

ANEXO II: JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DB-SUA**SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.****1. RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS.**

- Portal	Clase 2	$35 < R_d \leq 45$
- Rellanos y escaleras:	Clase 2	$35 < R_d \leq 45$

2. DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO.

Los pavimentos de las zonas comunes del edificio, cumple con las condiciones siguientes:

- No tienen juntas que muestren un resalto de 4 mm.
- Los elementos puntuales salientes del pavimento, como los topes de puerta, no sobresalen más de 12 mm.
- Los salientes que salgan más de 6 mm, en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas, no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.
- Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente
- En las zonas de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda pasar una esfera de 15 mm de diámetro.
- En el recorrido existente entre el acceso al portal y los accesos a cada vivienda, al formar parte de un itinerario accesible, no se dispondrá ni un escalón aislado ni dos consecutivos.

3. DESNIVELES.

Se colocarán barreras de protección en los siguientes casos:

- Escaleras (altura > 6 m) barandilla de 1.10 m
No serán escalables. Según lo descrito en punto 3.2.3. apartado a.
La separación máxima entre barrotes será de 10 cm
La separación máxima con el peldaño será de 5 cm
- Antepechos de ventanas (altura > 6 m) antepecho de 0,85 m y vidrio fijo complementario de protección, incorporado en carpintería, de 0,25 m de altura.

4. ESCALERAS Y RAMPAS.

Escalera de uso general.

Peldaños:

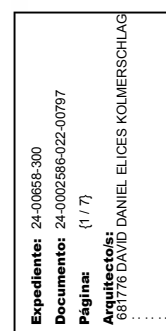
- En tramos rectos: huella mínima 28 cm. Contrahuella máxima: 18,5 cm.

Tramos:

- Cada tramo no tendrá menos de 3 peldaños salvo residencial vivienda.
- Cada tramo salvará una altura máxima de 3,20 metros.
- Todos los tramos son rectos.
- Entre plantas consecutivas, todos los peldaños conservan la misma dimensión de huella y contrahuella, admitiéndose una variación de 1 cm entre tramos existentes entre dos plantas consecutivas.



arquitect



- Anchura útil mínima 1,00 metro. (1,30 m. En proyecto).

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 120mm de la pared o barrera de protección.

Mesetas:

- En las mesetas intermedias, entre tramos, se mantiene el ancho de la escalera.

Pasamanos:

- La escalera está dotada de pasamanos continuo sobre la barandilla que rodea el hueco central, donde se va a instalar el ascensor.
- La altura del pasamanos está comprendida entre 90 y 110 cm.
- El pasamanos es continuo, firme y fácil de asir. Está separado al menos 4 cm de cualquier paramento.

5. LIMPIEZA DE ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES.

Los huecos de las ventanas cumplen con los parámetros descritos en la siguiente imagen.

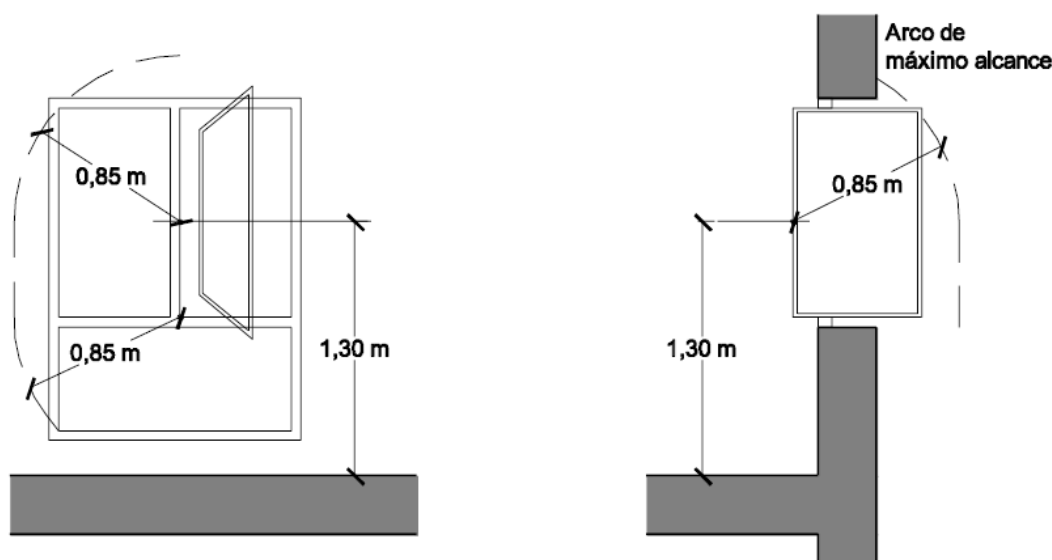


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

SUA 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO.**1. IMPACTO.****Impacto con elementos fijos.**

El edificio objeto de este proyecto cumple con las condiciones siguientes:

- La altura libre de paso en zonas de circulación es, como mínimo, 2200. Los umbrales de las puertas la altura es de 2000 mm., como mínimo.
- Los elementos fijos que sobresalen de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2200 mm., como mínimo.
- En las zonas de circulación, las paredes carecen de elementos salientes que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 1000 mm y 2200 mm medida a partir del suelo.

Impacto con elementos practicables.

- No existen puertas en las zonas de circulación de uso no restringido que barran sobre pasillos de anchura inferior a 2,50 metros. A excepción de la puerta del cuarto contenedores, que es de ocupación nula.
- No existen puertas de vaivén.
- Las puertas industriales, comerciales, de garaje, portones y puertas peatonales automáticas, cumplirán las condiciones de seguridad de utilización que se establecen en su reglamentación específica y tendrán marcado CE de conformidad con los correspondientes Reglamentos y Directivas Europeas.

Impacto con elementos frágiles.

- Las superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto resistirán sin romper un impacto de nivel 3 o tendrá una rotura de forma
- Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto:
 - a) en puerta de entrada, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1500mm y una anchura igual a la de la puerta más 300mm a cada lado de esta;
 - b) en paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 900mm.
- Las partes vidriadas de las puertas estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003.

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles.

- No existen grandes superficies acristaladas.
- No existen puertas acristaladas sin cercos o tiradores.

2. ATRAPAMIENTO

No existe riesgo de atrapamiento.

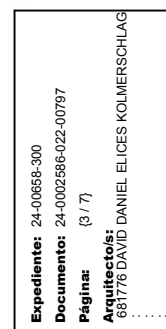
SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.**1. APRISIONAMIENTO.**

- 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.
- No existen zonas de uso público.
- 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 se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).
- La fuerza de apertura se determina de acuerdo con la UNE-EN 12046:2:2000.

SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.**1. ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN.**

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores.

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



2. ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

Dotación:

El edificio dispondrá 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.

En nuestro caso en las zonas de circulación, escaleras y portal. Según documentación gráfica de proyecto.

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

Este apartado, no se aplica en este proyecto.

SUA 6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.

Este apartado, no se aplica en este proyecto.

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

Este apartado, no se aplica en este proyecto.

SUA 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.**Procedimientos de verificación**

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impacto **Ne** sea mayor que el riesgo admisible **Na**.

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.

A continuación, vamos a determinar la frecuencia esperada de impactos, N_e , para el caso particular que nos ocupa que es un edificio residencial:

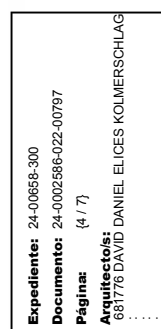
$$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} \text{ (nº impactos/año) (1)}$$

Siendo:

- N_g = densidad impactos sobre el terreno (nº impactos/año, km²), obtenida según la figura 1.1 de la CTE sección SU-8; En el caso particular que nos ocupa el valor de N_g es **3.00**.
- A_e = superficie de captura equivalente del edificio en m², que es la delimitada por una línea trazada a una distancia de 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado. El edificio esta compuesto por dos módulos con alturas de 19,05m y 16,22m. Esto hace que la superficie de captura equivalente del edificio es **16.718,95 m²**.
- C_1 = coeficiente relacionado con el entorno, según la tabla 1.1. En el caso que nos ocupa disponemos de un edificio próximo a otros edificios por lo que el valor de C_1 es **0,5**.

Tabla 1.1 Coeficiente C_1

Situación del edificio	C_1
Próximos 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 determinar el riesgo admisible N_e sustituimos todos los valores arriba indicados en la expresión (1):

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6} = 0.0251$$

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

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5} \cdot 10^{-6} \quad (2)$$

Siendo:

- C_2 = coeficiente en función del tipo de construcción, conforme a la tabla 1.2
- C_3 = coeficiente en función del contenido del edificio, conforme a la tabla 1.3
- C_4 = coeficiente en función del uso del edificio, conforme a la tabla 1.4
- C_5 = coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio, conforme a la tabla 1.5.

Tabla 1.2 Coeficiente C_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

Tabla 1.3 Coeficiente C_3

Edificio con contenido inflamable	3
Otros contenidos	1

Tabla 1.4 Coeficiente C_4

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

Tabla 1.5 Coeficiente C_5

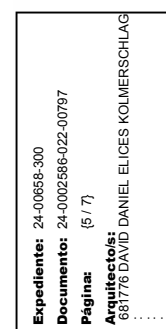
Edificios cuyo deterioro puede interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos...) que pueda ocasionar un impacto ambiental grave	5
Resto de edificios	1

Sustituyendo todos los valores en la expresión (2) obtenemos el siguiente valor:

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5} \cdot 10^{-6} =$$

$$N_a = 0.0055$$

Comparando los dos resultados obtenidos en las expresiones, se verifica que $N_e > N_a$, por lo que será obligatorio la instalación de un sistema de protección contra el rayo.



1.1 Tipos de instalación exigida

Cuando, conforme a lo establecido en el apartado anterior, sea necesario disponer una instalación de protección contra el rayo, ésta tendrá al menos la eficiencia E que determina la siguiente fórmula:

$$E = 1 - \frac{N_d}{N_e} (3)$$

$$E=0,78$$

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 SU B:

Tabla 2.1 Componentes de la instalación

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

El nivel de protección correspondiente a la eficacia requerida es 4 por lo tanto no es obligatoria su instalación.

SUA 9. ACCESIBILIDAD.

1. CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

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

1.1. Condiciones funcionales.

1.1.1 Accesibilidad en el exterior del edificio

Los dos accesos se realizan al mismo nivel de la calle <2cm

1.1.2 Accesibilidad entre plantas del edificio

Los edificios de uso Residencial Vivienda en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, o con más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible (conforme al apartado 4 del SUA 1) que comunique las plantas que no sean de ocupación nula (ver definición en el anejo SI A del DB SI) con las de entrada accesible al edificio. En el resto de los casos, el proyecto debe prever, al menos dimensional y estructuralmente, la instalación de un ascensor accesible que comunique dichas plantas

El acceso a las viviendas se realiza mediante ascensor accesible.

1.1.3 Accesibilidad en las plantas del edificio

Los edificios de uso Residencial Vivienda dispondrán de un itinerario accesible que comunique el acceso accesible a toda planta (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con las viviendas, con las zonas de uso comunitario y con los elementos asociados a viviendas accesibles para

usuarios de silla de ruedas, tales como trasteros, plazas de aparcamiento accesibles, etc., situados en la misma planta.

El edificio dispone de itinerarios accesibles de acceso a toda la planta.

1.2. Dotación de elementos accesibles

-Viviendas accesibles:

Al disponer de más de 5 apartamentos turísticos pero menos de 50 se dispone de uno accesible en planta baja.

-Plazas de aparcamiento accesibles:

No se aplica en esta intervención

-Plazas reservadas:

No se aplica en esta intervención

-Piscinas:

No se aplica en esta intervención

-Servicios higiénicos accesibles:

No se aplica en esta intervención

-Mobiliario fijo:

Se dispondrá de mobiliario de atención accesible.

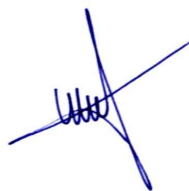
-Mecanismos

Excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

2. CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA ACCESIBILIDAD.

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán todos los elementos de información y señalización conforme las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) que se establecen en la norma UNE 41501:2002.

Logroño, a agosto de 2024.



Fdo: David D. Elices Kolmerschlag
ARQUITECTO. Col nº 00954 del
Colegio Oficial Arquitectos de La Rioja

