

SUA 8: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

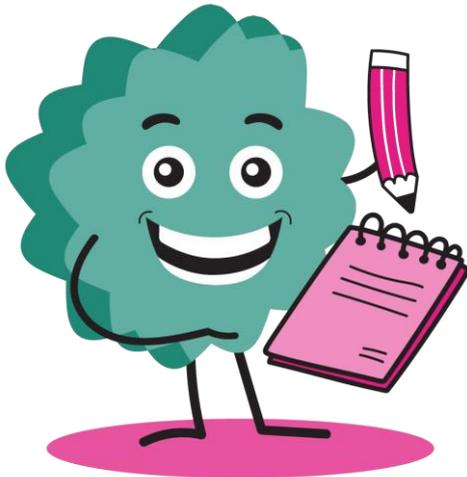


 **ÍNDICE**

SUA 8: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO	1
PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN	3
TIPO DE INSTALACIÓN EXIGIDO	5
NORMATIVA.....	6

PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

Es necesario instalar un **sistema de protección contra el rayo**, si la frecuencia esperada de impactos es mayor que el riesgo admisible.



Deben tener **sistemas de protección** contra el rayo de **eficiencia E** (superior o igual a 0,98):

- ❖ Edificios donde se manipulen **sustancias tóxicas** o radioactivas.
- ❖ Edificios donde se manipulen **sustancias altamente inflamables** o explosivas.
- ❖ Edificios de **más de 43 m. de altura**.

El **riesgo admisible** se determina

con esta **fórmula**:

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

- **C₂**: coeficiente según el tipo de construcción.
 - Cubierta metálica: 0,5 en una estructura metálica, 1 en una estructura de hormigón y 2 en una estructura de madera.
 - Cubierta de hormigón: 1 en una estructura metálica o de hormigón y 2,5 en una estructura de madera.
 - Cubierta de madera: 2 en una estructura metálica, 2,5 en una estructura de hormigón y 3 en una estructura de madera.
- **C₃**: coeficiente según el contenido del edificio.
Para contenidos inflamables, el coeficiente es 3.

Para otros contenidos, el coeficiente es 1.

- **C₄**: coeficiente según el uso del edificio.

Para edificios no ocupados normalmente, el coeficiente es 0,5.

Para edificios de uso Pública Concurrencia, Sanitario, Comercial y Docente, el coeficiente es 5.

Para el resto de edificios, el coeficiente es 1.

- **C₅**: coeficiente según la necesidad de continuidad de las actividades que se desarrollan en el edificio.

Para edificios cuyo deterioro puede interrumpir un servicio imprescindible (por ejemplo, hospitales, parques de bomberos, etc.) o pueda causar un impacto ambiental grave, el coeficiente es 5.

Para el resto de edificios, el coeficiente es 1.

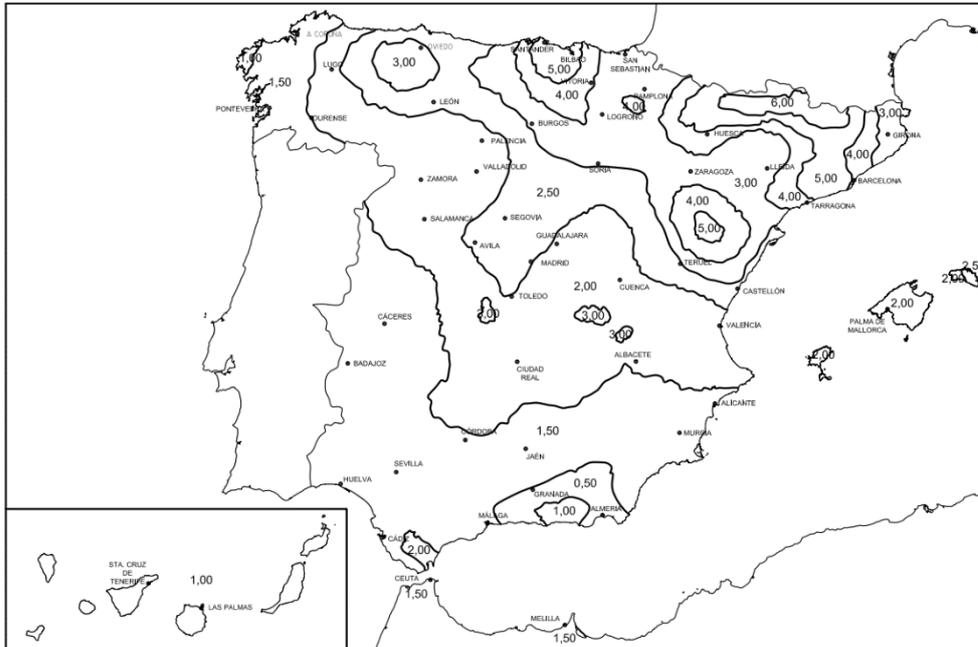
La **frecuencia esperada de impactos** se puede determinar con esta **fórmula**:

Frecuencia esperada = $N_g A_e C_1 10^{-6}$ [número de impactos/año]

- **N_g**: densidad de impactos sobre el terreno (nº de impactos/año).
- **A_e**: superficie de captura, equivalente al edificio aislado en m².
- **C₁**: coeficiente relacionado con el entorno.

Según la situación del edificio, el coeficiente es el siguiente:

- ✓ Edificios próximos a otros edificios o a árboles con altura igual o mayor: 0,5.
- ✓ Edificios rodeados de edificios más bajos: 0,75.
- ✓ Edificios aislados: 1.
- ✓ Edificios aislados sobre una colina o promontorio: 2.



Fuente: Mapa de densidad de impactos sobre el terreno. CTE SUA, página 49.

[Documento Básico SUA Seguridad de utilización y accesibilidad](#)

TIPO DE INSTALACIÓN EXIGIDO

La **eficacia E** requerida para una instalación de protección contra el rayo se determina con esta **fórmula**:

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

- N_a : riesgo admisible.
- N_e : frecuencia esperada de impactos.

El **nivel de protección** correspondiente a la eficacia requerida es el siguiente:

- Eficacia **mayor o igual a 0,98**: **nivel 1**, seguridad máxima.
- Eficacia **entre 0,98 y 0,95**: **nivel 2**, seguridad alta.
- Eficacia **entre 0,95 y 0,80**: **nivel 3**, seguridad media.
- Eficacia **entre 0,80 y 0**: **nivel 4**, seguridad básica.

En estos límites de eficiencia requerida, **no es necesario** instalar **protección contra el rayo**.

NORMATIVA

- [Documento Básico SUA \(Seguridad de Utilización y Accesibilidad\)](#).
- [Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.](#)
- [Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.](#)