

Diseño por Viento de Letrero



La presión neta p_n en letreros rectangulares planos (y de igual manera en muros aislados), se obtiene con la ecuación:

$$p_n = C_{pn} K_p q_z$$

Donde:

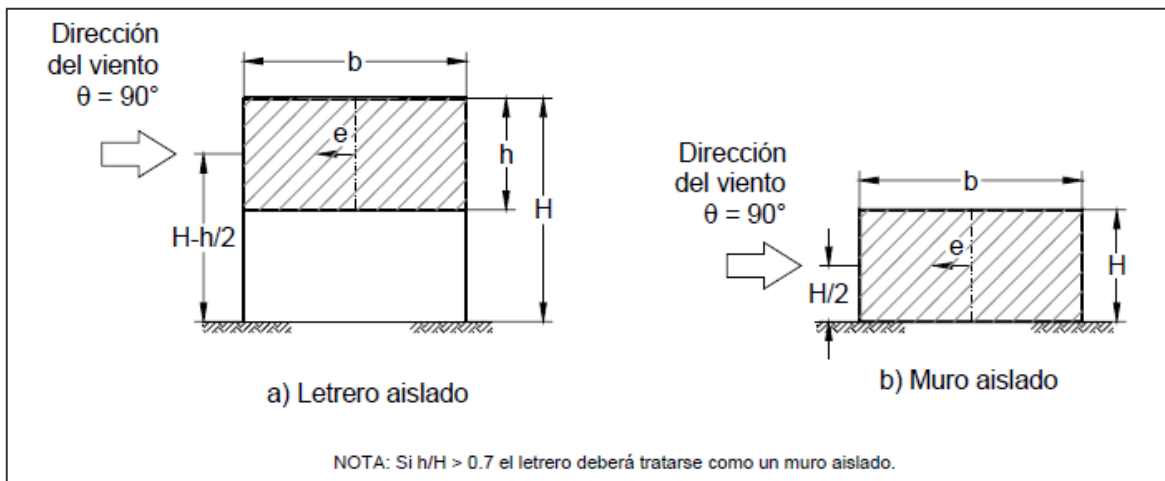
C_{pn} es el coeficiente de presión neta (que actúa normal al plano del letrero o muro).

K_p es un coeficiente de reducción de presión por porosidad, $K_p = [1 - (1 - \phi)^2]$, donde ϕ es la relación de solidez del letrero o muro.

ϕ es la relación del área sólida entre el área total de la superficie del letrero o muro.

q_z es la presión dinámica de base, calculada a la altura H del letrero o muro, en Pa.

El punto de aplicación de la fuerza resultante se ubica a la mitad de la altura del letrero ($H - \frac{h}{2}$), o del muro ($\frac{H}{2}$), y también a una excentricidad horizontal "e". También se acepta que el espesor del letrero o el muro es muy pequeño, comparado con sus otras dimensiones.



**Tabla 4.3.16(a) COEFICIENTE DE PRESIÓN NETA, C_{pn} , PARA
LETREROS Y MUROS AISLADOS, $\theta = 0^\circ$**

b/h	h/H	C_{pn}	e
0.5 a 5.0	0.2 a 1.0	$1.3 + 0.5 [0.3 + \log_{10}(b/h)] (0.8 - h/H)$	0.0
> 5.0		La expresión anterior para b/h = 5.0	0.0
Cualquiera	< 0.2	$1.3 + 0.3 [0.3 + \log_{10}(b/h)]$	0.0

**Tabla 4.3.16(b) COEFICIENTE DE PRESIÓN NETA, C_{pn} , PARA
LETREROS Y MUROS AISLADOS, $\theta = 45^\circ$**

b/h	h/H	C_{pn}	e
0.5 a 5.0	0.2 a 1.0	$1.3 + 0.5 [0.3 + \log_{10}(b/h)] (0.8 - h/H)$	0.2 b
	< 0.2	$1.3 + 0.3 [0.3 + \log_{10}(b/h)]$	0.2 b

**Tabla 4.3.16(c) COEFICIENTE DE PRESIÓN NETA, C_{pn} , PARA
LETREROS Y MUROS AISLADOS, $\theta = 45^\circ$**

b/h	h/H	Distancia horizontal medida a partir del borde libre de barlovento	C_{pn} (*)
> 5.0	≤ 0.7	0 a 2h	3.00
		2h a 4h	1.50
		> 4h	0.75
	> 0.7	0 a 2H	2.40
		2H a 4H	1.20
		> 4H	0.60

- (*) Cuando un letrero o muro forme una esquina que se extienda más allá de 1h, el C_{pn} , para una distancia de 0 a 2h, será igual a 2.2 para un letrero y, para una distancia de 0 a 2H, será igual a 1.8 para un muro.

Tabla 4.3.16(d) COEFICIENTE DE PRESIÓN NETA, C_{pn} , PARA LETREROS Y MUROS AISLADOS, $\theta = 90^\circ$

b/h	h/H	Distancia horizontal medida a partir del borde libre de barlovento	C_{pn} (*)
Cualquiera	≤ 0.7	0 a 2h	± 1.20
		2h a 4h	± 0.60
		$> 4h$	± 0.30
	> 0.7	0 a 2H	± 1.00
		2H a 4H	± 0.25
		$> 4H$	± 0.25

(*) Tómense los valores de C_{pn} del mismo signo.

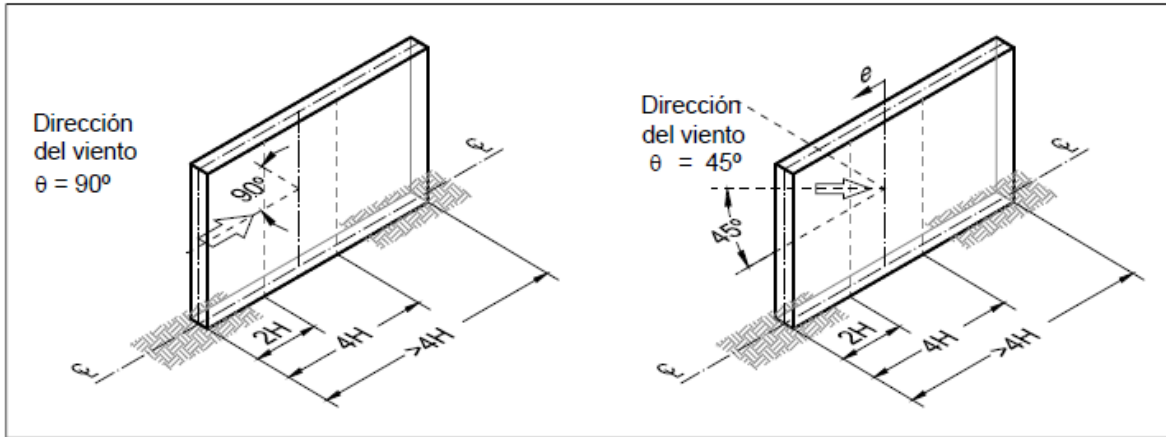


Figura 4.3.15(a) Muros.

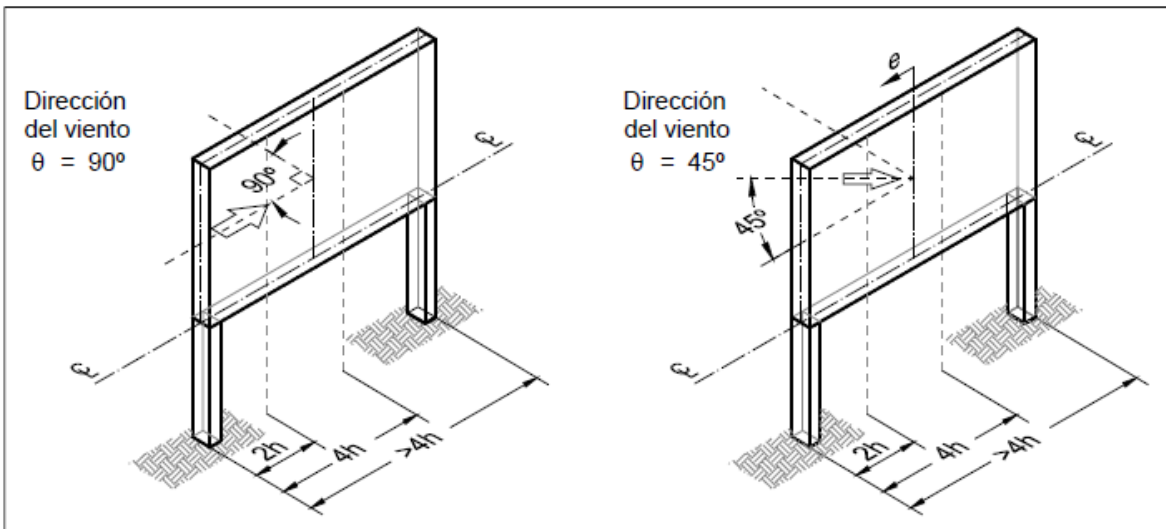


Figura 4.3.15(b) Letreros.