

HOJA DE CALCULO METODO FRAME

RIESGO POTENCIAL

El riesgo R es por definición: $R = P / (A \cdot D)$

Donde P es el riesgo potencial a la propiedad, A el riesgo admisible a las personas y D es el nivel de protección de la actividad

El Riesgo Potencial para el patrimonio es por definición: $P = q \cdot i \cdot g \cdot e \cdot v \cdot z$

El Riesgo Potencial para las personas es por definición: $P1 = q \cdot i \cdot e \cdot v \cdot z$

El Riesgo Potencial para la actividad es por definición: $P2 = i \cdot g \cdot e \cdot v \cdot z$

Donde q es el factor de carga calorífica, i es el factor de propagación, g es el factor de geometría, e es el factor de plantas, v es el factor de ventilación, z es el factor de acceso

R	Riesgo patrimonio		P	R potencial patrimonio		P1	R potencial persona		P2	R potencial actividad	
R1	Riesgo personas		A	R admisible patrimonio		A1	R admisible persona		A2	R admisible actividad	
R2	Riesgo actividad		D	Nivel de protec patrimonio		D1	Nivel de protec persona		D2	Nivel de protec actividad	

Factor de carga calorífica

$$q = 2/3 \cdot \log(Q_i + Q_m) - 0.55$$

q

Factor de propagación

$$i = 1 - T/1000 - 0.1 \cdot \log m + M/10$$

i

Factor de Geometría del Compartimento

$$g = b + 5 \cdot \sqrt[3]{b^2 / 200}$$

g

Factor de Plantas Arquitectónicas

$$e = [(E+3)/(E+2)]^{0.7(E)}$$

e

Factor de Ventilación

$$v = 0.84 + 0.1 \cdot \log Q_m \cdot \sqrt{K} \cdot \sqrt{h}$$

v

Factor de acceso (Cuerpo de Auxilio)

$$z = 1 + 0.05 \cdot \text{ENT}[b/20 \cdot z + H/25 \cdot H/3]$$

z

RIESGO ADMISIBLE

El Riesgo Admisible para el patrimonio A es: $A = 1.6 - a - t - c$

El Riesgo Admisible para las personas A1 es: $A1 = 1.6 - a - t - r$

El Riesgo Admisible para las actividades A2 es: $A2 = 1.6 - a - c - d$

Donde: a es el factor de activación, t es el factor del tiempo de evacuación, c es el factor de contenido, r el factor del ambiente, d es el factor de dependencia

Un valor de A o A1 o A2 inferior a 0.2 o tal vez negativo, indica una situación totalmente inaceptable

Factor de Activación

Factor de Activación

a

Factor tiempo de evacuación

$$t = p \cdot x \cdot [(b+l) + (X/x) + 1.25 \cdot H + 2 \cdot H] \cdot (b+l) / (800 \cdot K \cdot [1.4 \cdot x \cdot (b+l) - 0.44 \cdot X])$$

t

Factor de contenido

$$c = C1 + C2 \quad C2 = 1/4 \log V_r$$

c

Factor del ambiente

$$r = 0.1 \log(Q_i + 1) + M/10$$

r

Factor de dependencia

Factor de dependencia

d

RIESGO INICIAL

A este nivel ya se tienen calculados los siguientes valores: los riesgos potenciales P, P1, P2 y los riesgos admisibles A, A1 y A2

Para buscar la protección más adecuada, lo más fácil es proveer en primer lugar una protección correcta para el patrimonio y luego verificar si se necesitan medidas

para proteger a las personas y finalmente a las actividades. Para facilitar esta selección, se puede calcular un valor de orientación Ro, Riesgo Inicial con los valores de P, A y la al fuego estructural Fo. La selección de la protección adecuada del compartimento se puede fijar en función del valor de Ro que se calcula con las expresiones:

Riesgo Inicial

$$Ro = P/(A \cdot Fo)$$

Ro

Resistencia al Fuego Estructural

$$Fo = 1 + f_g/100 - f_s^{2.5}/10^6$$

Fo

NIVEL DE PROTECCIÓN

El nivel de protección para el patrimonio es: $D = W \cdot N \cdot S \cdot F$

El nivel de protección para las personas es: $D1 = N \cdot U$

El nivel de protección para las actividades es: $D2 = W \cdot N \cdot S \cdot Y$

Donde: W es el factor de recurso de agua, N es el factor de protección norma, S es el factor de protección especial, F factor de resistencia al fuego, U es el factor de escape, Y es el factor de salvamento.

Factor de recurso de agua

$$W = 0.95^w \quad w = \sum w_i$$

W

Factor de protección normal

$$N = 0.95^n \quad n = \sum n_i$$

N

Factor de protección especial

$$S = 1.05^s \quad s = \sum s_i$$

S

Factor de resistencia al fuego

$$F = [1 + (f/100) - (f^{2.5}/10^6)] [1 - 0.0025(S-1)]$$

F

Res Media

$$f = 1/2 f_s + 1/4 f_f + 1/8 f_d + 1/8 f_w$$

f

Factor de Escape

$$U = 1.05^u \quad u = \sum u_i$$

U

Factor de salvamento

$$Y = 1.05^y \quad y = \sum y_i$$

Y