

CTE SU 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

Procedimiento de verificación

- Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos N_e sea mayor que el riesgo admisible N_a .
- Los edificios en los que se manipulen sustancias tóxicas, radioactivas, altamente inflamables o explosivos y los edificios cuya altura sea superior a 43 m dispondrán siempre de sistemas de protección contra el rayo de eficiencia E superior o igual a 0,98, según lo indicado en el apartado 2.

La **frecuencia esperada de impactos, N_e** , se determina mediante la expresión:

$$N_e = N_g * A_e * C_1 * 10^{-6} [n^\circ \text{ impactos} / \text{año}]$$

N_g = densidad de impactos sobre el terreno (n° impactos/año, km²), obtenida según la figura 1.1; (ver mapa)

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 relacionado con el entorno, según la tabla 1.1. del CTE SU8

El **riesgo admisible, N_a** , se determina mediante la expresión:

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

C_2 = coeficiente en función del tipo de construcción, conforme a la tabla 1.2 del CTE SU8

C_3 = coeficiente en función del contenido del edificio, conforme a la tabla 1.3 del CTE SU8

C_4 = coeficiente en función del uso del edificio, conforme a la tabla 1.4 del CTE SU8

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. del CTE SU8

INTRODUCCION DE DATOS

N_g = 3,0 (Tomar de mapa de densidad de impactos)
 Largo edificio = 49,0 m
 Ancho edificio = 51,0
 Alto edificio = 13,8
 A_e = 16.753,10 m²
 Coef. C_1 = 0,5 Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o m

N_e = 0,02512965

Estructura	Cubierta
Hormigón	Metálica

Coef. C_2 = 1,0
 Coef. C_3 = 1,0 Otros contenidos
 Coef. C_4 = 3,0 Docente
 Coef. C_5 = 1,0 Resto
 Coef. C_1 = 0,5

N_a = 0,00183333

Tipo de instalación exigido

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:

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

Para nuestro caso:

E = 0,927

Por lo tanto, según la tabla 2.1, el nivel de protección de la instalación deberá ser:

Nivel de protección = 3

NECESITA INSTALACION DE PARARRAYOS DE NIVEL

3