
ARQUITECTURA E INSTALACIONES DEL APARCAMIENTO

ANEJO 7

ÍNDICE

1. Introducción 1

2. Memoria Descriptiva 1

2.1. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida 1

2.1.1. Condicionantes en el entorno 2

2.2. Estación actual 2

2.3. Descripción del Estudio Complementario 4

2.3.1. Descripción del edificio. Programa de necesidades 4

2.3.2. Descripción de los sistemas 4

2.4. Edificación 6

2.4.1. Prestaciones del edificio 8

2.5. Sistema de acondicionamiento e instalaciones 11

2.5.1. Normativa vigente de aplicación en materia de instalaciones 11

2.5.2. Objeto y alcance 12

2.5.3. Instalaciones previstas 12

2.6. Limitaciones de uso 18

2.7. Adecuación al Planeamiento Territorial y Urbanístico 19

2.7.1. Normas urbanísticas 19

3. Cumplimiento del CTE 22

3.1. Seguridad estructural (SE) 22

3.2. Seguridad en caso de incendio (SI) 22

3.2.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios 23

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad (SUA) 24

3.4. Ahorro de Energía (HE) 25

3.5. Protección Frente al Ruido (HR) 26

3.6. Salubridad (HS) 26

4. Cumplimiento de otras normativas 26

4.1. Accesibilidad 26

4.2. Normativa autonómica 26

1. Introducción

El “ESTUDIO COMPLEMENTARIO AL “ESTUDIO INFORMATIVO DEL SOTERRAMIENTO DEL FERROCARRIL EN TORRELAVEGA” DEL APARCAMIENTO SUBTERRÁNEO JUNTO A LA NUEVA ESTACIÓN EN TORRELAVEGA” se engloba dentro de los trabajos que se deberán desarrollar para la supresión de la barrera ferroviaria de Torrelavega, en la que se contempla el soterramiento de las vías de la RAM y la construcción de una nueva Estación en las proximidades de la actual, situada en la Avenida Menéndez Pelayo nº7, en la Plaza de la Estación.

En el presente Estudio Complementario se desarrolla, al mismo nivel de detalle que el Estudio Informativo de referencia, un aparcamiento subterráneo junto a la nueva estación de ferrocarril, de forma que este preste servicio a los usuarios de ferrocarril.

El presente ANEJO Nº 7. ARQUITECTURA E INSTALACIONES DEL APARCAMIENTO desarrolla una propuesta para el citado aparcamiento subterráneo compatible con el futuro soterramiento del trazado ferroviario derivado del mencionado Estudio Informativo y con la nueva estación de Torrelavega.

2. Memoria Descriptiva

2.1. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida

Se toma como situación de partida la del “Estudio Informativo del soterramiento del ferrocarril en Torrelavega”, en el que las nuevas vías del tren quedan soterradas por el mismo pasillo ferroviario por el que actualmente discurre, lo que además implica soterrar también la estación de la RAM ferroviaria que actualmente se encuentra en el centro de la ciudad.



Imagen 1 Vista aérea del trazado de vías y edificaciones de la estación de Torrelavega
(fuente: Google Earth)

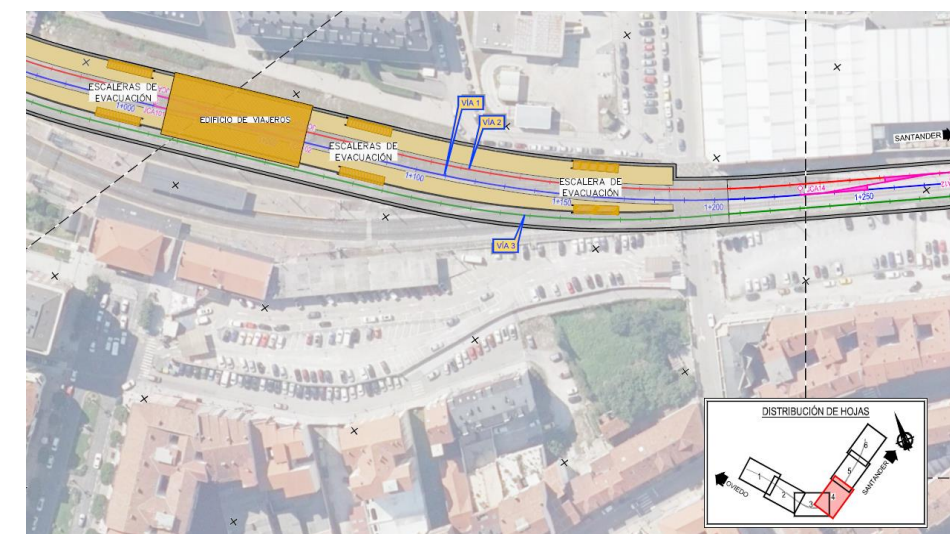


Imagen 2 Planta General de Actuaciones del “Estudio Informativo para el Soterramiento del Ferrocarril en Torrelavega”

El ámbito de actuación se sitúa bajo la superficie del aparcamiento existente en la calle Hermilio Alcalde del Río.

El terreno presenta un desnivel entre los viales colindantes existentes, lo que condiciona junto al soterramiento previsto, la propuesta para el aparcamiento.



Imagen 3 Área de actuación (fuente: Google Earth)

2.1.1. Condicionantes en el entorno

De la redacción del “Estudio Informativo para el Soterramiento del Ferrocarril en Torrelavega” se derivan los siguientes condicionantes del entorno más próximo:

- La pantalla del soterramiento del trazado ferroviario pasa a servir también para el recinto del aparcamiento subterráneo, ya que la pantalla exterior será común al recinto ferroviario, ejecutando la nueva edificación adosada a dicho elemento estructural.
- El propio trazado de la calle Hermilio Alcalde del Río condiciona la ubicación y geometría de la planta de la edificación.

- La losa de cubierta del soterramiento de la línea férrea es muy superficial por lo que es necesario dejar una banda junto a la pantalla del soterramiento para facilitar el trazado y paso de las canalizaciones urbanas y de la urbanización.

En cuanto a la geometría propuesta para el aparcamiento, es el resultado de los condicionantes anteriores y de la búsqueda de la optimización de la superficie para la obtención del máximo número de plazas de aparcamiento.

Se prevé que el acceso principal al aparcamiento subterráneo se realice por un nuevo vial trazado desde la calle Pablo Garnica.

2.2. Estación actual

La Estación actual de Torrelavega se compone de tres edificios (de Viajeros, de aseos y otro de almacén), dos andenes y un aparcamiento.



Imagen 4 Vista general desde la plaza de la Estación (fuente: Google Maps)

Con respecto al estacionamiento existente, tiene unas 195 plazas de aparcamiento y su acceso se realiza bien desde la plaza de la Estación o bien desde la calle Pablo Garnica.



Imagen 5 Acceso al aparcamiento desde la plaza de la estación



Imagen 7 Interior del aparcamiento



Imagen 6 Acceso al aparcamiento desde la calle Pablo Garnica



Imagen 8 Interior del aparcamiento

2.3. Descripción del Estudio Complementario

El nuevo aparcamiento proyectado viene determinado principalmente por la superficie liberada al realizarse el soterramiento del trazado ferroviario y por la geometría de la calle Hermilio Alcalde del Río.

Cabe señalar que el entorno de la estación se verá afectado por una urbanización exterior mínima asociada al acceso del nuevo aparcamiento, que no pertenece al ámbito de actuación del presente Estudio.

2.3.1. Descripción del edificio. Programa de necesidades

La solución para el nuevo aparcamiento de la estación de Torrelavega contempla una edificación con una única planta subterránea, adosada a la pantalla exterior del soterramiento del ferrocarril de ancho métrico, y con un único acceso rodado desde la calle Pablo Garnica.

El acceso peatonal se realiza a través de 4 núcleos de comunicación compuestos por escaleras y ascensores, creando itinerarios accesibles y sectorizados según la normativa para permitir la evacuación en caso necesario.

El nuevo aparcamiento ha de integrar los siguientes espacios:

- Área para estacionamiento → con divisiones de plazas adecuadas a los diferentes tipos de vehículos y acordes a la normativa, incluso con reserva de plazas para personas con necesidades especiales, para motos y para coches/motos eléctricos.
- Instalaciones propias de la edificación → Centro de Transformación (CT), cuarto para el Cuadro General de Baja Tensión (CGBT), cuarto para el Grupo Electrógeno (GE), cuarto para instalaciones de Protección contra el Incendio (PCI), sala de bombas.
- Aseos → aseos diferenciados por sexo y aseos reservados a personas con necesidades especiales.

2.3.2. Descripción de los sistemas

2.3.2.1. Sistema Estructural

El aparcamiento adosado al soterramiento ferroviario se ejecutará mediante pantallas continuas de hormigón armado de 0.80 m de espesor y 10 m de longitud.

La losa superior tendrá un canto de 0.60 m mientras que la losa inferior se ejecutará con un canto de 0.50 m, apoyando esta última sobre una capa de hormigón de limpieza de 0.10 m de espesor.

Sobre la losa superior, además de la sobrecarga de uso también actuarán las cargas derivadas del peso del relleno de tierras que gravita sobre ella. Este relleno de tierras será variable, siendo mínimo en la zona más próxima al soterramiento ferroviario. Para evitar que la carga de tierras sobre la losa se incremente a medida que nos alejamos del soterramiento ferroviario, la losa superior del aparcamiento se ejecutará escalonada. Con ello se consigue que la altura máxima de relleno sobre la losa sea de 1.30 m, siendo el relleno mínimo de 0.30 m.

Una descripción más exhaustiva se realiza en el Anejo nº8. Estructuras.

2.3.2.2. Compartimentación

La compartimentación interior se realizará con tabiques cerámicos de dimensión necesaria para garantizar su estabilidad y revestimiento acorde con la sectorización necesaria según normativa.

2.3.2.3. Fachadas

La edificación no tiene fachadas propiamente dichas al tratarse de una construcción soterrada. Los cuerpos que sobresalen al exterior en el nivel de la urbanización son los volúmenes que contienen las comunicaciones verticales, y

se resuelven con un revestimiento acristalado y malla, para favorecer la iluminación y permitir la ventilación del interior.

Las rampas para vehículos se protegen frente a posibles caídas con muretes laterales y no se prevé que lleven cubrición.

2.3.2.4. Acabados

Los acabados interiores estarán acordes a las necesidades de cumplimiento normativo, y tendrán como premisa el fácil mantenimiento y la durabilidad, entre otras cualidades.

2.3.2.5. Sistema de Instalaciones

Las principales instalaciones a tener cuenta para el diseño del aparcamiento subterráneo son las siguientes:

- Saneamiento → Además de la propia normativa sectorial, el saneamiento del aparcamiento cumplirá lo establecido en el Código Técnico de la Edificación, DB- HS5 *Evacuación de agua*.

Será necesaria la instalación de un equipo de bombeo para la conexión con la red urbana además de un separador de grasas.
- Fontanería → Además de la propia normativa sectorial, la fontanería del aparcamiento cumplirá lo establecido en el Código Técnico de la Edificación, DB-HS4 *Suministro de agua*.
- Electricidad → La instalación será independiente de los servicios de la estación para permitir la explotación del aparcamiento por empresas prestatarias.
 - Acometida independiente
 - Centro de Transformación (CT)
 - Grupo electrógeno (GE)
 - Cuarto de Baja Tensión (BT)

- Iluminación → Además de la propia normativa sectorial, la iluminación del aparcamiento cumplirá lo establecido en el Código Técnico de la Edificación, DB-SUA4 *Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada*.
 - Alumbrado general
 - Alumbrado de emergencia
- Telecomunicaciones
- Protección contra el incendio → Se tendrá en cuenta el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación DB-SI *Seguridad en caso de incendio* y Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI).
 - Detección de incendio
 - Extinción de incendios
 - Extracción de humos
- Sistema de recarga de vehículos → Con el fin de que este servicio pueda ser ofrecido por cualquier agente diferente al operador del aparcamiento, se plantean suministros eléctricos independientes para los servicios del aparcamiento y para los de recarga de vehículos.
- Ventilación mecánica de doble flujo (admisión – extracción) → Para ello se tendrá en cuenta el cumplimiento Código Técnico de la Edificación, DB HS Salubridad. Sección *HS3 Calidad del aire interior*, incluyéndose el sistema automático de vigilancia de la concentración de monóxido de carbono.
- Sistema de información al viajero.
- Seguridad y CCTV.
- Sistema de control de accesos (entrada-salida) y gestión de tickets.
- Ascensores → Se cumplirá con lo establecido en el Código Técnico de la Edificación, DB-SUA9 *Accesibilidad*, además de lo que establezca la normativa sectorial específica.

2.4. Edificación

La superficie aproximada del aparcamiento subterráneo es de 4.780 m², presentando una forma más o menos rectangular de aproximadamente 76 metros de longitud en sentido paralelo al soterramiento y 61 m de anchura en sentido perpendicular al mismo.

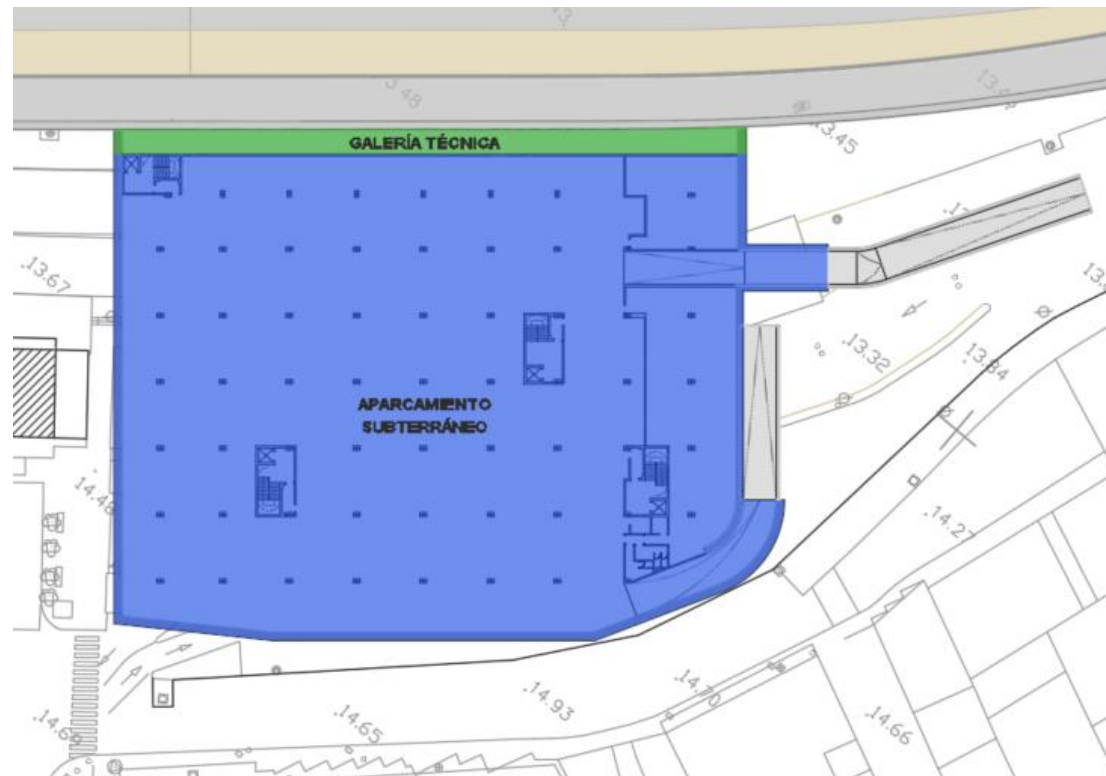


Imagen 9 Zonificación de la Planta general soterrada

Para facilitar el tendido y paso de instalaciones urbanas, se propone la ejecución de una galería técnica que discurre en paralelo al soterramiento (en color verde en la imagen anterior), y que hace de eje de unión entre el túnel y el aparcamiento subterráneo.

El acceso rodado desde el nivel de calle se prevé desde la calle Pablo Garnica por un nuevo vial de doble sentido a través del cual se llega a cada una de las rampas que comunican con el nivel inferior del aparcamiento. Se propone una entrada independiente de la salida, con una rampa de entrada perpendicular al soterramiento y otra rampa de salida paralela al mismo, de anchura 4 m cada una.

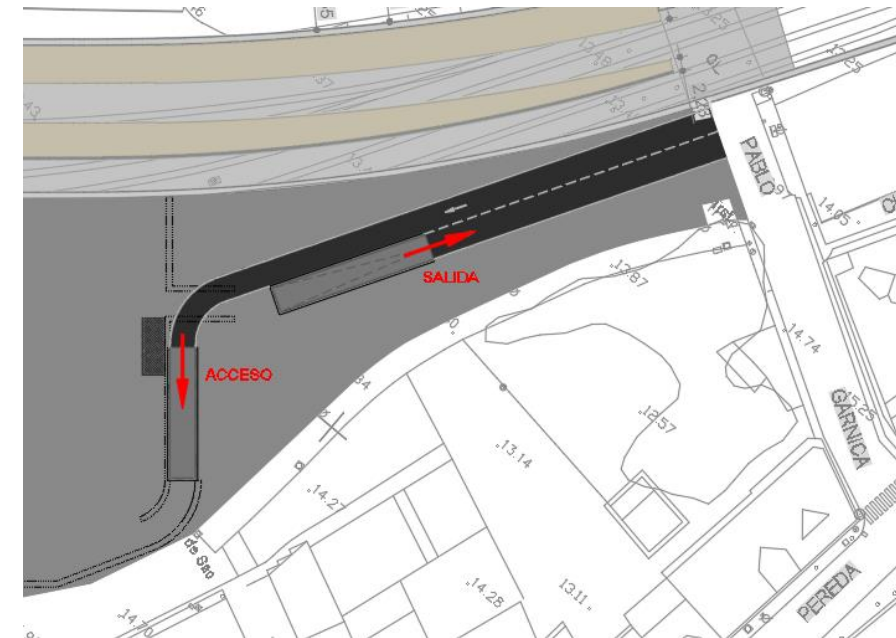


Imagen 10 Acceso propuesto desde la calle Pablo Garnica

La rampa de acceso exclusivo para vehículos tiene un desarrollo de aproximado de 42 metros de longitud, dividido por una meseta de 5,40 m, en dos tramos: un primer tramo recto de 21,50 m aproximadamente con pendiente del 15% y el segundo tramo de 5,40 m en curva y 9,65 m en recto ambos de 5% de pendiente. Esta rampa salva el desnivel de 4,22 m existentes entre la cota del aparcamiento situada en 9,10 m y la de la superficie exterior.

La geometría de esta rampa de entrada se ha adaptado a la calle Hermilio Alcalde del Río, para que durante el proceso constructivo no se invada este vial y así no se afecte al actual tránsito de vehículos por la misma.

En cuanto a la rampa de salida desde el aparcamiento subterráneo, tiene un desarrollo total de 52,50 m y se compone de dos tramos: un primer tramo recto desde el nivel del aparcamiento de 14,50 m con 5% de pendiente seguido de una meseta de 16,45 m desde la que inicia el segundo tramo recto de 21,60 m aproximadamente y 15% de pendiente.

Para el acceso peatonal se definen cuatro núcleos de escaleras fijas con ascensor, los cuales conectarán el nuevo aparcamiento subterráneo con la ciudad.

Estos núcleos se conciben con una superficie de mínima ocupación y como volúmenes ligeros para interferir mínimamente con las nuevas visuales que se generen una vez sea urbanizado el espacio exterior al nivel de calle (actuación que no se desarrolla en el presente Estudio). Para ello, se define una geometría prismática que engloba el desarrollo de la escalera y del ascensor, con un cerramiento de vidrio con láminas antivandálicas y malla metálica. En todo momento, se pretende controlar el acceso al aparcamiento y evitar zonas inseguras.

Los núcleos de comunicación vertical, 4 en total, se ubican distribuidos en la planta del aparcamiento para garantizar una distancia máxima de 50 metros de recorrido entre cualquier punto del aparcamiento hasta una salida de planta, por requerimientos de evacuación. El interior de los núcleos contiene una escalera de ida y vuelta con ascensor además de los vestíbulos de independencia requeridos por normativa. Junto a uno de estos núcleos se integran los aseos, masculino y femenino, además de una cabina independiente para que pueda ser utilizada por personas con necesidades especiales de movilidad.

En el interior del aparcamiento se propone una altura libre diferenciada según la zona, para disminuir al máximo el volumen de tierras de relleno sobre la losa superior. Por este motivo, habrá una zona de altura libre 3,30 m y otra de 4,30 m viéndose ambas alturas reducidas en determinados puntos por el paso de las instalaciones necesarias que deban ir colgadas bajo techo, siempre respetando una altura libre mínima de 2,20 m.

La profundidad de la superficie acabada a nivel del parking es de 4,45 m aproximadamente desde la cota de superficie, contando con un relleno máximo sobre losa de cubrición de 1,30 m.

La circulación interior del aparcamiento se propone en sentido único y antihorario, con viales de 6,10 m de anchura en los que se reserva 80 cm para el itinerario peatonal, excepto el vial que separa la zona de aparcamiento de los cuartos técnicos en el que se prevé paso de peatones a ambos lados, por lo que se ha

previsto de anchura total de 7,00 m. Con esta disposición se evitan calles con doble sentido de circulación y por lo tanto una ordenación y fluidez de la circulación adecuada.

La disposición de hileras dobles en el interior de los viales y de hileras simples adosadas al perímetro, permite optimizar el espacio disponible.



Imagen 11 Distribución interior de plazas y calles de circulación

El número total de plazas resultante con esta distribución asciende a 117, todas ellas en batería, repartidas de la siguiente manera:

- 106 plazas para coches
- 4 plazas para PMR
- 3 plazas para coches eléctricos
- 4 plazas para car sharing
- 13 plazas para motos (6 de ellas eléctricas)

El recinto propuesto cuenta además con 460 m² adicionales para cuartos técnicos e instalaciones necesarias, rejillas de ventilación y/o zonas reservadas para la instalación de los elementos de permeabilidad del flujo subterráneo (sifones).

2.4.1. Prestaciones del edificio

2.4.1.1. Requisitos básicos

Se describen a continuación las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE.

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

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

2.4.1.2. Requisitos relativos a la funcionalidad

Según la LOE se establecen una serie de requisitos que se justifican a continuación:

“Utilización”. La disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones facilitan la adecuada realización de las funciones previstas en el aparcamiento. La elección de todos los materiales escogidos para la redacción del presente proyecto se ha hecho teniendo en cuenta el cumplimiento del CTE.

“Accesibilidad”. Se ha diseñado de forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el aparcamiento en los términos previstos en su normativa específica.

Tanto los accesos como las zonas comunes están proyectadas de tal manera para que sean accesibles a personas con movilidad reducida, cumpliendo, en todo lo que se refiere a accesibilidad, incluso lo dispuesto en la Ley 9/2018 de 21 de diciembre, de Garantía de los Derechos de las Personas con Discapacidad de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

La edificación cumplirá con las normas vigentes de Seguridad de Utilización y Accesibilidad (DB-SUA) del Código Técnico de la Edificación que le sean de aplicación y también contemplará lo establecido en el Real Decreto 1544/2007 por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización para personas con discapacidad, en lo relativo a:

1.1. Aparcamientos

1.2. Itinerarios accesibles

1.2.3. Itinerarios exterior accesibles.

1.2.4. Itinerarios interiores accesibles.

1.2.5. Escaleras fijas y rampas.

1.2.8. Ascensores de uso público.

1.2.9. Barandillas y pasamanos.

1.5. Mobiliario, complementos y elementos en voladizo

1.8. Información visual y acústica

1.8.2. Señalización

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

Se diseñará conforme al Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación, garantizando los servicios de telecomunicación, así como de telefonía y audiovisuales.

2.4.1.3. Requisitos relativos a la seguridad

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

Los aspectos básicos que se tendrán en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa serán principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.

Las condiciones de seguridad estructural quedarán garantizadas con el cumplimiento de la normativa técnica de aplicación.

En este proyecto sí se realizarán actuaciones que supongan nuevos elementos estructurales, por lo que sí es necesaria la aplicación de las especificaciones que fija el CTE en los apartados que le son de aplicación:

- CTE-DB –SE en los siguientes puntos de seguridad estructural:
 - CTE-DB-SE-AE Acciones en la edificación.
 - CTE-DB-SE-A Acero.
 - CTE-DB-SE-C Cimentación.
- EHE – Instrucción para el hormigón estructural.
- EFHE- Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados.
- NCSE-02 Norma sismorresistente.

Todo lo relativo al cumplimiento de la normativa por parte de la estructura, se desarrolla en el *Anejo nº 8. Estructuras*.

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

- El edificio cumplirá con las normas vigentes de Seguridad en caso de Incendio (DB-SI) del Código Técnico de la Edificación, en concreto los siguientes apartados:
 - SI 1 Propagación interior.
 - SI 2 Propagación exterior.
 - SI 3 Evacuación de ocupantes.
 - SI 4. Instalaciones de protección contra incendios.
 - SI 5. Intervención de bomberos.
 - SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.

Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al sector de incendio de mayor resistencia.

No se produce incompatibilidad de usos.

No se coloca ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

“Seguridad de 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 y no suponga riesgo de accidente para las personas.

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

Las edificaciones cumplirán con las normas vigentes de Seguridad de Utilización y Accesibilidad (DB-SUA) del Código Técnico de la Edificación, en concreto los siguientes apartados:

- SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas.
- SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.
- SUA. 3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.
- SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.
- SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.
- SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.
- SUA 9 Accesibilidad.

2.4.1.4. Requisitos relativos a la habitabilidad

“Higiene, salud y protección del medio ambiente”. Se diseñarán los espacios 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.

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

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

Las edificaciones cumplirán con las normas vigentes de “Salubridad” (DB-HS) del Código Técnico de la Edificación, en concreto los siguientes apartados:

- HS 1 Protección frente a la humedad.
- HS 2 Recogida y evacuación de residuos.
- HS 3 Calidad del aire interior.
- HS 4 Suministro de agua.
- HS 5 Evacuación de aguas.
- HS 6 Protección frente a la exposición al radón.

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

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

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

Se comprobará, si es de aplicación, el cumplimiento con las normas vigentes de *“Protección frente al ruido”* (DB-HR) del Código Técnico de la Edificación.

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

El edificio dispondrá de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la ciudad de la zona, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno.

Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permitirán la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensaciones superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.

La edificación objeto del proyecto dispondrá de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente.

Todas estas exigencias están desarrolladas según la justificación del cumplimiento con las normas vigentes de “*Ahorro de energía*” (DB-HE) del Código Técnico de la Edificación, en concreto los siguientes apartados:

- HE 0 Limitación del consumo energético.
- HE 1 Limitación de la demanda energética.
- HE 2 Condiciones de las instalaciones térmicas.
- HE 3 Condiciones de las instalaciones de iluminación.
- HE 4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.
- HE 5. Generación mínima de energía eléctrica.

2.4.1.5. Requisitos básicos en relación con exigencias que superan las del CTE

“Requisitos básicos antivandálicos”: Dado su uso público, en todos los elementos de la actuación se tendrá en cuenta el posible vandalismo que puedan sufrir por parte de los usuarios y se llevará este requisito incluso al diseño de los distintos elementos constructivos.

“Requisitos relativos al fácil mantenimiento en el tiempo”: Dado su uso público, en la elección de todos los materiales de la actuación en contacto con el usuario se tendrá en cuenta su fácil mantenimiento en el tiempo, facilitando su limpieza y reparación. En la formalización de los espacios de la edificación se

minimizarán los espacios de limpieza y mantenimiento siendo de fácil acceso aquellos que lo requieran.

2.5. Sistema de acondicionamiento e instalaciones

2.5.1. *Normativa vigente de aplicación en materia de instalaciones*

Las principales normativas de aplicación en materia de instalaciones son las siguientes:

- Real Decreto 314/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE).
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueba 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.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-BT.
- Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 20 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE). Y sus Instrucciones Técnicas Complementarias IT.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI). Correcciones, actualizaciones y modificaciones y posteriores.

- Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias.
- Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.
- Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. Correcciones, actualizaciones y modificaciones y posteriores.
- Normas UNE citadas en las normativas y reglamentaciones.
- Ordenanzas Municipales y condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados.
- Normas particulares y de normalización de las Compañías Suministradoras.

En cualquier caso, se atenderá a las correcciones, actualizaciones y modificaciones posteriores de todos los reglamentos, de forma que se aplique la versión vigente.

2.5.2. Objeto y alcance

El objeto en materia de instalaciones consiste en determinar las actuaciones, relacionadas con las instalaciones de acondicionamiento, necesarias para llevar a cabo el correcto funcionamiento del aparcamiento subterráneo.

2.5.3. Instalaciones previstas

2.5.3.1. Saneamiento

La instalación de saneamiento tendrá por objeto la recogida y evacuación de las siguientes aguas:

- Residuales de los cuartos húmedos
- Agua del baldeo del aparcamiento
- Pluviales de las cubiertas de los núcleos de comunicación

Las redes de saneamiento serán estancas y deberán tener el trazado más sencillo posible.

En general, los materiales a emplear para las redes horizontales enterradas serán conducciones estructuradas de doble capa con ranurado exterior y lisa interiormente, con elevada rigidez circunferencial en materiales termoplásticos, y de PVC lisas con elevado coeficiente de escorrentía y bajo nivel sonoro con registros en todos los cambios de dirección, en los sistemas verticales y horizontales interiores empotrados o colgados.

Se incluirá una arqueta separadora de hidrocarburos para filtrado de aguas procedentes de la zona de aparcamiento, previa al vertido a la red pública.

En las inmediaciones existe una única red de alcantarillado público, por tanto, se preverá un sistema separativo con una conexión final de las aguas pluviales y de las residuales antes de su salida a la red exterior. La conexión entre la red de pluviales y la de residuales debe hacerse con interposición de un cierre hidráulico que impida la transmisión de gases de una a otra y su salida por los puntos de captación.

El punto de vertido para la acometida a la red pública deberá ser acordado con la compañía municipal de aguas.

2.5.3.2. Fontanería

Será necesaria la instalación de una red de abastecimiento de agua fría sanitaria para dar servicio a:

- Cuartos húmedos
- Baldeo en el aparcamiento para facilitar labores de limpieza y mantenimiento

La nueva instalación de abastecimiento de agua partirá de la red de la compañía que discurre próxima a la estación. En el límite de la propiedad se colocará una cámara que contendrá llave de corte general. La acometida llegará enterrada hasta alcanzar el cuadro de contadores. Los contadores tendrán la pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para lectura a distancia.

La necesidad de instalación de depósito de abastecimiento, grupo de presión y equipo de tratamiento de aguas dependerá de las condiciones de suministro de la compañía.

Se prevé acometida propia e independiente de abastecimiento de agua, con contador individualizado, para la red de BIEs de incendios del aparcamiento.

2.5.3.2.1. *Instalación interior de fontanería para agua fría (AF)*

Desde los contadores se abastecerán los correspondientes consumos de los cuartos húmedos y del baldeo proyectados. La red interior de distribución de fontanería discurrirá colgada de la losa superior de la edificación. La alimentación final a los sanitarios se realizará empotrada en los muros o tabiques, y cuando no sea posible, las tuberías irán adosadas a los paramentos. Para todas las derivaciones y en la entrada de los cuartos húmedos se instalará una válvula de corte.

En cumplimiento del CTE, y asimilando el uso del aparcamiento al de zona de pública concurrencia, los grifos de los lavabos y las cisternas de los inodoros en los aseos estarán dotados de dispositivos de ahorro de agua consistentes en pulsador temporizado.

2.5.3.2.2. *Instalación interior para agua caliente (ACS)*

No es necesario el suministro de agua caliente sanitaria.

2.5.3.3. Instalación eléctrica

Para suplir las necesidades relativas al suministro eléctrico del aparcamiento se plantea una instalación eléctrica nueva compuesta por:

- Electricidad de alta tensión: se solicitará una nueva acometida en alta tensión que acometa al CT de abonado desde la red eléctrica que existe en el entorno y de acuerdo con la compañía eléctrica suministradora E-on. En el CT se hallarán la apartamentada de AT y transformadores además de los equipos de medida de compañía.
- Por otra parte, para diferenciar los consumos de otros suministros (en concreto para los vehículos eléctricos), se prevé una acometida independiente en BT desde alguno de los CTs de la compañía cercanos a la estación.
- Electricidad baja tensión: se realizará una instalación de baja tensión que partiendo del cuadro general de baja tensión se reparta por todo el edificio siguiendo un criterio de zonificación por planta donde se colocarán distintos subcuadros.

El sistema eléctrico será trifásico con neutro conectado a tierra, con tensión de 400 V entre fases y 230 V entre fase y neutro, a la frecuencia de 50 Hz.

Se llevará a cabo la instalación de un cuadro principal llamado Cuadro General de Baja Tensión (CGBT). En el cuadro se alojará toda la apartamentada de protección de los circuitos eléctricos y se instalará en un lugar al que no tenga acceso el público y esté separado de locales con riesgo de incendio.

El consumo eléctrico se alimentará a través de la red o del grupo mediante un conmutador automático de redes que estará situado próximo al cuadro general de baja tensión (CGBT).

De los cuadros partirán líneas trifásicos y monofásicos para alimentar a los receptores de alumbrado, las tomas de fuerza y a los distintos equipos. Los cables deberán ser no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducidas. Los cables de servicios de seguridad deben mantener el servicio durante y después del incendio.

Los cableados serán conducidos por bandejas o canales o bajo tubo. Tanto los cableados como las canalizaciones deberán cumplir todo lo prescriptivo conforme al REBT y en especial con lo recogido en la ITC-BT-28.

Según la ITC-BT-28 del REBT, será necesario contar con un suministro eléctrico complementario en caso de fallo de suministro principal de red. A tal efecto, se prevé un GE que suministre energía a los equipos de socorro y a los equipos que se consideren críticos, en caso de que resulte necesario.

La línea de enlace para el suministro complementario estará constituida por conductores resistentes al fuego de cobre SZ1 0,6/1K (AS+) según UNE-EN 50200 o UNE-EN 50362 y UNE 21123 parte 4 o 5, canalizados.

En cumplimiento de la ITC-BT-52 el aparcamiento contará con plazas equipadas con puntos de recarga en poste con hasta 22 kW de potencia y sistema de gestión de recarga, que podrán ser gestionados por la concesionaria del aparcamiento o un operador externo.

Se construirá la red de tierras necesaria para dar esta protección a la estructura del edificio, incluyendo la conexión con armaduras, carcasas, herrajes, bandejas, equipo de medida y resto de elementos cuya puesta a tierra es preceptiva.

Se prevén sistemas de puesta a tierra independientes para el GE (PAT del neutro) y para el CT (tierras de protección y tierras de servicio), en total conformidad con el Reglamento sobre Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

La instalación de un pararrayos estará conforme a CTE-SUA 8 *Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo*.

2.5.3.3.1. *Fuerza y tomas de corriente*

La instalación de fuerza se destinará principalmente a alimentar los electromotores para el accionamiento de las barreras de entrada/salida, para las cajas de ventilación para la renovación de aire y para los enchufes que se instalarán distribuidos por toda la planta del aparcamiento.

Todos los receptores eléctricos de fuerza tendrán suministro eléctrico.

2.5.3.4. Iluminación

Se dotará de suministro de alumbrado y fuerza a la edificación y a la urbanización en los accesos peatonales, así como en el nuevo viario de acceso.

Se realizará la iluminación general y de emergencia con luminarias LED, con el fin de mejorar la eficiencia energética y cumplir con el CTE DB SUA y con el Real Decreto 1544/2007 por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los medios de transporte para personas con discapacidad.

De acuerdo al CTE DB SUA 4, en cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 50 lux en los aparcamientos interiores, medida a nivel de suelo.

Todas las nuevas luminarias tanto de iluminación general como de emergencia serán de tecnología LED y con posibilidad de regulación mediante protocolo DALI. El tipo de luminaria estará adaptado a cada zona, según el uso y el tipo de instalación.

La distribución eléctrica será preferentemente monofásica.

2.5.3.5. Puesta a tierra

El ECT o régimen de neutro previsto será TT, con puesta a tierra del neutro (tierra de servicio) en el nuevo Centro de Transformación del aparcamiento y puesta a tierra de receptores BT o tierra de utilización a través de la borna de tierra tanto del CGBT como de los nuevos cuadros secundarios. Todas las líneas de alimentación desde el CGBT estarán dotadas de los preceptivos diferenciales de baja sensibilidad para esquemas TT, con el objetivo de lograr selectividad de disparo con los diferenciales finales de alimentación a receptores, en los cuadros secundarios.

La red de tierras prevista presenta tipología de electrodo enterrado mediante conductor de cobre desnudo de 50 mm² de sección, ejecutado con soldadura aluminotérmica.

Se realizará la preceptiva red equipotencial en los aseos o/o locales húmedos realizada con conductor de 4 mm², conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles según R.E.B.T.

Además, se conectarán a tierra los elementos metálicos del CT del aparcamiento que no estén en tensión normalmente, pero que puedan estarlo a causa de averías o circunstancias externas.

2.5.3.6. Sistema de recarga de vehículos

Se prevé la instalación de un sistema de recarga para vehículos eléctricos.

Con el fin de que este servicio pueda ser ofrecido por cualquier agente diferente al operador del aparcamiento, se proponen suministros eléctricos independientes para los servicios del aparcamiento y para los servicios de recarga de vehículos.

2.5.3.7. Protección contra incendios

Además de las medidas correspondientes para la protección pasiva y la evacuación de los ocupantes, se dotará a la edificación de las instalaciones de detección, alarma y extinción de incendios y señalización necesarios para cumplir con las exigencias del CTE DB-SI.

2.5.3.7.1. *Sistema de detección y alarma*

El sistema proyectado constará previsiblemente de los siguientes elementos:

- Central de incendios
- Pulsadores manuales
- Alarma de incendios
- Detectores analógicos adecuados a la clase de fuego previsible
- Sistemas de detección por aspiración
- Retenedores para puertas.

2.5.3.7.2. *Extinción de incendios*

Sistemas de extinción fija. Extintores manuales

Se distribuirán extintores manuales portátiles en toda la planta del aparcamiento de forma que cualquier punto de una planta se encuentre a una distancia inferior a 15 m de uno de ellos. El tipo de agente extintor escogido es fundamentalmente el polvo seco polivalente antibrasa, excepto en los lugares con riesgo de incendio por causas eléctricas donde serán de anhídrido carbónico.

En zonas públicas estarán alojados en el interior de armario metálico.

Sistemas de extinción fija. Red de Bocas de incendio equipadas (BIEs)

Se instalarán bocas de incendio equipadas (BIEs) en el edificio, al tener una superficie construida superior a 500 m², según los requerimientos de la normativa aplicable y las autoridades competentes.

Poseerán mangueras de 25 mm de diámetro con racor de 45 mm, y estarán incluidas dentro de un armario antivandálico de color rojo. La longitud de las mangueras deberá alcanzar todo origen de evacuación.

Serán alimentadas desde un nuevo depósito de acumulación de agua contra incendios y un grupo de presión para la red de BIEs.

El abastecimiento de agua se realizará mediante acometida independiente desde la red pública existente en el entorno de la estación.

Sistemas de extinción fija. Columna seca

Por normativa, su instalación no es obligatoria.

Sistemas de extinción fija. Hidrantes

Se instalará un hidrante al tener el aparcamiento una superficie superior a los 1000 m².

Sistema de extinción automática mediante agua nebulizada

Por normativa, su instalación no es obligatoria.

2.5.3.7.3. Sistema de control de humos de incendio

De acuerdo con lo indicado en el apartado 8 del DB-SI3, en el aparcamiento se debe instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad.

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

El sistema será capaz de extraer un caudal de aire de 150 l/plazas con una aportación máxima de 120 l/plazas y se activará automáticamente en caso de incendio mediante la instalación de detección.

Los ventiladores, tendrán una clasificación F₃₀₀ 60 y los conductos tendrán una clasificación E₃₀₀ 60

El sistema de control de humos será mecánico mediante la instalación de ventiladores de extracción que evacuen el humo de un posible incendio por encima de la planta de acceso del aparcamiento.

El sistema de ventilación mecánica para el control del humo será compatible con el sistema de ventilación exigido por el apartado 3.1.4. *Aparcamientos y garajes de cualquier tipo de edificio* del DB-HS3 *Calidad del aire interior*.

El sistema estará compuesto en cada planta por dos redes de conductos, lado este y lado oeste del aparcamiento, conectados a dos extractores helicoidales en cada extremo, inmersos en el sector del incendio, desde los que partirán los conductos verticales hacia la cubierta del edificio.

La activación del sistema de extracción de humos estará comandado desde la central de incendios que lo pondrá en funcionamiento en caso de detectar una alarma de incendios.

Así mismo el sistema contará también con una central de monóxido de carbono y nitrógeno, con detectores distribuidos por la planta del aparcamiento para la puesta en funcionamiento del sistema en caso de concentración elevada de gases provenientes de la combustión de vehículos.

Escaleras de evacuación

El recinto de las escaleras, así como los vestíbulos de independencia previos a su acceso contarán con protección frente al humo mediante alguna de estas opciones:

- Ventilación mecánica por conductos independientes de entrada y de salida de aire.
- Sistema de presión diferencial conforme a la UNE-EN 12101-6:2006 *Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 6: Especificaciones para los sistemas de diferencial de presión. Equipos.*

2.5.3.7.4. Señalización

Según establece el DB-SI, las instalaciones manuales de protección contra incendios cumplirán con el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

Los equipos e instalaciones manuales de protección contra incendios tendrán señalización luminiscente y cumplirán la norma UNE 23033-1:2019 *Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Parte 1: Señales y balizamiento de los sistemas y equipos de protección contra incendios.*

2.5.3.8. Ventilación

La instalación para la ventilación del aparcamiento cumplirá lo establecido en el DB-HS3 Calidad del aire interior, y será compatible con el sistema de control de humos necesario.

Se plantea una solución de extracción mecánica con aporte natural que se realizará a través de los pozos de aspiración previstos.

El sistema de ventilación mantendrá la concentración de gases contaminantes generados por los vehículos que se mueven por el aparcamiento en unos valores por debajo de los límites nocivos para la salud.

El gas contaminante considerado sería el monóxido de carbono CO, de acuerdo a lo establecido en el apartado 3.1.4. *Aparcamientos y garajes de cualquier tipo de edificio* del CTE. El sistema de detección de gases contaminantes debe estar dotado de detectores de monóxido de carbono (CO). Se deben instalar los detectores o puntos de muestreo de aire cumpliendo con los siguientes criterios:

- Ningún punto del aparcamiento debe estar situado a más de 10 m de un detector/punto de muestreo de monóxido de carbono (CO).
- El aparcamiento debe contar con al menos 1 detector de CO.
- Los detectores o puntos de muestreo se deben situar a una altura comprendida entre 1,5 y 2 m del suelo.

La unidad de control del sistema de detección de gases contaminantes se debe situar en un lugar limpio y seco, con una iluminación adecuada para poderse leer sus indicaciones, y con riesgo bajo de que el equipo sufra daños.

2.5.3.9. Sistema de información al Viajero

El sistema propuesto deberá integrarse en el SIV de la propia estación de Torrelavega y se prevé pueda presentarse a través de monitores.

Los monitores instalados tendrán el certificado de interoperabilidad para cumplir con la exigencia de la ETI.

Para la reproducción del contenido se instalarán en los monitores módulos de PC de la Open Pluggable Specification (OPS), y a través del sistema Deneva (sistema inteligente de información al viajero) la información se adapta a las necesidades de información de los viajeros en tiempo real, integrándose con el SIV de la estación de Torrelavega.

Debido a la poca altura a la que se van a colocar se hace necesario la protección antivandálica que proteja los monitores en caso de vandalismo o ante posibles robos u otras acciones.

2.5.3.10. Telecomunicaciones

Se prevé una red IP de datos distribuido por todo el aparcamiento que permita la instalación y cableado de puntos de acceso PoE (Power over Ethernet) para crear una red de área local inalámbrica través de cable categoría 6a (ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10) en cualquier lugar del aparcamiento, y por tanto con distancias de cableado final siempre inferiores a 100 m.

La red de telecomunicaciones fijas prestará todos los servicios necesarios con el nivel de redundancia, así como los niveles de seguridad y disponibilidad demandadas por los usuarios de la red:

- Servicios de propósito general.
- Servicios de red corporativa.
- Sistemas de Información al Viajero y otros sistemas específicos de la explotación de la estación o del aparcamiento.
- Cualquier otro servicio que pudiera ser necesario para dotar a la estación de la funcionalidad requerida.

2.5.3.11. Seguridad

Se diseña este sistema para cubrir las necesidades de seguridad del aparcamiento dotándolo de un sistema de circuito cerrado de televisión (CCTV) basado en codificación digital de las imágenes, con las características fundamentales de almacenamiento en disco duro y transmisión a través de red Ethernet.

Las cámaras se colocarán en las siguientes posiciones:

- En el exterior de los núcleos, en las zonas de espera de los ascensores.
- En la rampa de acceso para vehículos desde el exterior.

Las señales de estas instalaciones estarán centralizadas en el cuarto de seguridad de la propia Estación.

Podrán instalarse detectores magnéticos en puertas de acceso a cuartos técnicos y otras salas. Estos detectores avisarán a la central de alarmas situada en las taquillas de la Estación en el caso de que dichas puertas sean abiertas sin consentimiento autorizado.

2.5.3.12. Elementos de comunicación vertical

Se instalarán ascensores para la comunicación vertical accesible conforme a la norma EN 81-70 en la que se especifica las dimensiones de Cabina, capacidad y dimensiones de puertas para facilitar la accesibilidad a personas de movilidad reducida.

Tendrán una cabina de 1100x1400x2200 mm, sin cuarto de máquinas, velocidad de 1 m/s con variador de frecuencia, dos paradas, 630 kg de carga nominal para un máximo de 8 personas.

Las puertas de cabina y piso serán automáticas con resistencia al fuego EI60-C5 de apertura lateral con 2 hojas acristaladas con marco de acero inoxidable que dejan 90 cm de paso libre.

2.6. Limitaciones de uso

El uso característico del nuevo edificio de aparcamiento es el de equipamiento para el transporte ferroviario. La actuación tiene la función principal de dotar de un servicio de transporte al viajero de ferrocarril.

No será compatible con otras actividades distintas a las que está destinada.

2.7. Adecuación al Planeamiento Territorial y Urbanístico

La normativa urbanística de aplicación se encuentra recogida en el PGOU de Torrelavega, actualmente en revisión.

Con fecha de diciembre 2020 se aprobó el Documento II de la Revisión del PGOU, así como el correspondiente Informe de Sostenibilidad Ambiental (ADDENDA).

En el Anejo nº 12. *Planeamiento Urbanístico* se realiza un análisis más exhaustivo de la situación urbanística.

2.7.1. Normas urbanísticas

Será de aplicación los apartados siguientes del Título III: Régimen de los Usos:

- *Título III: Régimen de los Usos*
 - *Capítulo 3. Uso garaje-aparcamiento*
- *Título IV: Normas Generales de Edificación*
 - *Capítulo 4: Condiciones de volumen y forma de los edificios*
 - *Capítulo 7. Condiciones de acceso y seguridad a los edificios*

Artículo 52. Dimensiones mínimas de las plazas de aparcamiento

“1. Cada plaza de aparcamiento destinada a automóviles tendrá unas dimensiones mínimas de 2,50 x 5,00 metros entre ejes, con acceso libre mínimo de 2,30 metros. Si la plaza estuviera cerrada por uno o por los dos laterales por muros, se considerará una dimensión mínima libre de ancho de plaza de 3 metros.

La superficie mínima por plaza de aparcamiento será de 20 m² (incluidas parte proporcional de zonas comunes, rampas, calles, etc.)

Las calles interiores de reparto tendrán una anchura mínima de 5,00 metros en todo su recorrido.”

Se proyectan plazas de aparcamiento de 2,5x5 m, diseñadas en batería y en general con los laterales abiertos.

Las calles de circulación interior de vehículos tienen un ancho aproximado de 6 m con reserva para el paso peatonal en uno de sus laterales.

“5. Todos los aparcamientos de uso público dispondrán de una reserva de plazas para para personas con movilidad reducida que como mínimo será de una plaza por cada cuarenta o fracción adicional sobre el total de plazas previsto, que estarán debidamente señalizadas.

Cuando el número de plazas alcance a diez, se reservará como mínimo una. Estas plazas se situarán con preferencia en las zonas más próximas a los accesos.

Las plazas destinadas a personas con movilidad reducida serán suficientemente amplias para permitir el acceso y la salida desde los vehículos de una silla de ruedas.

Deberán tener una dimensión mínima de 5,00 m de longitud x 2,20 m de ancho y además dispondrán de una zona de aproximación y transferencia lateral de una longitud igual a la de la plaza y un ancho mínimo de 1,50 m en el caso de plazas dispuestas en perpendicular o en diagonal a la acera. (...)”

Se reservan plazas para personas con movilidad reducida, de dimensiones acordes a la norma y con reserva de espacio de aproximación. Se ubican cercanas al núcleo de comunicación vertical.

Artículo 53. Accesos

“1. Los garajes y aparcamientos de los grados 1º y 2º tendrán un acceso con una anchura libre mínima de 3,00 metros. En los restantes grados la anchura libre mínima del acceso será de 3,00, 3,50 o 4,00 metros, según den a calles de más de 15 m, comprendidas entre 10 y 15 metros o menores de 10 metros respectivamente.”

Se propone un acceso desde la calle Pablo Guernica, a través de un nuevo vial de doble sentido y 8,40 m de anchura total aproximada.

“3. Los garajes y aparcamientos de los grados 1º, 2º y 3º podrán disponer de un solo acceso para vehículos, pero contarán con otro peatonal distanciado de aquél, dotado de vestíbulo estanco, con dobles puertas resistentes al fuego y con resortes de retención para posibles ataques a fuego y salvamento de personas. El ancho mínimo de este acceso será de un metro.”

El acceso peatonal se produce por elementos diseñados al efecto desde el nivel de la plaza de la estación, y diferenciados del acceso propio de vehículos.

“11. En el caso de vehículos ligeros las rampas no tendrán una pendiente superior al 16 % en tramos rectos y al 12 % en tramos curvos, medida en el eje. Su anchura mínima será de 3,50 metros, y su radio de curvatura, medido también en el eje, será igual o superior a 6 metros.”

Las rampas de acceso para vehículos tienen pendientes inferiores al 16% en los tramos rectos y 12% en los tramos curvos.

Artículo 56. Aparcamiento de bicicletas en edificaciones

“3. Toda nueva edificación destinada a usos no residenciales habrá de contar con un espacio para el aparcamiento de bicicletas en el propio edificio, accesible desde el exterior o en la parcela.

En caso de habilitar este espacio en la parcela, debe ser un recinto cerrado y con protección climática.

Se recomienda que el número de plazas que deben proveerse como mínimo sean las siguientes:

	Uso	Nº de aparcamientos
Larga duración	Centros de trabajo	1 por cada 5 empleos existentes o previstos
	Centros educativos	3 por cada 10 alumnos mayores de 9 años y 1 por cada 5 empleos
	Estaciones del transporte colectivo	1 por cada 50 usuarios
Media duración	Centros comerciales	1 por cada 150 m ² de superficie de ventas y 1 por cada 10 empleos
	Bibliotecas	1 por cada 5 puestos de lectura
	Centros deportivos	1 de cada 5 plazas de la capacidad prevista y 1 de cada 5 empleados
	Centros hospitalarios	1 por cada 100 camas y 1 por cada 5 empleos previstos
	Centros administrativos y oficinas con público	1 cada 100 m ² edificable
	Centros de ocio - cines - restaurantes y bares - teatro / auditorio - salas de concierto	1 plaza por cada 20 plazas 1 plaza por cada 20 plazas 1 plaza por cada 20 plazas 1 plaza por cada 15 plazas

El cumplimiento de este requisito se deberá tener en consideración en la redacción de las actuaciones para la urbanización del área exterior sobre el aparcamiento, que no son objeto de este Estudio.

Artículo 103.1 Condiciones de planta sótano

“2. No podrán construirse más de tres plantas bajo rasante, incluidos semisótanos, pudiendo desarrollarse una cuarta cuando ésta resulte de la prolongación de la planta -3 del sótano con frente a una calle con una rasante más baja.”

La propuesta del aparcamiento se realiza en una sola planta por debajo del nivel de la rasante.

“3. La cara superior del forjado o de la solera del sótano de la planta más profunda no podrá situarse a más de 9 metros medidos desde la rasante resultante o de la cota de nivel de la planta baja o piso por la que se diera su salida peatonal sobre rasante.”

La cara superior de la solera de sótano está entre los 4 y los 5 m aproximados, medidos desde la rasante.

Artículo 107.1 Altura útil y libre mínima de plantas

“1. Salvo regulación expresa en las Ordenanzas específicas, las alturas útiles y libres mínimas de las diferentes plantas de la edificación serán las siguientes:

	Altura útil (m)	Altura libre (m)
Sótano	2,50.....	2,20
Semisótano	2,40.....	2,20
Planta baja residencial (1)	2,70.....	2,50
Planta baja no residencial	3,50.....	3,00
Planta piso y ático.....	2,70.....	2,50
Planta bajo cubierta	2,50	

(1) En pasillos y baños se permite una altura libre de 2,20 metros.

La altura útil propuesta para el aparcamiento es de 4,30 y 3,30 m. La altura libre mínima será superior a 2,20 m.

Artículo 129. Condiciones de acceso a las edificaciones

“1. Las edificaciones deberán contar con acceso desde vía rodada pública, directamente o a través de viario o espacios libres privados. La distancia a recorrer entre el viario de acceso, sea público o privado, y el portal de ingreso al edificio no superará 50 metros, debiendo quedar garantizado el acceso de vehículos de emergencia hasta el portal o zona de ingreso del edificio.”

Se propone un acceso desde la calle Pablo Garnica.

Artículo 131. Escaleras y circulación interior

“1. La anchura útil mínima de la escalera será:

- a) En edificios de uso público y uso terciario, el ancho mínimo de la escalera será el establecido en CTE en función del número de usuarios, debiendo en cualquier caso cumplir simultáneamente la normativa de accesibilidad y la normativa sectorial vigente que les sea de aplicación.
- b) En edificios de uso vivienda colectiva 1,20 metros, debiendo cumplir las condiciones de evacuación establecidas en el CTE.

c) En viviendas unifamiliares el ancho mínimo de la escalera interior será 0,90 metros.”

Las escaleras cumplirán los requisitos establecidos por el CTE así como los que establezca la normativa sectorial de aplicación.

“4. Las mesetas con puertas de acceso a locales o viviendas tendrán un fondo mínimo de 1,50 metros. Las mesetas intermedias, sin puertas de acceso a locales o viviendas, tendrán un fondo mínimo igual a la longitud del peldaño.”

Las mesetas de las escaleras de comunicación proyectadas tienen un fondo mínimo similar a la anchura del peldañado.

“7. En edificios destinados en exclusiva a usos distintos al de vivienda se admiten escaleras sin iluminación y ventilación natural, siempre que el edificio cuente con un sistema de aire acondicionado o ventilación que dé servicio a la propia escalera rigiendo, en otro caso, las determinaciones establecidas para el uso de vivienda.”

Las escaleras proyectadas tienen luz natural ya que el casetón que las cubre en el nivel del acceso exterior es de vidrio.

Igual sucede con la ventilación propuesta para ellas. En los casetones se prevé la instalación de un remate con lamas horizontales que permite la entrada/salida de aire.

Artículo 133. Ascensores

“3. En obra nueva, salvo en el caso de viviendas unifamiliares, y en aquellos en que por su destino sea manifiestamente innecesario, será obligatoria la instalación de al menos un ascensor por escalera cuando la altura del pavimento del último piso sobre la rasante de la acera en el portal del edificio sea superior a diez metros.”

Se propone la instalación de un ascensor por cada escalera de comunicación proyectada.

3. Cumplimiento del CTE

Se relacionan a continuación las exigencias básicas del Código Técnico de la Edificación, indicando las que son de aplicación.

Las mismas se deberán desarrollar al nivel requerido en cada una de las fases de diseño; en la presente solo se enumeran, dejando la justificación de cada una para futuras fases de diseño (Proyecto Básico o de Construcción).

3.1. Seguridad estructural (SE)

Las actuaciones contempladas cumplirán con las determinaciones del DB-SE. Deberá realizarse justificación de los siguientes Documentos:

Tabla 1. Documento Básico seguridad estructural

SEGURIDAD ESTRUCTURAL		
DB SE-1	Resistencia y estabilidad	Cumplirá
DB SE-2	Aptitud al servicio	Cumplirá
DB SE AE	Acciones en la edificación	Cumplirá
DB SE-A	Acero	Cumplirá
DB SE-C	Cimientos	Cumplirá
DB SE-F	Fábrica	No procede
DB SE-M	Madera	No procede

3.2. Seguridad en caso de incendio (SI)

“Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas SI 1 a SI 6. La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico “Seguridad en caso de incendio”.

Tanto el objetivo del requisito básico como las exigencias básicas se establecen en el artículo 11 de la Parte 1 de este CTE y son los siguientes:

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

1 El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de incendio” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

2 Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

3 El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el “Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales”, en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación. ⁽¹⁾

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

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

11.1 Exigencia básica SI 1 - Propagación interior

Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

11.2 Exigencia básica SI 2 - Propagación exterior

Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como a otros edificios.

11.3 Exigencia básica SI 3 – Evacuación de ocupantes

El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

11.4 Exigencia básica SI 4 - Instalaciones de protección contra incendios

El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el con trol y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

11.5 Exigencia básica SI 5 - Intervención de bomberos

Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

11.6 Exigencia básica SI 6 – Resistencia al fuego de la estructura

La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.”

Las actuaciones contempladas se encuentran dentro del ámbito de aplicación del DB-SI. Los apartados del CTE cuyas determinaciones deberán tenerse en cuenta serán:

Tabla 2. Documento Básico seguridad en caso de incendio

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO		
DB SI-1	Propagación interior	Cumplirá
DB SI-2	Propagación exterior	Cumplirá
DB SI-3	Evacuación de ocupantes	Cumplirá
DB SI-4	Instalaciones de protección contra incendios	Cumplirá
DB SI-5	Intervención de los bomberos	Cumplirá
DB SI-6	Resistencia al fuego de la estructura	Cumplirá

3.2.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

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

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

Tabla 3. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

RECINTO	DETECCIÓN Y ALARMA		EXTINTORES MANUALES		B.I.E.		COLUMNA SECA		HIDRANTES	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Aparcamiento	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	Si

“El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.”

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad (SUA)

“Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas SUA 1 a SUA 9. La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico “Seguridad de utilización y accesibilidad”.

Tanto el objetivo del requisito básico “Seguridad de utilización y accesibilidad”, como las exigencias básicas se establecen en el artículo 12 de la Parte I de este CTE y son los siguientes:

Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad (SUA)

1 El objetivo del requisito básico “Seguridad de utilización y accesibilidad” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

2 Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

2 El Documento Básico DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad.

12.1. Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas

Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

12.2. Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

12. 3. Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

12.4. Exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

12.5. Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación

Se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

12.6. Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

12.7. Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

12.8. Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

12.9. Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad

Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.”

Las actuaciones contempladas cumplirán con las determinaciones del DB-SUA. Los apartados del CTE que deberán justificarse serán:

Tabla 4. Documento Básico seguridad de utilización y accesibilidad

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD		
DB SUA-1	Seguridad frente al riesgo de caídas	Cumplirá
DB SUA-2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	Cumplirá
DB SUA-3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	Cumplirá
DB SUA-4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	Cumplirá
DB SUA-5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	No procede

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD		
DB SUA-6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	No procede
DB SUA-7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	Cumplirá
DB SUA-8	Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo	Cumplirá
DB SUA-9	Accesibilidad	Cumplirá

3.4. Ahorro de Energía (HE)

Las actuaciones contempladas cumplirán con las determinaciones del DB-HE.

Los apartados del CTE que deberán justificarse serán:

Tabla 5. Documento Básico ahorro de energía

AHORRO DE ENERGÍA		
DB HE-0	Limitación del consumo energético	Cumplirá
DB HE-1	Condiciones para el control de la demanda energética	Cumplirá
DB HE-2	Condiciones de las instalaciones térmicas	No procede
DB HE-3	Condiciones de las instalaciones de iluminación	Cumplirá
DB HE-4	Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria	No procede
DB HE-5	Generación mínima de energía eléctrica	No procede

3.5. Protección Frente al Ruido (HR)

Según el apartado II Ámbito de aplicación del DB-HR, no procede su aplicación al tratarse de una intervención en un recinto ruidoso como es una estación ferroviaria, en el que no existe una normativa particular aplicable.

Tabla 6. Documento Básico protección frente al ruido

PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO		
DB HR	Protección frente al ruido	No procede

3.6. Salubridad (HS)

Las actuaciones contempladas cumplirán con las determinaciones del DB-HS.

Los apartados del CTE que deberán justificarse serán:

Tabla 7. Documento Básico salubridad

SALUBRIDAD		
DB HS-1	Protección frente a la humedad	Cumplirá
DB HS -2	Recogida y evacuación de residuos	Cumplirá
DB HS -3	Calidad del aire interior	Cumplirá
DB HS -4	Suministro de agua	Cumplirá
DB HS -5	Evacuación de aguas	Cumplirá
DB HS -6	Protección frente a la exposición al radón	Cumplirá

4. Cumplimiento de otras normativas

4.1. Accesibilidad

En la propuesta definitiva para el aparcamiento se tendrán en cuenta las normas establecidas en el Manual Técnico de Accesibilidad en las Estaciones de Adif en el que se desarrolla el Real Decreto 1544/2007 de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad, así como el Reglamento (UE) número 1300/2014 de la Comisión de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad (ETI) relativa a las personas de movilidad reducida en los sistemas ferroviarios transeuropeos convencional y de alta velocidad:

- **Real Decreto 1544/2007**, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.
- **Especificaciones Técnicas para la Interoperabilidad** (en adelante ETI) o un Manual técnico que completen estas condiciones básicas en cumplimiento de lo dispuesto en la disposición final cuarta de este Decreto.

4.2. Normativa autonómica

Se cumplirá con lo especificado en la normativa de accesibilidad de Cantabria mediante la Ley 9/2018 de 21 de diciembre, de Garantía de los Derechos de las Personas con Discapacidad.