

EJEMPLO DE COMPROBACION DE LA NECESIDAD DE UTILIZACION DE UN SISTEMA DE PROCECCION CONTRA EL RAYO SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS DEL CTE SU-8

Este ejemplo ha sido desarrollado a través de la aplicación On line de la web konstruir.com

Es una aplicación On line gratuita, puedes [acceder a ella y probarla.](#)



[ACCEDE A LA APLICACION](#)

Datos de ejemplo.

Tenemos un edificio situado en Valencia, de dimensiones máximas 15 x 15 m y altura de 18 m (contando el casetón de la escalera). Con las siguientes características:

FRECUENCIA ESPERADA (Ne)	RIESGO ADMISIBLE (Na)		
En edificios donde se almacenan: <input type="checkbox"/> Sustancia Tóxicas <input type="checkbox"/> Sustancias radiactivas <input type="checkbox"/> Sustancia altamente inflamables <input type="checkbox"/> Sustancias explosivas En cualquiera de estos casos es obligatorio un SPCR	C2 - Coeficientes según el tipo de construcción: <table border="1"> <tr> <td> Estructura: <input type="radio"/> Estructura metálica <input checked="" type="radio"/> Estructura de hormigón <input type="radio"/> Estructura de madera </td> <td> Cubiertas: <input type="radio"/> Cubierta metálica <input checked="" type="radio"/> Cubierta de hormigón <input type="radio"/> Cubierta de madera </td> </tr> </table>	Estructura: <input type="radio"/> Estructura metálica <input checked="" type="radio"/> Estructura de hormigón <input type="radio"/> Estructura de madera	Cubiertas: <input type="radio"/> Cubierta metálica <input checked="" type="radio"/> Cubierta de hormigón <input type="radio"/> Cubierta de madera
Estructura: <input type="radio"/> Estructura metálica <input checked="" type="radio"/> Estructura de hormigón <input type="radio"/> Estructura de madera	Cubiertas: <input type="radio"/> Cubierta metálica <input checked="" type="radio"/> Cubierta de hormigón <input type="radio"/> Cubierta de madera		
Dimensiones máximas del edificio: Largo: <input type="text" value="15"/> / Ancho: <input type="text" value="15"/> / Alto: <input type="text" value="18"/>	C3 - Coeficiente en función al contenido <input type="radio"/> Edificio con contenido inflamable <input checked="" type="radio"/> Otros contenidos		
Densidad de impacto de rayo: <input type="text" value="2"/>  SELECCIONAR EN EL MAPA	C4 - Coeficiente en función a la ocupación <input type="radio"/> Edificios no ocupados normalmente <input type="radio"/> Usos Pública Concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente <input checked="" type="radio"/> Resto de edificios		
C1 - Coeficiente por Situación del edificio: <input checked="" type="radio"/> Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos <input type="radio"/> Rodeado de edificios más bajos <input type="radio"/> Aislado <input type="radio"/> Aislado sobre una colina o promontorio	C5 - Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio <input type="radio"/> Edificios cuyo deterioro pueda interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos, ...) o pueda ocasionar un impacto ambiental grave <input checked="" type="radio"/> Resto de edificios		

DATOS PROYECTO Informe en PDF

ESTUDIO DE SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR AL ACCION DE RAYO (CTE-SU8)

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 .

FRECUENCIA ESPERADA

Ng - Densidad de impactos sobre el terreno
según la posición en el mapa toma un valor de:
2 impactos/año, km²

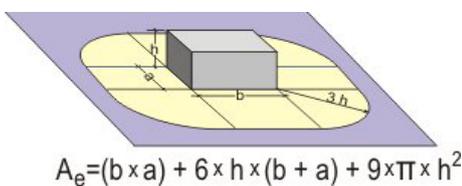
Ae - Área de captura equivalente del edificio

Dim. max.:

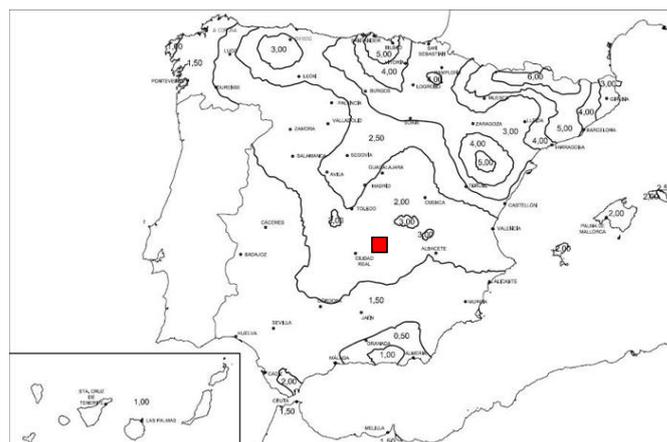
a = 15 m

b = 15 m

h = 18 m



Área equivalente $A_e=12.626 \text{ m}^2$



C1 - Coeficiente según Situación del edificio

- Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos, $C_1 = 0.5$

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

Frecuencia esperada $N_e = 0,01263$

RIESGO ADMISIBLE

C2 - Coeficiente en función del tipo de construcción

- Estructura de hormigón y una Cubierta de hormigón $C_2 = 1$

C3 - Coeficiente en función del contenido del edificio

- Otros contenidos, $C_3 = 1$

C4 - Coeficiente en función del uso del edificio

- Resto de edificios, $C_4 = 1$

C5 - Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan

- Resto de edificios, $C_5 = 1$

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

Riesgo admisible $N_a = 0,00550$

RESULTADO

Frecuencia esperada mayor que el riesgo admisible, $N_e(0,01263) > N_a(0,00550)$

ES NECESARIO LA INSTALACION DE UN SISTEMA DE PROTECCION CONTRA EL RAYO

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

E = 0,56

0 < E < 0,80 Nivel de protección 4

Para este nivel de protección, la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria.