

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO [DB-SI]

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

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".

Exigencia básica SI 01 Propagación interior.

Exigencia básica SI 02 Propagación exterior.

Exigencia básica SI 03 Evacuación de ocupantes.

Exigencia básica SI 04 Instalaciones de protección contra incendios.

Exigencia básica SI 05 Intervención de los bomberos.

Exigencia básica SI 06 Resistencia al fuego de la estructura.

ÍNDICE

1	SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. DATOS PREVIOS	4
1.1	Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico	4
1.2	Identificación del edificio, titularidad y establecimiento	4
1.3	Normativa básica de aplicación	4
1.4	Identificación de usos	4
2	[SI.01] PROPAGACIÓN INTERIOR	4
2.1	Compartimentación en sectores de incendios	4
2.1.1	Criterios de sectorización	4
2.1.1.1	Por riesgo de propagación entre edificios	4
2.1.1.2	Por riesgo de propagación entre establecimientos	4
2.1.1.3	Por riesgo de propagación entre usos	4
2.1.1.4	Por superficie construida	4
2.2	Locales y zonas de riesgo especial	5
2.2.1	Clasificación	5
2.2.2	Condiciones exigibles a los elementos constructivos	5
2.3	Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos compartimentación incendios	5
2.4	Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario	5
2.4.1	Revestimiento de techos y paredes	5
2.4.2	Revestimiento de suelos	5
2.4.3	Instalaciones eléctricas	5
2.4.4	Cerramientos textiles	6
3	[SI.02] PROPAGACIÓN EXTERIOR	6
3.1	Medianerías y fachadas	6
3.1.1	Resistencia al fuego de los elementos delimitadores	6
3.1.2	Reacción al fuego de los materiales	6
3.2	Cubiertas	6
3.2.1	Resistencia al fuego de los elementos delimitadores	6
3.2.2	Reacción al fuego de los materiales	6
4	[SI.03] EVACUACIÓN DE OCUPANTES	6
4.1	Compatibilidad de los elementos de evacuación	6
4.2	Cálculo de la ocupación	6
4.2.1	Criterios de cálculo adoptados	6
4.2.1.1	Ocupación estimada	6
4.2.2	Cálculo de la ocupación	7
4.3	Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación	7
4.3.1	Salidas de evacuación	7
4.3.2	Longitud de los recorridos de evacuación	8
4.4	Dimensionado de los medios de evacuación	8
4.4.1	Criterios para la asignación de ocupantes	8
4.4.2	Cálculo	8
4.4.2.1	Puertas y pasos	8
4.4.2.2	Pasillos y rampas	8

4.4.2.3	Escalera no protegida de evacuación descendente	8
4.4.2.4	Escalera protegida de evacuación descendente	8
4.5	Protección de las escaleras	8
4.6	Puertas situadas en recorridos de evacuación	8
4.7	Señalización de los medios de evacuación	9
4.8	Control del humo del incendio	9
4.9	Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio	9
4.10	Espacio exterior seguro	9
5	[SI.04] INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	9
5.1	Dotación de instalaciones de protección contra incendios	9
5.1.1	Señalización	9
5.1.2	Alumbrado de emergencia	9
5.1.3	Extintores portátiles	9
5.1.4	Bocas de Incendio Equipadas	9
5.1.5	Sistema de columna seca	10
5.1.6	Sistema de alarma	10
5.1.7	Sistema de detección de incendio	10
5.1.8	Hidrantes exteriores	10
5.1.9	Sistema automático de extinción de incendios	10
5.2	Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios	10
6	[SI.05] INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS	10
6.1	Condiciones de aproximación y entorno	10
6.1.1	Aproximación a los edificios	10
6.1.2	Entorno de los edificios	10
6.2	Accesibilidad por fachada	10
7	[SI.06] RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA	10
7.1	Elementos estructurales principales	10
7.2	Elementos estructurales secundarios	11

El edificio objeto de este documento cumple las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio que establece el DB-SI como a continuación se justifica.

Para la correcta comprensión de los datos aquí expuestos, se requiere consultar los planos correspondientes a la sectorización y evacuación en la documentación gráfica.

1 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. DATOS PREVIOS

1.1 Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

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

Tipo de proyecto (1)	Tipo de obras previstas (2)	Alcance de las obras (3)	Cambio de uso (4)
Básico	Obra nueva	No procede	No

(1) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...

(2) Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...

(3) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...

(4) Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

1.2 Identificación del edificio, titularidad y establecimiento

El objeto del presente proyecto es la construcción de la Terminal de Autobuses Integrada en la Estación Intermodal de Santiago de Compostela, para la Dirección Xeral de Mobilidade de la Consellería de Infraestructuras e Vivenda de la Xunta de Galicia.

La actividad será ejercida bajo la titularidad de un único titular con lo que, a efectos de aplicación del DB SI, se trata de un **edificio-establecimiento de pública concurrencia**.

1.3 Normativa básica de aplicación

Al tratarse de la realización de obras de nueva construcción de un edificio-establecimiento, y de acuerdo con lo establecido en el Apartado III del DB SI, la normativa básica de aplicación al edificio para la verificación de la seguridad en caso de incendio es:

- DB SI del CTE aprobado por Real Decreto 314/2006 y modificado según el RD 1371/2007 y las posteriores correcciones de errores y erratas (BOE 20-12-07 y BOE 25-01-08), la Orden VIV/984/2009 y el RD 173/2010 (BOE 11-03-10) así como la Sentencia del Tribunal Supremo de fecha 4/5/2010 (BOE 30-07-10)

Que se complementa con las siguientes disposiciones de carácter básico:

- Real Decreto RD 312/2005 modificado por el Real Decreto RD 110/2008 sobre clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, corrección de errores (BOE 07-05-94) y Orden de 16 de abril de 1998 sobre Normas de Procedimiento y Desarrollo.

De acuerdo con lo establecido en el Apartado II del DB SI, se consideran comprendidas en la edificación, y por tanto dentro del ámbito de aplicación, sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio.

1.4 Identificación de usos

El uso principal que se proyectan desarrollar en el edificio-establecimiento es el **USO DE PÚBLICA CONCURRENCIA**.

En el apartado de esta memoria en el que se reflejan los cálculos de ocupación, se enumeran todos los locales, sus usos, superficies y alturas de evacuación.

2 [SI.01] PROPAGACIÓN INTERIOR

2.1 Compartimentación en sectores de incendios

La superficie construida que puede llegar a tener un sector de incendio determina la máxima dimensión y severidad que puede alcanzar un incendio plenamente desarrollado, sin que se propague a otros sectores y sin que provoque el colapso estructural del edificio.

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de la sección S1, mediante elementos cuya resistencia al fuego sea la que se establece en la tabla 1.2, de tal forma que cada uno de dichos sectores tenga una superficie construida menor que 2.500 m². Esta superficie podrá duplicarse cuando todo el sector esté protegido por una instalación de rociadores automáticos de agua que no sea exigible conforme a este DB y cuyas características sean las exigidas a dicha instalación en el Reglamento correspondiente.

2.1.1 Criterios de sectorización

2.1.1.1 Por riesgo de propagación entre edificios

Al tratarse de un único edificio no procede la consideración de propagación del incendio a edificios colindantes.

2.1.1.2 Por riesgo de propagación entre establecimientos

Al tratarse de un único establecimiento no procede la consideración de propagación del incendio a establecimientos colindantes.

2.1.1.3 Por riesgo de propagación entre usos

De acuerdo con la segunda condición general de la Tabla 1.1 de la Sección 1 del DB-SI, al no superar las zonas de uso ADMINISTRATIVO o COMERCIAL los 500 m² de superficie no es necesario que estas zonas, de uso diferente al principal del edificio (PÚBLICA CONCURRENCIA) constituyan sectores de incendio diferentes.

2.1.1.4 Por superficie construida

La superficie construida del edificio es de 1995,50 m². Siendo ésta inferior a los 2.500 m² establecidos como límite máximo de superficie de sector para el uso PÚBLICA CONCURRENCIA, según la Tabla 1.1 de la Sección 1 del DB-SI, no es necesario dividir al mismo en varios sectores de incendio.

En función de estos criterios, de la configuración arquitectónica del edificio, de su superficie y del uso al que está previsto, el edificio objeto de este documento **constituye un único sector de incendios de 1995,50 m² de superficie construida computable**.

2.2 Locales y zonas de riesgo especial

Este capítulo establece las condiciones dirigidas a evitar que determinadas zonas de riesgo propaguen un incendio, para lo cual se analizan los locales susceptibles de clasificarse como locales de riesgo especial (LRE).

Son susceptibles los siguientes:

CÓDIGO LOCAL	USO	SUP. ÚTIL [m²]	VOL. ÚTIL [m³]	ES LRE s/CTE
08.02	INSTALACIONES Y LIMPIEZA – PLANTA BAJA	266,00	1.330	SI
08.01	INSTALACIONES Y LIMPIEZA – PLANTA PRIMERA	35,25	105,75	SI
01.03	COCINA - OFFICE CAFETERIA (Potencia < 20 kW)	24,30		NO
07.02	VESTUARIOS	31,45	94,35	SI
05.01	FACTURACIÓN – OBJETOS PERDIDOS	36,8	110,40	SI
05.03	CONSIGNAS	52,20	156,60	SI
	HUECO ASCENSOR			SÍ

Por tanto, el edificio contará con seis locales de riesgo especial cuya clasificación es la siguiente.

2.2.1 Clasificación

Se analiza la compartimentación de los locales de riesgo especial. En función de los criterios establecidos en el presente DB, existen **dos locales de riesgo especial**:

LREM 01: Instalaciones y limpieza. Se ubica en la planta baja y se destinará a albergar el centro de transformación, cuadros eléctricos, cuarto de calderas y maquinaria de climatización. Estos locales se subdividirán durante la redacción del Proyecto de Ejecución. Estos locales se clasificarán **como local de riesgo especial medio**.

LREB 01: Instalaciones y limpieza. Se ubica en la planta primera y se destinará a albergar los cuadros eléctricos de planta y los locales de limpieza. Serán dos locales independientes. Su superficie es 35,25 m². Estos locales se clasificarán **como local de riesgo especial bajo**.

LREB 02: Vestuarios. Se ubica en la planta primera y se destinará a albergar los vestuarios de personal. Su superficie es 31,45 m², inferior a 100 m², por lo que se clasificará **como local de riesgo especial bajo**.

LREB 03: Facturación – Objetos perdidos. Se ubica en la planta primera y se destinará a albergar el local de facturación y el almacén de objetos perdidos. Su superficie es 36,80 m² y su volumen 110,40 m³, inferior a 200 m³, por lo que se clasificará **como local de riesgo especial bajo**.

LREB 04: Consignas. Se ubica en la planta primera y se destinará a albergar las consignas de equipajes y bicicletas. Su superficie es 52,20 m² y su volumen 156,60 m³, inferior a 200 m³, por lo que se clasificará **como local de riesgo especial bajo**.

LREB 05: hueco de ascensor. Se prevé que el ascensor tenga la maquinaria incorporada al propio hueco, por lo que todo él se clasifica **como local de riesgo especial bajo**.

2.2.2 Condiciones exigibles a los elementos constructivos

Según la tabla 2.2 de este capítulo, las características de los elementos correspondientes al local considerado como de **riesgo especial bajo** (LREB) son las siguientes:

- Resistencia al fuego de la estructura portante	R90
- Resistencia al fuego de las paredes y techos	EI90
- Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI2 45-C5
- Recorrido máximo de evacuación hasta salida del local	25 m.

Según la tabla 2.2 de este capítulo, las características de los elementos correspondientes al local considerado como de **riesgo especial medio** (LREM) son las siguientes:

- Resistencia al fuego de la estructura portante	R120
- Resistencia al fuego de las paredes y techos	EI120
- Puertas de comunicación con el resto del edificio	2xEI2 30-C5
- Recorrido máximo de evacuación hasta salida del local	25 m.

Contará además con un vestíbulo de independencia en las comunicaciones con el resto del edificio.

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

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en patinillos, falsos techos, suelos elevados, cámaras, etc., salvo en aquellos compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad de los registros para mantenimiento.

Independientemente de esto, se limita a 3 plantas y a 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas (ventiladas) en las que existan elementos cuya reacción al fuego no sea B-s3, d2 o mejor.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios en el local de riesgo especial ubicado en la planta baja se mantiene en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc. Para ello, se opta por una de las siguientes alternativas:

- Disponer un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática EI t (i↔o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado, o un dispositivo intumescente de obturación.
- Elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t (i↔o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado.

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

Los elementos constructivos cumplen las siguientes condiciones de reacción al fuego, establecidas en la tabla 4.1. de la presente sección:

2.4.1 Revestimiento de techos y paredes

- Zonas ocupables	C-s2,d0
- Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0
- Recintos de riesgo especial	B-s1,d0
- Espacios ocultos no estancos	B-s3,d0

2.4.2 Revestimiento de suelos

- En zonas ocupables	E _{FL}
- Pasillos y escaleras protegidos	C _{FL} -s1
- Recintos de riesgo especial	B _{FL} -s1
- Espacios ocultos no estancos	B _{FL} -s2

2.4.3 Instalaciones eléctricas

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas se regulan en su reglamentación específica.

2.4.4 Cerramientos textiles

No existen cerramientos textiles.

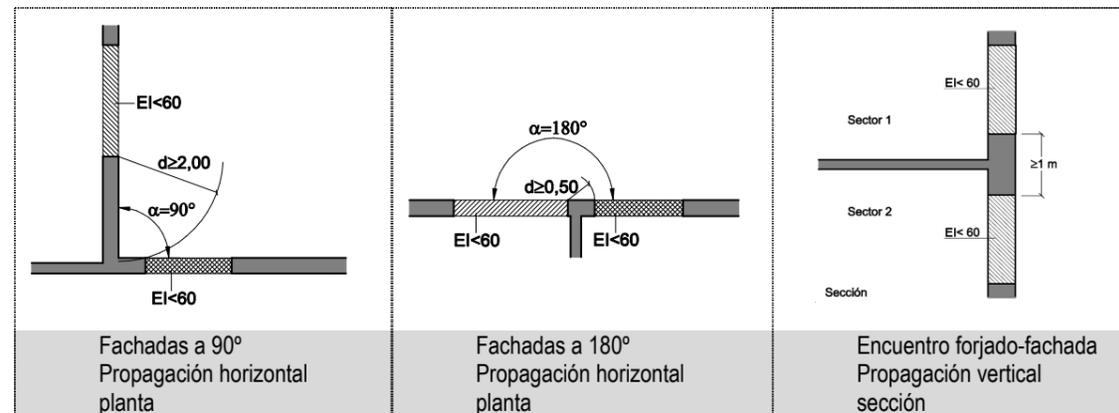
3 [SI.02] PROPAGACIÓN EXTERIOR

3.1 Medianerías y fachadas

Al edificio objeto de este proyecto se va a acceder desde una pasarela que va a comunicar la estación de autobuses con la estación de ferrocarriles. En el momento de redactar el presente Proyecto Básico se desconocen las características geométricas y constructivas de dicha pasarela, por lo que solo será posible realizar un análisis de los puntos de encuentro con la misma desde el punto de vista de sectorización una vez se haya definido.

3.1.1 Resistencia al fuego de los elementos delimitadores

Con el objetivo de limitar el riesgo de propagación de un incendio exteriormente entre edificios colindantes y los locales de riesgo especial alto y escaleras protegidas con respecto al sector de incendios único, tanto en horizontal como en vertical, se establecen las siguientes distancias mínimas entre cerramientos de al menos EI 60 como medidas de protección en las fachadas:



3.1.2 Reacción al fuego de los materiales

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen 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, será **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 cuya altura no supere los 18 m. La altura máxima de la fachada del edificio proyectado es de 14 m.

3.2 Cubiertas

3.2.1 Resistencia al fuego de los elementos delimitadores

Como ya se ha indicado, al edificio objeto de este proyecto se va a acceder desde una pasarela que va a comunicar la estación de autobuses con la estación de ferrocarriles. En el momento de redactar el presente Proyecto Básico se desconocen las características geométricas y constructivas de dicha pasarela, por lo que solo será posible realizar un análisis de los puntos de encuentro con la misma para definir la resistencia al fuego de los elementos delimitadores. La normativa prevé que en el encuentro entre los mismos exista una franja de resistencia REI60 de 1,00 m de ancho.

3.2.2 Reacción al fuego de los materiales

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, deberá justificar, como mínimo, el grado de reacción al fuego BROOF que se establece en el Artículo 2.3 de la Sección 2 del DB SI.

4 [SI.03] EVACUACIÓN DE OCUPANTES

4.1 Compatibilidad de los elementos de evacuación

El edificio objeto de este proyecto no se encuentra integrado en un edificio de uso distinto, por lo que no es de aplicación ninguna de las condiciones de los apartados 1.1 y 1.2 del SI3.

4.2 Cálculo de la ocupación

4.2.1 Criterios de cálculo adoptados

A efectos de determinar el número, disposición y dimensión de los elementos de evacuación se han considerado el criterio de cálculo de la ocupación establecido en la tabla 2.1. del CTE DB SI3.

4.2.1.1 Ocupación estimada

Los valores de densidad de ocupación establecidos en la tabla 2.1. del CTE DB SI3 y considerados en el cálculo son los correspondientes a "uso pública concurrencia", "uso administrativo", "uso comercial" y uso "cualquiera".

Uso pública concurrencia:

- Zonas de público en terminales de transporte: 10 m²/persona
- Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc: 1,5 m²/persona
- Sala de formación: 1,5 m²/persona
- Zonas de servicio en bares, cafeterías, restaurantes, etc: 10 m²/persona

Uso administrativo:

- Plantas o zonas de oficinas: 10 m²/persona

Uso comercial:

- Áreas de venta en planta baja: 2 m²/persona

Uso cualquiera:

- Zonas de ocupación ocasional y acceso a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, aseos de planta, archivo, etc.: ocupación nula
- Aseos de planta: 3 m²/persona

4.2.2 Cálculo de la ocupación

En la siguiente tabla se desarrolla pormenorizadamente el cálculo de la ocupación de todos los locales del edificio, comparando ambos criterios de ocupación.

PLANTA COTA 213,20 - ESPACIOS EXTERIORES			SUPERFICIE	OCUPACIÓN	TOTAL
EL	01	Áreas espera viajeros en dársenas	2.760,90	10 m ² /persona	276 personas
EL	01	Dársenas + Circulación vehículos	7.450,18	Nula	
EL	01	Dársenas - Aparcamiento	960,95	Nula	
EL	01	Circulación vehículos - Aparcamiento	1.662,69	Nula	
PLANTA COTA 213,20 - INSTALACIONES Y LIMPIEZA					
EBS	08	INSTALACIONES Y LIMPIEZA			
EBS	08,02	Instalaciones de electricidad	43,98	Nula	
EBS	08,03	Instalaciones de telecomunicaciones	13,78	Nula	
EBS	08,04	Instalaciones de aparatos elevadores	15,57	Nula	
EBS	08,05	Instalaciones de climatización	63,40	Nula	
EBS	08,06	Instalaciones de fontanería	46,00	Nula	
EBS	08,07	Área de almacén y limpieza	46,00	Nula	
EBS	08,08	Área de gestión de residuos	56,00	Nula	
PLANTA COTA 220,20 - ZONAS EXTERIORES: ESPACIOS LIBRES					
EX	01	Espacio exterior cubierto (cota 220,20)	1.213,85	10 m ² /persona	122 personas
PLANTA COTA 220,20 - ESPACIOS LIBRES Y CIRCULACIÓN					
EL	01	Vestíbulo	132,05	10 m ² /persona	14 personas
EL	02	Espacios libres interiores	533,80	10 m ² /persona	54 personas
EL	03	Área de espera para salidas	195,00	10 m ² /persona	20 personas
EL	04	Área de espera para llegadas	195,00	10 m ² /persona	20 personas
EL	05	Circulaciones	94,35	10 m ² /persona	10 personas
EL	06	Comunicaciones verticales	127,50	10 m ² /persona	13 personas
PLANTA COTA 220,20 - USOS INTERIORES					
EBS	01	CAFETERÍA			
EBS	01.01	Zona de atención al público	111,10	1,5 m ² /persona	75 personas
EBS	01.02	Zona de barra	20,70	1,5 m ² /persona	14 personas
EBS	01.03	Zona de cocina/office	24,30	10 m ² /persona	3 personas
EBS	02	COMERCIAL			
EBS	02.01	Superficie para uso comercial	25,45	2 m ² /persona	13 personas
EBS	03	ÁREA DE VENTA DE BILLETES			
EBS	03.01	Ventanillas de venta	73,10	5 m ² /persona	16 personas
EBS	03.02	Zona de circulación interior	35,05	10 m ² /persona	4 personas
EBS	03.03	Zona de autoventa de billetes	36,60	10 m ² /persona	4 personas
EBS	04	ATENCIÓN AL CLIENTE			
EBS	04.01	Punto de atención al cliente	8,15	10 m ² /persona	1 persona
EBS	04.02	Zona de circulación interior	3,60	10 m ² /persona	1 persona
EBS	05	SERVICIO DE PAQUETERÍA Y FACTURACIÓN			
EBS	05.01	Facturación	19,60	10 m ² /persona	2 personas
EBS	05.02	Objetos perdidos	17,20	10 m ² /persona	2 personas
EBS	05.03	Consigna de equipajes	36,20	10 m ² /persona	4 personas
EBS	05.04	Consigna de bicicletas	16,00	10 m ² /persona	2 personas
EBS	06	PRIMEROS AUXILIOS / SEGURIDAD			
EBS	06.01	Seguridad	12,65	10 m ² /persona	2 personas
EBS	06.02	Primeros auxilios	14,45	10 m ² /persona	2 personas
EBS	07	ÁREA DE PERSONAL			
EBS	07.01	Área de personal y office	34,55	3 m ² /persona	12 personas
EBS	07.02	Vestuarios	28,55	3 m ² /persona	10 personas
EBS	08	INSTALACIONES Y LIMPIEZA			
EBS	08.01	Instalaciones y limpieza (edificio de estación)	35,25	Nula	
EBS	09	ASEOS			
EBS	09.01	Aseos femeninos	16,65	3 m ² /persona	6 personas
EBS	09.02	Aseos masculinos	13,55	3 m ² /persona	5 personas
EBS	09.03	Aseos adaptados	5,20	3 m ² /persona	2 personas
EBS	09.04	Zona de circulación	21,40	10 m ² /persona	3 personas
EBS	10	OFICINAS DE GERENCIA Y JEFATURA DE ESTACIÓN			
EBS	10.01	Zona administrativa	90,50	10 m ² /persona	10 personas
EBS	10.02	Gerencia	25,80	10 m ² /persona	3 personas
EBS	10.03	Jefatura de estación	15,10	10 m ² /persona	2 personas
EBS	10.04	Sala de control	13,50	10 m ² /persona	2 personas
EBS	10.05	Sala de reuniones	18,10	3 m ² /persona	7 personas

Según la hipótesis de ocupación real calculada según los criterios anteriormente expuestos, **la ocupación máxima del edificio es de 722 personas**, con una ocupación en **planta baja – dársenas exteriores cubiertas de 276 personas**, y **de 446 en planta primera** incluidos en el cálculo los espacios exteriores cubiertos.

No se han considerado posibles simultaneidades en el uso de los espacios, por lo que en el cálculo de ocupación estamos del lado de la seguridad, siendo poco probable que todos estos espacios estén funcionando al mismo tiempo y además con ocupación máxima, tal y como se ha expuesto anteriormente.

La distribución de esta ocupación también se refleja en la documentación gráfica del presente proyecto.

4.3 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

4.3.1 Salidas de evacuación

Para definir las salidas de evacuación se debe tener en cuenta que la Planta Baja aunque está cubierta es exterior, al no contar con ningún tipo de cierre que separe el área de dársenas del entorno. Se consideran por tanto salidas de edificio [SE] aquellos puntos por los que se accede desde la zona de servicio de viajeros situada en planta primera al exterior. Existen tres salidas de edificio, todas ellas situadas en la Planta Primera, siendo la salida SE01 la que se realiza a través de la puerta principal que comunica con la pasarela que va a conectar la terminal de autobuses con la estación de ferrocarril y la ciudad, y las salidas SE02 y SE03, las dos puertas con sistemas apertura abatible por las que se accede desde esta planta a las escaleras que comunican con la Planta Baja que como arriba se ha descrito es un espacio exterior.

El edificio dispone de tres escaleras de evacuación descendente, denominadas E01 y E02, a las que se accede desde las cuatro salidas exteriores (SE02-SE03) arriba descritas y la escalera protegida E03. El acceso a esta última escalera se puede considerar como salida de planta SP1.

Por tanto, el edificio dispone en total de 4 salidas de evacuación, tres salidas de edificio y una salida de planta.

Escalera E01

Se trata de una escalera abierta al exterior en planta baja y cerrada por un muro cortina acristalado en planta primera, a la que se accede desde las dos salidas de edificio arriba descritas (SE02- SE03).

Para mejorar el comportamiento frente al humo de esta escalera se propone colocar exutorios en la parte alta de la misma para evitar la posible acumulación del mismo en la parte alta.

Escalera E02

Se trata de una escalera abierta al exterior en planta baja y cerrada por un muro cortina acristalado en planta primera, a la que se accede desde las dos salidas de edificio arriba descritas (SE02- SE03).

Para mejorar el comportamiento frente al humo de esta escalera se propone colocar exutorios en la parte alta de la misma para evitar la posible acumulación del mismo en la parte alta.

Escalera E03

Se trata de una escalera protegida dispuesta entre planta primera y planta baja, a la que se accede desde la salida de planta SP1, cuya salida en planta baja comunica directamente con espacio exterior.

La evacuación de todos los ocupantes del edificio se realiza por estas tres escaleras y por la Salida del Edificio (SE01), tal y como se refleja en los planos. Se ha supuesto la hipótesis de bloqueo alterno de la salida SE01, de las salidas SE02 y SE03 que se bloquearían a la vez, y de las salida de planta SP1, por lo que se han dimensionado para poder desalojar por SE01 el 100% de la ocupación de la planta superior y por las otras dos el 66%, como se describe y justifica en el apartado correspondiente de la presente memoria.

4.3.2 Longitud de los recorridos de evacuación

Tal y como indica la tabla 3.1. de esta sección y conforme al uso previsto del edificio, la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta o salida de edificio **no puede exceder de 50 m** en plantas que disponen de más de una salida de planta.

La distancia máxima desde el origen de evacuación hasta llegar a algún punto en el que existan **dos recorridos alternativos será de 25 m**.

Los recorridos de evacuación hasta alcanzar alguna salida en el caso de **locales de riesgo especial**, tendrán una longitud máxima de **25 m**, según tabla 2.2 del DB SI1-2.

En la documentación gráfica del proyecto se puede comprobar que en el edificio ninguno de los recorridos de evacuación supera las longitudes máximas indicadas.

4.4 Dimensionado de los medios de evacuación

4.4.1 Criterios para la asignación de ocupantes

A efectos de cálculo se procede a la distribución de los ocupantes del edificio entre los diferentes elementos de evacuación. La planta baja se considera como espacio exterior. La planta primera de cinco salidas, cuatro de las cuales dan acceso a las dos escaleras de evacuación descendente, por lo que los ocupantes se distribuyen considerando de forma alterna la salida exterior que comunica con la pasarela o las cuatro salidas que comunican con las dos escaleras de evacuación descendente, bajo la hipótesis más desfavorable. De este modo, la ocupación total de la planta primera, que es de **446 personas**, se asigna a ambas salidas alternativamente.

4.4.2 Cálculo

Se procede al cálculo y justificación del dimensionado de los elementos de evacuación respondiendo a los criterios exigidos por la tabla 4.2. presente en este apartado:

4.4.2.1 Puertas y pasos

Criterio exigido: Ancho de paso $A \geq P / 200 \geq 0,80$ m. Ancho mínimo de hoja 0,60m y máximo 1,23m.

Por la puerta de salida de edificio **SE01 (acceso principal desde la pasarela)** se han de poder evacuar a 446 personas y posee un ancho de paso de **3,40 m**. Esta dimensión, según la fórmula a aplicar, sirve para la evacuación de 680 personas. Se concluye por tanto que la salida SE01 cumple con el ancho necesario para la evacuación de las personas asignadas.

Por las cuatro puertas de salida de edificio **SE02-SE03-S04-S05 (accesos a escaleras E01 y E02)** se han de poder evacuar a 216 personas y posee un ancho de paso de **1,85 m**. Esta dimensión, según la fórmula a aplicar, sirve para la evacuación de 370 personas. Se concluye por tanto que las salidas SE02, SE03, SE04 y SE05 cumplen con el ancho necesario para la evacuación de las personas asignadas.

Por la puerta de salida de planta **SP01 (acceso a escalera E03)** se han de poder evacuar a 216 personas y posee un ancho de paso de 1,25 m. Esta dimensión, según la fórmula a aplicar, sirve para la evacuación de 250 personas. Se concluye por tanto que la salida SP01 cumple con el ancho necesario para la evacuación de las personas asignadas. Todas las puertas y pasos ubicados en recorridos de evacuación tienen un ancho mayor que 0,80 m, sirviendo para el paso de 160 personas, cantidad superior a la prevista en los recorridos de evacuación.

Una vez en la planta de dársenas, las evacuaciones se producen por tres salidas independientes, específicas para tal fin. Se han de poder evacuar a 253 personas contempladas como ocupación de la propia planta, además de las personas procedentes de la planta superior, estimadas en 216. Las evacuaciones a espacio seguro poseen un ancho de paso libre de **2,00 m**, no siendo contemplados en ningún caso como zonas hábiles los accesos y salidas de vehículos, tal y como se refleja en los planos de justificación del DB-SI. Esta dimensión, según la fórmula a aplicar, sirve para la

evacuación de 1200 personas. Se concluye por tanto que las salidas SE dispuestas en la planta de dársenas cumplen con el ancho necesario para la evacuación de las personas asignadas.

4.4.2.2 Pasillos y rampas

Criterio exigido: Ancho de paso $A \geq P / 200 \geq 1,00$ m, o 0,80 m.

Todos los pasillos y rampas ubicados en recorridos de evacuación poseen como mínimo de **1,50 m** de ancho que permiten evacuar hasta 300 personas. Se concluye por tanto que todos los pasillos y rampas ubicados en las salidas de edificio cumplen con los anchos de paso exigidos para la evacuación de las personas asignadas.

4.4.2.3 Escalera no protegida de evacuación descendente

Criterio exigido: Ancho de paso $A \geq P / 160 \geq 1,00$ m, o 0,80m

Las escaleras de evacuación E01 y E02 sirven para la evacuación total de 216 personas y posee en todo su desarrollo un ancho mínimo de tramo de 2,10 m. Esta dimensión, según la fórmula a aplicar, sirve para la evacuación de hasta 336 personas, por lo que se concluye que las escaleras E01 y E02 cumplen con el ancho necesario para la evacuación de las personas asignadas (274).

4.4.2.4 Escalera protegida de evacuación descendente

Criterio exigido: $E \leq 3 S + 160 A_s$

La escalera de evacuación protegida E03 sirve para la evacuación total de 216 personas y posee en todo su desarrollo un ancho de tramo de $A_s=1,25$ m y una superficie útil de $S=40,03$ m². Esta dimensión, según la fórmula a aplicar, sirve para la evacuación de hasta 320 personas, por lo que se concluye que la escalera E03 cumple con el ancho necesario para la evacuación de las personas asignadas (216).

Cumple además con las exigencias de CTE DB SUA 1-4.2.2. tabla 4.1.: $A_s > 1$ m.

4.5 Protección de las escaleras

En el edificio objeto de este proyecto existe una escalera protegida. Cumplirán las especificaciones indicadas en el Anexo de Terminología del DB SI:

Se plantea una escalera de trazado continuo desde su inicio hasta su desembarco en la planta baja que es la de salida del edificio que, en caso de incendio, constituye un recinto suficientemente seguro para permitir que los ocupantes puedan permanecer en el mismo durante un determinado tiempo. Para ello reúne, además de las condiciones de seguridad de utilización exigibles a toda escalera (DB-SU 1-4 uso general) las siguientes:

- Es un recinto destinado exclusivamente a circulación y compartimentado del resto del edificio mediante **elementos separadores EI 120**. Las fachadas cumplen las condiciones establecidas en el capítulo 1 de la Sección SI 2 para limitar el riesgo de transmisión exterior del incendio desde otras zonas del edificio.
- El recinto tiene como máximo dos accesos en cada planta y desde espacios de circulación comunes y sin ocupación propia.
- En el recinto pueden existir tapas de registro de patinillos o de conductos para instalaciones, siempre que estas sean EI 60.
- En la planta de salida del edificio, la longitud del recorrido desde la puerta de salida del recinto de la escalera, o en su defecto desde el desembarco de la misma, hasta una salida de edificio **no excede de 15 m**.
- El recinto contará con protección frente al humo mediante **ventilación natural**, por medio de ventanas practicables o huecos abiertos al exterior con una superficie de ventilación de al menos 1 m² en cada planta.

4.6 Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas son abatibles con eje de giro vertical. Su sistema de cierre, excepto en caso de puertas automáticas, no actuará mientras

haya actividad en las zonas a evacuar, o consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del que provenga la evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador para la evacuación de zonas ocupadas por personas familiarizados con la puerta considerada son conformes a la norma UNE-EN 179:2003 VC1, siendo de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2003 VC1 en caso contrario.

Toda puerta de salida prevista para el paso de más de 100 personas o prevista para más de 50 ocupantes en el recinto en el que está situada abre en el sentido de la evacuación.

4.7 Señalización de los medios de evacuación

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 tienen una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en las salidas de recintos de superficie menor de 50 m². Son fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estarán familiarizados con el edificio.

La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utiliza en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

Se disponen señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciben 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 existen alternativas que puedan inducir a error, también se disponen las señales antes citadas, de forma que queda claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de cruces o bifurcaciones de pasillos.

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

Las señales se colocarán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se hace a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.

Los itinerarios accesibles que conducen a la salida del edificio accesible se señalizan mediante las señales establecidas en los anteriores párrafos, acompañadas del Símbolo Internacional de Accesibilidad (SIA).

Las señales son visibles incluso en caso de fallo en el suministro de alumbrado normal, cumpliendo lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 en caso de señales fotoluminiscentes, y su mantenimiento se realizará según lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

4.8 Control del humo del incendio

En base a la configuración arquitectónica del edificio, el uso al que está previsto y la ocupación asignada se propone la instalación de exutorios para la evacuación de humo en las dos escaleras abiertas que comunican la planta primera con la planta dársenas.

4.9 Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

No es aplicable la necesidad de evacuación de personas con discapacidad por tratarse de un edificio de uso pública concurrencia cuya altura de evacuación es inferior a 10 m.

4.10 Espacio exterior seguro

Como ya se ha indicado, en el edificio se disponen cuatro salidas de edificio, una de ellas da a la pasarela de conexión y las otras tres permiten acceder a la planta de dársenas, por lo que vamos a agruparlas de cara al dimensionamiento del espacio exterior seguro. Para que se pueda dar por finalizados los recorridos de evacuación, han de cumplirse los requisitos de distancia y espacio necesario indicados en el anejo a de terminología del DB SI para la definición de espacio exterior seguro. En el primer caso consideraremos como espacio exterior seguro la rampa y zona aledañas que comunican la cota 220, 20 de la pasarela con el entorno urbano. En el segundo el espacio exterior situado a la misma cota de las dársenas no cubierto.

Para comprobar el cumplimiento de las dimensiones exigidas, se realiza la asignación de ocupantes a evacuar en ambas salidas de edificio. El criterio de asignación es el de proximidad, considerando la distribución interna. Se obtiene que:

SALIDA DE EDIFICIO	OCUPACIÓN EVACUADA	DIMENSIONES ESPACIO EXTERIOR SEGURO
SE 01 (Pasarela de conexión)	P01= 207 PERS.	R= 0.1P m: R= 0.1 x 238 = 20.7 m S ≥ 0.5P m ² : S= 0.5 x 207 = 104 m ² El EES01 tiene 160 m ² → CUMPLE
SE 02- S03 S04 (Espacio exterior descubierto)	PB + P01= 253 + 207 = 460 PERS.	R= 0.1P m: R= 0.1 x 460 = 46 m S ≥ 0.5P m ² : S= 0.5 x 460 = 230 m ² El EES02 tiene 2.750 m ² → CUMPLE

La ubicación y dimensiones de ambos Espacios Exteriores Seguros se refleja en la documentación gráfica.

5 [SI.04] INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

5.1 Dotación de instalaciones de protección contra incendios

El edificio dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios requeridos según la tabla 1.1 de este apartado. El diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el artículo 3.1 del CTE, como en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios" (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre), en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que les sea de aplicación. Las dotaciones son las siguientes:

5.1.1 Señalización

De acuerdo con el Artículo 7 de la Sección 3 del DB-SI se disponen señales de evacuación definidas, las de evacuación en la norma UNE 23.034 y las de equipos de instalaciones de protección contra incendios en la norma UNE 23.033, conforme a los criterios que en las citadas disposiciones se establecen.

5.1.2 Alumbrado de emergencia

De acuerdo con el Artículo 2 de la Sección 4 del DB-SUA, se dispone instalación de alumbrado de emergencia conforme a los criterios que en él se establecen en los siguientes puntos:

- Los recorridos de evacuación desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro
- Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de PCI
- Los lugares en los que se ubican los cuadros de distribución o accionamiento de la instalación de alumbrado
- Las señales de seguridad
- Los itinerarios accesibles
- En recorridos exteriores hasta llegar al espacio exterior seguro

5.1.3 Extintores portátiles

De acuerdo con la Tabla 1.1 de la Sección 4 del DB-SI, se disponen extintores de eficacia 21A-113B, conforme a los criterios que en ella se establecen.

5.1.4 Bocas de Incendio Equipadas

De acuerdo con la Tabla 1.1 de la Sección 4 del DB-SI, al ser de pública concurrencia y superar la superficie construida los 500 m², es necesario disponer Bocas de Incendio Equipadas de 45 mm

5.1.5 Sistema de columna seca

No es obligatoria su instalación por ser la altura de evacuación del edificio inferior a 24 m.

5.1.6 Sistema de alarma

De acuerdo con la Tabla 1.1 de la Sección 4 del DB-SI, al superar la ocupación prevista las 500 personas, se dispone un sistema de alarma conforme a los criterios que en ella y en el R.I.P.C.I. se establecen. El sistema será apto para emitir mensajes por megafonía.

5.1.7 Sistema de detección de incendio

Es obligatorio su instalación por ser la superficie construida superior a 1.000 m².

5.1.8 Hidrantes exteriores

No es obligatoria su instalación por no ser la superficie construida superior a 5.000 m².

5.1.9 Sistema automático de extinción de incendios

Aunque no es exigible por normativa, se instalará un sistema de extinción automático por gases inertes en la sala de servidores.

5.2 Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) están señalizados mediante las correspondientes señales definidas en la norma UNE 23033-1. Las dimensiones de dichas señales, dependiendo de la distancia de observación, son las siguientes:

- De 210 x 210 mm cuando la distancia de observación no es superior a 10 m.
- De 420 x 420 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 10 y 20 m.
- De 594 x 594 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales son visibles, incluso en caso de fallo en el suministro eléctrico del alumbrado normal, mediante el alumbrado de emergencia o por fotoluminiscencia. Las señales fotoluminiscentes cumplen lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003, y su mantenimiento se realizará según lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

6 [SI.05] INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

6.1 Condiciones de aproximación y entorno

De acuerdo con el Artículo 1.2 de la Sección 5 del DB-SI las condiciones de entorno y accesibilidad por fachada para intervención de bomberos en el edificio no son de aplicación ya que la altura de evacuación descendente del mismo es inferior a 9 metros.

Sin embargo, y en aras de una mayor seguridad para el rescate, se ha optado por disponer de varios puntos de acceso por el exterior de la fachada a las plantas superior y baja. Su ubicación es la indicada en los planos.

6.1.1 Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, cumplen las condiciones aunque no sean exigibles:

- anchura mínima libre 3,5 m;
- altura mínima libre o gálibo 4,5 m;
- capacidad portante del vial 20 kN/m².

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

6.1.2 Entorno de los edificios

El edificio objeto de este proyecto dispone de un espacio de maniobra para los bomberos que cumple las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que están situados los accesos al edificio:

- anchura libre superior a 5 m;
- altura libre superior a la del edificio;
- 23 m de separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio;
- 30 m de distancia máxima hasta los accesos al edificio, para poder llegar hasta todas sus zonas
- pendiente inferior al 10%;
- resistencia al punzonamiento del suelo de 100 kN sobre 20 cms Ø, incluso en las tapas de registro de las canalizaciones de servicios públicos situadas en ese espacio, cuando son mayores que 0,15 x 0,15 m, ciñéndose a las especificaciones de la norma UNE-EN 124:1995.

El espacio de maniobra está libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones y otros obstáculos. No existen elementos que puedan interferir en el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas.

6.2 Accesibilidad por fachada

Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 disponen de huecos que permiten el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios, tanto en planta baja como en planta primera. Dichos huecos cumplen las condiciones siguientes, aunque no son exigibles:

- Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede no es mayor que 1,20 m;
- Sus dimensiones horizontal y vertical son, al menos, 0,80 m y 1,20 m respectivamente.
- No existen en fachada elementos que impiden o dificultan la accesibilidad al interior del edificio a través de los huecos.

Las condiciones de acceso al edificio y a las zonas accesibles de la fachada se refleja en la documentación gráfica anexa.

7 [SI.06] RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

7.1 Elementos estructurales principales

El edificio objeto de este proyecto, de uso pública concurrencia, no posee una planta bajo rasante.

En las plantas sobre rasante la altura de evacuación es inferior a 15 m, por lo que la resistencia al fuego de los **elementos estructurales es R90**.

La resistencia al fuego de los elementos estructurales existentes en el **local de riesgo especial medio ubicado en planta baja es de R120**.

El hueco del ascensor se considera local de riesgo bajo, por lo que los elementos estructurales cumplirán una resistencia al fuego de **R90**.

La estructura principal de las cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes, y los elementos que únicamente sustentan dichas cubiertas, son **R30** en aquellas en las que su fallo no ocasiona daños graves a los edificios próximos, ni compromete la estabilidad de otras plantas inferiores. A tales efectos se entiende como ligera aquella cubierta cuyo peso propio no excede de 1 kN/m².

La escalera protegida E03 tendrá una estructura con una resistencia al fuego de **R30**.

7.2 Elementos estructurales secundarios

Los elementos estructurales secundarios cuyo colapso por acción directa de un incendio no ocasione daños a los ocupantes ni comprometa la estabilidad global de la estructura ni la evacuación (pequeñas entreplantas o suelos y escaleras de construcción ligera) no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

No existen cerramientos formados por elementos textiles.

Con todo lo anteriormente expuesto, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollada la justificación del cumplimiento del Documento Básico de Seguridad en Caso de Incendio para el proyecto reflejado en su encabezado.

En Santiago de Compostela, Agosto de 2016

Eduardo Aragües Rioja
Arquitecto

Galo Zayas Carvajal
Arquitecto

Jorge Bernabéu Larena
ICCP