

3.2. CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD
DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD [DB-SUA]

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

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

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

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

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

12.1 Exigencia básica SUA 01: Seguridad frente al riesgo de caídas: se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

12.2 Exigencia básica SUA 02: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento: se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio.

12.3 Exigencia básica SUA 03: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento: se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

12.4 Exigencia básica SUA 04: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada: se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

12.5 Exigencia básica SUA 05: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación: se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

12.6 Exigencia básica SUA 06: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento: se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

12.7 Exigencia básica SUA 07: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento: se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

12.8 Exigencia básica SUA 08: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo: se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

12.9 Exigencia básica SUA 09: Accesibilidad: se facilitará el acceso y utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

ÍNDICE

1	[SUA.01] SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS	3
1.1	Resbaladicidad de los suelos.....	3
1.1.1	Zonas interiores secas	3
1.1.1.1	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	3
1.1.1.2	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	3
1.1.2	Zonas interiores húmedas (entradas desde el exterior, terrazas cubiertas, aseos....)	3
1.1.2.1	Zonas interiores húmedas con pendiente < 6%	3
1.1.2.2	Zonas interiores húmedas con pendiente > 6%	3
1.1.3	Zonas exteriores	3
1.2	Discontinuidades en el pavimento.....	4
1.3	Desniveles	4
1.3.1	Protección de los desniveles	4
1.3.2	Características de las barreras de protección	4
1.3.2.1	Altura	4
1.3.2.2	Resistencia	4
1.3.2.3	Características constructivas	4
1.4	Escaleras y rampas	4
1.4.1	Escaleras de uso restringido	4
1.4.2	Escaleras de uso general	4
1.4.2.1	Peldaños	4
1.4.2.2	Tramos	4
1.4.2.3	Mesetas	4
1.4.2.4	Pasamanos	4
1.4.3	Rampas	4
1.4.3.1	Pendientes	4
1.4.3.2	Tramos	4
1.4.3.3	Mesetas	5
1.4.3.4	Pasamanos	5
1.5	Limpieza de los acristalamientos exteriores	5
2	[SUA.02] SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO.....	5
2.1	Impacto	5
2.1.1	Impacto con elementos fijos	5
2.1.2	Impacto con elementos practicables	5
2.1.3	Impacto con elementos frágiles	5
2.1.4	Impacto con elementos insuficientemente perceptibles	5
2.2	Atrapamiento.....	5
3	[SUA.03] SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.....	5
3.1	Aprisionamiento	5
4	[SUA.04] SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA	5
4.1	Alumbrado normal en zonas de circulación	5
4.2	Alumbrado de emergencia.....	5
4.2.1	Dotación	5
4.2.2	Posición y características de las luminarias	6
4.2.3	Características de la instalación	6
4.2.4	Iluminación de las señales de seguridad	6
5	[SUA.05] SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN	6

6	[SUA.06] SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.....	6
7	[SUA.07] SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO	6
8	[SUA.08] SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO	6
8.1	Procedimiento de verificación.....	6
9	[SUA.09] ACCESIBILIDAD.....	6
9.1	Condiciones de accesibilidad	6
9.1.1	Condiciones funcionales	7
9.1.1.1	Accesibilidad en el exterior del edificio	7
9.1.1.2	Accesibilidad entre plantas del edificio	7
9.1.1.3	Accesibilidad en las plantas del edificio	7
9.1.2	Dotación de elementos accesibles	7
9.1.2.1	Viviendas accesibles	7
9.1.2.2	Plazas de aparcamiento accesibles	7
9.1.2.3	Plazas reservadas	7
9.1.2.4	Piscinas	7
9.1.2.5	Servicios higiénicos accesibles	7
9.1.2.6	Mobiliario fijo	7
9.1.2.7	Mecanismos	7
9.2	Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad.....	7
9.2.1	Dotación	7
9.2.2	Características	7

El edificio objeto de este documento cumple las exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad que establece el DB-SUA tanto en la fase de proyecto como en la de construcción.

1 [SUA.01] SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

1.1 Resbaladicidad de los suelos

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento en los suelos del edificio objeto de este proyecto, destinado a uso de pública concurrencia, se fijan los parámetros que han de cumplir los suelos durante toda la vida del edificio.

En función de los parámetros fijados en el documento relativo a la seguridad de utilización (Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003) se fijan como parámetros mínimos a cumplir por los suelos elegidos según el siguiente criterio:

1.1.1 Zonas interiores secas

1.1.1.1 Zonas interiores secas con pendiente < 6%

Las zonas de comunicación horizontal y en general cualquier estancia tendrán una resistencia al deslizamiento 15<Rd≤35, Clase 1.

1.1.1.2 Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras

Las escaleras interiores tendrán una resistencia al deslizamiento 35<Rd≤45, Clase 2.

1.1.2 Zonas interiores húmedas (entradas desde el exterior, terrazas cubiertas, aseos....)

1.1.2.1 Zonas interiores húmedas con pendiente < 6%

Los pavimentos de los aseos, cocinas offices... tendrán una resistencia al deslizamiento 35<Rd≤45, Clase 2.

1.1.2.2 Zonas interiores húmedas con pendiente > 6%

No existen zonas interiores húmedas con pendiente mayor del 6% en el edificio.

1.1.3 Zonas exteriores

Todas las zonas exteriores tendrán una resistencia al deslizamiento Rd>45, Clase 3.

En función de la anterior clasificación la clasificación de los solados para las distintas estancias será como mínimo la siguiente:

PLANTA INFERIOR - COTA 213,20				
CODIGO	USO	LOCALIZACION/ PENDIENTE	RESISTENCIA AL DESIZAMIENTO (Rd)	CLASE
01	Dársenas (cubiertas)	Zona exterior húmeda / Pte<6%	Rd>45	3
08.02	Instalaciones y limpieza (área de dársenas)	Zona interior húmeda / Pte<6%	35<Rd≤45	2
PLANTA SUPERIOR - COTA 220,20				
ESPACIOS EXTERIORES				
01	Espacio exterior cubierto (cota 220,20)	Zona exterior húmeda / Pte<6%	Rd>45	3
ESPACIOS LIBRES Y DE CIRCULACIÓN				
01	Vestíbulo	Zona interior húmeda / Pte<6%	35<Rd≤45	2
02	Espacios libres interiores	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
03	Área de espera para salidas	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
04	Área de espera para llegadas	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
05	Circulaciones	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
06	Comunicaciones verticales	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
USOS INTERIORES EN ESTACIÓN				
COD [N]	ESTANCIA			
01	CAFETERÍA			
01.01	Zona de atención al público	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
01.02	Zona de barra	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
01.03	Zona de cocina/office	Zona interior húmeda / Pte<6%	35<Rd≤45	2
02	COMERCIAL			
02.01	Superficie para uso comercial	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
03	ÁREA DE VENTA DE BILLETES			
03.01	Ventanillas de venta	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
03.02	Zona de circulación interior	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
03.03	Zona de autoventa de billetes	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
04	ATENCIÓN AL CLIENTE			
04.01	Punto de atención al cliente	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
04.02	Zona de circulación interior	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
05	SERVICIO DE PAQUETERÍA Y FACTURACIÓN			
05.01	Facturación	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
05.02	Objetos perdidos	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
05.03	Consigna de equipajes	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
05.04	Consigna de bicicletas	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
06	PRIMEROS AUXILIOS / SEGURIDAD			
06.01	Seguridad	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
06.02	Primeros auxilios	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
07	ÁREA DE CONDUCTORES. DESCANSO Y VESTUARIOS			
07.01	Área de descanso y office	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
07.02	Vestuarios	Zona interior húmeda / Pte<6%	35<Rd≤45	2
08	INSTALACIONES Y LIMPIEZA			
08.01	Instalaciones y limpieza (edificio de estación)	Zona interior húmeda / Pte<6%	35<Rd≤45	2
09	ASEOS			
09.01	Aseos femeninos	Zona interior húmeda / Pte<6%	35<Rd≤45	2
09.02	Aseos masculinos	Zona interior húmeda / Pte<6%	35<Rd≤45	2
09.03	Aseos adaptados	Zona interior húmeda / Pte<6%	35<Rd≤45	2
09.04	Zona de circulación	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
10	OFICINAS DE GERENCIA Y JEFATURA DE ESTACIÓN			
10.01	Zona administrativa	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
10.02	Gerencia	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
10.03	Jefatura de estación	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
10.04	Sala de control	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1
10.05	Escalera	Zona interior seca / Pte<6%	15<Rd≤35	1

La documentación que acredite la clasificación de los distintos solados en función de su grado de deslizamiento será aportada por las distintas casas comerciales o fabricantes, en caso de no poseer dicha acreditación también se permitirá un ensayo general de la tipología del pavimento a un laboratorio homologado el ensayo in situ de acuerdo con la norma

UNE independientemente de la colocación en el edificio y aplicado de acuerdo con las características de la muestra del pavimento analizado.

Durante la redacción del proyecto de ejecución se incluirá una tabla de acabados de suelos con la resistencia a la resbaladizidad de cada pavimento, así como su clasificación de cara a demostrar el cumplimiento de la normativa. (La documentación final de obra incluirá los certificados de los distintos solados aportados por cada uno de los fabricantes)

1.2 Discontinuidades en el pavimento

Excepto en zonas de uso restringido o exteriores:

- El suelo no presenta juntas con un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (cerraderos de puertas, por ejemplo) no sobresalen del pavimento más de 12 mm, y el saliente no excede de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no forma un ángulo con el pavimento mayor de 45°.
- No existen desniveles que excedan de 50mm. En caso de que se produjesen en obra se resolverán con una pendiente inferior al 25%.
- En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presenta perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15mm de diámetro.

En ninguna zona de circulación existe un escalón aislado ni dos consecutivos.

1.3 Desniveles

1.3.1 Protección de los desniveles

Existen barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas con una diferencia de cota mayor de 550mm (ventanas exteriores, escaleras, doble altura en vestíbulo...)

En el acceso al edificio cuya diferencia de cota es 500mm (inferior a 550mm) se facilitará la percepción mediante la diferenciación visual y táctil.

1.3.2 Características de las barreras de protección

1.3.2.1 Altura

La altura de las barreras de protección será de 1000 mm en todas aquellas zonas con una diferencia de cota menor de 6m (superior a los 900mm que fija la norma).

1.3.2.2 Resistencia

Todas las barreras de protección que forman parte del proyecto se han diseñado para que tengan una resistencia y rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el punto 3.2.1 del DB SE-AE en función de la zona en la que se encuentran.

1.3.2.3 Características constructivas

Por tratarse de un edificio público de uso pública concurrencia las barreras de protección, defensas y barandillas de las distintas zonas del edificio se han diseñado de forma que no sean fácilmente escaladas por los niños, de forma que en la altura comprendida entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo con más de 5 cm de saliente, en la altura comprendida entre los 50 cm y los 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo. No tendrán aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro, exceptuando las aberturas triangulares que forman la huella y contrahuella con el límite inferior de la barandilla.

1.4 Escaleras y rampas

1.4.1 Escaleras de uso restringido

No existen escaleras de uso restringido en el edificio objeto de este proyecto.

1.4.2 Escaleras de uso general

1.4.2.1 Peldaños

Todas las escaleras del edificio están compuestas por tramos rectos poseen peldaños cuya huella mide como mínimo 280mm y la contrahuella mide entre 130mm y 170mm (Escaleras E01, E02 y E03 - Huella de 280mm y contrahuella de 170mm).

En todos los casos la medida de la huella no incluye la proyección vertical de la huella del peldaño superior. Huella y contrahuella cumplen la proporción a lo largo de la misma escalera $540\text{mm} < 2C + H < 700\text{mm}$. No se han dispuesto escalones sin tabica ni bocel. Todas las tabicas son verticales.

1.4.2.2 Tramos

No existe en el edificio ningún tramo de menos de 3 peldaños. La altura salvada por cada tramo de escalera es inferior a 2,25m.

Todos los tramos de las escaleras del edificio son rectos y todos los peldaños de cada tramo de escalera poseen la misma huella y contrahuella.

La anchura útil de cada tramo viene definida por el DB SI, y será como mínimo de 1000mm. Esta anchura se mide entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos por no sobresalir éstos más de 120 mm de la pared o barrera de protección. En el caso del edificio objeto de este proyecto, las escaleras cumplen sobradamente siendo el tramo más estrecho de 1200mm.

1.4.2.3 Mesetas

Los rellanos tienen al menos la misma anchura de la escalera y una longitud mayor que 1000mm.

La anchura de la escalera continúa a lo largo de la meseta, en una zona libre de obstáculos. No existen puertas en las mesetas de las escaleras.

En las mesetas de planta de las escaleras se dispone una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos, de color contrastado con el pavimento y con relieve de altura $3 \pm 1\text{mm}$ en interiores y $5 \pm 1\text{mm}$ en exteriores. No existen en dichas mesetas pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados ambos a menos de 40 cms de distancia del primer peldaño de un tramo.

1.4.2.4 Pasamanos

Las escaleras (E01, E02 y E03) disponen de pasamanos continuos en ambos lados. No son necesarios pasamanos intermedios dado el ancho de los tramos.

Los pasamanos se prolongan 30 cm en los extremos y se sitúan a una altura de 900mm.

Todos los pasamanos son firmes, la separación del paramento es mayor de 40mm y su sistema de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano.

1.4.3 Rampas

El edificio cuenta con rampas entre las dársenas y la superficie de circulación de los autobuses para garantizar el acceso de las personas de movilidad reducida a las plataformas de elevación existentes en los autobuses adaptados. Estas rampas tienen una pendiente del 10%, para las cuales se cumplen todas las características que se describen en los siguientes apartados.

1.4.3.1 Pendientes

Todas las rampas previstas en las dársenas tienen una pendiente longitudinal del 10% para salvar una altura de 25 cm y una pendiente transversal inferior al 2%.

Todas las rampas son aptas para el uso por parte de personas con movilidad reducida.

1.4.3.2 Tramos

Ninguna rampa del edificio perteneciente a un itinerario accesible mide más de 2,50 metros.

La anchura útil de cada rampa está libre de obstáculos y cumple sobradamente la anchura mínima fijada en el DB-SI siendo el tramo más estrecho de 3000mm (la anchura se mide entre paredes o barreras de protección). Las rampas disponen de una superficie horizontal al principio y al final del tramo de más de 1200 mm de longitud en la dirección de la rampa.

1.4.3.3 Mesetas

No existen mesetas entre tramos de una misma rampa.

1.4.3.4 Pasamanos

Las rampas entre las dársenas y la superficie de circulación de los autobuses se encuentran en el exterior del edificio y se han diseñado para garantizar el acceso de las personas de movilidad reducida a las plataformas de elevación existentes en los autobuses adaptados y salvan una altura de 25 cm. Por este motivo y para no condicionar el acceso de los autobuses al interior de las dársenas, estas rampas no cuentan con pasamanos.

1.5 Limpieza de los acristalamientos exteriores

No es de aplicación en este proyecto por no tratarse de un edificio de uso residencial-vivienda. (El edificio se proyecta bajo la hipótesis de que la limpieza la realicen empresas especializadas).

2 [SUA.02] SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

2.1 Impacto

2.1.1 Impacto con elementos fijos

La altura libre de paso es en todas las zonas del edificio superior a 2200mm. En los umbrales de las puertas la altura libre es de 2000mm, siendo la mayor parte superiores a esta altura.

No existen en las zonas de circulación paredes que posean elementos salientes que vuelen más de 15cm en la zona de altura comprendida entre 15 y 220cm, medida a partir del suelo.

Se disponen protecciones en la zona de las dársenas bajo las escaleras previstas para limitar el riesgo de impacto cuando su altura sea menor de 2000mm.

2.1.2 Impacto con elementos practicables

El barrido de las puertas de los distintos recintos del edificio no invaden nunca los pasillos.

No existen puertas de vaivén, ni puertas situadas en zonas accesibles a las personas y utilizadas a la vez para el paso de mercancías y vehículos, ni puertas peatonales automáticas.

2.1.3 Impacto con elementos frágiles

Las superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto y que no disponen de una barrera de protección conforme a esta normativa cumplen las condiciones que les son aplicables según la clasificación determinada en la norma UNE EN 12600:2003.

Según la norma UNE EN 12600:2003 los vidrios empleados en carpinterías interiores, exteriores así como las distintas defensas vidriadas usadas en proyecto, la siguiente clasificación (resistencia al impacto de cuerpo pendular):

- Para los vidrios en zonas cuya diferencia de cota sea menor de 0,55m Clasificación mínima exigida 3(B/C)3
- Para los vidrios en zonas cuya diferencia de cota este entre 0,55m y 12m Clasificación mínima exigida 3(B/C)2
- No existen vidrios cuya diferencia de cota sea superior a 12m.

Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto:

- En puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 150cm y una anchura igual a la de la puerta más 30cm a cada lado de ésta.
- En paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 90 cm.

Durante la fase de redacción del proyecto de ejecución se especificará en la memoria de carpinterías la clasificación de cada uno de los vidrios. (La totalidad de los vidrios empleados en el proyecto serán como mínimo laminados por lo que su clasificación mínima será 2(B)2 que cumple con las exigencias mínimas de la norma)

2.1.4 Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Las grandes superficies acristaladas que se pueden confundir con puertas o aberturas están provistas, en toda su longitud, de señalización situada a una altura inferior comprendida entre 85 y 110cm y a una altura superior comprendida entre 150 y 170cm.

Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, disponen de señalización conforme al apartado anterior.

2.2 Atrapamiento

La distancia de una puerta corredera, abierta o cerrada, hasta el objeto fijo más próximo es mayor de 200mm.

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

3 [SUA.03] SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

3.1 Aprisionamiento

En el caso de las puertas que tengan un sistema de bloqueo desde su interior se ha dispuesto de un sistema de desbloqueo exterior. Estos recintos tienen iluminación controlada desde su interior.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140N como máximo en espacios no adaptados y de máximo 25N en las puertas situadas en itinerarios accesibles. Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones, se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

4 [SUA.04] SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

En cada zona se dispondrá de una instalación de alumbrado capaz de proporcionar una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y 100 lux en zonas interiores, medida desde el suelo. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

4.2 Alumbrado de emergencia

4.2.1 Dotación

El edificio dispone de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que pueden abandonar el edificio, evita las situaciones de pánico y permite la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

En el edificio objeto de este proyecto cuentan con alumbrado de emergencia las zonas y elementos siguientes:

- Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro.
- Los locales de riesgo especial.
- Los aseos generales de planta en zonas 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.

El alumbrado de emergencia cumple con los niveles mínimos de iluminancia marcados en el apartado 4.1.

4.2.2 Posición y características de las luminarias

Las luminarias del alumbrado de emergencia cuentan con las siguientes condiciones:

- Están situadas al menos a 2 metros por encima del suelo.
- Se dispone una como mínimo en las puertas existentes en los recorridos de evacuación, en las escaleras, de manera que cada tramo reciba iluminación directa, en cualquier otro cambio de nivel y en los cambios de dirección e intersecciones en pasillos.

4.2.3 Características de la instalación

La instalación es fija, provista de fuente propia de energía y entra automáticamente en funcionamiento al producirse el fallo de alimentación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de instalación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

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

La instalación cumple las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

- En las vías de evacuación de anchura ≤ 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo es, 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 ancho superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2m de ancho, como máximo.
- 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 de alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux como mínimo.
- A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no es mayor que 40:1.
- Los niveles de iluminación establecidos se obtienen considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que engloba la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.
- Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas es 40.

4.2.4 Iluminación de las señales de seguridad

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 primeros auxilios cumplen los siguientes requisitos:

- La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal es al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes.
- La relación de la luminaria máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad es inferior a 10:1, evitando variaciones importantes entre puntos adyacentes.
- La relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor >10 , no es inferior a 5:1 ni superior a 15:1.
- Las señales de seguridad están iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 segundos, y al 100% al cabo de 60 segundos.

5 [SUA.05] SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

No es de aplicación pues estas condiciones son de aplicación a los graderíos de los estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión... previstos para más de 3000 espectadores de pie.

6 [SUA.06] SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

No es de aplicación dado que estas condiciones son de aplicación en piscinas de uso colectivo.

7 [SUA.07] SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

El diseño del edificio con las dársenas situadas en el perímetro de la zona de espera de viajeros, a la que se accede desde la planta superior, ha evitado el cruce de circulaciones entre usuarios y vehículos en movimiento. En cualquier caso se procederá a la señalización de las áreas de circulación de vehículos, limitando su velocidad a 20 km/h.

En los accesos rodados a la estación se prevé la existencia de pasos de peatones que contarán con dispositivos de alerta al conductor de la presencia de peatones.

8 [SUA.08] SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

8.1 Procedimiento de verificación

Según el apartado SUA 8 procedemos a comprobar la necesidad de la instalación de un sistema de protección contra el rayo comprobando la condición de que la frecuencia esperada de impactos (Ne) sea mayor o no que el riesgo admisible. (Si $Ne > Na$ Es necesaria la instalación de um sistema de proteccion en caso contrario no.)

Determinación de la frecuencia esperada de impactos Ne:

Densidad de impactos sobre el terreno $Ng = 1,50$

Superficie de captura equivalente $Ae = 8745 \text{ m}^2$

Coefficiente relacionado con el entorno $C1 = 1$ (edificio aislado).

$Ne = Ng.Ae.C1.10^{-6} = 13,12.10^{-3}$ [nº impactos/año]

Determinación del riesgo admisible Na:

Coefficiente según tipo de construcción $C2 = 0,5$ (estructura mixta metal y hormigón - cubierta metálica)

Coefficiente según contenido del edificio $C3 = 1$ (otros contenidos)

Coefficiente según uso del edificio $C4 = 3$ (uso pública concurrencia)

Coefficiente según necesidad de continuidad de actividades $C5 = 1$ (no imprescindible)

$Na = (5,5 / C2.C3.C4.C5).10^{-3} = 3,66.10^{-3}$

En función de los datos anteriores **Ne** ($13,12 \cdot 10^{-3} > Na$ ($3,66 \cdot 10^{-3}$) por tanto **es necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo.**

9 [SUA.09] ACCESIBILIDAD

9.1 Condiciones de accesibilidad

El edificio objeto de este proyecto cumple las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen en esta sección con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura a las personas con discapacidad.

9.1.1 Condiciones funcionales

9.1.1.1 Accesibilidad en el exterior del edificio

La parcela dispone de dos itinerarios accesibles desde las calles de acceso y desde las plazas de aparcamiento destinadas a personas con movilidad reducida hasta el acceso público situado en planta primera del edificio mediante las rampas y ascensores previstos en la pasarela de conexión.

9.1.1.2 Accesibilidad entre plantas del edificio

El edificio cuenta con dos ascensores accesibles que comunica todas las plantas desde las entradas accesibles al edificio.

9.1.1.3 Accesibilidad en las plantas del edificio

El edificio cuenta con un itinerario accesible en cada planta que comunica el ascensor accesible con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado y con los elementos accesibles tales como aseos adaptados.

9.1.2 Dotación de elementos accesibles

9.1.2.1 Viviendas accesibles

No es de aplicación en el edificio objeto de este proyecto.

9.1.2.2 Plazas de aparcamiento accesibles

El edificio no cuenta como plazas de aparcamiento para vehículos. El anteproyecto de la estación intermodal redactado por ADIF tiene previsto la ejecución de un aparcamiento público en el acceso norte a la estación. Inmediato a la terminal de autobuses está prevista un área de Kiss&Ride para subida y bajada de pasajeros en los que se reservará una plaza para personas de movilidad reducida.

9.1.2.3 Plazas reservadas

No es de aplicación en el edificio objeto de este proyecto.

9.1.2.4 Piscinas

No es de aplicación en el edificio objeto de este proyecto.

9.1.2.5 Servicios higiénicos accesibles

El edificio cuenta con **dos aseos accesibles**, en la planta primera, superando la cantidad de 1 por cada 10 unidades de inodoros instalados que se exigen.

9.1.2.6 Mobiliario fijo

El mobiliario fijo de las zonas de atención al público incluye un punto de atención accesible.

9.1.2.7 Mecanismos

Los interruptores, dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma son mecanismos accesibles.

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

9.2.1 Dotación

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalizan los siguientes elementos:

- La entrada accesible al edificio.
- Los itinerarios accesibles en zonas de uso público y los que comunican la vía pública con los puntos de atención accesibles.
- El ascensor accesible.
- Los aseos accesibles y los servicios higiénicos de uso general.
- Plazas de aparcamiento accesibles.

9.2.2 Características

Las entradas al edificio accesibles, el ascensor accesible, los itinerarios accesibles y los servicios higiénicos accesibles se señalizan mediante SIA. El ascensor accesible cuenta además con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

Los servicios higiénicos de uso general se señalizan con pictogramas normalizados de sexo a una altura entre 0,80 y 1,20 m junto al marco a la derecha de la puerta en el sentido de la entrada.

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles de los arranques de las escaleras son de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1mm en interiores y 5±1mm en exteriores y 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 atención accesible son 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.

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

En Santiago de Compostela, Agosto de 2016

Eduardo Aragües Rioja	Galo Zayas Carvajal	Jorge Bernabéu Larena
Arquitecto	Arquitecto	ICCP