

EUSKO JAURLARITZAETXEBIZITZA, HERRI LAN
ETA GARRAIO SAILA**GOBIERNO VASCO**DEPARTAMENTO DE VIVIENDA,
OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN DE ZARAUTZ

Expediente nº P20018104

ANEJO 05. ESTACIÓN

Proyecto Constructivo de la Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



Control de firmas

Realizado	Aprobado
Mercè Roca	Ángel López de Arancibia
Fecha y Firma	Fecha y Firma
No precisa firma si está aprobado electrónicamente mediante ruta	

Información del Documento	
Código Documento	P0210K30-A5-AR-DOC-0500

INDICE

1	INFORMACIÓN PREVIA	8
1.1	Introducción.....	8
2	ANTECEDENTES.....	8
3	CONDICIONANTES DE PARTIDA.....	9
3.1	Ejecución de área urbanística Salberdin	9
3.2	Generación de una nueva conexión Norte-Sur que funciona 24h	10
3.3	Afluencia de pasajeros	11
3.4	Acomodación y cruzamiento de trenes de mercancías	11
4	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	11
4.1	Introducción.....	11
4.2	Memoria descriptiva	12
4.2.1	Descripción general	12
4.2.2	Funcionalidad ferroviaria	13
4.2.3	Capacidad pasajeros.....	13
4.2.4	Capacidad/maniobra tráfico mercancías.....	14
5	PRESTACIONES DEL EDIFICIO.....	14
5.1	Seguridad	14
5.1.1	Seguridad estructural	14
5.1.2	Seguridad en caso de incendio.....	14
5.1.3	Seguridad de utilización	15
5.2	Habitabilidad.....	15
5.2.1	Higiene, salud y protección del medio ambiente	15
5.2.2	Protección frente al ruido	15
5.2.3	Ahorro de energía y aislamiento térmico.....	15
5.3	Funcionalidad	16
5.3.1	Utilización	16
5.3.2	Accesibilidad	16
5.3.3	Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información	16
6	LIMITACIONES DE USO.....	16
7	JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA	16

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



8	CUADRO DE SUPERFICIES	17
9	MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	18
9.1	Sistema envolvente	18
9.1.1	Fachadas	18
9.1.2	Cubiertas.....	19
9.2	Sistema de compartimentación.....	19
9.3	Sistema de acabados.....	20
9.3.1	Pavimentos	20
9.3.2	Falsos Techos	21
9.3.3	Carpintería	21
9.4	Sistema de acondicionamiento e instalaciones.....	21
9.4.1	Instalación Eléctrica	21
9.4.2	Instalación de Iluminación	21
9.4.3	Instalación de climatización	21
9.4.4	Instalación de Ventilación.....	22
9.4.5	Instalaciones de telecomunicaciones y seguridad	22
9.4.6	Instalación de fontanería.....	22
9.4.7	Instalación contra Incendios	22
9.5	Equipamientos	22
9.5.1	Sanitarios y equipamientos para aseos.....	22
9.5.2	Mobiliario mostrador área de atención al público	22
9.5.3	Máquinas Autoventa Euskotren	22
9.5.4	Mobiliario Andenes	23
9.6	Señalización	23
1	DB-SI EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	25
1.1	Introducción.....	25
1.2	SI 1: Propagación interior	25
1.2.1	Compartimentación en sectores de incendio	25
1.2.2	Locales y zonas de riesgo especial	26
1.2.3	Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.....	26
1.2.4	Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario	26
1.3	SI 1: Propagación Exterior	27

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



1.3.1	Medianeras y fachadas	27
1.3.2	Clase de reacción al fuego de los materiales	27
1.3.3	Cubiertas.....	27
1.4	SI 3: Evacuación de ocupantes	27
1.4.1	Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.....	28
1.4.2	Dimensionado de los medios de evacuación	29
1.4.3	Protección de las escaleras	30
1.4.4	Puertas situadas en recorridos de evacuación	31
1.4.5	Señalización de los medios de evacuación.	31
1.4.6	Control del humo de incendio.....	32
1.4.7	Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio	32
1.4.8	Espacios Exteriores Seguros	32
1.4.9	Instalaciones de protección contra incendios	33
1.4.10	Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.....	36
1.5	SI 5: Intervención de bomberos	36
1.5.1	Condiciones de aproximación y entorno.....	36
1.5.2	Accesibilidad por fachada	37
1.6	SI 6: Resistencia al fuego de la estructura	37
1.6.1	Generalidades.....	37
1.6.2	Resistencia al fuego de la estructura.....	37
1.6.3	Elementos estructurales principales.....	38
1.6.4	Elementos estructurales secundarios.	38
1.6.5	Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio.....	38
1.6.6	Determinación de la resistencia al fuego	39
2	DB-SUA EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD	41
2.1	Introducción.....	41
2.2	SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas	41
2.2.1	Resbaladicidad de los suelos.	41
2.2.2	Discontinuidades en el pavimento	41
2.2.3	Desniveles	41
2.2.4	Escaleras y rampas.....	43
2.2.5	Limpieza de los acristalamientos exteriores.....	46
2.3	SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	46
2.3.1	Impacto.....	46
2.4	SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos	47
2.5	SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	48

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



2.5.1	Alumbrado normal en zonas de circulación.....	48
2.5.2	Alumbrado de emergencia	48
2.6	SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación	49
2.7	SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	49
2.8	SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.....	50
2.9	SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción de un rayo.....	50
2.9.1	Procedimiento de verificación	50
2.9.2	Tipo de instalación exigido	52
2.10	SUA 9: Accesibilidad	52
2.10.1	Condiciones de accesibilidad	53
2.10.2	Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad	53

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



1 INFORMACIÓN PREVIA

1.1 Introducción

La Estación de ETS de Zarautz, ubicada en el límite este del Casco Antiguo, frente a un parque, espacio público, mantiene la estructura original con un pequeño edificio estación y dos andenes en la bifurcación de la vía única, lo que permite el cruce de trenes en sentidos opuestos. El uso de la estación actual obliga a un cruce peatonal a nivel de la vía, con el peligro que conlleva.

Hacia el sur de la vía, la ciudad está creciendo con el actual desarrollo urbano de Salberdin (en construcción), cuyos nuevos habitantes van a incrementar la demanda de conexión norte - sur que justifica en mayor medida la actuación.



Diagrama del estado actual

En cuanto a la funcionalidad ferroviaria actual, la estación de Zarautz dispone de vía doble, permitiendo el cruce entre trenes de sentidos opuestos. Adicionalmente, existe una vía auxiliar al sur de las dos vías principales, formando un apartadero. Al oeste de esta vía existe una vía mango para estacionamiento. Visto el estado de este último, parece que no ha tenido un uso intensivo en los últimos años.

Actualmente la playa de vías no permite el cruce de trenes de mercancías de hasta 224m de longitud.

2 ANTECEDENTES

El día 26 de septiembre de 2019, se presentó el Estudio de Alternativas, en el cual se sentaban las bases para el avance del Proyecto:

El proyecto resultante descarta la idea de no extenderse más allá de la conexión entre C/ Lapurdi y C/ Zigordia, ya que genera unos espacios poco funcionales y con gran desnivel. El proyecto apuesta por mejorar los accesos y la funcionalidad, creando un espacio abierto y facilitando la conexión norte-sur.

La entrada a la estación se decide colocar de forma oblicua respecto al paso inferior, para que se tenga una visual del acceso desde ambos márgenes del paso.

El programa de la estación se mantiene. El vestíbulo es mayor puesto que tiene que acoger dos ascensores y dos escaleras separadas. El acceso al vestíbulo se decide realizar a través de una pequeña rampa para evitar que el agua de lluvia acceda a este.

Se coloca un único eje de pilares en el vestíbulo y entrada de la estación, para que sea lo más diáfano posible.

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



Los cuartos técnicos se adaptan a los requisitos establecidos por ETS. Señalización y comunicaciones (40m²), baja tensión (30 m²) y técnico de red (15 m²), tienen una altura que permite colocar armarios de 2,10 m y un suelo técnico de 40 cm para las bandejas de cables. Los accesos a los dos cuartos de equipos tienen puertas de doble hoja.

La distribución de vestuarios se modifica en base a lo hablado en las reuniones, dejando así un único vestuario y aseo para el personal, con 5 taquillas y un aseo.

En reuniones posteriores a la entrega del Estudio de Alternativas, se decidió proceder a la demolición de la Estación existente en fase previa a la construcción de la Nueva Estación, así como corrigió el límite del ámbito ferroviario acorde a la servidumbre de 5m establecida a partir de la alineación de las plantas sótano establecidas en la urbanización de Salberdin.

A partir pues de la alternativa seleccionada y de las decisiones establecidas en reuniones posteriores con ETS, se procede a desarrollar el presente proyecto constructivo.

3 CONDICIONANTES DE PARTIDA

A continuación, se citan los principales condicionantes tenidos en cuenta a la hora de desarrollar el presente proyecto:

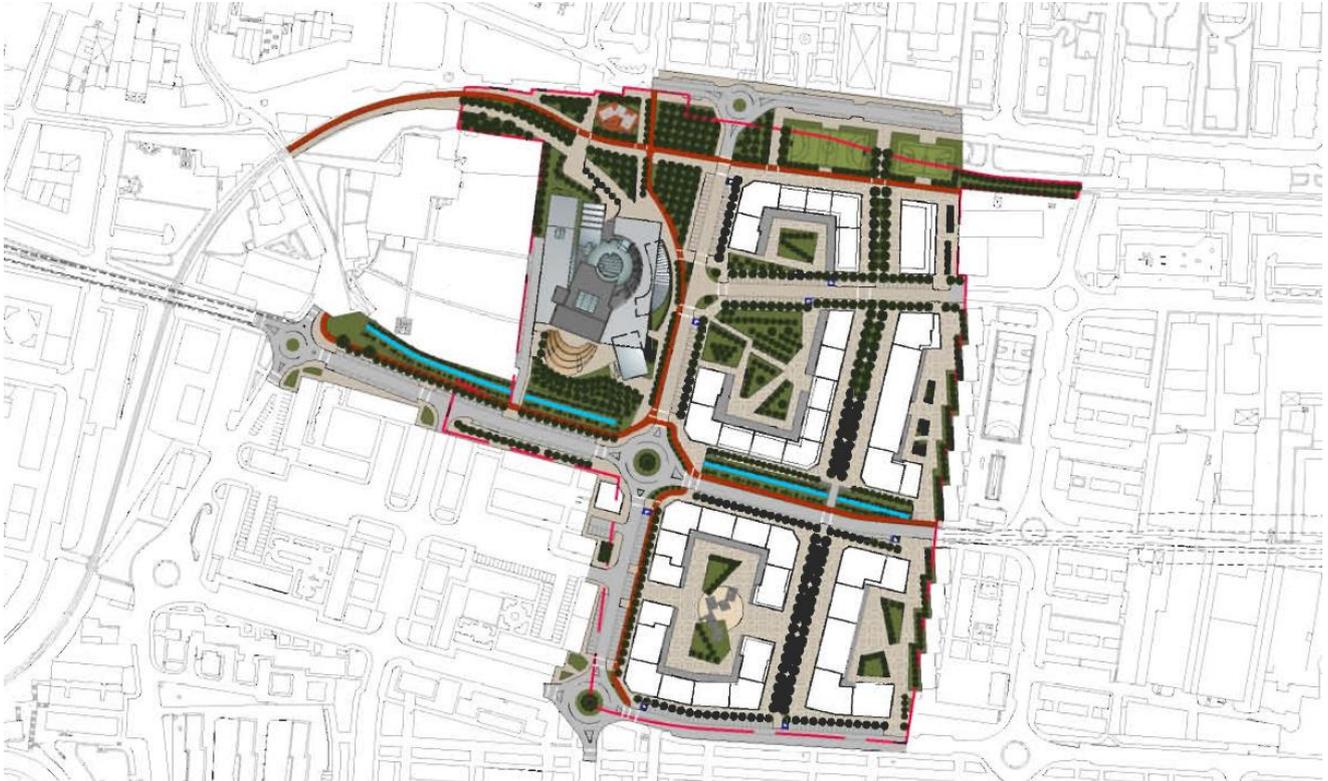
3.1 Ejecución de área urbanística Salberdin

El desarrollo urbano de Salberdin va a generar un gran incremento de circulación norte - sur y potencialmente un aumento en la demanda en la línea Donostia-Bilbao, especialmente en el tramo entre Zarautz y Donostia.

En el planteamiento del Plan Especial de 2009 se consideraba la posibilidad del soterramiento ferroviario y la aparición de un elemento cultural potente junto a la prolongación de Aitza kalea. Este último vial se proponía como conexión norte - sur hasta su enlace con Lapurdi kalea, ya al norte de las vías de tren¹. Posteriormente, las propuestas de soterramiento de la vía así como el nuevo edificio cultural fueron descartadas, aunque gran parte del planeamiento del Plan Especial sigue según lo previsto.

¹ *Plan Especial Del Área 10-2 -OR Salberdin- Zarautz*. Documento refundido para aprobación definitiva. Documento para la aprobación definitiva. Estudio Urban Arquitectura. 2011

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



Plan Especial de Salberin. 2009. Fuente: Ayuntamiento de Zarautz

Actualmente se está construyendo el Proyecto de Urbanización de Salberdin, con la trama urbana que se desarrolla al este de la intervención, dejando sin intervención los espacios libres, zonas verdes y el uso socio cultural, ya que se ha añadido un nuevo ingrediente a la intervención, reconfigurándose con un **nuevo concepto de equipamiento socio - cultural**, gracias a la incorporación del edificio y terreno circundante del **Convento de Santa Clara**, ideal para un futuro centro cultural de referencia, y la aparición de 14.000 m² de espacios libres y zonas verdes².

La posibilidad de **rehabilitación del Convento de Santa Clara** va a permitir la aparición de un **gran pulmón verde al sur de la ciudad**, junto a la estación de tren y el nuevo desarrollo urbano de Salberdin.

Es una oportunidad más que no debe desaprovecharse de cara al planteamiento de la Conexión Norte - Sur y la Nueva Estación.

3.2 Generación de una nueva conexión Norte-Sur que funciona 24h

Uno de las insuficiencias más críticas de la estación actual es la mala conexión entre los andenes 1 y 2 por una parte y, como consecuencia, la barrera que supone la estación en sí para las zonas urbanas inmediatamente al norte y al sur.

² Noticia publicada en la web eaj-pnv-zarautz.com con fecha 16 de abril de 2018

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



Por tanto, parece evidente que uno de los objetivos claros de la nueva estación debe ser la generación de una conexión segura y accesible entre los andenes y el área de vestíbulo y, aprovechando ésta, un nuevo paso norte-sur de uso público, independientemente de la estación.

3.3 Afluencia de pasajeros

Según los datos facilitados por ETS para la redacción del presente proyecto, la afluencia anual de pasajeros de los tres últimos años es la siguiente:

2017	724.424
2018	772.385
2019	823.521

El factor de crecimiento resultante anualmente es de 1,07.

En parte por la generación de la nueva área urbana Salberdin y en parte por la previsión en general del uso de la línea Bilbao-Donostia, la nueva estación debe tener en cuenta un aumento de demanda así como las aglomeraciones puntuales.

A partir de este factor de crecimiento considerado, se ha previsto que a 15 años vista la afluencia estimada para el año 2034 sea de 2.154.219 pasajeros.

Trasladada a diario esta afluencia se convierte en 5.902 pasajeros/día, que, al mismo tiempo repartida en 8 horas diarias de funcionamiento de la estación, se estima en 738 pasajeros/hora.

Y, por consiguiente, 369 pasajeros/hora en cada andén. Con un intervalo de paso de trenes de 30min, cabe esperar que dicha afluencia por tren sea de 184 pasajeros/tren.

A este último dato se le ha aplicado un factor de 0.6 para el cálculo de la afluencia en horas punta, siendo el resultado final estimado de 307 pasajeros/tren en hora punta.

3.4 Acomodación y cruzamiento de trenes de mercancías

Es requisito de ETS que la nueva estación sea capaz de acomodar un tren de mercancías de 224m de longitud. Para ello, se pide una distancia de 250m entre señales de salida. El trazado diseñado cumple con dicha exigencia (ver. Anexo 4. Trazado)

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Introducción

Los trabajos para la Nueva Estación de Zarautz a los que se refiere el presente documento se centran en la redacción del proyecto constructivo de la Nueva estación de Zarautz.

De manera independiente, la adecuación del ámbito ferroviario correspondiente así como la definición de las obras de urbanización necesarias para integrar el nuevo paso inferior en el entramado urbano de Zarautz se detallan en otros anejos de este mismo proyecto. Los aspectos relacionados con la Urbanización se recogen en el Anexo VI. Urbanización

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



Imagen de la planta general de la propuesta

4.2 Memoria descriptiva

4.2.1 Descripción general

La propuesta tiene un ambicioso objetivo de pasar la ciudad bajo un viaducto.

El núcleo de la propuesta es la generación de un paso que no parezca tal, sino una plaza que se desarrolla norte - sur.

En el norte, esta reconfiguración de la plaza va a proporcionar un espacio donde el verde rodea los recorridos.

Los peatones, los recorridos accesibles, el bidegorri, se conectan a una nueva plaza ajardinada que duplica su tamaño extendiéndose hacia el sur, como una simetría virtual donde su eje es el trazado ferroviario.

En el lado sur, el paso - plaza se **extiende orgánicamente**, como anticipo del futuro pulmón verde de Santa Clara, a la vez que **se enlaza con la nueva trama urbana de Salberdin**.

Las zonas verdes hacen más amable la conexión, evitando la visión de muros de contención verticales.

En el centro de la intervención se ubicará la Estación.

Para la Estación se quiere conseguir:

- **luz natural** en la mayor medida;

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



- claridad en los recorridos para el público;
- recorridos mínimos y funcionalidad para el personal;
- escala y simbología: dimensiones suficientes (sin excesos); no se trata solo de resolver un apeadero.

El programa de Estación es análogo a la existente:

- sala de control, con comunicación directa tanto a la zona de pago como no pago;
- máquinas de venta de billetes en zona no pago;
- validadoras de acceso de público;
- área para el personal de ETS (aseo, taquillas, limpieza y área de atención al público);
- salas de instalaciones para ETS.

La Estación salvará la altura hasta los andenes mediante escaleras fijas y ascensores.

El acceso al vestíbulo se realiza a través de una pequeña rampa para evitar que el agua de lluvia acceda a este.

El acceso principal a la estación está previsto que pueda cerrarse mediante una puerta corredera de dos hojas. Durante el funcionamiento de la estación, las hojas correderas quedan recogidas frente al cerramiento del espacio reservado para el personal de ETS.

Se coloca un único eje de pilares en el centro del vestíbulo, para que éste sea lo más diáfano posible.

Los cuartos técnicos se adaptan a los requisitos establecidos por ETS. Señalización y comunicaciones (40m²), baja tensión (30 m²) y técnico de red (15 m²), tienen una altura que permite colocar armarios de 2,10m y un suelo técnico de 40 cm para las bandejas de cables. Los accesos a los dos cuartos de equipos tienen puertas de doble hoja.

La distribución de vestuarios se modifica en base a lo hablado en las reuniones, dejando así un único vestuario y aseo para el personal, con 5 taquillas y un aseo.

4.2.2 Funcionalidad ferroviaria

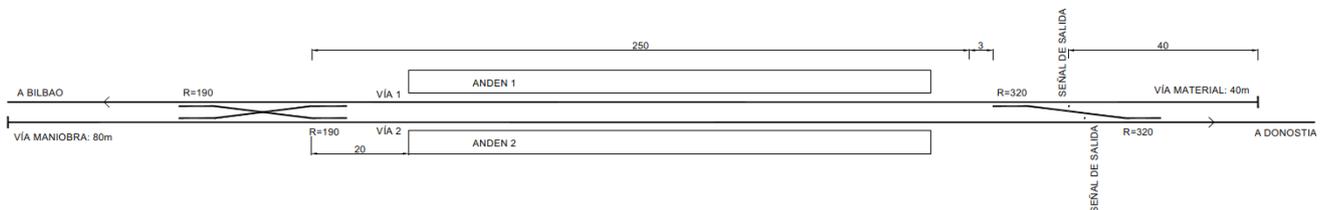


Imagen de la planta general de la propuesta

La funcionalidad ferroviaria queda indicada en la figura anterior. Se trata de una vía doble para andenes laterales, con un bretel previo a la estación y una diagonal en salida. En extremos opuestos, se ubican una vía mango de 80m y una vía material de 40m (para mayor información, ver Anexo IV. Trazado).

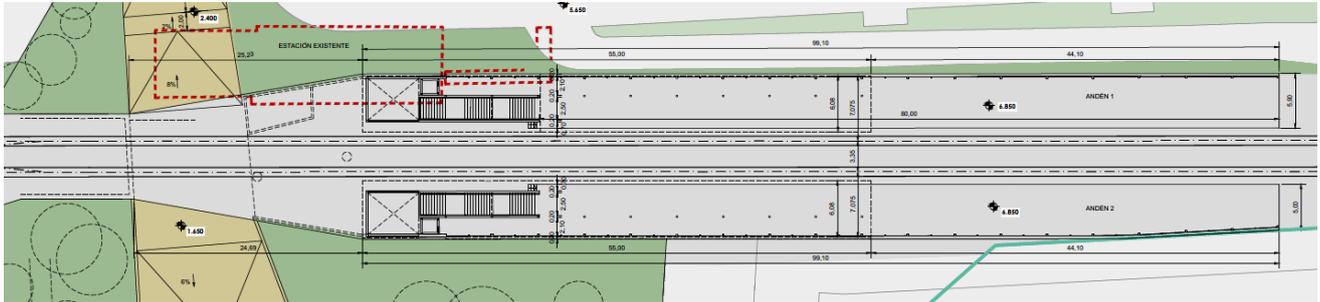
4.2.3 Capacidad pasajeros

Los dos andenes previstos tienen una longitud de 80m, para su uso de pasajeros con las unidades UT950 de EuskoTren.

El ancho de los andenes es de 5,90m en toda su longitud.

Aproximadamente la mitad de la superficie de cada andén está cubierta por una marquesina.

Proyecto Constructivo de la Nueva Estación de Zarautz ANEJO 5. ESTACIÓN



Detalle de la configuración de los andenes

4.2.4 Capacidad/maniobra tráfico mercancías

La playa de vías contempla la posibilidad de estacionar y maniobrar trenes de mercancías de hasta 224m de longitud, ya que la playa de vías contempla una distancia mínima de 250m entre señales de salida.

5 PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Para el desarrollo del presente Proyecto se ha tenido en cuenta el Código Técnico de la Edificación (CTE), así como la normativa técnica vigente en materia de accesibilidad del País Vasco (Decreto 68/2000, de 11 de abril, por el que se aprueban las Normas Técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación).

5.1 Seguridad

5.1.1 Seguridad estructural

Se ha tenido en cuenta lo establecido en los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SE-AE de Acciones en la Edificación, DB-SE-C de Cimientos, DB-SE-A de Acero, DB-SE-F de Fábrica y DB-SE-M de Madera, así como en la norma EHE-08 de Hormigón Estructural y NCSE de construcción sismorresistente, para asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, de modo que no se produzcan en el mismo o en alguna de sus partes, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, vigas, pilares, forjados, muros u otros elementos estructurales que comprometan directamente la resistencia mecánica, la estabilidad del edificio o que se produzcan deformaciones inadmisibles.

Su justificación se realiza en el Anejo 7. Estructuras, que forma parte también de la Memoria del Proyecto Constructivo de la Nueva Estación de Zarautz.

5.1.2 Seguridad en caso de incendio

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SI para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, asegurando que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes, y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Su justificación se realiza en el Apéndice 1. DB-SI Exigencias básicas de Seguridad en caso de Incendio, del presente documento.

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



5.1.3 Seguridad de utilización

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SUA en lo referente a la configuración de los espacios, y a los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, de tal manera que pueda ser usado para los fines previstos reduciendo a límites aceptables el riesgo de accidentes para los usuarios.

Su justificación se realiza en Apéndice 2. DB-SUA Exigencias básicas de Seguridad de Utilización y Accesibilidad, del presente documento.

5.2 Habitabilidad

5.2.1 Higiene, salud y protección del medio ambiente

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en el DB-HS con respecto a 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. El conjunto de la edificación proyectada dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida, de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes, de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua y de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

Su justificación se realiza en el Anejo 8. Equipos e Instalaciones que forma parte también de la Memoria del Proyecto Constructivo de la Nueva Estación de Zarautz.

5.2.2 Protección frente al ruido

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en DB-HR, de tal forma que el ruido percibido o emitido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades. Todos los elementos constructivos, cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

El vestíbulo es el área cerrada donde puede concurrir una gran afluencia de personas. Se ha previsto un falso techo de lamas verticales que ayuden a reducir el ruido producido por el tránsito de personas.

En todo caso, excepto en ocasiones puntuales (festividades locales o similar), no se esperan aglomeraciones en la estación.

5.2.3 Ahorro de energía y aislamiento térmico

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en DB-HE, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con el RD. 47/2007 DE CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS y con la UNE EN ISO 13 370: 1999 “Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo”.

El edificio proyectado dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno. Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación, superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.

Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

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

Su justificación se realiza en el Anejo 8. Equipos e Instalaciones que forma parte también de la Memoria del Proyecto Constructivo de la Nueva Estación de Zarautz.

5.3 Funcionalidad

5.3.1 Utilización

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en DB-SUA, 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.

Su justificación se realiza en el Apéndice 2. DB-SUA Exigencias básicas de Seguridad de Utilización y Accesibilidad, del presente documento.

5.3.2 Accesibilidad

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SUA, en la Ley 8/97, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio.

Su justificación se realiza en el Apéndice 2. DB-SUA Exigencias básicas de Seguridad de Utilización y Accesibilidad, del presente documento.

5.3.3 Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información

El edificio se ha proyectado de tal manera que se garanticen el acceso a los servicios de telecomunicaciones, ajustándose el proyecto a lo establecido en el RD Ley 1/1998 sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación, y en el RD 401/2003 por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones y en la ORDEN CTE/1296/2003 que lo desarrolla.

Su justificación no es objeto de este anejo.

6 LIMITACIONES DE USO

El edificio solo podrá 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 que será objeto de licencia nueva. 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.

7 JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

El planeamiento en vigor del municipio es el Plan General de Ordenación Urbana de Zarautz (PGOUZ), aprobado definitivamente en 2008.

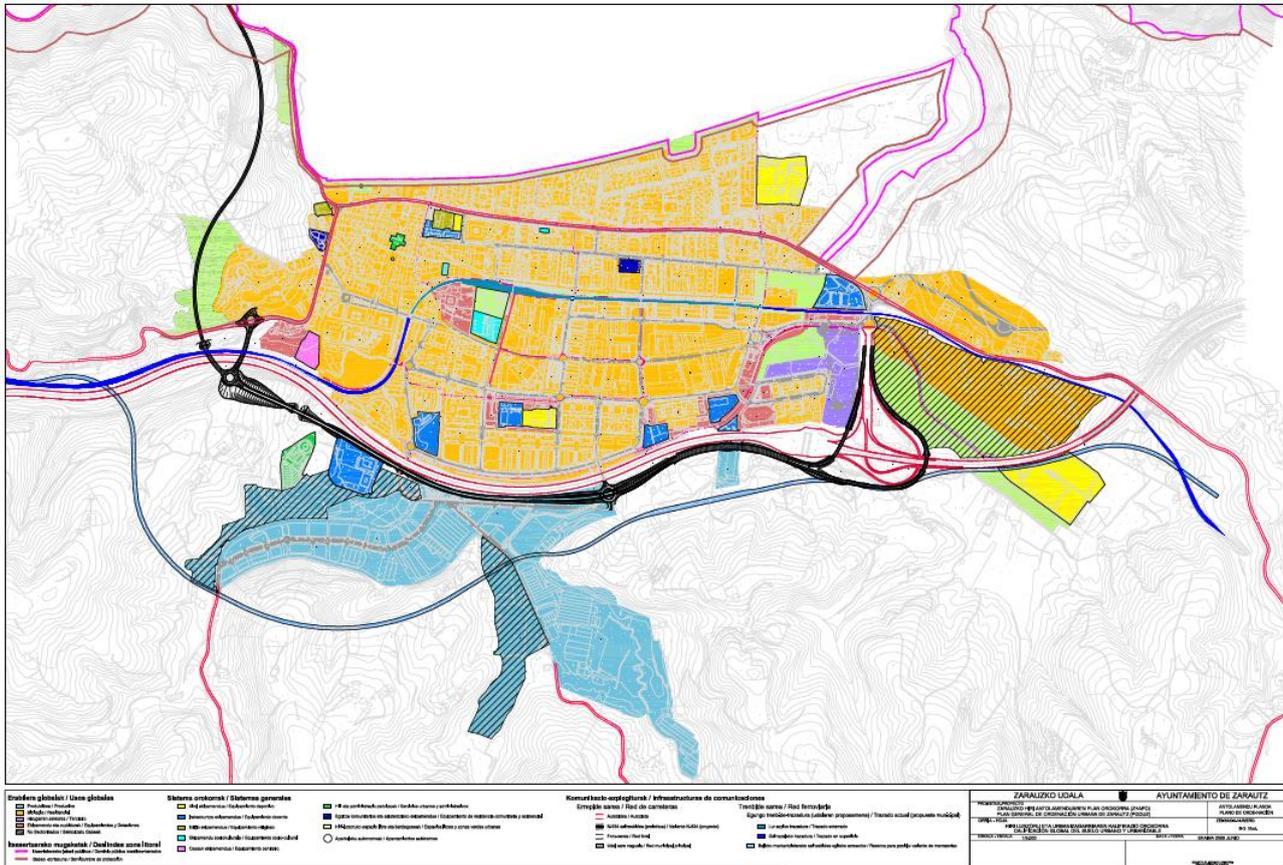
Dicho plan, califica el ámbito ferroviario de Sistema General de infraestructuras y Comunicaciones, concretamente como una red ferroviaria de trazado en superficie.

El acceso norte a la estación se encuentra en suelo urbano consolidado según el PGOUZ, mientras que la urbanización sur se encuentra en suelo urbano no consolidado.

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



En la parcela donde se desarrolla la urbanización sur, se destina como un Sistema General de Espacios libres y zonas verdes urbanas en el mismo planeamiento.



Plano B2 de Ordenación del PGOUZ. Calificación global del suelo urbano y urbanizable

8 CUADRO DE SUPERFICIES

El cuadro de superficies para la planta nivel acceso es el siguiente:

NIVEL	SUPERFICIES
ATENCIÓN AL PÚBLICO	10,01 m ²
TAQUILLA Y ASEO	8,32 m ²
LIMPIEZA	4,84 m ²
ZONA DE NO PAGO	136,45 m ²
PLANTA ACCESO	
ZONA DE PAGO	121,55 m ²
PASILLO	21,87 m ²
TÉCNICO DE RED	16,59 m ²
SEÑALIZACIÓN Y COMUNICACIONES	44,86 m ²
CUARTO TÉCNICO 3	29,74 m ²
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	394,23 m²

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA CERRADA 488,94 m²

El cuadro de superficies para la planta nivel andenes es el siguiente:

NIVEL	SUPERFICIES
PLANTA ANDÉN	ESCALERA NORTE 32 m ²
	ANDÉN NORTE 465,15 m ²
	ESCALERA SUR 32 m ²
	ANDÉN SUR 457,11 m ²
TOTAL SUPERFICIE EXTERIOR (ANDENES)	986,26 m²

9 MEMORIA CONSTRUCTIVA

9.1 Sistema envolvente

En el presente apartado se describen los datos y características técnicas del sistema envolvente del presente proyecto, los elementos constructivos y materiales proyectados y el programa de necesidades del mismo.

Las especificaciones y características técnicas deberán ser consultadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en el Presupuesto de Ejecución Material, apoyándose en la Documentación gráfica del presente Proyecto Constructivo.

9.1.1 Fachadas

9.1.1.1 Fachada Nivel Acceso

En las fachadas del vestíbulo está prevista la utilización de bloques de hormigón. Este cerramiento irá de suelo a techo, se utilizarán bloques huecos lisos de espesor 20cm, y dimensiones 40x20cm, para revestir y se colocarán con mortero de cemento CEM II/A-L32,5N y arena de río.

El acabado previsto de este cerramiento de fachada es trasdosado cerámico de gran formato al interior y aplacado de piedra rectangular en el exterior.

Las fachadas semi soterradas del resto de la planta de nivel acceso, se configuran mediante un muro de hormigón in situ de espesores de 50cm, en los laterales exteriores del tramo que cierra lateralmente el ascensor y de 40cm en el resto del cerramiento.

9.1.1.2 Fachada Nivel Andén

La fachada a nivel andén se configura en 2 partes, por un lado, el cerramiento perimetral que incluye el área de las escaleras y el desembarque del ascensor, y por otro lado el cerramiento lateral de los andenes.

Las fachadas de los dobles espacios y los núcleos de comunicación vertical se configuran a partir de paños acristalados suelo techo, con el objetivo de proteger el acceso de escaleras y a las personas que esperan en el andén de las inclemencias meteorológicas (lluvia, viento, etc.).

El cerramiento lateral del andén de las áreas no incluidas con vidrio, será de valla de acero galvanizado.

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



9.1.2 Cubiertas

9.1.2.1 Cubierta Nivel Acceso

La cubierta del nivel acceso de la estación, está configurada por la losa estructural de 80cm aproximadamente de espesor.

9.1.2.2 Marquesina Nivel Andén

La marquesina situada en el nivel andén está configurada por una estructura de acero recubierta de un acabado de chapa continua.

9.2 Sistema de compartimentación

En el presente apartado se describen los sistemas constructivos y materiales proyectados para la ejecución de los sistemas de compartimentación del edificio, la nueva estación de Zarautz. Indicándose de manera general las zonas de aplicación y la justificación de su elección, así como las características y datos principales.

Las especificaciones y características técnicas deberán ser consultadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en el Presupuesto de Ejecución Material, apoyándose en la Documentación gráfica del presente Proyecto Constructivo.

9.2.1.1 Cerramientos de hormigón in situ

Los lados interiores de ambas escaleras se apoyan en un muro estructural de hormigón in situ de 40cm de espesor.

Por el lado de las escaleras, dichos muros se revestirán con un el mismo material que el vestíbulo de la estación.

Por el lado de los locales técnicos el acabado será de raseo de mortero pintado.

9.2.1.2 Cerramientos de bloque de hormigón

Se ejecutarán cerramientos de bloque de hormigón tanto en fachadas como en particiones interiores.

Las particiones interiores de bloque de hormigón están previstas mayoritariamente en la planta nivel acceso de la estación, tanto para el cerramiento de la distribución de los locales técnicos, como para el cerramiento del área para el personal de ETS, así como de su distribución interior.

En el caso de las particiones de los locales técnicos, para la formación de estos cerramientos, que irán de suelo a techo, se utilizarán bloques huecos lisos de espesor 20cm, y dimensiones 40x20cm, para revestir y se colocarán con mortero de cemento CEM II/A-L32,5N y arena de río. Se dispondrán dinteles mediante piezas especial de hormigón rellenas de hormigón y armadas en los huecos formados en las particiones.

El acabado previsto en los interiores de los locales técnicos será enfoscado y pintado.

En el caso de las particiones interiores del área para el personal de ETS para la formación de estos cerramientos que irán de suelo a techo, se utilizarán bloques huecos lisos de espesor 9cm, y dimensiones 40x20cm, para revestir y se colocarán con mortero de cemento CEM II/A-L32,5N y arena de río. Se dispondrán dinteles mediante piezas especial de hormigón rellenas de hormigón y armadas en los huecos formados en las particiones.

El acabado previsto en los interiores del área para el personal de ETS será enfoscado y pintado en las zonas de atención al público y alicatado en los locales húmedos.

Proyecto Constructivo de la Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



9.3 Sistema de acabados

En el presente apartado se describen los sistemas constructivos y materiales proyectados para la ejecución de los acabados del edificio, la nueva estación de Zarautz. Indicándose de manera general las zonas de aplicación y la justificación de su elección, así como las características y datos principales.

Las especificaciones y características técnicas deberán ser consultadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en el Presupuesto de Ejecución Material, apoyándose en la Documentación gráfica del presente Proyecto Constructivo.

9.3.1 Pavimentos

9.3.1.1 **Vestíbulo:** baldosa monocapa de granito artificial tipo “Blanco cristal o similar” hexagonal clase 3.

9.3.1.2 **Locales Técnicos:** falso suelo técnico 40cm

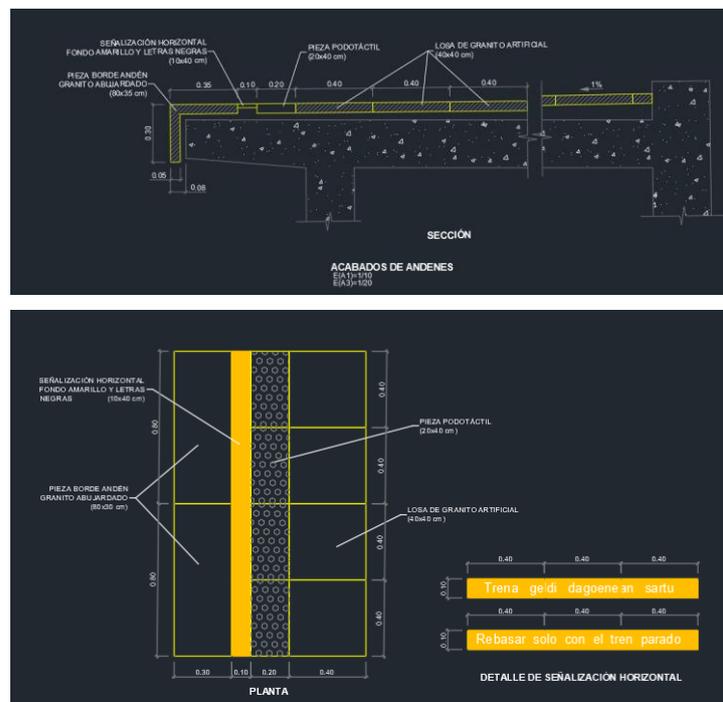
9.3.1.3 **Área personal ETS:** baldosa cerámica

9.3.1.4 **Escaleras:** con peldaños de terrazo granito artificial de clase 3 similar al solado con estrías y tira de carburo embutida para garantizar el deslizamiento.

9.3.1.5 Andenes

El pavimento que configura los andenes está formado por las siguientes piezas:

- **Pieza borde de andén** de terrazo de granito artificial tipo blanco cristal o similar de 35x33x80, clase 3, compuesto por huella aburjadada con estrías y tabica pulida
- **Pieza botonera** de andén de terrazo de granito artificial de 20x40, de 32 botones y de 3,5cm, de altura máxima de 3mm, con acabado liso en botonera y rugosa en fondo pieza, clase 3 antideslizamiento de baldosa.
- **Plaqueta de gres de alta temperatura** de 10x40cm, con extrusionado, esmaltado en monococción con fondo amarillo y letras en negro.
- **Solado** de baldosa monocapa de granito artificial tipo “Blanco cristal o similar” hexagonal, acabado liso clase 3.



Detalles pavimentación en andenes

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



9.3.2 Falsos Techos

9.3.2.1 **Vestíbulo:** falso techo de lamas verticales de madera fenólica color oscuro.

9.3.2.2 **Área personal ETS:** falso techo desmontable de piezas 60 x 60 cm.

9.3.3 Carpintería

9.3.3.1 Carpintería Exterior

Carpintería de vidrio nivel andén: mediante vidrio suelo - techo, con junta oculta horizontal, sin junta vertical (a hueso, sellada).

Cierre acceso principal: doble puerta corredera de barrotos de acero inoxidable, telemandada desde el centro de mando de la Línea.

Persianas de cierre accesos a los andenes, situadas en el inicio de las escaleras: persiana de aluminio anodizado. Predispuestas para ser telemandada.

9.3.3.2 Carpintería Interior

Puertas de vestíbulo: puertas de chapa (RF en el acceso a zona técnica)

Puertas Salas Técnicas: puertas RF doble hoja.

9.3.3.3 Cerrajería

Pasamanos en escaleras de acero inoxidable AISI 316L

9.4 Sistema de acondicionamiento e instalaciones

En el presente apartado se describen los sistemas constructivos y materiales proyectados para la ejecución de los sistemas de acondicionamiento e instalaciones en del edificio, la nueva estación de Zarautz. Indicándose de manera general las zonas de aplicación y la justificación de su elección, así como las características y datos principales.

Las especificaciones y características técnicas deberán ser consultadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en el Presupuesto de Ejecución Material, apoyándose en la Documentación gráfica del presente Proyecto Constructivo.

9.4.1 Instalación Eléctrica

Dicha instalación, se encuentra detallada en el Anejo 8. Equipos e Instalaciones, que forma parte también de la Memoria del Proyecto Constructivo de la Nueva Estación de Zarautz.

9.4.2 Instalación de Iluminación

Dicha instalación, se encuentra detallada en el Anejo 8. Equipos e Instalaciones, que forma parte también de la Memoria del Proyecto Constructivo de la Nueva Estación de Zarautz.

9.4.3 Instalación de climatización

Dicha instalación, se encuentra detallada en el Anejo 8. Equipos e Instalaciones, que forma parte también de la Memoria del Proyecto Constructivo de la Nueva Estación de Zarautz.

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



9.4.4 Instalación de Ventilación

Dicha instalación, se encuentra detallada en el Anejo 8. Equipos e Instalaciones, que forma parte también de la Memoria del Proyecto Constructivo de la Nueva Estación de Zarautz.

9.4.5 Instalaciones de telecomunicaciones y seguridad

Dicha instalación, se encuentra detallada en el Anejo 8. Equipos e Instalaciones, que forma parte también de la Memoria del Proyecto Constructivo de la Nueva Estación de Zarautz.

9.4.6 Instalación de fontanería

Dicha instalación, se encuentra detallada en el Anejo 8. Instalación Equipos e Instalaciones, que forma parte también de la Memoria del Proyecto Constructivo de la Nueva Estación de Zarautz.

9.4.7 Instalación contra Incendios

Se ha aplicado el Código Técnico de la Edificación.

La justificación del Documento Básico SI, Seguridad en caso de Incendio, se encuentra detallada en el Apéndice 1 de este documento.

9.5 Equipamientos

En el presente apartado se describen los sistemas constructivos y materiales proyectados como equipamiento en del edificio, la nueva estación de Zarautz. Indicándose de manera general las zonas de aplicación y la justificación de su elección, así como las características y datos principales.

Las especificaciones y características técnicas deberán ser consultadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en el Presupuesto de Ejecución Material, apoyándose en la Documentación gráfica del presente Proyecto Constructivo.

9.5.1 Sanitarios y equipamientos para aseos

Sanitarios de porcelana vitrificada en vestuario y cuarto de limpieza.

Griferías monomando, con suministro de agua fría y ACS desde termo eléctrico.

9.5.2 Mobiliario mostrador área de atención al público

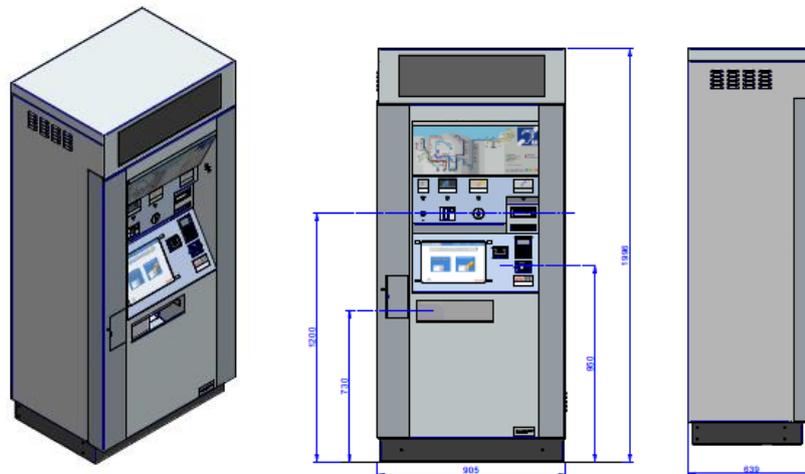
Mostrador de atención al público metálico, revestido de chapa de acero inoxidable, en dos niveles, según normativa de accesibilidad.

9.5.3 Máquinas Autoventa Euskotren

En el vestíbulo, de la zona no pago, se han previsto la colocación de tres máquinas expendedoras de billetes.

Éstas corresponden al modelo de Autoventa de Euskotren.

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



Detalles Máquina Autoventa Euskotren

9.5.4 Mobiliario Andenes

Los elementos de mobiliario situados en el andén son los siguientes:

- **Papelera** sin cenicero fabricada íntegramente en acero inoxidable de calidad AISI 316L con el cubilete interior de la papelera fabricado en acero galvanizado y lacado en color negro.
- **Banco** de acero inoxidable de 2.400mm fabricado en acero inoxidable de calidad AISI 316L con chapa perforada o lisa en el asiento.

9.6 Señalización

Señal Lo1: Suministro, instalación y cableado interno del Logotipo Euskotren, sobre columna troncocónica de acero inoxidable de calidad AISI 316L de XX de altura, estanca, iluminada interiormente mediante LEDs por ambas caras, carcasa exterior de acero inoxidable y con dos placas de policarbonato termoconformado translúcido a ambos lados sobre un chasis de acero inoxidable. Todo ello de acuerdo con lo indicado en los planos de detalle y en base al catálogo vigente de señalización de ETS.

Señal 4Ps1: Suministro e instalación de panel informativo, formado por bastidor, cuatro módulos de información y el nombre de la estación, con los siguientes elementos:

- Tubos para los pies y barra de invidentes
- Chapas para conformar los módulos de información y la trasera de la señal
- Escudos para cubrir las placas de anclaje
- Anclajes mecánicos para sujeción al suelo de la señal
- Policarbonato en el nombre de la estación
- Vinilos adhesivos en color azul para el fondo y el texto en blanco
- Placas de iluminación por Led con fuente de alimentación y cableado
- Vidrio laminar 4+4mm en el frontal de los módulos de información
- Amortiguadores para ayuda en la apertura y cierre de los módulos

Todo ello de acuerdo con lo indicado en los planos de detalle y en base al catálogo vigente de señalización de ETS.

Apéndice 1

Justificación del DB-SI Seguridad en caso de Incendio

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



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

1.1 Introducción

Tal y como se describe en el DB-SI (artículo 11) “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. 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. 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.”

Para garantizar los objetivos del Documento Básico (DB-SI) se deben cumplir determinadas secciones. “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”.”

Las exigencias básicas son las siguientes

- Exigencia básica SI 1 Propagación interior.
- Exigencia básica SI 2 Propagación exterior.
- Exigencia básica SI 3 Evacuación de ocupantes.
- Exigencia básica SI 4 Instalaciones de protección contra incendios.
- Exigencia básica SI 5 Intervención de los bomberos.
- Exigencia básica SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.

1.2 SI 1: Propagación interior

1.2.1 Compartimentación en sectores de incendio

El proyecto se configura en un único sector de incendio, establecido en la planta de acceso del edificio.

Nombre del sector: SECTOR 1
Uso previsto: Pública Concurrencia
Superficie: 488.94 m ²
Situaciones: Planta sobre rasante con altura de evacuación $h \leq 15$ m y la resistencia al fuego de las paredes y techos que delimitan el sector de incendio es de EI 90

La planta nivel de andenes no se considera sector de incendios ya que es un espacio abierto no climatizado protegido con cortavientos y pérgola a modo de cubierta que permite una amplia disipación del calor, del humo y de los gases producidos por el incendio, pudiendo asimilarse a un espacio exterior.

El resto del vestíbulo a nivel acceso y la planta de andenes no se consideran parte del sector, puesto que:

- La planta nivel de andenes no se considera sector de incendios ya que es un espacio abierto no climatizado protegido con cortavientos y pérgola a modo de cubierta que permite una amplia disipación del calor, del humo y de los gases producidos por el incendio, pudiendo asimilarse a un espacio exterior.

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



1.2.2 Locales y zonas de riesgo especial

Los locales de riesgo especial considerados en el Proyecto son los siguientes:

LOCAL	USO	NIVEL DE RIESGO	RESISTENCIA ESTRUCTURA PORTANTE	RESISTENCIA PAREDES Y TECHOS	VESTÍBULO INDEPENDENCIA	RESISTENCIA PUERTAS
CUARTO TÉCNICO	Contadores y cuadros generales de distribución	Bajo	R90	EI 90	Sí	EI2 45-C5
TÉCNICO DE RED	Instalaciones telecomunicación	Bajo	R90	EI 90	Sí	EI2 45-C5
SEÑALIZACIÓN Y COMUNICACIONES	Instalaciones telecomunicación	Bajo	R90	EI 90	Sí	EI2 45-C5

Se consideran como tres sectores de Riesgo Especial Bajo, y se añade un vestíbulo de independencia entre estos locales y el espacio de vestíbulo abierto de la estación.

1.2.3 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tendrá continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se mantendrá en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc.

En los conductos se dispondrán compuertas cortafuegos de manera que, en caso de incendio, obturen automáticamente la sección de paso y garanticen en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado.

Todas las bajantes que comuniquen diferentes sectores de incendio dispondrán de anillos intumescentes de igual resistencia al elemento compartimentador.

Los conductos de ventilación necesarios para la salubridad del edificio dispondrán de compuertas cortafuego en el paso de elementos compartimentadores con el fin de respetar la sectorización.

1.2.4 Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario cumplirán las siguientes condiciones de reacción al fuego y se justificarán en el Proyecto de Ejecución correspondiente:

Situación del elemento	Revestimientos (1)	De techos y paredes (2) (3)	De suelos (2)	
Zonas ocupables (4).		C-s2,d0	EFL	Aplica
Pasillos y escaleras protegidos. Vestíbulo acceso		B-s1,d0	CFL-s1	aplica

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



Aparcamientos y recintos de riesgo especial (5)	B-s1,d0	BFL-s1	No aplica
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos (excepto los existentes dentro de viviendas), suelos elevados, etc.	B-s3,d0	BFL-s2 (6)	aplica

(1) Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

(2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

(3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

(4) Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En uso Hospitalario se aplicarán las mismas condiciones que en pasillos y escaleras protegidos.

(5) Véase el capítulo 2 de esta Sección.

(6) Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto, con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

No existe elemento textil de cubierta integrado en el edificio. No es necesario cumplir el apartado 4.3 de la sección 1 del DB - SI.

1.3 SI 1: Propagación Exterior

1.3.1 Medianeras y fachadas

No hay riesgo de propagación horizontal con otros edificios, ni con otros sectores de incendio, ya que solo se ha considerado un único sector a nivel de planta acceso.

1.3.2 Clase de reacción al fuego de los materiales

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupan más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, es como mínimo B-s3 d2, hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque. (Apartado 1.4 de la sección 2 del DB-SI).

1.3.3 Cubiertas

No es necesario justificar el cumplimiento de riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta (apartado 2.1 de la sección 2 del DB-SI), pues no existen ni edificios colindantes.

1.4 SI 3: Evacuación de ocupantes

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 de la en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

En función de esta tabla la ocupación prevista será la siguiente:

Recinto o planta	Tipo de uso	Zona, tipo de actividad	Superficie	Ocupación	Número de personas
SECTOR 1	Pública concurrencia	Vestíbulo general	258 m ²	2 m ² /p	129
	Cualquiera	Mantenimiento locales de limpieza	128.22 m ²	Nula	
	Administrativo	Oficina Atención al Público	10.01 m ²	10 m ² /p	1
		TOTAL	396.22 m ²		130

Zonas, tipo de actividad:

- Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc. (Cualquiera)
- Vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta
- Zonas de oficinas

1.4.1 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Se ha considerado como punto de origen de evacuación del edificio todo punto ocupable del mismo, considerándose a efectos de medición de recorridos de evacuación el punto más desfavorable de cada recinto o local ocupable.

La planta de acceso dispone de dos salidas alternativas y la longitud máxima desde todo origen de evacuación hasta alguna salida es menor de 50m.

En aquellos recintos o conjunto de ellos comunicados entre sí, en los que la densidad de ocupación no exceda de 1 persona/5 m² y cuya superficie total no exceda de 50m², incluidos los locales de riesgo especial y los de las zonas de ocupación nula, se considera el origen de evacuación en la puerta de salida a los espacios generales de circulación.

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



Nombre recinto: SECTOR 1		
Número de salidas: 3		
La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 25m.		
La altura de evacuación descendente de la planta considerada no excede de 28m, o de 10m cuando la evacuación sea ascendente.		
Nombre de la salida	Tipo de salida	Asignación de ocupantes
S1	Salida de edificio	44
S2	Salida de planta	43
S3	Salida de planta	43

Se cumple la sección SI 3, apartado 3 y del DB-SU que desarrolla el número de salidas y la longitud de los recorridos de evacuación.

La justificación de cumplimiento de longitudes de evacuación es la siguiente:

Nombre de la planta o recinto	Uso del recinto	Longitud máxima según DB-SI hasta salida de planta (o recinto)	Longitud máxima hasta salida de planta en el proyecto	Longitud máxima según DB-SI a un punto en que existan al menos dos recorridos alternativos (Solo en caso de más de una salida)	Longitud máxima a un punto en que existan al menos dos recorridos alternativos (Solo en caso de más de una salida)
SECTOR 1	Pública Concurrencia	50m	32,20m	25m	3m

1.4.2 Dimensionado de los medios de evacuación

Los criterios para la asignación de los ocupantes (apartado 4.1 de la sección SI 3.4 de DB-SI) han sido los siguientes:

Cuando en un recinto, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

A efectos del cálculo de la capacidad de evacuación de las escaleras y de la distribución de los ocupantes entre ellas, cuando existan varias, no es preciso suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

En la planta de desembarco de una escalera, el flujo de personas que la utiliza deberá añadirse a la salida de planta que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de esta. Dicho flujo deberá estimarse, o bien en

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



160 A personas, siendo A la anchura, en metros, del desembarco de la escalera, o bien en el número de personas que utiliza la escalera en el conjunto de las plantas, cuando este número de personas sea menor que 160A.

Cálculo del dimensionado de los medios de evacuación. (Apartado 4.2 de la sección SI 3.4 de DB- SI)

Nombre del elemento de evacuación	Tipo	Fórmula para el dimensionado	Anchura mínima según fórmula de dimensionado (m)	Anchura de proyecto (m)
S1 (Sector 1)	*Puerta torno	$A \geq P / 200$	0,325	0,80
S1 (Sector 1)	Hueco salida edificio	$A \geq P / 200$	0,325	4,10/3,80
	Escaleras no protegidas	$A \geq P / (160-10h)$	0,60	2,50
	Escaleras no protegidas	$A \geq P / (160-10h)$	0,60	2,50

*Nota: Previamente a la salida de edificio de la planta acceso, se sitúa una línea de tornos para la validación de los títulos de transporte. Ante esta barrera, se habilitarán dos puertas de emergencia (tipo barandilla) a ambos lados de los tornos, de 80cm de ancho.

La puerta de salida de edificio en la planta acceso se configura por dos huecos de paso libre de 4.10m y 3,80m (separados por un pilar). El cerramiento de este hueco mediante una puerta corredera solo está previsto cuando la estación no esté en funcionamiento.

Definiciones para el cálculo de dimensionado:

A =Anchura del elemento, [m]

h= Altura de evacuación ascendente, [m]

P =Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.

Otros criterios de dimensionado La anchura mínima es:

- 0,80 m en escaleras previstas para 10 personas, como máximo, y estas sean usuarios habituales de la misma.
- 1,20 m en uso Docente, en zonas de escolarización infantil y en centros de enseñanza primaria, así como en zonas de público de uso Pública Concurrencia y Comercial.
- 1,40 m en uso Hospitalario en zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros iguales o mayores que 90° y 1,20 m en otras zonas.
- 1,00 en el resto de los casos.
- La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,20 m

La anchura mínima de las escaleras no protegidas es la que se establece en el DB SUA 1-4.2.2, tabla 4.1.

1.4.3 Protección de las escaleras

Se cumplen las condiciones de protección de escaleras desarrolladas en la tabla 5.1 del DB-SI. La protección de las escaleras figura en la siguiente tabla:

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



Nombre de la escalera	Uso previsto	Tipo de evacuación	Altura de evacuación	Protección mínima según DB-SI	Protección según proyecto
ESCALERA A	Pública concurrencia	Evacuación ascendente	2,80<h<=6,00m P<=100 pers.	No protegida	No protegida
ESCALERA B	Pública concurrencia	Evacuación ascendente	2,80<h<=6,00m P<=100 pers.	No protegida	No protegida

1.4.4 Puertas situadas en recorridos de evacuación

Se han dimensionado las puertas situadas en la línea de tornos, para el caso de evacuación de un tren.

Número de personas que evacua: $P > 50$

La evacuación prevista es mayor a 50 personas. (Criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 de la Sección 3 del DB-SI).

Abre en el sentido de la evacuación: Sí

Tipo de puerta de evacuación: Las puertas están situadas en la línea de tornos.

Tipo de maniobra: La puerta será abatible con eje de giro vertical con apertura automática.

La puerta es abatible con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien, no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien, consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2003 VC1, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como, en caso contrario y para puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto 3 siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2003 VC1.

Además, dispondrá de un sistema tal que, en caso de fallo del mecanismo de apertura o del suministro de energía, abra la puerta e impida que ésta se cierre, o bien que, cuando sean abatibles, permita su apertura manual. En ausencia de dicho sistema, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual que consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

1.4.5 Señalización de los medios de evacuación.

1. Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales indicativas de dirección de los recorridos, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta.

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

e) En los recorridos de evacuación, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación se dispondrá la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de la sección 3 del DB-SI.

2. Las señales son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en la norma UNE 23035-4:2003.

1.4.6 Control del humo de incendio

1. En los casos que se indican a continuación 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:

a) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas.

SECTOR 1:

El edificio está catalogado como de Pública Concurrencia con una ocupación de 130p.

Teniendo en cuenta tal circunstancia, no es necesario contar con un sistema de evacuación de humos en el edificio.

2. El diseño, cálculo, instalación y mantenimiento del sistema se realizará de acuerdo con las normas UNE 23584:2008, UNE 23585:2004 y UNE-EN 12101-6:2006.

1.4.7 Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

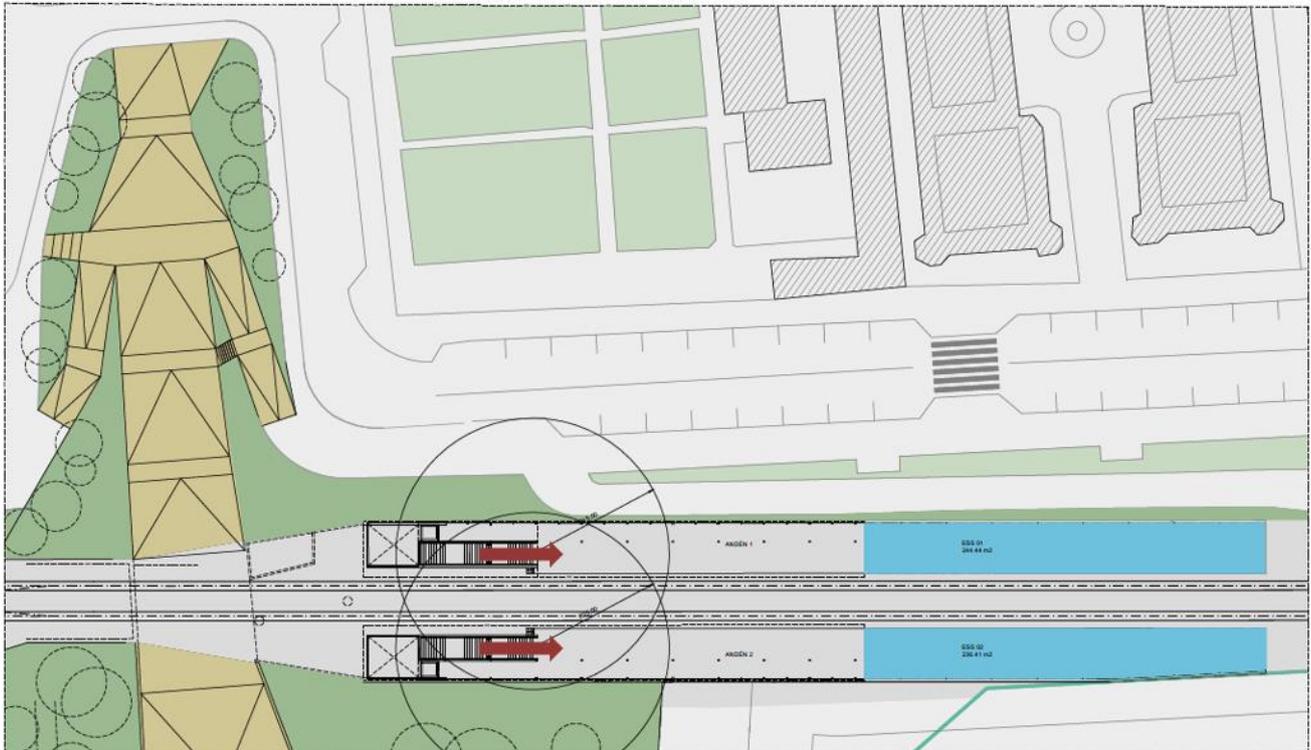
Al tratarse de un edificio de Pública Concurrencia con una altura de evacuación inferior a 10m no es necesario prever la posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible o bien una zona de refugio apta.

1.4.8 Espacios Exteriores Seguros

Los Espacios Exteriores Seguros previstos en el proyecto son los siguientes y tienen las siguientes características:

Los espacios exteriores se corresponden a los andenes situados en la cota 5,80m. Estos espacios son fácilmente conectables con los viales que discurren paralelos a su desarrollo longitudinal, en ambos lados de las vías.

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



Espacios Exteriores Seguros. Planta Nivel Andén

Estos espacios cumplirán con las siguientes características:

- Permitirá la dispersión de los ocupantes que abandonan el edificio, en condiciones de seguridad.
- Dicha condición se cumple cuando el espacio exterior tiene, delante de cada salida de edificio que comunique con él, una superficie de al menos $0,5P \text{ m}^2$ dentro de la zona delimitada con un radio $0,1P$ de distancia desde la salida de edificio, siendo P el número de ocupantes cuya evacuación esté prevista por dicha salida. Cuando P no exceda de 50 personas no es necesario comprobar dicha condición.
- El Espacio Exterior Seguro debe estar conectado con la red viaria o con un espacio abierto (se descuentan 15m desde la fachada del edificio)
- El Espacio Exterior Seguro debe permitir una amplia disipación del calor, del humo y de los gases producidos por el incendio. (A estos efectos, se considerará únicamente el espacio abierto fuera la marquesina para garantizar la disipación del humo y de los gases)
- Permite el acceso de los efectivos de bomberos y de los medios de ayuda a los ocupantes que, en cada caso, se consideren necesarios.

1.4.9 Instalaciones de protección contra incendios

1.4.9.1 Dotación de instalaciones de protección contra incendios

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.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



La obra dispondrá de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en las tablas siguientes:

SECTOR 1: PLANTA DE ACCESO Uso previsto: Pública Concurrencia (Estación ferroviaria) Altura de evacuación ascendente: 5,10 m. Altura de evacuación descendente: 0 m. Superficie: 488;94 m ²			Aplica / no aplica
Dotación Extintor portátil	Condiciones: Notas:	Uno de eficacia 21A -113B: - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Uno de eficacia 21A -113B: - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual podrá servir simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instalarán además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.	Aplica Un extintor eficacia 21A -113B en el vestíbulo. Un extintor eficacia 21A -113B en el pasillo de los locales comerciales
Bocas de incendio equipadas	Condiciones: Notas:	Si la superficie construida excede de 500m ² Se dispondrán BIE's de 25mm en todo el edificio y locales. El tipo de BIE se ajustará a los requerimientos arquitectónicos del edificio. En los locales de Riesgo Alto se dispondrán de BIE's de 45mm de manguera plana.	No aplica
Sistema de alarma	Condiciones: Notas:	Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía. Se dispondrá un sistema de megafonía de seguridad cumpliendo la UNE 60.849-02. Adicionalmente, se colocarán las sirenas óptico- acústicas necesarias de acuerdo con la UNE EN 23.007/14	Aplica

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



	Notas:	centro está integrado en un edificio de uso Pública Concurrencia y tiene acceso desde el interior del edificio, dichas potencias son 630 kVA y 2.520 kVA respectivamente. Podrán duplicarse de tamaño y los recorridos de evacuación podrán aumentarse un 25%.	
--	--------	---	--

Ya que la resistencia al fuego de todas las puertas que delimitan sectores de incendio es superior a EI2 t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas. Se cumple el requisito de la tabla 1.2 de la sección SI 1 del DB-SI compartimentación en sectores de incendio.

1.4.10 Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.

Los medios de protección existentes contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se señalizan mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 con este tamaño:

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

Las señales existentes son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal y cuando son fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en la norma UNE 23035 - 4:2003.

1.5 SI 5: Intervención de bomberos

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

1.5.1 Condiciones de aproximación y entorno

1.5.1.1 Aproximación a los edificios

1. Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra que se refiere el apartado 1.2., deben cumplir las condiciones siguientes:

- Anchura mínima libre: 3,5m;
- Altura mínima o gálibo: 4,5m;
- Capacidad portante del vial: 20kN/m²

2. En tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30m y 12,50m, con una anchura libre para circulación de 7,20m.

1.5.1.2 Entorno de los edificios

No es de aplicación ya que el proyecto tiene una altura de evacuación inferior a 9,00m.

A pesar de ello, el emplazamiento de la edificación garantiza las condiciones de aproximación y de entorno para facilitar la intervención de los bomberos:

Vial: Lapurdi Kalea

Ancho en recta: 6,95m

Ancho curva: 9,35m

Gálibo: Aire libre

Capacidad: 20kN/m²

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



1.5.2 Accesibilidad por fachada

No es de aplicación ya que el edificio tiene una altura de evacuación inferior a 9,00m.

1.6 SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

1.6.1 Generalidades

Tal y como se expone en el punto 1 de la sección SI 6 del DB SI:

1. La elevación de la temperatura que se produce como consecuencia de un incendio en un edificio afecta a su estructura de dos formas diferentes. Por un lado, los materiales ven afectadas sus propiedades, modificándose de forma importante su capacidad mecánica. Por otro, aparecen acciones indirectas como consecuencia de las deformaciones de los elementos, que generalmente dan lugar a tensiones que se suman a las debidas a otras acciones.

2. En este Documento Básico se indican únicamente métodos simplificados de cálculo suficientemente aproximados para la mayoría de las situaciones habituales (véase anexos B a F). Estos métodos sólo recogen el estudio de la resistencia al fuego de los elementos estructurales individuales ante la curva normalizada tiempo temperatura.

3. Pueden adoptarse otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio, tales como las denominadas curvas paramétricas o, para efectos locales los modelos de incendio de una o dos zonas o de fuegos localizados o métodos basados en dinámica de fluidos (CFD, según siglas inglesas) tales como los que se contemplan en la norma UNE-EN 1991-1-2:2004.

En dicha norma se recogen, asimismo, también otras curvas nominales para fuego exterior o para incendios producidos por combustibles de gran poder calorífico, como hidrocarburos, y métodos para el estudio de los elementos externos situados fuera de la envolvente del sector de incendio y a los que el fuego afecta a través de las aberturas en fachada.

4. En las normas UNE-EN 1992-1-2:1996, UNE-EN 1993-1-2:1996, UNE-EN 1994-1-2:1996, UNE-EN 1995-1-2:1996, se incluyen modelos de resistencia para los materiales.

5. Los modelos de incendio citados en el párrafo 3 son adecuados para el estudio de edificios singulares o para el tratamiento global de la estructura o parte de ella, así como cuando se requiera un estudio más ajustado a la situación de incendio real.

6. En cualquier caso, también es válido evaluar el comportamiento de una estructura, de parte de ella o de un elemento estructural mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.

7. Si se utilizan los métodos simplificados indicados en este Documento Básico no es necesario tener en cuenta las acciones indirectas derivadas del incendio.

1.6.2 Resistencia al fuego de la estructura

De igual manera y como se expone en el punto 2 de la sección SI 6 del DB SI:

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

2. En el caso de sectores de riesgo mínimo y en aquellos sectores de incendio en los que, por su tamaño y por la distribución de la carga de fuego, no sea previsible la existencia de fuegos totalmente desarrollados, la comprobación de la resistencia al fuego puede hacerse elemento a elemento mediante el estudio por medio de fuegos localizados, según se indica en el Eurocódigo 1 (UNE-EN 1991-1-2: 2004) situando sucesivamente la carga de fuego en la posición previsible más desfavorable.

3. En este Documento Básico no se considera la capacidad portante de la estructura tras el incendio.

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



1.6.3 Elementos estructurales principales.

1. Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

- Alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o
- soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anexo B.

La resistencia al fuego de los sectores considerados es la siguiente:

Nombre del sector: SECTOR 1
Uso previsto: Pública concurrencia
Situaciones: - Planta sobre rasante con altura de evacuación $h \leq 15$ m y la resistencia al fuego de las paredes y techos que delimitan el sector de incendio es de EI90

1.6.4 Elementos estructurales secundarios.

Cumpliendo los requisitos exigidos a los elementos estructurales secundarios (punto 4 de la sección SI6 del BD-SI) Los elementos estructurales secundarios, tales como los cargaderos o los de las entreplantas de un local, tienen la misma resistencia al fuego que a los elementos principales si su colapso puede ocasionar daños personales o compromete la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio. En otros casos no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

Al mismo tiempo las estructuras sustentantes de elementos textiles de cubierta integrados en edificios, tales como carpas serán R 30, excepto cuando, además de ser clase M2 conforme a UNE 23727:1990, según se establece en el Capítulo 4 de la Sección 1 de este DB, el certificado de ensayo acredite la perforación del elemento, en cuyo caso no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

1.6.5 Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio.

- Deben ser consideradas las mismas acciones permanentes y variables que en el cálculo en situación persistente, si es probable que actúen en caso de incendio.
- Los efectos de las acciones durante la exposición al incendio deben obtenerse del Documento Básico DB - SE.
- Los valores de las distintas acciones y coeficientes deben ser obtenidos según se indica en el Documento Básico DB - SE, apartado 4.2.2.
- Si se emplean los métodos indicados en este Documento Básico para el cálculo de la resistencia al fuego estructural puede tomarse como efecto de la acción de incendio únicamente el derivado del efecto de la temperatura en la resistencia del elemento estructural.
- Como simplificación para el cálculo se puede estimar el efecto de las acciones de cálculo en situación de incendio a partir del efecto de las acciones de cálculo a temperatura normal como: $E_{fi,d} = \zeta_{fi} E_d$ siendo:
 E_d : efecto de las acciones de cálculo en situación persistente (temperatura normal).
 ζ_{fi} : factor de reducción, donde el factor ζ_{fi} se puede obtener como:

$$\eta_{fi} = \frac{G_K + \psi_{1,1} Q_{K,1}}{\gamma_G G_K + \gamma_{Q,1} Q_{K,1}}$$

onde el subíndice 1 es la acción variable dominante considerada en la situación persistente.

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



1.6.6 Determinación de la resistencia al fuego

1. La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:
 - a) Comprobando las dimensiones de su sección transversal con lo indicado en las distintas tablas, según el material, dadas en los anexos C a F, para las distintas resistencias al fuego.
 - b) Obteniendo su resistencia por los métodos simplificados dados en los mismos anexos.
 - c) Mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.
2. En el análisis del elemento puede considerarse que las coacciones en los apoyos y extremos del elemento durante el tiempo de exposición al fuego no varían con respecto a las que se producen a temperatura normal.
3. Cualquier modo de fallo no tenido en cuenta explícitamente en el análisis de esfuerzos o en la respuesta estructural deberá evitarse mediante detalles constructivos apropiados.
4. Si el anexo correspondiente al material específico (C a F) no indica lo contrario, los valores de los coeficientes parciales de resistencia en situación de incendio deben tomarse iguales a la unidad: $\gamma_{M,fi} = 1$
5. En la utilización de algunas tablas de especificaciones de hormigón y acero se considera el coeficiente de sobredimensionado γ , definido como:

$$\mu_{fi} = \frac{E_{fi,d}}{R_{fi,d,0}}$$

siendo:

$R_{fi,d,0}$ resistencia del elemento estructural en situación de incendio en el instante inicial $t=0$, a temperatura normal.

Apéndice 2

Justificación del DB-SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



2 DB-SUA EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

2.1 Introducción

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas SU 1 a SU 8. 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".

No es objeto de este Documento Básico la regulación de las condiciones de accesibilidad no relacionadas con la seguridad de utilización que deben cumplir los edificios. Dichas condiciones se regulan en la normativa de accesibilidad que sea de aplicación.

Las exigencias básicas son las siguientes:

Exigencia básica SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas.

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

Exigencia básica SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.

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

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

Exigencia básica SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

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

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

Exigencia básica SUA 9 Accesibilidad.

2.2 SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas

2.2.1 Resbaladidad de los suelos.

Al ser un edificio dedicado a Pública Concurrencia, los suelos cumplirán una clase según su índice de resbaladidad siguiente:

- | | |
|----------------------------|---------|
| - Zonas interiores secas | Clase 1 |
| - Escaleras interiores | Clase 2 |
| - Zonas interiores húmedas | Clase 2 |
| - Escaleras exteriores | Clase 3 |

2.2.2 Discontinuidades en el pavimento

Excepto en zonas de uso restringido y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo cumple las condiciones siguientes:

- No presenta imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm.
- Los desniveles que no exceden de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.
- En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presenta perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 800 mm como mínimo.

2.2.3 Desniveles

2.2.3.1 Protección de los desniveles

No hay desniveles a los que se aplique esta apartado.

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



2.2.3.2 Características de las barreras de protección

Altura:

Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 900 mm cuando la diferencia de cota que protegen no excede de 6 m y de 1.100 mm en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm, en los que la barrera tendrá una altura de 900 mm, como mínimo.

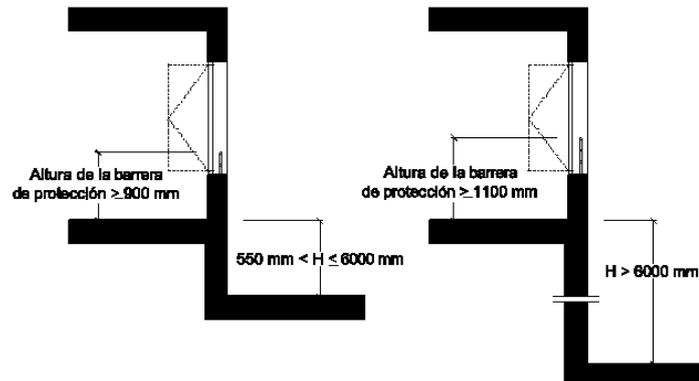


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de las escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera.

Resistencia

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

Características constructivas

No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual:

- En la altura comprendida entre 30cm y 50cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5cm de saliente.
- En la altura comprendida entre 50 y 80cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15cm de fondo.

Las barreras de protección están diseñadas de forma que no tienen aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 150 mm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 50mm (véase figura 3.2b).

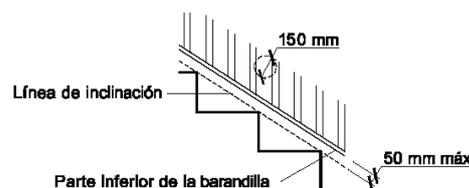


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



2.2.4 Escaleras y rampas

2.2.4.1 Escaleras de uso restringido

- La anchura de cada tramo será de 800 mm, como mínimo.
- La contrahuella será de 200 mm, como máximo, y la huella de 220 mm, como mínimo. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.
- En escaleras de trazado curvo, la huella se medirá en el eje de la escalera, cuando la anchura de esta sea menor que 1.000 mm y a 500 mm del lado más estrecho cuando sea mayor. Además, la huella medirá 50 mm, como mínimo, en el lado más estrecho y 440 mm, como máximo, en el lado más ancho.
- Podrán disponerse mesetas partidas con peldaños a 45 ° y escalones sin tabica. En este último caso la proyección de las huellas se superpondrá al menos 25 mm (véase figura 4.1). La medida de la huella no incluirá la proyección vertical de la huella del peldaño superior.

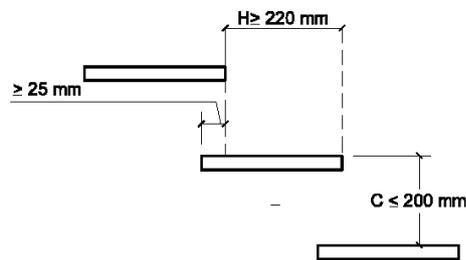


Figura 4.1 Escalones sin tabica

- La contrahuella será de 200 mm, como máximo, y la huella de 220 mm, como mínimo. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.

En escaleras de trazado curvo, la huella se medirá en el eje de la escalera, cuando la anchura de esta sea menor que 1.000 mm y a 500 mm del lado más estrecho cuando sea mayor. Además la huella medirá 50 mm, como mínimo, en el lado más estrecho y 440 mm, como máximo, en el lado más ancho.

2.2.4.2 Escaleras de uso general

Peldaños:

1. En tramos rectos, la huella medirá 280 mm como mínimo, y la contrahuella 130 mm como mínimo, y 185 mm como máximo.

La huella H y la contrahuella C cumplirán a lo largo de una misma escalera la relación siguiente: $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$.

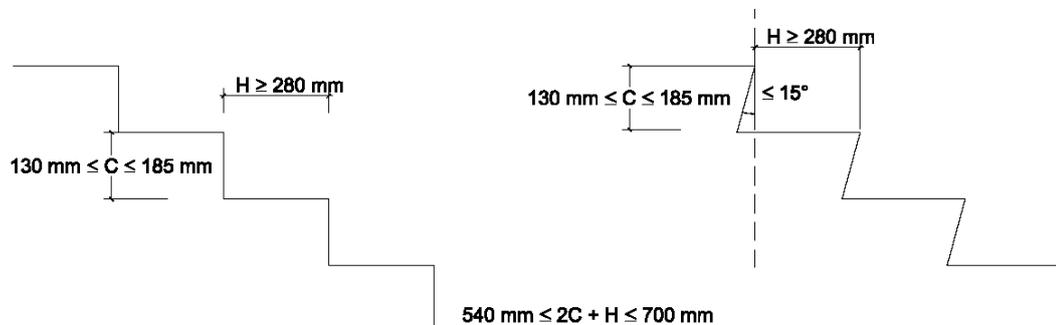


Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

La medida de la huella no incluirá la proyección vertical de la huella del peldaño superior.

Tramos:

En estos casos:

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



- a) En zonas de uso restringido.
- b) En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda.
- c) En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, aparcamientos, etc.
- d) En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia.
- e) En el acceso a un estrado o escenario.

No será necesario cumplir estas condiciones:

- Cada tramo tendrá 3 peldaños como mínimo y salvará una altura de 3,20 m como máximo.
- La máxima altura que puede salvar un tramo es 2,50 m en uso Sanitario y 2,10 m en escuelas infantiles, centros de enseñanza primaria y edificios utilizados principalmente por ancianos.

En el resto de los casos cada tramo tendrá 3 peldaños como mínimo y salvará una altura de 3,20 m como máximo.

Los tramos podrán ser rectos, curvos o mixtos.

En una misma escalera, todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tendrán la misma huella.

En tramos mixtos, la huella medida en el eje del tramo en las partes curvas no será menor que la huella en las partes rectas.

La anchura útil del tramo se determinará de acuerdo con las exigencias de evacuación establecidas en el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI y será, como mínimo, 1.200 mm en uso comercial y 1.000 mm en uso vivienda.

La anchura de la escalera estará libre de obstáculos.

La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos siempre que estos no sobresalgan más de 120 mm de la pared o barrera de protección.

En tramos curvos, la anchura útil debe excluir las zonas en las que la dimensión de la huella sea menor que 170mm.

Mesetas:

Las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera con la misma dirección tienen al menos la anchura de la escalera y una longitud medida en su eje de 1.000 mm, como mínimo.

En las mesetas de planta de las escaleras de zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se dispondrá una franja de pavimento táctil en el arranque de los tramos descendentes, con la misma anchura que el tramo y una profundidad de 80 mm, como mínimo.

En dichas mesetas no habrá puertas ni pasillos de anchura inferior a 1.200 mm situados a menos de 400 mm de distancia del primer peldaño de un tramo.

Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la escalera no se reducirá a lo largo de la meseta (véase figura 4.4). La zona delimitada por dicha anchura está libre de obstáculos y sobre ella no barre el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI.

Proyecto Constructivo de la
 Nueva Estación de Zarautz
 ANEJO 5. ESTACIÓN

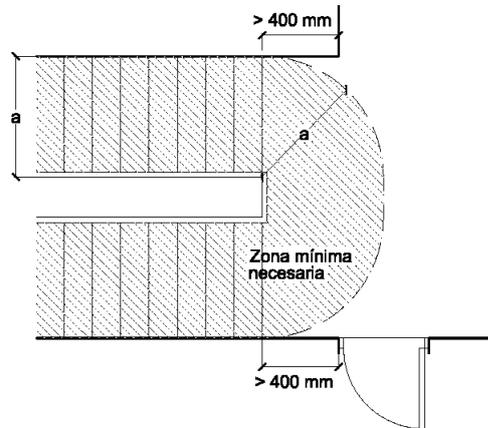


Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.

2.2.4.3 Rampas

Los itinerarios cuya pendiente exceda del 4% se consideran rampa a efectos de este DB-SUA, y cumplirán lo que se establece en los apartados que figuran a continuación, excepto los de uso restringido y los de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas. Estas últimas deben satisfacer la pendiente máxima que se establece para ellas en el apartado 4.3.1 siguiente, así como las condiciones de la Sección SUA 7.

Pendiente:

Las rampas tendrán una pendiente del 12%, como máximo excepto:

- Las que pertenezcan a itinerarios accesibles, cuya pendiente será, como máximo del 10%, cuando su longitud sea menor que 3m, del 8% cuando la longitud sea menor que 6m y del 6% en el resto de los casos. Si la rampa es curva, la pendiente longitudinal máxima se medirá en el lado más desfavorable.
- Las de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas, y no pertenezcan a un itinerario accesible, cuya pendiente será, como máximo, del 16%.

La pendiente transversal de las rampas que pertenezcan a itinerarios accesibles será del 2%, como máximo.

Tramos:

Los tramos tendrán una longitud de 15m como máximo, excepto si la rampa pertenece a itinerarios accesibles, en cuyo caso la longitud del tramo será de 9m, como máximo, así como en las de aparcamientos previstas para circulación de vehículos y personas, en las cuales no se limita la longitud de los tramos. La anchura útil se determinará de acuerdo con las exigencias de evacuación establecidas en el apartado 4 de la sección SI 3 del DB-SI y será, como mínimo, la indicada para escaleras en la tabla 4.1.

La anchura de la rampa estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 12cm de la pared o barrera de protección.

Si la rampa pertenece a un itinerario accesible los tramos serán rectos o con un radio de curvatura de al menos 30m y de una anchura de 1,20m, como mínimo. Asimismo, dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud de 1,20m en la dirección de la rampa como mínimo.

Mesetas:

Las mesetas dispuestas entre los tramos de una rampa con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la rampa y una longitud, medida en su eje, de 1,50m como mínimo.

Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la rampa no se reducirá a lo largo de la meseta. La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos y sobre ella no barrerá el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI.

No habrá pasillos de anchura inferior a 1,20m ni puertas situados a menos de 40cm de distancia del arranque de un tramo. Si la rampa pertenece a un itinerario accesible, dicha distancia será de 1,50m como mínimo.

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



Pasamanos:

Las rampas que salven una diferencia de altura de 550mm y cuya pendiente sea mayor o igual que el 6%, dispondrán de un pasamanos continuo al menos en un lado.

Las rampas que pertenezcan a un itinerario accesible, cuya pendiente sea mayor o igual que el 6% y salven una diferencia de altura de más de 18,5cm, dispondrán de pasamanos continuo en todo su recorrido, incluido mesetas, en ambos lados. Asimismo, los bordes libres contarán con un zócalo o elemento de protección lateral de 10cm de altura, como mínimo. Cuando la longitud del tramo exceda de 3m, el pasamanos se prolongará horizontalmente al menos 30cm en los extremos, en ambos lados.

El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110cm. Las rampas situadas en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria, así como las que pertenecen a un itinerario accesible, dispondrán de otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.

El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

2.2.4.4 Pasillos escalonados de acceso a localidades en graderíos y tribunas.

No existen graderías ni tribunas fijas en el edificio de la estación.

2.2.5 Limpieza de los acristalamientos exteriores

Este apartado no es de aplicación en el edificio, ya éste no es de uso Residencial Vivienda.

2.3 SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

2.3.1 Impacto

2.3.1.1 Impacto con elementos fijos

La altura libre de paso en zonas de circulación es mayor de 2.100mm en zonas de uso restringido y 2.200mm en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre es mayor de 2.000mm.

Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20m, como mínimo.

En zonas de circulación, las paredes carecen de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 150mm y 2200mm medida a partir del suelo o que presenten riesgo de impacto.

Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.

2.3.1.2 Impacto con elementos practicables

Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de recintos que no sean de ocupación nula (definidas en el Anejo SI A del DB SI) situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo. En pasillos cuya anchura exceda de 2,50m, el barrido de las hojas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la sección SI 3 del DB SI.

Las puertas de vaivén situadas entre zonas de circulación tendrán partes transparentes o translúcidas que permitan percibir la aproximación de las personas y que cubran la altura comprendida entre 0,7 m y 1,5 m, como mínimo.

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



2.3.1.3 Impacto con elementos frágiles

Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto que se indican en el punto 2 siguiente de las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SUA 1, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la tabla 1.1. Se excluyen de dicha condición los vidrios cuya dimensión no exceda de 30cm.

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	Valor del parámetro		
	X	Y	Z
Mayor que 12 m	cualquiera	B o C	1
Comprendida entre 0,55 m y 12 m	cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera

Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto (véase figura 1.2):

- En puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1,50m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30m a cada lado de esta;
- En paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90m.

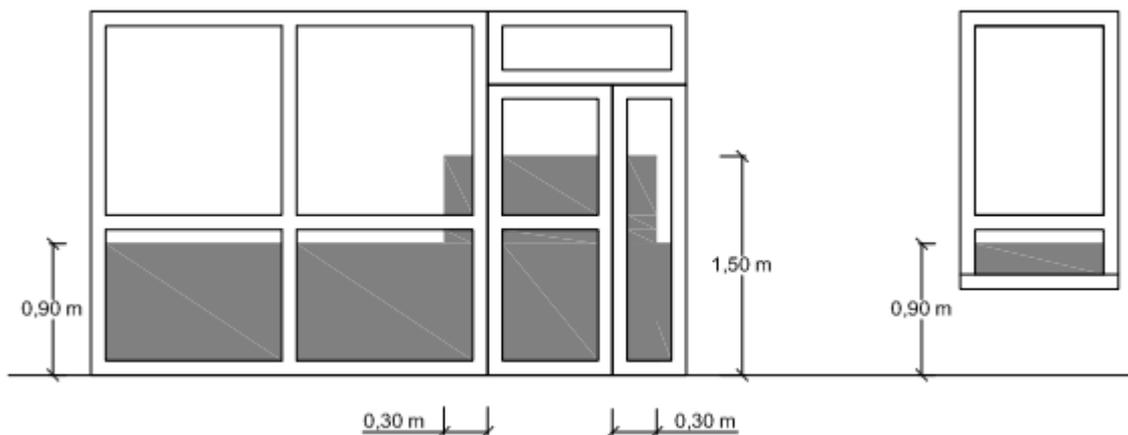


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

2.3.1.4 Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

No existen grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas.

No están prevista la colocación de puertas de vidrio.

2.3.1.5 Atrapamiento

No existen puertas correderas de accionamiento manual.

Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

2.4 SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

No existen aseos accesibles ni cabinas de vestuarios accesibles en zonas de uso público.

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que será de 25 N, como máximo. (65 N cuando sean resistentes al fuego).

Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierres automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

2.5 SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

2.5.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20lux en zonas exteriores y de 100lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50lux, medida a nivel del suelo.

El factor de uniformidad media de la iluminación será del 40% como mínimo.

2.5.2 Alumbrado de emergencia

2.5.2.1 Dotación

En cumplimiento del apartado 2.1 de la Sección 4 del DB SU el edificio 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.

Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

- Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas;
- Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio, incluidas las propias zonas de refugio, según definiciones en el Anejo A de DB SI;
- Los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100m², incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio;
- Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial, indicados en el DB-SI 1;
- Los aseos generales de planta en edificios de uso público;
- Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas;
- Las señales de seguridad;
- Los itinerarios accesibles;

2.5.2.2 Posición y características de las luminarias

En cumplimiento del apartado 2.2 de la Sección 4 del DB SU las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.
- Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:
- En las puertas existentes en los recorridos de evacuación.
- En las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa.

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



- e) En cualquier otro cambio de nivel.
- f) En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

2.5.2.3 Características de la instalación

En cumplimiento del punto 1, apartado 2.3 de la Sección 4 del DB SU la instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5s y el 100% a los 60s.

La instalación 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 2m, 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 2m pueden ser tratadas como varias bandas de 2m 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 deber 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 el 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.

8.3.5.2.4 Iluminación de las señales de seguridad

En cumplimiento del apartado 2.4 de la Sección 4 del DB SU La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, cumplen los siguientes requisitos:

- a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes.
- b) 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.
- c) La relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- d) 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.

2.6 SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

No es de aplicación en este proyecto.

2.7 SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Proyecto Constructivo de la Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



No es de aplicación en este proyecto.

2.8 SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

No existe Aparcamiento.

2.9 SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción de un rayo

2.9.1 Procedimiento de verificación

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo, en los términos que se establecen en el apartado 2, cuando la frecuencia esperada de impactos N_e sea mayor que el riesgo admisible N_a .

Los edificios en los que se manipulen sustancias tóxicas, radioactivas, altamente inflamables o explosivos y los edificios cuya altura sea superior a 43m dispondrán siempre de sistemas de protección contra el rayo de eficiencia E superior o igual a 0,98, según lo indicado en el apartado 2.

La frecuencia esperada de impactos, N_e , puede determinarse mediante la expresión:

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6} \text{ [nº impactos/año]}$$

Siendo:

N_g densidad de impactos sobre el terreno (n° impactos/año, km^2), obtenida según la figura 1.1:

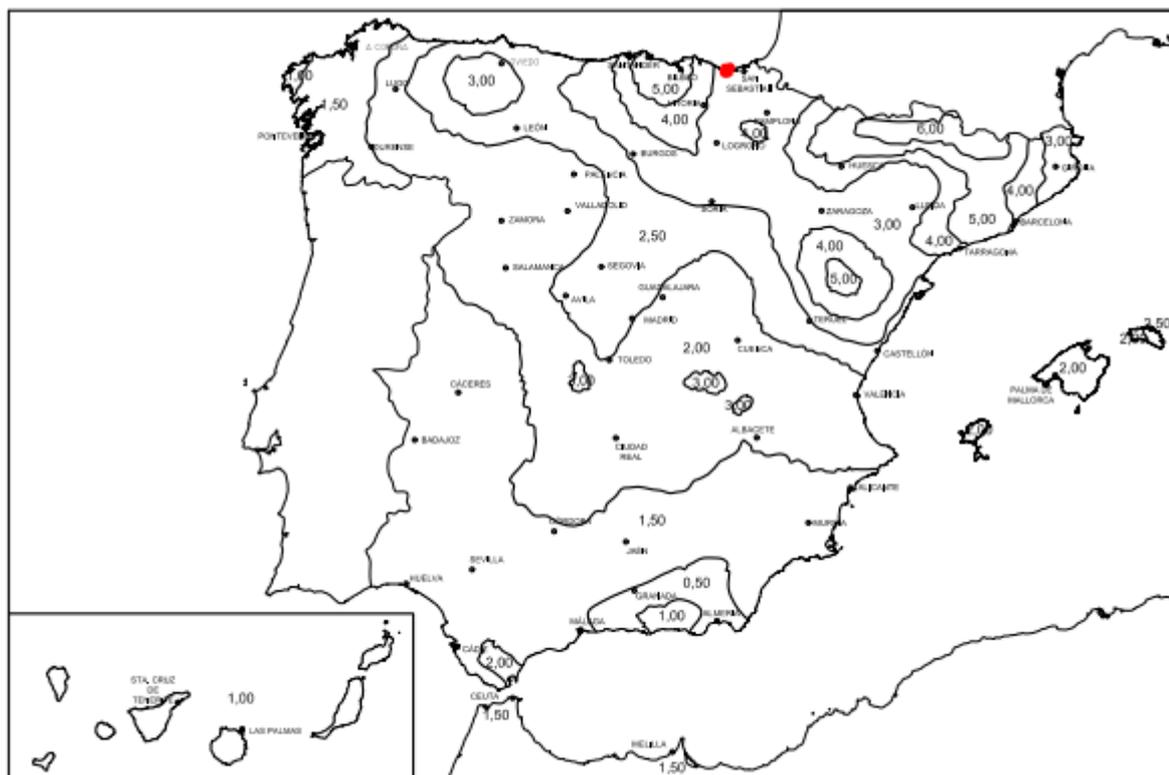


Figura 1.1 Mapa de densidad de impactos sobre el terreno N_g

Para el caso que nos ocupa:

$N_g = 3,00$ (n° impactos/año, km^2)

Proyecto Constructivo de la Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



Ae 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

Para el caso que nos ocupa:

$$Ae = 4.210,30 \text{ (m}^2\text{)}$$

C1 coeficiente relacionado con el entorno, según tabla 1.1:

Situación del edificio	C ₁
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

Para el caso que nos ocupa:

$$C1 = 0,5$$

Una vez han sido definidos todos los factores, se concluyen que la frecuencia esperada Ne esperada es la siguiente:

$$N_e = 3,00 \cdot 4.210,30 \cdot 0,5 \cdot [(10)]^{-6} = 0,00631545$$

El riesgo admisible, Na, puede determinarse mediante la expresión:

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

Siendo:

C2 coeficiente en función del tipo de construcción, conforme a la tabla 1.2:

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

Para el caso que nos ocupa:

$$C2 = 0,5$$

C3 coeficiente en función del contenido del edificio, conforme a la tabla 1.3:

Edificio con contenido inflamable	3
Otros contenidos	1

C4 coeficiente en función del uso del edificio, conforme a la tabla 1.4:

Edificios no ocupados normalmente	0,5
Usos Pública Concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente	3
Resto de edificios	1

Proyecto Constructivo de la Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



Para el caso que nos ocupa:

C4= 3

C5 coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrolla en el edificio, conforme a la tabla 1.5:

Tabla 1.5 Coeficiente C₅

Edificios cuyo deterioro pueda interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos, ...) o pueda ocasionar un impacto ambiental grave	5
Resto de edificios	1

Para el caso que nos ocupa:

C5= 1

Una vez han sido definidos todos los factores, se concluyen que el riesgo admisible Na es el siguiente:

$$Na = \frac{5.5}{0.5 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1} \cdot 10^{-3} = 0,00366667$$

Por lo que se concluye que la frecuencia Ne esperada es mayor al riesgo admisible Na, por lo que será necesaria la instalación de un sistema de protección contra rayo:

$$Ne = 0,00631545 > Na = 0,00366667$$

2.9.2 Tipo de instalación exigido

La eficacia E requerida para una instalación de protección contra el rayo se determina mediante la siguiente fórmula:

$$E = 1 - \frac{N_p}{N_e}$$

La tabla 2.1 indica el nivel de protección correspondiente a la eficiencia requerida. Las características del sistema para cada nivel de protección se describen en el Anexo SUA B:

Tabla 2.1 Componentes de la instalación

Eficiencia requerida	Nivel de protección
$E \geq 0,98$	1
$0,95 < E < 0,98$	2
$0,80 \leq E < 0,95$	3
$0 < E < 0,80$ ⁽¹⁾	4

⁽¹⁾ Dentro de estos límites de eficiencia requerida, la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria.

Para el caso que nos ocupa:

$$E = 1 - 0,00366667 / (0,00631545) - 1 = 0,41941324$$

Por lo que se concluye que la eficacia E requerida para la instalación debe tener un nivel de protección 4. (Instalación no obligatoria para niveles de protección 4, según se indica en la tabla anterior)

2.10 SUA 9: Accesibilidad

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



2.10.1 Condiciones de accesibilidad

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura del edificio a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

La circulación desde el acceso hasta los andenes se puede realizar sin barreras arquitectónicas, existiendo dos validadoras PMR de anchura 90cm, y un ascensor de cabina 1400 x 1100 mm de acceso a cada andén.

Se prevé iluminación suficiente y guiado podó táctil.

2.10.1.1 Condiciones funcionales

Accesibilidad en el exterior del edificio

El edificio dispone al menos de un itinerario accesible que comunica una entrada principal al edificio con la vía pública y con las zonas comunes exteriores. Estos son:

Cota 1,65m: Acceso directo desde la calle accesible (Desde la urbanización sur)

Accesibilidad entre plantas del edificio

Se dispone de dos ascensores accesibles que comunican la planta de acceso del edificio con cada uno de los andenes situados en la planta superior (Andén dirección Bilbao/Andén dirección San Sebastián).

Accesibilidad en las plantas del edificio

El edificio dispone de un itinerario accesible que comunica, en cada planta superior (nivel andenes), el acceso accesible a ella (entrada principal al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación (según definición del anejo SI A del DB SI) de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, en este caso tales como puntos de atención accesibles.

Dotación de elementos accesibles

En relación con las dotaciones descritas en este apartado el proyecto cuenta con:

Mobiliario fijo: el mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible. Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un punto de llamada accesible para recibir asistencia.

Mecanismos: Los interruptores, dispositivos de intercomunicación y pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles en las zonas públicas del edificio.

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

2.10.2.1 Dotación

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

- | | |
|--|-------|
| - Entradas al edificio accesibles. | Todas |
| - Itinerarios accesibles. | Todos |
| - Ascensores accesibles. | Todos |
| - Zonas dotadas con bucle magnético | Todas |
| - Itinerario hasta puntos de atención accesible. | Todos |

2.10.2.2 Características

Las entradas al edificio accesibles y los itinerarios accesibles se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



Los ascensores accesibles se señalarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.

Las bandas señaladoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3 ± 1 mm en interiores y 5 ± 1 mm en exteriores.

Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

Se acompaña ficha de accesibilidad en edificios:

Proyecto Constructivo de la
Nueva Estación de Zarautz
ANEJO 5. ESTACIÓN



NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS		F.ACC./EDI.A.III
<p>AMBITO DE APLICACIÓN: Diseño de planos y redacción y ejecución de proyectos de EDIFICACIÓN. El presente Anejo será de aplicación a los edificios de titularidad pública o privada, edificaciones de nueva planta incluidas las Subterráneas, excepto las viviendas unifamiliares. (Para Viviendas se presenta la ficha F.ACC./VIV.A.III)</p> <p>Los edificios de uso INDUSTRIAL, en sus áreas abiertas al público, aunque tengan reservado el derecho de admisión, serán accesibles en su acceso con la vía pública y dispondrán de una zona de atención al público y un aseo accesible a personas con silla de ruedas.</p>		
APARTADO	NORMATIVA. Decreto 68/2000 de 11 de Abril. Anejo III	PROYECTO
OBJETO (Anejo III. Art.1)	Condiciones técnicas de accesibilidad de los edificios, de titularidad pública o privada, para garantizar su uso y disfrute por las personas en los términos indicados en el Artículo 1 de la Ley 20/1997, de 4 de diciembre. Los edificios o instalaciones de USO INDUSTRIAL en sus áreas abiertas al público, aunque tengan reservado el derecho de admisión, serán accesibles en sus accesos con la vía pública y dispondrán de una zona de atención al público y de un aseo accesible a personas en silla de ruedas.	
ACCESO AL INTER. EDIFICIO (Anejo III. Art.4)	Garantizan la accesibilidad al interior del edificio, ejecutándose al mismo nivel que el pavimento exterior. Las gradas y escaleras deberán complementarse con rampas.	
PUERTAS EXTERIORES (Anejo III. Art.4.1.1)	<p>ESPACIO LIBRE a ambos lados de la puerta: Angulo de apertura $\phi \geq 180$ cm $\alpha \geq 90^\circ$</p> <p>ANCHO Apertura Manual $A \geq 90$ cm Apertura Automática $A \geq 120$ cm Tirador $90 \leq H \leq 120$ cm</p> <p>PUERTAS ACRISTALADAS Vidrio de seguridad con Zócalo protector de: $H \geq 40$ cm</p> <p>2 Bandas señalizadoras de 20 cm de ancho: $H_1=90$cm // $H_2=150$cm</p> <p>PUERTAS DE EMERGENCIA Mecanismo de apertura de doble barra: $H_1=90$cm // $H_2=20$cm</p> <p>ELEMENTOS DE CONTROL DE ACCESO Pasos alternativos libres de ancho $A \geq 90$ cm c/10m Elementos de accionamiento $90 \leq H \leq 120$ cm</p>	$\phi=180$ cm $\alpha=90^\circ$ $A=120$ cm $H=110$ cm $H=---$ $H_1=---$ $H_2=---$ $H_1=---$ $H_2=---$ $A=90$ cm c/10m $H=1,10$ cm
VESTÍBULOS (Anejo III. Art.4.2)	<p>ESPACIO LIBRE de obstáculos: $\phi \geq 180$ cm</p> <p>PAVIMENTO: Nivel Antideslizante/continuo</p> <p>ILUMINACIÓN Nivel $E \geq 300$ lux Interruptores con piloto luminoso $90 \leq H \leq 120$ cm</p> <p>SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Cerca de la puerta de Acceso, se dispondrán Planos de relieve a una altura entre 90 y 120cm. Se recomiendan Maquetas</p>	$\phi=180$ cm $E=300$ lux $H=1,10$ cm
COMUNICACIÓN HORIZONT. INTERIOR (Anejo III. Art.5.2)	<p>ITINERARIOS PRINCIPALES DEL EDIFICIO Prisma Libre</p> <p>ALTO $H \geq 220$ cm ANCHO $B \geq 180$ cm</p> <p>SILLAS DE RUEDAS Si recorrido peatonal >100m, disponer 1/100 personas</p> <p>SEÑALIZACIÓN Anejo IV: En los Edificios de grandes dimensiones se dispondrán, Franjas Guía desde los accesos a las zonas de interés, en color y textura diferente al pavimento en un ancho $b > 100$ cm</p> <p>PASILLOS PRINCIPALES ANCHO LIBRE: $B \geq 180$ cm PASILLOS SECUNDARIOS ANCHO LIBRE: $B \geq 120$ cm Con espacios de giro $\phi \geq 150$ cm/d ≤ 18 m Obligatorio al principio y final del pasillo</p> <p>PUERTAS INTERIORES. Espacio libre a ambos lados $\phi \geq 180$ cm Si el pasillo es $B = 120$ cm: $\phi = 120$ cm</p> <p>HUECO LIBRE Anchura $A \geq 90$ cm Ángulo de apertura $\alpha \geq 90^\circ$</p> <p>TIRADOR a profundidad $a \leq 7$ cm del plano de la puerta y a $90 \leq H \leq 120$ cm</p> <p>MIRILLA: De existir, se colocaran dos mirillas, estando la segunda a altura $h = 110$ cm, o una única mirilla alargada hasta esta altura.</p> <p>VENTANAS en pasillos. Altura libre bajo apertura $H \geq 220$ cm Altura de colocación de mecanismos $80 \leq h \leq 110$ cm</p>	$H=2,20$ m $B=1,80$ m $N^\circ=---$ $B=1,80$ m $B=---$ $\phi=1,50$ m d=18m <input checked="" type="checkbox"/> $\phi=---$ $A=---$ $\alpha=---$ $H=---$ $H=---$ $h=---$
COMUNICACIÓN VERTICAL INTERIOR (Anejo III. Art.5.3)	La accesibilidad en la comunicación vertical se realiza mediante elementos constructivos o mecánicos, utilizables por personas con movilidad reducida de forma autónoma	
ESCALERAS (Anejo III. Art.5.3.1)	<p>PELDAÑOS. No se admiten peldaños aislados No se admite solape de escalones Tendrán contrahuella y carecerán de bocel.</p> <p>ALTURA LIBRE bajo escalera Intrados del tramo inferior $H \geq 220$ cm Cerrario hasta 220cm</p> <p>PASAMANOS Para ancho ≥ 120 cm Obligatorio a ambos lados Para ancho ≥ 240 cm Además intermedio</p> <p>ILUMINACIÓN. Nivel a 1m del suelo $E \geq 500$ lux, Recomendable</p> <p>SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Se dispondrá señalización táctil en los accesos a las escaleras, por Franjas señalizadoras <input checked="" type="checkbox"/></p>	N° peld. min=10 $H=300$ cm <input checked="" type="checkbox"/> $A=240$ cm

Proyecto Constructivo de la
 Nueva Estación de Zarautz
 ANEJO 5. ESTACIÓN


RAMPAS (Anejo III, Art.5.3.2)	ACCESOS PENDIENTE Longitudinal $\varnothing \geq 180\text{cm}$ $L \leq 3\text{m}$ $P \leq 10\%$ $L > 3\text{m}$ $P \leq 8\%$, Recomend. $P \leq 6\%$ ANCHURA $A \geq 180\text{cm}$ BORDILLO LATERAL $H \geq 5\text{cm}$ LONGITUD máxima sin rellano $L \leq 10\text{m}$ RELLANO INTERMEDIO . Fondo $B \geq 180\text{cm}$ PASAMANOS: Para $L \geq 200\text{cm}$ Obligatorio a ambos lados PAVIMENTO Antideslizante <input checked="" type="checkbox"/> PROHIBIDO Escalera descendente a menos de 3m de la prolongación de las rampas <input checked="" type="checkbox"/>	$\varnothing > 180\text{cm}$ $P = 5\%$ $P = \text{---}$ $A > 180\text{cm}$ $H > 5\text{cm}$ $L = 2\text{m}$ $B = \text{---}$ $L = \text{---}$ <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
PASAMANOS (Anejo III, Art.5.3.3)	PASAMANOS: uno a $H = 100 \pm 5\text{cm}$ otro a $H = 70 \pm 5\text{cm}$ Separación del plano horizontal $a \geq 4\text{cm}$ Separación obstáculos s/vertical $b \geq 10\text{cm}$ Prolongación en los extremos $L = 45\text{cm}$	$H = \text{---}$ $H = \text{---}$ $L = \text{---}$
ASCENSORES (Anejo III, Art.5.3.4)	SEÑALIZACIÓN Anejo IV. Se dispondrán placas de orientación en los edificios públicos de interés general y vestíbulos con varias opciones: PLATAFORMA DE ACCESO Nivel de iluminación a nivel del suelo $\phi \geq 180\text{cm}$ Franja señalizadora frente a puerta $E \geq 100\text{lux}$ Recomendable Altura de instalación de pulsadores $150 \times 150\text{cm}$ $90 \leq h \leq 120\text{cm}$ AGRUPACION DE ASCENSORES EN EDIFICIO Si el recorrido real entre ascensores $S > 50\text{m}$ Todos adaptados Si $S \leq 50$ Min. 1 adaptado CABINA ADAPTADA DIMENSIONES Ancho x Fondo $A \times B \geq 110 \times 140\text{cm}$ Con entrada y salida en distinta dirección $A \times B \geq 150 \times 180\text{cm}$ REQUISITOS Tolerancias suelos cabina y plataforma $h \leq 20\text{mm}$ Separación $s \leq 35\text{mm}$ Pavimento duro, antideslizante, liso y fijo Nivel de iluminación a nivel del suelo $E \geq 100\text{lux}$ Pasamanos continuos a altura $H_i = 90 \pm 5\text{cm}$ CABINA NO ADAPTADA a menos de 50m de $A \times B \geq 100 \times 125\text{cm}$ PUERTAS. Automáticas y de accionamiento horizontal ANCHO $b \geq 90\text{cm}$ Si el ancho de la cabina $A \leq 110\text{cm}$ $b \geq 80\text{cm}$	$\phi \geq 180\text{cm}$ $E = 100\text{lux}$ <input checked="" type="checkbox"/> $h = 110\text{cm}$ $S = 15,10\text{m}$ $N^{\circ} = 2$ $A \times B = 110 \times 140\text{cm}$ $A \times B = \text{---}$ $h \leq 20\text{mm}$ $S \leq 35\text{mm}$ $E \geq 100\text{lux}$ $H_i = 90\text{cm}$ $A \times B = \text{---}$ <input checked="" type="checkbox"/> $b = 90\text{cm}$ $b = \text{---}$

DEPENDENCIAS (Anejo III, Art.6)	ZONAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO Se garantiza la accesibilidad a las dependencias de atención a público. Anchos de paso $A \geq 90\text{cm}$ Espacio libre a ambos lados de la puerta: Ámbito exterior a la puerta: Ancho x Fondo $A \times B \geq 120 \times 145\text{cm}$ ó $A \times B \geq 160 \times 120\text{cm}$ Ámbito interior a la puerta: Ancho x Fondo $A \times B \geq 150 \times 175\text{cm}$ ó $A \times B \geq 220 \times 120\text{cm}$ Espacio libre en el interior de la estancia $\phi \geq 150\text{cm}$	$A > 90\text{cm}$ $A \times B > 120 \times 145\text{cm}$ $A \times B > 150 \times 175$ $\phi > 150\text{cm}$
---	--	---

Proyecto Constructivo de la Nueva Estación de Zarautz ANEJO 5. ESTACIÓN



MOBILIARIO (Anejo III.Art.8)	Cumplirá los parámetros Antropométricos del Anejo I. Si es posible se instalará alineado en el mismo lado de la estancia		
	PASOS principales entre mobiliario:	A ≥ 180 cm	A ≥ 180 cm
	Bordes y esquinas	Romos	
	ASIENTOS. Se dispondrán de forma regular, fuera de zonas de tránsito, comunicados con los accesos e instalaciones del edificio.		
	DISTANCIA ENTRE FILAS de asientos	A ≥ 90 cm	A =----
	ASIENTOS RESERVADOS Número	Al menos uno	Nº =----
	Altura del asiento	h = 45 cm	h =----
	Altura Reposabrazos	h = 65 cm de suelo (Abalibies)	h =----
	MOSTRADORES Y VENTANILLAS.		
	ALTURA	h ≤ 110 cm	h =110cm
ZONA DE ATENCIÓN a sillas de ruedas. Altura	h = 80 cm	h =80cm	
Longitud de este tramo	L ≥ 120 cm	L =120cm	
Hueco libre en la parte inferior	h ≥ 70 cm	h =70cm	
INTENSIDAD LUMÍNICA	Fondo ≥ 50 cm	F =50cm	
	E ≥ 500 lux	E ≥ 500 lux	
MAQUINAS EXPENDEDORAS. Instrucciones de uso (excepto expendedoras de tickets de aparcamiento), estarán en Braille, altorrelieve y mácrocaracteres Tickets de aparcamiento. Se recomienda Información sonora			
Diales y monederos	Altura 90 ≤ h ≤ 120 cm	90 ≤ h ≤ 120 cm	
TELÉFONOS			
RESERVAS Teléfonos aislados:	Accesibles		
Agrupación de elementos	1/10 o fracción	N =----	
TELÉFONOS ADAPTADOS Altura	H = 90 cm	H =----	
Repisa apoyo	H = 80 cm	H =----	
Hueco libre en la parte inferior	h ≥ 70 cm	h =----	
Espacio libre frente al teléfono	φ ≥ 180 cm	φ =----	
En las baterías de Teléfonos, los accesibles NO se colocarán en los extremos y estos deberán prolongarse hasta el suelo, al menos los laterales del primero y del último.			
ELECTRICIDAD Y ALARMAS. Se permite el uso de los mecanismos de accionamiento y funcionamiento a personas con movilidad reducida y problemas de manipulación.			
Altura de instalación de mecanismos	90 ≤ h ≤ 120 cm	h =110cm	
CAJEROS Y ELEMENTOS INTERACTIVOS			
Altura del teclado, con repisa de apoyo	90 ≤ h ≤ 120 cm	h =----	
Espacio libre frente al elemento interactivo	φ ≥ 180 cm	φ =180cm	
PANTALLA Altura	100 ≤ h ≤ 140 cm	h =110cm	
Inclinación	15° ≤ φ ≤ 30°	φ =20°	
Bien visible para una persona sentada			
INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN. Los indicadores colocados dentro del edificio, se colocarán de forma que no interfieran los itinerarios, ni el uso de mobiliarios e instalaciones. Deberán poder ser leídos por personas sentadas y personas con problemas de visión. Si no están adosados a la pared y se sitúan por debajo de 2,20m se proyectarán hasta el suelo, en toda la mayor proyección en planta.			