	225.00	Aparatos eléctricos	A	-	400	1		1.3	117,000.00	3,688.37	ALTO 6
	APARCAMIENTO RAEES		25	-	-	-	-	Automóviles, garajes y aparcamientos	F	400		1	1.0		10,000.00		
	APARCAMIENTO COMPACTADORAS		77	-	-	-	-	Automóviles, garajes y aparcamientos	F	400		1	1.0		30,800.00		
	VOLUMINOSOS		-	14.40	2.50	-	36.00	Muebles de madera	A	-	800	1.5		1.6	46,080.00		
	VOLUMINOSOS		-	14.40	2.50	-	36.00	Muebles de madera	A	-	800	1.5		1.6	46,080.00		
	VOLUMINOSOS		-	14.40	2.50	-	36.00	Muebles de madera	A	-	800	1.5		1.6	46,080.00		
	PODA		-	14.40	2.50	-	36.00	Madera, restos de	A	-	2,500	2.0		1.3	117,000.00		
	HIERRO		-	14.40	2.50	-	36.00	Depósitos Merc. incomb.	A	-	20	1.0		1.0	720.00		



ÁREA	ACTIVIDAD	AI	Si (FAB)	Sj (ALM)	Altura Neta Almacen. Unitaria (hj)	nº recipientes Ud	Volumen total (m3)	ACTIVIDAD (según tabla 1.2)	F/A	qsi	qvi	Ra	Ci	Cj	qsi·Si·Ci qvj·Cj·hj·Sj	Qs (MJ/m2)	RIESGO
								en estanterías metálicas									
	HIERRO		-	14.40	2.50	-	36.00	Depósitos Merc. incomb. en estanterías metálicas	A	-	20	1.0		1.0	720.00		
	MADERA SIN TRATAR		-	14.40	2.50	-	36.00	Madera, restos de	A	-	2,500	2.0		1.3	117,000.00		
	MADERA SIN TRATAR		-	14.40	2.50	-	36.00	Madera, restos de	A	-	2,500	2.0		1.3	117,000.00		
	COMPACTADOR PAPEL		-	17.61	2	-	35.22	Papel	A		10,000	2.0		1.3	457,860.00		
	COMPACTADOR		-	17.61	2	-	35.22	Papel	A		10,000	2.0		1.3	457,860.00		
	CONTENEDOR SIN USO DEFINIDO		-	14.40	2.50	-	36.00	Madera, restos de	A	-	2,500	2.0		1.3	117,000.00		
	VIDRIO PLANO		-	14.40	2.50	-	36.00	Depósitos Merc. incomb. en estanterías metálicas	A	-	20	1.0		1.0	720.00		
	GRAN VOLUMINOSO		-	14.40	2.50	-	36.00	Muebles de madera	A	-	800	1.5		1.6	46,080.00		

Tabla 6. Resultados nivel de riesgo intrínseco áreas de incendio



#### 4.1.2 Requisitos constructivos de los establecimientos industriales según anexo II

##### 4.1.2.1 Sectorización

En base a los resultados anteriormente expuestos, se tiene la siguiente disposición:

SECTOR/ÁREA INCENDIO	CONFIGURACIÓN	SUPERFICIE TOTAL (m <sup>2</sup> )	RIESGO	SUPERFICIE MÁXIMA PERMITIDA (m <sup>2</sup> )
Edificio público	Tipo C	368	MEDIO 5	3500
Edificio logístico – Taller-lavadero	Tipo B	289	MEDIO 5	2500
Edificio logístico – Vestuarios	Tipo B	272	MEDIO 3	3500
Contenedores usuarios	Tipo E	937	ALTO 6	-
Contenedores barredoras-cubos	Tipo E	257	MEDIO 4	-
Aparcamiento central	Tipo E	427	BAJO 1	-
Aparcamiento lateral	Tipo E	627	BAJO 1	-
Control	Tipo C	30	BAJO 1	SIN LÍMITE
Centro transformación	Tipo C	42	BAJO 1	SIN LÍMITE

Tabla 7. Sectorización. Cumplimiento superficies máximas.



Los riesgos por edificio se muestran a continuación:

EDIFICIO	CONFIGURACIÓN	SUPERFICIE TOTAL (m <sup>2</sup> )	RIESGO
Edificio público	Tipo C	368	MEDIO 5
Edificio logístico	Tipo B	560	MEDIO 4
Control	Tipo C	30	BAJO 1
Centro transformación	Tipo C	42	BAJO 1

Tabla 8. Nivel de riesgo intrínseco de edificios

El riesgo del establecimiento entero:

ESTABLECIMIENTO	RIESGO
Punto Verde Llevant	MEDIO 5

Tabla 9. Nivel de riesgo intrínseco establecimiento



#### 4.1.2.2 Materiales

Se cumplirán con los mínimos exigidos en el RSCIEI.

ELEMENTO CONSTRUCTIVO	COMPORTAMIENTO AL FUEGO MÍNIMO
Revestimientos. Suelos.	C <sub>FL</sub> -s1
Revestimientos. Paredes y techos.	C-s3
Revestimientos. Exterior de fachadas.	C-s3 d0
Otros productos.	B-s3 d0

Tabla 10. Reacción al fuego mínima exigida para materiales

#### 4.1.2.3 Estabilidad al fuego de los elementos constructivos portantes y cerramientos

##### 4.1.2.3.1 Elementos estructurales

La estabilidad al fuego de los elementos estructurales con función portante y escaleras que son recorrido de evacuación serán como mínimo:

		Estabilidad al fuego mínima (Tabla 2.2)
Nivel de riesgo intrínseco	Tipo	Planta sobre rasante
Medio	B	R 90 (EF – 90)
Medio	C	R 60 (EF – 60)
Bajo	C	R 30 (EF – 30)

Tabla 11. Estabilidad al fuego mínima de los elementos estructurales



#### 4.1.2.3.2 Cubiertas ligeras

En los edificios se tienen cubiertas ligeras. Para la estructura principal de cubiertas ligeras en plantas sobre rasante, no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes, con nivel de riesgo intrínseco alto o medio, que disponga de un sistema de extracción de humos, se exige una estabilidad mínima en base a la tabla 2.3 del RSCIEI:

Nivel de riesgo intrínseco	Tipo	Planta sobre rasante
Medio	B	R 30 (EF – 30)
Medio	C	R 15 (EF – 15)

Tabla 12. Estabilidad al fuego mínima de la cubierta

En el caso del presente proyecto, no se dispone de sistema de extracción de humos. Por lo que las cubiertas contarán con R90.

#### 4.1.2.3.3 Elementos delimitadores de sectores de incendio

La resistencia al fuego de los elementos constructivos delimitadores de un sector de incendio respecto de otros no será inferior a la estabilidad al fuego exigida en la tabla 2.2 del RSCIEI, para los elementos constructivos con función portante en dicho sector de incendio:

Nivel de riesgo intrínseco	Tipo	Planta sobre rasante
Medio	B	R 90 (EF – 90)
Medio	C	R 60 (EF – 60)

Tabla 13. Estabilidad al fuego elementos delimitadores

En el centro de transformación se cuenta con EI 120 debido a lo exigido en el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23 (RD 337/2014).

#### 4.1.2.3.4 Medianerías

No se tienen medianerías con otros establecimientos

#### 4.1.2.3.5 Uniones de cerramientos, cubiertas y medianerías

Se cumplirá con lo exigido en el RSCIEI en cuanto a acometidas en fachada y en cubierta

#### 4.1.2.3.6 Huecos de uniones en sectores

Se cumplirá con lo exigido en el RSCIEI.

#### 4.1.2.3.7 Resistencia al fuego de cerramientos que delimitan establecimientos tipo D o E

Para todas las áreas de incendio situadas en establecimiento E, que cuentan con una distancia menor a 5 metros con respecto a límites de otras parcelas, contarán con cerramiento respecto a tal parcela adyacente, con una resistencia al fuego mínima de EI 120.



Para áreas como el aparcamiento de flota de vehículos y sus cargadores, no es prescriptivo la instalación de cerramientos EI 120 dado que cuentan con un nivel de riesgo bajo 1, en base a los cálculos anteriormente expuestos.

#### 4.1.2.4 Evacuación

La evacuación de los establecimientos industriales que estén ubicados en edificios tipo B o C deben satisfacer las condiciones expuestas en el RSCIEI en el apartado 6 de su Anexo II.

##### 4.1.2.4.1 Ocupación

Se tienen los siguientes valores de ocupación p por edificio, obtenidos mediante información proporcionada por cliente o de acuerdo a la documentación laboral que legaliza el funcionamiento de la actividad:

EDIFICIO LOGÍSTICO	
Zona	Ocupación (p)
Vestuarios	120
Oficinas	4
Taller	1
Lavadero	3

Tabla 14. Ocupaciones edificio logístico

EDIFICIO PÚBLICO	
Zona	Ocupación (p)
Sala polivalente 1	56 (1,5 m <sup>2</sup> /p según DB-SI)
Sala polivalente 2	35 (1,5 m <sup>2</sup> /p según DB-SI)
Intercambio	1

Tabla 15. Ocupaciones edificio público

CONTROL	
Zona	Ocupación (p)
Control	2

Tabla 16. Ocupaciones edificio control



Así, la ocupación en base al RSCIEI para cada sector de incendio (con ocupación) es:

SECTOR/ÁREA INCENDIO	CONDICIÓN	OCUPACIÓN p	OCUPACIÓN P RSCIEI
Edificio público	$p < 100$	92	102
Edificio logístico – Taller-lavadero	$p < 100$	4	5
Edificio logístico – Vestuarios	$100 < p < 200$	124	136
Control	$p < 100$	2	3

Tabla 17. Ocupación por sectores

#### 4.1.2.4.2 Salidas de evacuación

Aquellas puertas que no puedan o deban ser utilizadas en caso de emergencia deberán estar correctamente señalizadas como de “NO SALIDA” o como “NO UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA”.

Los recorridos de evacuación pueden verse en los planos, junto con su longitud, cumpliendo lo establecido en el RSCIEI.

Longitud del recorrido de evacuación según el número de salidas		
Riesgo	1 salida recorrido único	2 salidas alternativas
Bajo (*)	35m (**)	50 m
Medio	25 m (***)	50 m
Alto		25m

Tabla 18. Longitudes recorridos de evacuación

(\*) Para actividades de producción o almacenamiento clasificadas como riesgo bajo nivel 1, en las que se justifique que los materiales implicados sean exclusivamente de clase A y los productos de construcción, incluidos los revestimientos, sean igualmente de clase A, podrá aumentarse la distancia máxima de recorridos de evacuación hasta 100 m.

Se admitirán materiales con otra clasificación siempre que estén por debajo del 5% de la totalidad del producto.

(\*\*) La distancia se podrá aumentar a 50 m si la ocupación es inferior a 25 personas.

(\*\*\*) La distancia se podrá aumentar a 35 m si la ocupación es inferior a 25 personas.

Para el edificio público se cuentan con las salidas suficientes exigidas por el RSCIEI y las necesarias para los recorridos de evacuación proyectados.

En el edificio logístico, se cuentan con dos salidas alternativas en el sector de vestuarios. Para el sector taller-lavadero, cada estancia cuenta con una salida. Para este último sector, se tiene en cuenta el aumento de la distancia por tener menos de 25 personas, a 35 m.



#### 4.1.2.4.3 Puertas, pasillos, escaleras, escaleras protegidas, vestíbulos previos, ascensores y rampas

##### Puertas, pasillos

Las puertas y pasos deberán tener una anchura determinada por la siguiente fórmula:  $A \geq P / 200 \geq 0,80$  m. Siendo P la ocupación.

Para todos los sectores, por la ocupación que se tiene, se exige el ancho mínimo de 0,8 m. Todas las puertas y pasos cumplen superando el mínimo de ancho exigido.

Para pasillos, se deberán tener una anchura determinada por la siguiente fórmula:  $A \geq P / 200 \geq 1$  m.

Para todos los sectores, por la ocupación que se tiene, se exige el ancho mínimo de 1 m. Todos los pasillos cumplen con el mínimo de 1 metro.

##### Escaleras

No existen escaleras protegidas.

Las escaleras del atilero taller cumplen con el mínimo de 0,8 m de ancho, dado que está previsto que se use como máximo para 10 personas.

##### Vestíbulos previos

No se cuentan con vestíbulos previos

##### Ascensores

No se cuenta con ascensores

##### Rampas

No se cuenta con rampas en los edificios.

#### 4.1.2.4.4 Evacuación áreas tipo E

Se cumplen con las dimensiones de almacenamientos en exterior establecidas en el RSCIEI.

En los planos se muestran recorridos para evacuación desde las áreas.

#### 4.1.2.4.5 Señalización e iluminación

Se contará con los medios de señalización de medios de evacuación y de instalaciones manuales de protección contra incendios, tal y como se muestra en los planos.

#### 4.1.2.5 Ventilación y eliminación de humos y gases de la combustión en los edificios industriales.

No procede la instalación de un sistema de control de temperatura y evacuación de humos, dado que no se tiene los requisitos expuestos en el RSCIEI.

Para naves de menor superficie a las expuestas en el RSCIEI, se podrán aplicar los siguientes valores mínimos de la superficie aerodinámica de evacuación de humos.

Los sectores de incendio con actividades de producción, montaje, transformación, reparación y otras distintas al almacenamiento si:

1.º Están situados en planta bajo rasante y su nivel de riesgo intrínseco es alto o medio, a razón de un mínimo de superficie aerodinámica de  $0,5 \text{ m}^2 / 150 \text{ m}^2$  o fracción.



2.º Están situados en cualquier planta sobre rasante y su nivel de riesgo intrínseco es alto o medio, a razón de un mínimo de superficie aerodinámica de 0,5 m<sup>2</sup> /200 m<sup>2</sup>, o fracción.

Los sectores de incendio con actividades de almacenamiento si:

1.º Están situados en planta bajo rasante y su nivel de riesgo intrínseco es alto o medio, a razón de un mínimo de superficie aerodinámica de 0,5 m<sup>2</sup>/100 m<sup>2</sup>, o fracción.

2.º Están situados en cualquier planta sobre rasante y su nivel de riesgo intrínseco es alto o medio, a razón de un mínimo de superficie aerodinámica de 0,5 m<sup>2</sup> /150 m<sup>2</sup>, o fracción.

Para las zonas con las actividades recién expuestas, en cada edificio, se tiene:

- Se necesitan en edificio público: 0,51 m<sup>2</sup>.
- Se necesitarán en edificio logístico: 1,50 m<sup>2</sup>.

Se contarán con rejillas para ventilación natural en fachada, garantizando ventilación cruzada. Además, los locales contarán con ventilación acorde a la actividad de los mismos.

#### 4.1.2.6 Almacenamientos

No se tienen definidos sistemas de almacenaje en estanterías.

#### 4.1.2.7 Instalaciones técnicas de servicios de los establecimientos industriales

Las instalaciones de servicios eléctricos cumplirán con la normativa y reglamento que les afecten.

#### 4.1.2.8 Riesgo de fuego forestal

No procede ya que el establecimiento y la parcela donde se ubica no son limítrofes con áreas forestales. La parcela se encuentra en suelo urbano.

### 4.1.3 Requisitos de instalaciones de protección contra incendios según anexo III

#### 4.1.3.1 Sistemas automáticos de detección de incendios

No procede para los sectores en establecimiento tipo C dado que ninguno de ellos alcanza la superficie total construida mínima.

Para el establecimiento tipo B tampoco procede dado que no se alcanzan las condiciones expuestas en el RSCIEI.

#### 4.1.3.2 Sistemas manuales de alarma de incendio

Se instalará un sistema manual de alarma de incendio debido a la no exigencia de un sistema automático de detección de incendios.

Se instalará para cada sector, un pulsador junto a cada salida de evacuación del sector de incendio, y se distribuirán de manera que la distancia máxima a recorrer desde cualquier punto hasta alcanzar un pulsador no supere los 25 metros.

Los pulsadores manuales irán conectados a una central de alarma de incendios. Estos deben ser identificables y estar provistos de un dispositivo de protección que impida su disparo involuntario. A través de sirenas se dará la alarma para la notificación de los ocupantes.



Para las áreas de incendio, se instalarán pulsadores y sirenas en las zonas donde existan paramentos verticales que permitan la ubicación de estos, cumpliendo en la manera de lo posible con la condición de los 25 metros anteriormente mencionada.

#### 4.1.3.3 Sistemas de comunicación de alarma

No procede debido a que se exigen cuando la superficie construida de todos los sectores de incendio del establecimiento es superior a los 10.000 m<sup>2</sup>.

#### 4.1.3.4 Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios

No se precisa dado que no se requieren sistemas de agua.

#### 4.1.3.5 Sistemas de hidrantes exteriores

La instalación de hidrantes exteriores para los distintos edificios con una configuración tipo C, que se encuentran en la parcela, no procede debido a que tienen menos de 2000 m<sup>2</sup>.

De la misma manera ocurre para los sectores tipo B y las áreas de incendio tipo E, dado que no superan las superficies de 1000 m<sup>2</sup> y 5000 m<sup>2</sup>, respectivamente.

En la misma calle de la entrada a la parcela se encuentra un hidrante.

#### 4.1.3.6 Extintores de incendio

Se instalarán extintores de incendio de acuerdo con el apartado 8 del anexo III del RSCIEI.

La clase de fuego de los sectores y áreas de incendio es tipo A-B, debiéndose instalar una dotación mínima de 21 A y 113 B.

Dado que la eficacia B depende del volumen máximo de combustibles líquidos presentes en el sector, y es un valor desconocido, para los sectores donde haya presencia de combustible líquidos, se opta por la instalación de extintores 34A-233B:C. Se prevé el uso del mismo tipo en el resto de las zonas por unificar la clase de extintores. Para el almacén de residuos peligrosos, tampoco se tiene dato de volumen máximo de combustibles líquidos a almacenar, y es probable que se alcance la cantidad necesaria para requerir extintores móviles sobre ruedas. Se prevé la situación más desfavorable, de requerir 2 extintores con carro de 50 kg de polvo ABC.

En zonas donde exista riesgo de fuego en presencia de aparatos, cuadros, conductores y otros elementos con una tensión eléctrica mayor a 24 V, se emplearán extintores de dióxido de carbono o polvo ABC, con un valor mínimo de carga de cinco kg de dióxido de carbono y de seis kg de polvo seco ABC.

Los extintores estarán situados próximos a los puntos donde se estima mayor probabilidad de inicio de incendio y se distribuirán de manera que el recorrido máximo horizontal desde cualquier punto del sector o área de incendio hasta el extintor no supere los 15 metros.

En el centro de transformación se dispondrá como mínimo de un extintor de eficacia mínima 89B, colocado en el exterior de la instalación y a una distancia no superior a 15 metros de la misma, tal y como se exige en el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23 (RD 337/2014).

Todos los extintores que se encuentren en intemperie contarán con un armario de polietileno.



#### 4.1.3.7 Sistemas de BIES

En el edificio público no procede la instalación de BIES dado que cuenta con una superficie menor a 500 m<sup>2</sup>. Al igual que con el edificio de control y centro de transformación.

En el edificio logístico no procede la instalación de BIES dado que ninguno de sus dos sectores cuenta con una superficie mayor de 500 m<sup>2</sup>.

Para las áreas de incendio tipo E, no se necesitan sistemas de BIES dado que ninguna supera los 5.000 m<sup>2</sup>.

#### 4.1.3.8 Sistemas de columna seca

No procede dado que no se tiene una altura de evacuación de 15 m o superior.

#### 4.1.3.9 Sistemas de rociadores automáticos de agua

No procede dado que ninguno de los sectores ubicado en establecimiento tipo C o B alcanza la superficie total construida mínima.

#### 4.1.3.10 Sistemas de agua pulverizada

No procede.

#### 4.1.3.11 Sistemas de espuma física

No procede.

#### 4.1.3.12 Sistemas de extinción por polvo

No procede.

#### 4.1.3.13 Sistemas de extinción por agentes extintores gaseosos

No procede.

#### 4.1.3.14 Sistemas de alumbrado de emergencia

El alumbrado de emergencia se hará mediante luminarias de emergencia autónomas situados en los techos de las salas, para dotar las vías de evacuación de un nivel mínimo de iluminación de 1 lux.

#### 4.1.3.15 Señalización

Se señalizarán las salidas de uso habitual o de emergencia, así como los medios de protección contra incendios de utilización manual, cuando no sean fácilmente localizables desde algún punto de la zona protegida, de acuerdo con el RSCIEI.

Para la señalización de medios de protección contra incendios, se seguirá lo establecido en el RD 513/2017.



## 4.2 LEY 7/2022. LEY DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS PARA UNA ECONOMÍA CIRCULAR.

Cabe destacar lo señalado en los **Artículos 20 y 21**:

La Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, señala en su **artículo 20** que:

1. *El productor inicial u otro poseedor de residuos está obligado a asegurar el tratamiento adecuado de sus residuos, de conformidad con los principios establecidos en los artículos 7 y 8 de esta misma ley. Para ello, dispondrá de las siguientes opciones:*
  - a. *Realizar el tratamiento de los residuos por sí mismo, siempre que disponga de la correspondiente autorización para llevar a cabo la operación de tratamiento.*
  - b. *Encargar el tratamiento de sus residuos a un negociante registrado o a un gestor de residuos autorizado que realice operaciones de tratamiento.*
  - c. *Entregar los residuos a una entidad pública o privada de recogida de residuos, incluidas las entidades de economía social, para su tratamiento, siempre que estén registradas conforme a lo establecido en esta ley.*

Por otro lado, en el **artículo 21** se indica que:

*En relación con el almacenamiento, la mezcla, el envasado y el etiquetado de residuos en el lugar de producción, el productor inicial u otro poseedor de residuos está obligado a:*

- a) *Disponer de una zona habilitada e identificada para el correcto almacenamiento de los residuos que reúna las condiciones adecuadas de higiene y seguridad mientras se encuentren en su poder. En el caso de almacenamiento de residuos peligrosos estos deberán estar protegidos de la intemperie y con sistemas de retención de vertidos y derrames.*

*La duración máxima del almacenamiento de los residuos no peligrosos en el lugar de producción será inferior a dos años cuando se destinen a valorización y a un año cuando se destinen a eliminación.*

*En el caso de los residuos peligrosos, en ambos supuestos, la duración máxima será de seis meses; en supuestos excepcionales, la autoridad competente de las comunidades autónomas donde se lleve a cabo dicho almacenamiento, por causas debidamente justificadas y siempre que se garantice la protección de la salud humana y el medio ambiente, podrá modificar este plazo, ampliándolo como máximo otros seis meses.*

*Los plazos mencionados empezarán a computar desde que se inicie el depósito de residuos en el lugar de almacenamiento debiendo constar la fecha de inicio en el archivo cronológico y también en el sistema de almacenamiento (jaulas, contenedores, estanterías, entre otros) de esos residuos.*

- b) *No mezclar residuos no peligrosos si eso dificulta su valorización de conformidad con el artículo 8.*



- c) *No mezclar ni diluir los residuos peligrosos con otras categorías de residuos peligrosos ni con otros residuos, sustancias o materiales.*

*En caso de que los residuos peligrosos se hayan mezclado ilegalmente, al margen de la responsabilidad en que haya incurrido el productor inicial o poseedor por la infracción cometida, el productor inicial u otro poseedor tendrán la obligación de entregárselos a un gestor autorizado para que lleve a cabo la separación, cuando sea técnicamente viable y necesaria, para cumplir con lo establecido en el artículo 7. En el caso de que esta separación no sea técnicamente viable ni necesaria, el productor inicial u otro poseedor lo justificará ante la autoridad competente y deberá entregarlos para su tratamiento a una instalación que haya obtenido una autorización para gestionar este tipo de mezcla.*

- d) *Envasar los residuos peligrosos de conformidad con lo establecido en el artículo 35 del Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) n.º 1907/2006.*

- e) *Los recipientes o envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara y visible, legible e indeleble, al menos en la lengua española oficial del Estado.*

*En la etiqueta deberá figurar:*

- 1. El código y la descripción del residuo conforme a lo establecido en el artículo 6, así como el código y la descripción de las características de peligrosidad de acuerdo con el anexo I.*
- 2. Nombre, Asignación de Número de Identificación Medioambiental (en adelante «NIMA»), dirección, postal y electrónica, y teléfono del productor o poseedor de los residuos.*
- 3. Fecha en la que se inicia el depósito de residuos.*
- 4. La naturaleza de los peligros que presentan los residuos, que se indicará mediante los pictogramas descritos en el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008.*

*Cuando se asigne a un residuo envasado más de un pictograma, se tendrán en cuenta los criterios establecidos en el artículo 26 del Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008. En la etiqueta se harán constar todos los pictogramas de peligro que se le asignen al residuo, una vez aplicados los criterios mencionados en el apartado anterior.*

*La etiqueta deberá ser firmemente fijada sobre el envase, debiendo ser anuladas, si fuera necesario, las indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan a error o desconocimiento del origen y contenido del envase en ninguna operación posterior del residuo.*



*El tamaño de la etiqueta deberá tener como mínimo las dimensiones de 10 × 10 cm. No será necesaria una etiqueta cuando sobre el envase aparezcan marcadas de forma clara las inscripciones indicadas, siempre y cuando estén conformes con los requisitos exigidos.*

#### **4.3 LEY 8/2019, DE 19 DE FEBRERO, DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS DE LAS ILLES BALEARS**

Se destaca lo relativo al **Artículo 40. Obligaciones de los productores de residuos.**

1. *Los productores de residuos en las Illes Balears están sujetos a las obligaciones determinadas por la legislación básica del Estado, a las previstas en los preceptos siguientes y a las que el Gobierno de las Illes Balears pueda establecer reglamentariamente.*
2. *Las personas o entidades que, como consecuencia de su actividad económica, generen para cada centro productor residuos peligrosos en cualquier cantidad y no peligrosos en cantidad superior a 1.000 toneladas anuales, quedan obligadas a las prescripciones siguientes:*
  - a) *Tienen que presentar una comunicación previa al inicio de su actividad para cada instalación ubicada en las Illes Balears.*
  - b) *Tienen que disponer de un contrato de tratamiento con el gestor de sus residuos, en el que tiene que constar como mínimo el contenido del artículo 5 del Real Decreto 180/2015.*
  - c) *Tienen que entregar los residuos a una persona o entidad registrada o autorizada para gestionarlos, y tienen que acreditar de manera adecuada cada entrega.*
  - d) *Tienen que disponer de un archivo cronológico, preferiblemente en soporte digital, de la información relativa a los residuos producidos y de su destinación, con el contenido mínimo siguiente:*
    - *Cantidad y código de identificación de los residuos según la codificación de la Lista europea de residuos (LER).*
    - *Origen en el proceso productivo o actividad propia de la empresa.*
    - *Fecha y descripción de los pretratamientos realizados, si procede.*
    - *Fecha de inicio y finalización del almacenaje temporal, si procede.*
    - *Fecha de cesión y destinación de cada remesa.*
    - *Frecuencia de recogida y medio de transporte.*

*Este archivo tiene que estar a disposición de las autoridades competentes, a los efectos de inspección y control, así como toda la documentación relativa a cada operación de gestión, durante un mínimo de tres años.*
  - e) *Tienen que presentar el estudio de minimización al que hace referencia el artículo 42 de esta ley, si les corresponde.*
  - f) *Tienen que observar las obligaciones que establezca la legislación vigente en materia de residuos, en particular las previstas en los artículos 17 y 18 de la Ley 22/2011 con respecto a la gestión de los residuos que generen y a las condiciones de su almacenaje, envasado y etiquetado.*



3. *Los productores tienen que informar de cualquier cambio relevante en el ejercicio de su actividad, así como de la ampliación, la modificación sustancial o el cese de esta. El cambio de CIF, NIF o traslado a otra ubicación se tiene que considerar un nuevo centro productor y no una modificación del existente.*
4. *Quedan exentos de presentar la comunicación previa de productor los productores de residuos no peligrosos que generan menos de 1.000 toneladas al año y las personas o entidades que hayan obtenido la autorización como gestores para instalaciones de tratamiento de residuos y que como consecuencia de su actividad también produzcan residuos. No obstante, mantienen la consideración de productores de residuos a los otros efectos regulados en esta ley o en cualquier otra norma que les afecte.*
5. *En caso de residuos domésticos o comerciales en que un intermediario, como consecuencia de su actividad profesional en el sector de servicios o distribución, los recoja organizadamente, este tendrá la consideración de productor a todos los efectos, en sustitución del poseedor inicial.*

#### **4.4 REAL DECRETO 833/1988. 20/07/1988. MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DE LA LEY 20/86, BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS.**

Además, el **Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de Residuos tóxicos y peligrosos**, indica en su **Artículo 15** que:

*“1. Los productores dispondrán de zonas de almacenamiento de los residuos tóxicos y peligrosos para su gestión posterior, bien en la propia instalación, siempre que esté debidamente autorizada, bien mediante su cesión a una entidad gestora de estos residuos.*

*2. El almacenamiento de residuos y las instalaciones necesarias para el mismo deberán cumplir con la legislación y normas técnicas que les sean de aplicación...”*

En cuanto a la duración del almacenamiento en el lugar de producción:

- *Residuos no peligrosos: será inferior a dos años cuando se destinen a valorización y a un año cuando se destinen a eliminación.*
- *Residuos peligrosos: la duración máxima será de seis meses.*

A la vista de estos preceptos, la edificación proyectada tiene como finalidad la generación de un espacio adecuado destinado específicamente a la recogida selectiva de residuos, peligrosos y no peligrosos, siendo su finalidad proporcionar a EMAYA, un lugar en el cual almacenar correctamente aquellos residuos que precisan de gestión específica.

#### **4.5 REAL DECRETO 656/2017, DE 23 DE JUNIO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MIE APQ 0 A 10**

##### **Artículo 2. Ámbito de aplicación**

El presente Reglamento y sus instrucciones técnicas complementarias (ITCs) se aplicarán a las **instalaciones de nueva construcción**, así como a las ampliaciones o modificaciones de las existentes, referidas en el artículo anterior no integradas en las unidades de proceso y no serán aplicables a los



productos y actividades para los que existan reglamentaciones de seguridad industrial específicas, que se registrarán por ellas.

Asimismo, no será de aplicación a los almacenamientos de productos con reglamentaciones específicas si en ellas se recogen las condiciones de seguridad de los almacenamientos.

Quedan excluidos del ámbito de aplicación de este Reglamento:

c) Los almacenamientos de productos químicos de capacidad inferior a la que se indica en la columna 5 de la tabla I del Reglamento:

1 Anexo I CLP	2 Clase de peligro	3 Categoría	4 Indicación Pelgro	5 Capacidad de almacenamiento (1)		6 Ejecución Proyecto
				Aplicación RAPQ		
2.2	Gases inflamables.	1	H220	0	ver ITC	
		2	H221			
	Gases químicamente inestables (3).	A	H230	-	-	
		B	H231			
2.3	Aerosoles (inflamables).	1	H222	50	ver ITC	
			H229			
	Aerosoles (no inflamables).	2	H223	200	ver ITC	
			H229			
2.4	Gases comburentes.	1	H270	0	ver ITC	



2.6	Líquidos inflamables.	1	H224	50	ver ITC
		2	H225		
		3	H226		
2.7	Sólidos inflamables.	1	H228	500	2500
		2	H228	1000	5000
2.8	Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente (autorreactivas).	A	H240	0	0
		B	H241	5	150
		C a F	H242		
2.9	Líquidos pirofóricos.	1	H250	0	50
2.10	Sólidos pirofóricos.	1	H250	0	50
2.11	Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo.	1	H251	50	300
		2	H252		
2.12	Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables.	1	H260	50	300
		2	H261		
		3	H261		
2.13	Líquidos comburentes.	1	H271	500	2500
		2	H272	750	2500
		3	H272	1000	2500
2.14	Sólidos comburentes.	1	H271	750	2500
		2	H272	1000	2500
		3	H272	1250	2500
2.15	Peróxidos orgánicos.	A	H240	0	0
		B	H241	5	150
		C a F	H242		
2.16	Corrosivos para los metales.	1	H280	1000	5000
3.1	Toxicidad aguda (2).	1	H300	50	250
			H310		
		2	H300	150(liq) 250(sol)	1250
			H310		
		3	H301	600(liq) 1000(sol)	5000
			H311		
		4	H331		
			H332		
3.2	Corrosión cutánea.	1A	H314	200	800
		1B	H314	400	1600
		1C	H314	1000	5000
3.3	Iritación cutánea. Lesiones oculares graves. Iritación ocular.	2	H315	1000	5000
		1	H318	1000	5000
3.4	Sensibilización respiratoria.	1	H334	1000	5000
3.4	Sensibilización cutánea.	1	H317	1000	5000
3.5	Mutagenicidad en células germinales.	1A	H340	1000	5000
		1B	H340		
3.6	Carcinogenicidad.	2	H341	1000	5000
		1A	H350		
		1B	H350		
3.7	Toxicidad para la reproducción.	2	H351	1000	5000
		1A	H360		
		1B	H360		
3.8	Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) exposición única.	2	H361	1000	5000
		1	H370		
		2	H371		
3.9	Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) exposiciones repetidas.	3	H335	1000	5000
		1	H372		
		2	H373		
3.10	Peligro por aspiración.	1	H304	1000	5000
		1	H400	1000	5000
4.1	Peligros para el medio ambiente.	1	H410		
		2	H411		
		3	H412		
		4	H413		

Tabla 19. Relación de peligros y cantidades para la aplicación del Reglamento

Se ha comprobado que la capacidad de almacenamiento de productos químicos del proyecto es inferior a los límites establecidos en la tabla. Por lo que, no es de aplicación este Reglamento <sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Los volúmenes de productos químicos han sido facilitados por EMAYA.



No obstante, en el presente proyecto básico se han tenido en cuenta algunas consideraciones para limitar los riesgos en caso de vertido accidental <sup>3</sup>:

- 1) La losa base de la sala que albergue los productos químicos dispondrá de un **bordillo o rodapié perimetral estanco de 10 cm**, de forma que se garantice la recogida de los productos en caso de vertido.
- 2) Se dispondrá una **rampa** en la entrada y salida del recinto que salve el bordillo estanco y permita la entrada de cubetos con ruedas o carros.
- 3) Se dispondrá necesariamente de **ventilación**. Dependiendo del tipo de productos a almacenar, la ventilación será **natural o forzada** con un mínimo de 0,3 metros cúbicos por minuto y metro cuadrado de superficie del recinto, y no menor de cuatro metros cúbicos por minuto.

#### **4.6 REGLAMENTO (CE) 1907/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO DE 18 DE DICIEMBRE DE 2006 RELATIVO AL REGISTRO, LA EVALUACIÓN, LA AUTORIZACIÓN Y LA RESTRICCIÓN DE SUSTANCIAS Y PREPARADOS QUÍMICOS (REACH) Y A SUS POSTERIORES MODIFICACIONES**

##### **Materiales**

El uso de los materiales o sustancias se tienen que limitar a los niveles recogidos en el Reglamento (CE) 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de sustancias y preparados químicos (REACH) y a sus posteriores modificaciones:

A continuación, se da un listado de materiales recogidos en el REACH solo a título enumerativo e informativo sin excluir ninguno de los no nombrados:

- Amianto,
- Derivados del arsénico en las aplicaciones descritas en la el REACH
- Benceno,
- Disolventes clorados,
- Carbono y sulfatos pesados,
- Derivados del mercurio,
- Bifenilo, trifenilo y policloruros,
- Metano (Ugilec 141, Ugilec 121 y DBBT),
- Sustancias cancerígenas, mutágenas o tóxicas,
- Sales de fenol, sales de benceno, '2-naftilamina' y sus sales,
- Cadmio y sus derivados en las aplicaciones consideradas en el REACH

---

<sup>3</sup> En la reunión de acuerdo de parámetros se ha concretado que se establecerán estas medidas adicionales, aunque no sean normativas.



- Creosota,
- Pentaclorofenol.

Asimismo, se limitará la presencia de las siguientes sustancias y componentes a lo recogido en el REACH, a la normativa particular para cada material o sustancia y en su caso, si no quedase regulado por dichos documentos, a su no presencia:

- Sustancias responsables de descomponer el ozono:

Clorofluorocarbonos (CFCs),  
Hidroclorofluorocarbonos (HCFs),  
Halones,  
Tetracloruro de Carbono,  
Hidrobromofluorocarbonos,  
Bromuro de metilo.

- Fibras cerámicas y todas las fibras de diámetro inferior a 3 µm en virtud de la directiva UE 2017/2398 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Lana mineral no encapsulada en virtud de la Directiva 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo y posteriores modificaciones, en virtud del REACH y según norma EN 4303.
- Formaldehído en virtud de la Directiva 605/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo modificada por 491/2015.
- Espuma de poliuretano y poliestireno en las partes del inmueble ocupado por personal, según normativa europea EN/14307/14308/14309 y la Directiva del Consejo de 21 de diciembre de 1988 relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros sobre los productos de construcción (89/106/CEE).
- Cualquier sustancia o producto recogido en la Directiva UE 2017/2398 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de diciembre de 2017 por el que se modifica la Directiva 2004/37/CE relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes carcinógenos o mutágenos durante el trabajo.

Se limitará cualquier producto con una tasa de radiactividad superior a la de los estándares españoles o europeos. Visite los sitios web:

[https://ec.europa.eu/energy/en/topics/nuclear-energy/radiation\\_protection](https://ec.europa.eu/energy/en/topics/nuclear-energy/radiation_protection) (Publicado por la Comisión Europea),

<https://www.csn.es/normativa-del-csn/normativa-espanola> (Publicado por el Consejo Seguridad Nuclear de España).

Se limitará la exposición de los trabajadores a agentes químicos, en base a lo establecido en la normativa vigente en general, y en particular a lo indicado en el Real Decreto 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo, o en sus posteriores modificaciones.

Asimismo, se limitará la exposición de los trabajadores a agentes biológicos, en base a lo establecido en la normativa vigente en general, y en particular a lo indicado en el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, o en sus posteriores modificaciones.



### Compuestos orgánicos volátiles (COV)

Las emisiones de COV de los productos de construcción utilizados no deberán superar los valores correspondientes indicados en la norma europea para la determinación de las emisiones, de EN ISO 16000-9 a -11 (véase [www.iso.org](http://www.iso.org)), o equivalentes (por ejemplo, los productos de construcción deben respetar los valores de ensayo establecidos por el AgBB alemán en relación con el cumplimiento de los requisitos mínimos de los códigos de construcción para la protección de la salud en relación con las emisiones de COV).

Se cumplirá la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 2010/75/UE de 24 de noviembre de 2010 sobre las emisiones industriales (prevención y control integrado de la contaminación).

Se cumplirá la Decisión de la Comisión 2014/312/UE de 28 de mayo de 2014 por la que se establecen los criterios ecológicos para la concesión de la etiqueta ecológica de la UE en las pinturas y barnices de interior y exterior.

Se cumplirá la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 2004/42/CE relativa a la limitación de las emisiones de compuesto orgánicos volátiles (COV) debidas al uso de disolventes orgánicos en determinadas pinturas y barnices en productos de renovación del acabado de los vehículos por la que se modifica la directiva 1999/13/CE.

Se cumplirá el Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo 305/2011 de 9 de marzo de 2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción.

## 4.7 LEY 10/2019, DE 22 DE FEBRERO, DE CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

### Sección 1.ª Edificaciones

#### Artículo 31. Medidas de fomento.

1. Las administraciones públicas de las Illes Balears fomentarán el ahorro de emisiones en el proceso constructivo de las edificaciones y el **uso de materiales de construcción de bajo impacto ambiental**, preferentemente de **origen local**. Se promoverá el cálculo de la huella de carbono en los proyectos de nuevas edificaciones.
2. nuevos edificios con calificación energética superior a la exigida por normativa. Guía de mejores prácticas
3. Las administraciones públicas de las Illes Balears fomentarán la obtención de **certificaciones de construcción sostenible** que evalúen, para la construcción, uso y desmantelamiento de los edificios, la **reducción de emisiones de gases de efecto invernadero**, la **eficiencia energética**, el **ahorro de agua y la reducción de los residuos**.

#### Artículo 32. Eficiencia energética en edificaciones.

1. El Gobierno de las Illes Balears fijará reglamentariamente los requisitos y los valores adicionales a los mínimos previstos en la legislación básica estatal en materia de eficiencia energética, que deberán cumplir las edificaciones de nueva construcción...
2. Nuevas edificaciones: deberán ser edificios de consumo energético casi nulo.

#### Artículo 33. Certificaciones de eficiencia energética.

1. El Gobierno de las Illes Balears establecerá reglamentariamente la **información adicional que deban incorporar los certificados de eficiencia energética de las nuevas edificaciones (...)**.



En todo caso, los certificados de eficiencia energética incorporarán **información del gasto energético del edificio, así como un mínimo de tres propuestas de mejora de eficiencia energética, que incluirán una estimación de los plazos de recuperación de la inversión o de la rentabilidad durante su ciclo de vida útil.**

2. La Administración de la comunidad autónoma tendrá en cuenta los datos de los certificados de eficiencia energética en el momento de establecer los indicadores que permitan evaluar el cumplimiento de los objetivos de transición energética.

## 5 RECOMENDACIONES

Se considera conveniente la aplicación de las siguientes recomendaciones:

- El Punto Verde se diseñará conforme a criterios de funcionalidad y accesibilidad, previendo medidas para facilitar las operaciones de depósito de residuos y de retirada de los contenedores, sin olvidar criterios paisajísticos y medioambientales que favorezcan su integración en el entorno.
- Todo el suelo de la instalación estará **pavimentado e impermeabilizado** mediante asfalto y hormigón (a excepción de las zonas ajardinadas).
- Se instalarán los **contenedores** necesarios en número y capacidad, según el tipo de punto verde y de características adecuadas al tipo de residuo a depositar.
- Se adoptarán las medidas necesarias para facilitar las operaciones de depósito de los residuos en los contenedores.
- Debe preverse un **área de maniobra** para los camiones que se ocupen del transporte de los contenedores.
- Todos los modelos de instalación dispondrán de los siguientes elementos comunes:
  1. Un espacio cubierto y ventilado para almacenar los **residuos peligrosos**, con suelo de material impermeable y cubetos de cubetos de retención independientes, de dimensiones y materiales según necesidades, para el almacenamiento de los residuos líquidos. Además, se dispondrá de un cubeto aislado extraíble, de material resistente, de aproximadamente 40x40x40 cm.
  2. Un espacio específico para el almacenamiento temporal de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos con pavimento impermeable y con instalación de recogida de derrames y cubierto. Además, se instalará una arqueta para la recogida de posibles lixiviados, que se destinarán, mediante tubería, a un cubeto enterrado, externo al almacenamiento, de aproximadamente de 1x1x0,85 m, de material resistente.
- Se dotará a la instalación de una **red de agua para la limpieza y el riego** de las zonas verdes. Si se considerara oportuno, podría instalarse un depósito de recogida de agua de lluvia y posteriormente utilizarla como agua de riego.
- Se dotará a la instalación del equipamiento necesario **contra incendios**.
- La instalación se diseñará con **sistema de drenaje** para el desagüe de aguas pluviales, con decantadores y limpiadores desengrasadores.



## 6 RESUMEN DE PRESUPUESTO APROXIMADO

### FASE 1

Capítulo	Descripción	Importe	%
<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>TRABAJOS PREVIOS / MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	<b>119.512,95</b>	<b>8,86%</b>
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>SISTEMA ESTRUCTURAL</b>	<b>188.721,04</b>	<b>14,00%</b>
CP 2.1	CIMENTACIONES	23.192,03	1,72%
CP 2.2	SOLERAS Y PAVIMENTOS	35.594,14	2,64%
CP 2.3	ESTRUCTURAS	129.934,86	9,64%
<b>CAPÍTULO 3</b>	<b>SISTEMA DE ENVOLVENTES</b>	<b>199.730,38</b>	<b>14,81%</b>
CP 3.1	CUBIERTAS	112.960,52	8,38%
CP 3.2	FACHADAS	86.769,86	6,44%
<b>CAPÍTULO 4</b>	<b>SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN</b>	<b>71.752,80</b>	<b>5,32%</b>
CP 4.1	ALBAÑILERÍA Y ACABADOS	41.653,67	3,09%
CP 4.2	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA	30.099,13	2,23%
<b>CAPÍTULO 5</b>	<b>SISTEMA DE INSTALACIONES</b>	<b>306.264,78</b>	<b>22,71%</b>
CP 5.1	ELECTRICIDAD	160.160,80	11,88%
CP 5.2	FOTOVOLTAICA	68.365,00	5,07%
CP 5.3	SANEAMIENTO	16.652,80	1,24%
CP 5.4	FONTANERÍA	8.521,17	0,63%
CP 5.5	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN	43.400,00	3,22%
CP 5.6	PCI	6.000,00	0,44%
CP 5.7	VOZ Y DATOS	3.165,01	0,23%
<b>CAPÍTULO 6</b>	<b>URBANIZACIÓN</b>	<b>438.030,40</b>	<b>32,49%</b>
CP 6.1	MURO / VALLADO PERIMETRAL	27.680,78	2,05%
CP 6.2	RED DE PLUVIALES	45.722,97	3,39%
CP 6.3	RED DE RESIDUALES	12.338,48	0,92%
CP 6.5	PAVIMENTOS	182.212,28	13,51%
CP 6.6	PLATAFORMA CONTENEDORES (muros, solera, rampas)	157.535,90	11,68%
CP 6.7	ACOMETIDAS URBANIZACIÓN EXTERIOR	2.640,00	0,20%
CP 6.8	JARDINERÍA Y RIEGO	9.900,00	0,73%
<b>CAPÍTULO 7</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>7.790,78</b>	<b>0,58%</b>
<b>CAPÍTULO 8</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>	<b>9.738,48</b>	<b>0,72%</b>
<b>CAPÍTULO 9</b>	<b>CONTROL DE CALIDAD</b>	<b>6.816,94</b>	<b>0,51%</b>
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM) FASE 1</b>		<b>1.348.358,54</b>	<b>100,00%</b>
	GASTOS GENERALES (13%)	175.286,61	
	BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	80.901,51	
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (PEC) FASE 1</b>		<b>1.604.546,66</b>	



## FASE 2

Capítulo	Descripción	Importe	%
<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>TRABAJOS PREVIOS / MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	<b>61.567,27</b>	<b>4,58%</b>
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>SISTEMA ESTRUCTURAL</b>	<b>283.081,55</b>	<b>21,04%</b>
CP 2.1	CIMENTACIONES	34.788,04	2,59%
CP 2.2	SOLERAS Y PAVIMENTOS	53.391,22	3,97%
CP 2.3	ESTRUCTURAS	194.902,29	14,48%
<b>CAPÍTULO 3</b>	<b>SISTEMA DE ENVOLVENTES</b>	<b>299.595,57</b>	<b>22,26%</b>
CP 3.1	CUBIERTAS	169.440,78	12,59%
CP 3.2	FACHADAS	130.154,79	9,67%
<b>CAPÍTULO 4</b>	<b>SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN</b>	<b>107.629,20</b>	<b>8,00%</b>
CP 4.1	ALBAÑILERÍA Y ACABADOS	62.480,51	4,64%
CP 4.2	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA	45.148,69	3,36%
<b>CAPÍTULO 5</b>	<b>SISTEMA DE INSTALACIONES</b>	<b>412.784,67</b>	<b>30,67%</b>
CP 5.1	ELECTRICIDAD	240.241,20	17,85%
CP 5.2	FOTOVOLTAICA	55.935,00	4,16%
CP 5.3	SANEAMIENTO	24.979,20	1,86%
CP 5.4	FONTANERÍA	12.781,76	0,95%
CP 5.5	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN	65.100,00	4,84%
CP 5.6	PCI	9.000,00	0,67%
CP 5.7	VOZ Y DATOS	4.747,51	0,35%
<b>CAPÍTULO 6</b>	<b>URBANIZACIÓN</b>	<b>144.497,17</b>	<b>10,74%</b>
CP 6.1	MURO / VALLADO PERIMETRAL	14.259,80	1,06%
CP 6.2	RED DE PLUVIALES	23.554,25	1,75%
CP 6.3	RED DE RESIDUALES	6.356,18	0,47%
CP 6.5	PAVIMENTOS	93.866,93	6,98%
CP 6.6	ACOMETIDAS URBANIZACIÓN EXTERIOR	1.360,00	0,10%
CP 6.7	JARDINERÍA Y RIEGO	5.100,00	0,38%
<b>CAPÍTULO 7</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>11.686,18</b>	<b>0,87%</b>
<b>CAPÍTULO 8</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>	<b>14.607,72</b>	<b>1,09%</b>
<b>CAPÍTULO 9</b>	<b>CONTROL DE CALIDAD</b>	<b>10.225,40</b>	<b>0,76%</b>
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM) FASE 2</b>		<b>1.345.674,72</b>	<b>100,00%</b>
	GASTOS GENERALES (13%)	174.937,71	
	BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	80.740,48	
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (PEC) FASE 2</b>		<b>1.601.352,92</b>	



## RESUMEN PRESUPUESTO FASES

<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM) FASE 1</b>		<b>1.348.358,54</b>
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM) FASE 2</b>		<b>1.345.674,72</b>
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL COMPLETO FASES (PEM)</b>		<b>2.694.033,26</b>
GASTOS GENERALES (13%)		350.224,32
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)		161.642,00
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (PEC)</b>		<b>3.205.899,58</b>



## 7 ANEXOS

### 7.1 ANEXO 1: GUIA TÈCNICA PER A LA IMPLANTACIÓ I GESTIÓ DE DEIXALLERIES

#### 7.1.1 Características de las instalaciones

##### CERRAMIENTO

En el apartado 1.3.9. *Urbanización* se indica que la totalidad de la parcela va a estar vallada, por lo que solo se podrá tener acceso a las instalaciones en las horas de apertura de la actividad. El vallado está representado en el plano 102013 C 4 3902\_URB\_CIV\_Vallado\_PBS.

##### PAVIMENTACIÓN

En el punto 5. *RECOMENDACIONES* se indica que todo el suelo de la instalación estará **pavimentado e impermeabilizado** mediante asfalto y hormigón (a excepción de las zonas ajardinadas). La pavimentación está representada en el plano 102013 C 4 3903\_URB\_CIV\_Pavimentos\_PBS.

##### ALMACENAJE PARA RESIDUOS PELIGROSOS

Para el almacenaje de **residuos peligrosos** se dispondrá de un espacio cerrado, cubierto y ventilado, mediante rejillas de ventilación y los propios paneles de cerramiento, que serán microperforados, con suelo de material impermeable y cubetos de retención independientes, de dimensiones y materiales según necesidades, para el almacenamiento de los residuos líquidos, tal y como se indica en el apartado 5. *RECOMENDACIONES*. Este espacio estará localizado en el edificio público definido en el apartado 1.3.2 *Programa de Necesidades*. El almacenaje de residuos está incluido en el plano 102013 C 2 1100\_ARQ\_EP-Distribución-Usos-Superficies\_PBS con la distribución propuesta para los residuos peligrosos, así como sus códigos LER. En el plano 102013 C 4 3502\_URB\_SAN\_Red de Lixiviados se define el sistema de recogida para posible derrames o fugas.

##### OFICINA DE RECEPCIÓN

En el apartado 1.3.2 *Programa de Necesidades*, se indica que habrá una caseta de control de acceso. Las funciones de administración y de información se llevarán a cabo también en el edificio público donde contará con los equipos informáticos y el material de oficina necesario, así como lavabos disponibles. Tanto el edificio público como la caseta de control de acceso están representados en el plano 102013 C 1 0001\_GEN\_Distribución General Conjunto\_PBS.

##### ZONA CUBIERTA CON RECOGIDA DE DERRAMES

El aceite vegetal se incluirá dentro del espacio otorgado para el almacenaje de residuos peligrosos dentro del edificio público, tal y como se indica en el apartado 1.3.2. Programa de necesidades.

Por otro lado, los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEEs) se dispondrán en las jaulas para RAEEs indicado en el apartado 1.3.2. *Programa de Necesidades* en el espacio de contenedores. Este espacio específico para las RAEEs contará con pavimento impermeable y con instalación de recogida de derrames y cubierto (apartado 5. Recomendaciones). El espacio definido para los RAEEs, así como su distribución y códigos LER se encuentra en el plano 102013 C 2 3100\_ARQ\_RAEEs-Distribución-Usos-Superficies\_PBS. En el plano 102013 C 4 3502\_URB\_SAN\_Red de Lixiviados se define el sistema de recogida para posible derrames o fugas para la zona de RAEEs.



### **RED DE AGUA PARA RIEGO Y LIMPIEZA**

Tal y como se indica en el punto 2.7.3.2. *Red de distribución de agua fría*, todas las zonas verdes y ajardinadas dispondrán de un sistema de riego. El tipo de riego será por goteo, debido a su bajo consumo de agua en comparación con otros sistemas. Se realizará mediante goteros autocompensantes integrados en la tubería de riego.

La red de riego se abastecerá desde la red de agua potable.

En cuanto a la limpieza, se indica en el apartado 5. RECOMENDACIONES que se dotará a la instalación de una **red de agua para la limpieza y el riego** de las zonas verdes. Si se considerara oportuno, podría instalarse un depósito de recogida de agua de lluvia y posteriormente utilizarla como agua de riego y limpieza.

El plano 102013 C 4 3401\_URB\_AP\_Red de Riego está representada la Red de Riego.

### **SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES**

Para las aguas pluviales, tal y como se indica en el apartado 2.7.4 *Instalaciones de saneamiento*, se contará con una red independiente para las aguas pluviales y otra para las aguas sanitarias, para evitar que entren en contacto con los residuos y pasen a convertirse en lixiviados. Además, el sistema contará con decantadores y limpiadores desengrasadores

El agua interceptada se conduce mediante una red enterrada hasta el colector pluvial ubicado en la vialidad. Previa conexión a un pozo de bloqueo. La representación de esto se encuentra en el plano 102013 C 4 3500\_URB\_SAN\_Red de Aguas Pluviales\_PBS.

### **RED DE RECOGIDA DE AGUAS RESIDUALES**

La información acerca de la red de recogida de aguas residuales se encuentra en el punto 2.7.4 *Instalaciones de saneamiento* y se indica que se recogerá el agua de los Edificios Logístico y Público, llevándose enterrada mediante tubería de PVC hasta la conexión a la red municipal de aguas negras. La recogida de aguas residuales está representada en el plano 102013 C 4 3501\_URB\_SAN\_Red de Aguas Fecales\_PBS.

### **PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

Las instalaciones de seguridad contra incendios previstas se exponen en el apartado 4.1. *REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES*. Para la protección contra incendios se puede encontrar los siguientes planos:

- Extintores, sirenas y pulsadores: 102013 C 4 3700\_URB\_PCI\_Extintores-Sirenas y Pulsadores\_PBS.
- Sectorización y recorridos de evacuación: 102013 C 4 3701\_URB\_PCI\_Sectorización y Recorridos de evacuacion\_PBS.
- Señalización: 102013 C 4 3702\_URB\_PCI\_Señalización\_PBS.
- Acceso de bomberos: 102013 C 4 3703\_URB\_PCI\_Justificación RSCIEI - Acceso de Bomberos\_PBS.

### **SEÑALIZACIÓN**

La señalización se deberá diseñar en el proyecto de explotación, no obstante, a continuación, se muestran ejemplos de qué tipo de señalización debería incluirse en el parque para ofrecer la información necesaria a los usuarios que vayan a utilizar el Punto Verde. La instalación deberá disponer de la señalización siguiente:



- Cartel de información visible a la entrada de la instalación que indique como mínimo: el nombre de la instalación, horarios de apertura, residuos admitidos, entidad o empresa responsable de la explotación y datos de contacto (teléfono, página web, correo electrónico, etc.). En la siguiente imagen se muestra un ejemplo de cartel informativo.
- Carteles indicativos específicos para cada tipo de residuo que identifique el contenedor o la zona donde ha de ser dispuesto. A continuación, se muestran algunos ejemplos.

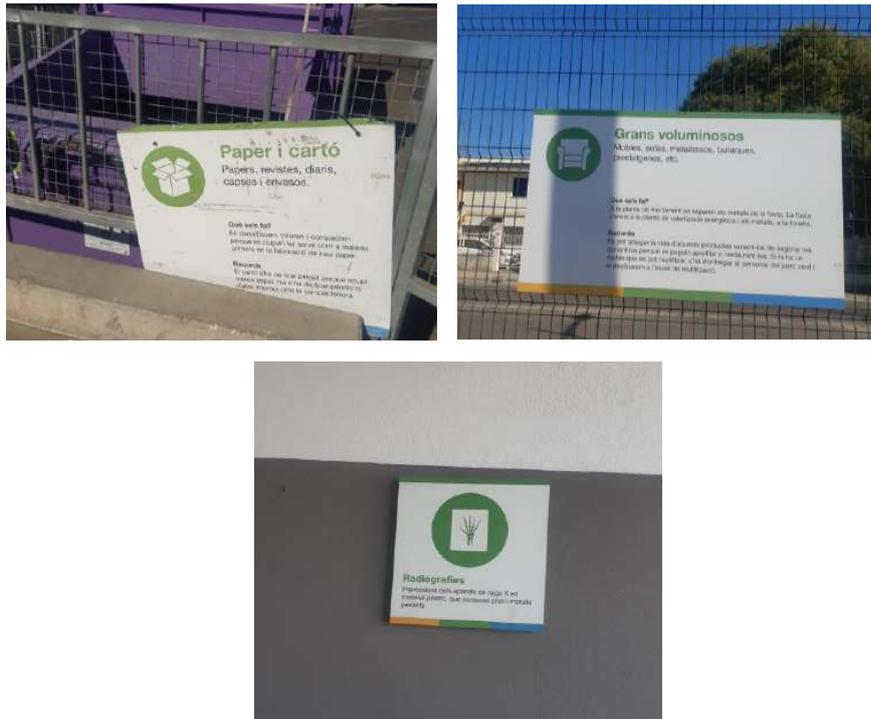


Ilustración 21. Ejemplo de señalización de los residuos.

## **ILUMINACIÓN**

En referencia a la iluminación se tendrá en cuenta lo expuesto en el apartado 2.7.1 *Instalaciones de electricidad*. En el plano 102013 C 4 3301\_URB\_ELE\_Distribucion MT y CT\_PBS está representado la distribución del centro de transformación que se utilizará para aportar electricidad, y en el plano 102013 C 4 3303\_URB\_ELE\_Instalación Exterior, se realiza un ejemplo de iluminación exterior de la instalación.

## **ACCESIBILIDAD**

Según el apartado 5. *ACCESIBILIDAD* debe preverse un **área de maniobra** para los camiones que se ocupen del transporte de los contenedores. En el plano 102013 C 4 3905\_URB\_CIV\_Maniobras - Carga y Descarga vehiculos\_PBS se muestra la maniobrabilidad en los movimientos de carga y descarga de los camiones.

## **BÁSCULA**

En la zona de acceso rodado se dispondrá una báscula para el control de pesos para el transporte de residuos en la zona de pesado, tal y como se indica en el punto 1.3.9 *Urbanización*. En cualquiera de los planos mencionados anteriormente se puede observar dónde se encuentra la báscula.



## 7.1.2 Criterios de gestión de los residuos peligrosos y/o especiales

### a) Residuos peligrosos

Dentro de este grupo de residuos peligrosos se pueden encontrar materiales como pinturas, disolventes, plaguicidas, ácidos, etc. y los recipientes que los han contenido. Estos residuos deberán almacenarse dentro de cajas o contenedores diseñados de acuerdo con las reglamentaciones técnicas vigentes sobre la materia.

Estos residuos se almacenarán dentro del almacén de residuos peligrosos descrito en el apartado 1.3.3. Programa de Necesidades, ya que se trata de un espacio cerrado, cubierto y ventilado destinado a este tipo de residuos. Además, se ha incluido un sistema de recogida de residuos líquidos en caso de fuga, derrame o rotura de contenedores. Se dispondrá de estanterías para el almacenaje con sus respectivos contenedores para cada tipología de residuo. En el plano 102013 C 2 4100\_ARQ\_control-Distribución-Usos-Superficies\_PBS se encuentra una distribución propuesta de los residuos peligrosos.

### b) Residuos de apartados eléctricos y electrónicos (RAEE)

Para los RAEE se ha diseñado un espacio cubierto con superficie impermeable y con recogida de derrames tal y como se indica en el apartado 1.3.2. Programa de Necesidades dentro del espacio de contenedores. Para su almacenaje se disponen distintas jaulas para RAEEs dependiendo de la tipología de estos (ver plano 102013 C 2 3100\_ARQ\_RAEEs-Distribución-Usos-Superficies\_PBS)

### c) Residuos con amianto

Para los residuos que contienen amianto se ha habilitado un espacio dentro del almacén de residuos peligrosos indicado en el plano 102013 C 2 4100\_ARQ\_control-Distribución-Usos-Superficies\_PBS. No obstante, la información de cómo se procederá con respecto a estos residuos (si habrá manipulación por parte de los operarios o no) se definirá en el proyecto de explotación, por lo que se deberá ajustar esa zona según convenga.

## 7.2 ANEXO 2: REPORTAJE FOTOGRÁFICO DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN







El autor del Proyecto Básico:



VICENT RIBES VIDAL

Arquitecto



		<b>INDICE DE PLANOS</b>						
		<b>PUNTO VERDE LLEVANT</b>						
		<b>Proyecto Básico PBS</b>						
DISCIPLINA	Nº PLANO	TITULO	Proyecto	Escala	Revisión	Fecha	REVIT/ACAD	ESTADO
	Plano	Generales	Proyecto	Escala	Revisión	Fecha		pdf
GEN	102013 C 1 0000	Situación y Emplazamiento	PB	INDICADAS	0	mar-23	ACAD	
GEN	102013 C 1 0001	Distribución General Conjunto	PB	1/200	0	mar-23	ACAD	
GEN	102013 C 1 0002	Planeamiento - Justificación Urbanística	PB	S/E	0	mar-23	ACAD	
GEN	102013 C 1 0003	Topografía	PB	1/200	0	mar-23	ACAD	
GEN	102013 C 1 0004	Catastral	PB	1/4000	0	mar-23	ACAD	
GEN	102013 C 1 0005	Fases de Desarrollo	PB	1/200	0	mar-23	ACAD	
	Plano	Arquitectura	Proyecto	Escala	Revisión	Fecha		
ARQ	102013 C 2 1100	Edificio Público - Distribución-Usos-Superficies-Cotas - P0	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
ARQ	102013 C 2 1101	Edificio Público - Planta Cubierta	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
ARQ	102013 C 2 1102	Edificio Público - Secciones	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
ARQ	102013 C 2 1103	Edificio Público - Alzados I	PB	1/200 - 1/75	0	mar-23	ACAD	
ARQ	102013 C 2 1104	Edificio Público - Alzados II	PB	1/200 - 1/75	0	mar-23	ACAD	
ARQ	102013 C 2 2100	Edificio Logístico - Distribución-Usos-Superficies-Cotas - P0 y P1	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
ARQ	102013 C 2 2101	Edificio Logístico - Planta Cubierta	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
ARQ	102013 C 2 2102	Edificio Logístico - Secciones	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
ARQ	102013 C 2 2103	Edificio Logístico - Alzados I	PB	1/200 - 1/75	0	mar-23	ACAD	
ARQ	102013 C 2 2104	Edificio Logístico - Alzados II	PB	1/200 - 1/75	0	mar-23	ACAD	
ARQ	102013 C 2 3100	RAEE - Distribución-Usos-Superficies-Cotas	PB	1/50	0	mar-23	ACAD	
ARQ	102013 C 2 3101	RAEE - Cubierta	PB	1/50	0	mar-23	ACAD	
ARQ	102013 C 2 3102	RAEE - Sección	PB	1/50	0	mar-23	ACAD	
ARQ	102013 C 2 3103	RAEE - Alzados	PB	1/50	0	mar-23	ACAD	
ARQ	102013 C 2 4100	Caseta control - Distribución-Usos-Superficies-Cotas	PB	1/50	0	mar-23	ACAD	
ARQ	102013 C 2 4101	Caseta control - Cubierta	PB	1/50	0	mar-23	ACAD	
ARQ	102013 C 2 4102	Caseta control - Sección	PB	1/50	0	mar-23	ACAD	
ARQ	102013 C 2 4103	Caseta control - Alzados	PB	1/50	0	mar-23	ACAD	
	Plano	Instalaciones	Proyecto	Escala	Revisión	Fecha		
ELEC	102013 C 3 0300	Esquema de principio	PB	S/E	0	mar-23	ACAD	
ELEC	102013 C 3 1300	Edificio Público - Distribución de fuerza y Canalizaciones	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
ELEC	102013 C 3 1301	Edificio Público - Iluminación de emergencia	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
ELEC	102013 C 3 1302	Edificio Público - Instalación Fotovoltaica	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
HVAC	102013 C 3 1600	Edificio Público - Climatización y Ventilación	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
PCI	102013 C 3 1700	Edificio Público - Extintores, Pulsadores y Sirenas	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
PCI	102013 C 3 1701	Edificio Público - Sectorización y Recorridos de evacuación	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
PCI	102013 C 3 1702	Edificio Público - Señalización	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
ELEC	102013 C 3 2300	Edificio Logístico - Distribución de fuerza y Canalizaciones	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
ELEC	102013 C 3 2301	Edificio Logístico - Iluminación de emergencia	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
ELEC	102013 C 3 2302	Edificio Logístico - Instalación Fotovoltaica	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
HVAC	102013 C 3 2600	Edificio Logístico - Climatización y Ventilación	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
PCI	102013 C 3 2700	Edificio Logístico - Extintores, Pulsadores y Sirenas	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
PCI	102013 C 3 2701	Edificio Logístico - Sectorización y Recorridos de evacuación	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
PCI	102013 C 3 2702	Edificio Logístico - Señalización	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
ELEC	102013 C 3 3300	RAEE - Distribución de fuerza y Canalizaciones	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
ELEC	102013 C 3 3301	RAEE - Iluminación de emergencia	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
ELEC	102013 C 3 4300	Caseta control - Distribución de fuerza y Canalizaciones	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
ELEC	102013 C 3 4301	Caseta control - Iluminación de emergencia	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
HVAC	102013 C 3 4600	Caseta control - Climatización y Ventilación	PB	1/75	0	mar-23	ACAD	
	Plano	Urbanización	Proyecto	Revisión	Revisión	Fecha		
CIVIL	102013 C 4 3900	Distribución Cotas-Urbanización	PB	1/200	0	mar-23	ACAD	
CIVIL	102013 C 4 3901	Secciones longitudinales / Transversales	PB	1/200	0	mar-23	ACAD	
CIVIL	102013 C 4 3902	Vallado	PB	1/200	0	mar-23	ACAD	
CIVIL	102013 C 4 3903	Plano Pavimentos	PB	1/200	0	mar-23	ACAD	
CIVIL	102013 C 4 3904	Esquema de flujos	PB	1/200	0	mar-23	ACAD	
CIVIL	102013 C 4 3905	Maniobras - Carga y Descarga vehículos	PB	1/200	0	mar-23	ACAD	
CIVIL	102013 C 4 3906	Señalización y Balizamiento	PB	1/200	0	mar-23	ACAD	
GEN	102013 C 4 3000	Servicios existentes	PB	1/200	0	mar-23	ACAD	
ELE	102013 C 4 3300	Distribución MT y CT	PB	1/200	0	mar-23	ACAD	
ELE	102013 C 4 3301	Detalles MT y CT	PB	S/E	0	mar-23	ACAD	
ELE	102013 C 4 3302	Distribución de fuerza y Canalizaciones	PB	1/200	0	mar-23	ACAD	
ELE	102013 C 4 3303	Iluminación exterior	PB	1/200	1	abr-23	ACAD	
AP	102013 C 4 3400	Abastecimiento de Agua Potable	PB	1/200	0	mar-23	ACAD	
AP	102013 C 4 3401	Red de Riego	PB	1/200	0	mar-23	ACAD	
SAN	102013 C 4 3500	Red de Aguas Pluviales	PB	1/200	0	mar-23	ACAD	
SAN	102013 C 4 3501	Red de Aguas Fecales	PB	1/200	0	mar-23	ACAD	
SAN	102013 C 4 3502	Red de Lixiviados	PB	1/200	0	mar-23	ACAD	
PCI	102013 C 4 3700	Extintores, Pulsadores y Sirenas	PB	1/200	0	mar-23	ACAD	
PCI	102013 C 4 3701	Sectorización y Recorridos de evacuación	PB	1/200	0	mar-23	ACAD	
PCI	102013 C 4 3702	Señalización	PB	1/200	0	mar-23	ACAD	
PCI	102013 C 4 3703	Justificación RSCEI - Acceso de Bomberos	PB	1/200	0	mar-23	ACAD	



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=5037a24e0ab06ab9254bc670e80e1cd852c45f74813468b28dda2de738536986>

CSV: 5037a24e0ab06ab9254bc670e80e1cd852c45f74813468b28dda2de738536986





















GOVERN  
ILLES  
BALEARS

## DOCUMENT ELECTRÒNIC

### CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

5037a24e0ab06ab9254bc670e80e1cd852c45f74813468b28dda2de738536986

### ADREÇA DE VALIDACIÓ DEL DOCUMENT

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=5037a24e0ab06ab9254bc670e80e1cd852c45f74813468b28dda2de738536986>

### INFORMACIÓ DELS SIGNANTS

#### Signant

ARXIU ELECTRÒNIC DEL GOVERN DE LES ILLES BALEARS

COMUNITAT AUTÒNOMA DE LES ILLES BALEARS

**Firma amb segell de temps: 21-Aug-2023 09:00:21 AM GMT+0200**

### METADADES ENI DEL DOCUMENT

Identificador: ES\_A04003003\_2023\_nnsccb06jj6vau1guergmrjvuig02li

Nom del document: ANEXO-1-2.pdf

Versió NTI: <http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/documento-e>

Tipus de document: Altres

Estat elaboració: Altres

Òrgan: A04003003

Data captura: 21-Aug-2023 08:33:19 AM GMT+0200

Origen: Ciutadà

Tipus de signatura: Pades

Pàgines: 154



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=5037a24e0ab06ab9254bc670e80e1cd852c45f74813468b28dda2de738536986>

CSV: 5037a24e0ab06ab9254bc670e80e1cd852c45f74813468b28dda2de738536986

Pàgina 154/154