

3.01.3 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (CTE DB-SUA)

1. S.U.A. 1.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

1. Resbaladicidad de los suelos.

En el interior de la sala multiusos se instalará un parquet industrial Clase 1.

Los pavimentos que se realizan en las zonas húmedas son de gres porcelánico Clase 2.

El pavimento de la rampa exterior de hormigón armado será Clase 3.

2. Discontinuidades en el pavimento:

En el edificio que nos ocupa, no tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm.

Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión no sobresaldrán del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no formarán un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.

3. Desniveles:

No se realizan desniveles de gran entidad. Existe un pequeño desnivel para alcanzar el nivel de cota interior desde el porche de acceso que se salva con una pequeña rampa con pendiente inferior al 4% en su zona más desfavorable, acorde a la normativa vigente.

4. Escaleras y rampas:

La rampa de acceso al edificio será accesible con una pendiente inferior al 4% en un tramo de 6,5m de longitud. Y se prolonga durante la acera 2,70m. Se salvan 40cm en el tramo más desfavorable. No es necesario instalar pasamanos.

5. Limpieza de los acristalamientos exteriores:

Indicar que se trata de un uso docente, no teniendo que cumplir el punto cinco de limpieza de los acristalamientos exteriores.

2. S.U.A. 2.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

1. Impacto:

El diseño propuesto cumple con las exigencias citadas en esta instrucción, siendo la altura en zonas de circulación superior a los 220 cm. Las puertas tendrán un alto mínimo de 2,05 m.

En los pasillos existentes de ancho menor a 2,50 metros, no existen puertas de paso que interrumpan o invadan dicho espacio, por lo cual las puertas de las aulas se retranquearán al interior de la respectiva aula.

El impacto con elementos practicables se ha reducido al mínimo posible.

No existe riesgo de impacto con elementos frágiles.

2. Atrapamiento:

No existen puertas con cierre automático en el edificio.

No existen puertas de vaivén

3. S.U.A. 3.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.

No existe riesgo de aprisionamiento en recintos, las puertas de salida al exterior en los recorridos de evacuación permitirán su apertura desde el interior en todo momento mientras el centro se encuentre ocupado.

Las estancias que constan de cerradura con llave son de uso específico.

4. S.U.A. 4.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

Dispondrá de un sistema de iluminación general de tipo uniforme y acorde a las tareas a realizar, complementado con un alumbrado de seguridad para cuando tenga lugar un fallo en el suministro eléctrico, según se indica en el plano eléctrico y de contra incendios, asimismo se justifica en los cálculos adjuntos de iluminación normal e iluminación de emergencia.

1.- Alumbrado normal en zonas de circulación

Según lo indicado en la citada sección, en el interior del local se ha de disponer de una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, como mínimo, un nivel de iluminación de 50 lux, por tratarse de zona interior sin escaleras.

Según se aprecia en la tabla de cálculos lumínicos que se acompaña el nivel mínimo de iluminación es superior al indicado, siendo la media muchísimo mayor, luego cumple este apartado.

2.- Alumbrado de emergencia

Según lo indicado en la citada sección, en el interior del local se ha de disponer de iluminación 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 el caso que nos ocupa se han dispuesto luces de emergencia en todas las salas y en los distribuidores, estando ubicadas una encima de cada puerta de salida y las restantes sobre el recorrido de evacuación, de tal modo que garanticen 1 lux en los recorridos de evacuación, 0,5 lux en todo el local y 5 lux en los medios de protección cuadro eléctrico, ver cálculos de emergencia adjuntos.

Las luminarias propuestas son de tipo autónomo (disponen de batería que garantiza su funcionamiento durante al menos 1 h), entran en funcionamiento de forma automática, cuando su tensión desciende del 70% de su valor nominal y disponen de un piloto de señalización de su correcto estado de funcionamiento.

5. S.U.A. 5.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ALTA OCUPACIÓN.

No procede, puesto que la ocupación máxima previsible para la zona de actuación es de 79 personas en planta siendo un ratio de ocupación muy pequeño y estando las salidas y pasillo suficientemente dimensionados para esta ocupación.

6. S.U.A. 6.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.

No procede.

En esta nueva edificación no se dispondrá de ninguna balsa o depósito, quedando el depósito de gasóleo relleno con arena

7. S.U.A. 7.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.

No procede.

Al interior de la nueva edificación no está previsto el acceso de vehículos.

Al interior del complejo educativo no entrarán vehículos de forma usual, quedando limitado a accesos puntuales para descarga de mercancía, realizándose en horas no lectivas y/o cuando los alumnos se encuentren en el interior de las aulas

8. S.U.A. 8.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE ACCIÓN DEL RAYO.

Según el CTE será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos **Ne** sea mayor que el riesgo admisible **Na**.

A continuación se indica la situación previsible para este tipo de edificaciones, según otros establecimientos próximos (edificio ocupado de uso docente en el que no existe peligro por interrupción del servicio y que los contenidos almacenados no son altamente inflamables)

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

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

siendo:

- N_g densidad de impactos sobre el terreno (nº impactos/año, km²) En este caso 1,5 (en el término municipal de A Coruña), según el siguiente gráfico, obtenido del CTE-DB-SUA-8.

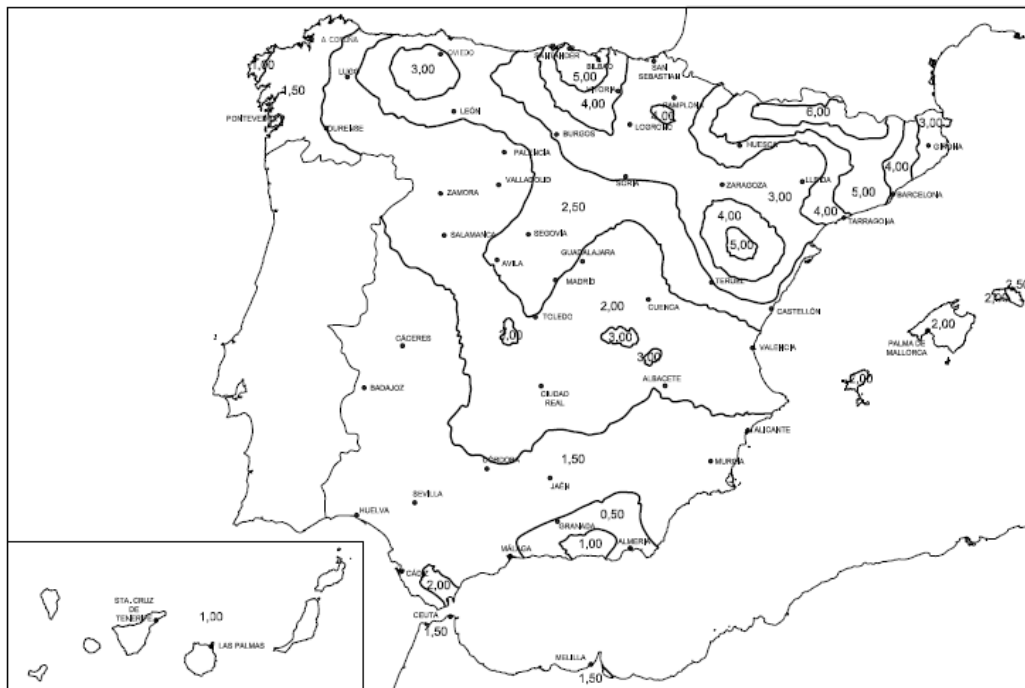


Figura 1.1 Mapa de densidad de impactos sobre el terreno N_g

- A_e : superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado.
- C_1 coeficiente en función de la situación del edificio respecto del entorno, tabla 1.1: En el caso que nos ocupa se encuentra aislado de otros edificios, por tanto toma valor 1 (según la tabla siguiente extraída del CTE-DB-SUA-8)

Tabla 1.1 Coeficiente C_1

Situación del edificio	C_1
Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
Rodeado de edificios más bajos	0,75
Aislado	1
Aislado sobre una colina o promontorio	2

$$N_e = 1,5 \cdot 4.321 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00648$$

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

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

siendo:

- C_2 coeficiente en función del tipo de construcción, tabla 1.2: En el caso que nos ocupa se trata de estructura de hormigón con cubierta metálica, por tanto toma valor 1 (según la tabla siguiente extraída del CTE-DB-SUA-8)

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

- C_3 coeficiente en función del contenido del edificio, tabla 1.3: El edificio no contiene material inflamable, por tanto toma valor 1 (según la tabla siguiente extraída del CTE-DB-SUA-8)

Tabla 1.3 Coeficiente C_3

Edificio con contenido inflamable	3
Otros contenidos	1

- C_4 coeficiente en función del uso del edificio (tabla 1.4): Uso de pública concurrencia, por tanto valor 3 (según la tabla siguiente extraída del CTE-DB-SUA-8)

Tabla 1.4 Coeficiente C_4

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

- C_5 coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio (tabla 1.5), no tratándose de un servicio imprescindible, por tanto toma valor 1 (según la tabla siguiente extraída del CTE-DB-SUA-8)

Tabla 1.5 Coeficiente C_5

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

$$N_a = 5,5 / (1 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1) \cdot 10^{-3} = 0,00183$$

Como la frecuencia esperada de impactos N_e (0,00648) es superior al riesgo máximo admisible N_a (0,00183), será necesario el comprobar la eficiencia del pararrayos.

La eficiencia se calcula según la fórmula que se acompaña:

$$E = 1 - N_a/N_e, \text{ según la tabla 2.1}$$

Siendo E la Eficiencia requerida para el pararrayos

De dar valores a la fórmula resulta: $E = 1 - 0,00183 / 0,00648 = 0,717$

Según la tabla 2.1 que se acompaña, la eficacia del pararrayos ha de ser de nivel de protección 4, NO resultando obligatorio su uso

Tabla 2.1 Componentes de la instalación

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

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

9. S.U.A.9.- ACCESIBILIDAD

ACCESO:

El acceso al edificio de uso múltiples resulta adaptado desde el exterior de esta edificación debido a que el desnivel existente de 40cm en la zona más desfavorable, será salvando mediante una rampa del 4% de pendiente, resultando de este modo accesible.

COMUNICACIÓN VERTICAL:

La nueva edificación dispondrá de una sola planta ubicada sobre rasante y sin desniveles, por lo que no será necesaria una comunicación vertical.

COMUNICACIÓN HORIZONTAL:

Toda la planta de la nueva edificación se encuentra a la misma cota, con acceso accesible desde el exterior mediante rampa del 4% de pendiente.

El ancho de pasillos de comunicación interior será superior en todo punto a 1,20 m, disponiendo de espacio suficiente para inscribir un círculo de diámetro 150 cm delante de las puertas de acceso y en los cambios de sentido en los pasillos principales.

ASEOS:

En la nueva edificación se dispondrá de dos aseos adaptados para el uso de minusválidos, siendo la aproximación lateral por ambos lados, cumpliendo lo indicado en el CTE-DB-SUA-9, tal y como se indica a continuación:

En ambos aseos se dispondrá del símbolo internacional de accesibilidad en la puerta, puerta de eje de giro vertical de 80 cm de ancho libre. Lavabo sin pedestal ubicado a 85 cm de alto, inodoro con aproximación lateral de 80cm por un extremo y una barra practicable en el extremo de aproximación lateral y una barra fija en el otro extremo. (en edificios públicos como el que nos ocupa con doble aprpximación)

Además en ambos casos se permite inscribir un círculo libre de diámetro 1,50 m.

VESTUARIOS:

Esta edificación no requiere de vestuarios, por lo que no es de aplicación el CTE-DB-SUA-9 en este caso.