

DISEÑO ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES (muros)

Perfil de Suelo	zona 3
Coefficiente de Importancia	1.00
Fa	1.40
Fv	2.44
Aa	0.25
Av	0.25
Altura Total(m)	7.70
Numero de Pisos	2
Ta(s)	0.25
Tc(s)	0.80
Tl(s)	5.80
Sa	1.00
heq (m)	5.78
As	0.20
ap	1.00
Altura del Muro (m)	3.40
t(m)	0.12
W (Kg/m2)	120.00
d (m)	0.12
Rp	1.50
Res Compresión ladrillo (fm) (Kg/m2)	0.30
Em (MPa)	7500.00
Es (MPa)	200000.00
n	26.67
Re	1.00
Fa (MPa)	6.00
Fb(MPa)	9.90
Fv(MPa)	0.46
Fy(MPa)	420.00
Fs(MPa)	210.00
Solidez	30.00%
trequi	0.05

$$a_i = A_s + \frac{(S_a - A_s) h_i}{h_{eq}} \quad h_i \leq h_{eq}$$

$$a_i = S_a \frac{h_i}{h_{eq}} \quad h_i \geq h_{eq}$$

Tabla A.2.5-1
Valores del coeficiente de importancia, I

Grupo de Uso	Coefficiente de Importancia, I
IV	1.50
III	1.25
II	1.10
I	1.00

Tabla A.2.4-3
Valores del coeficiente F_v, para la zona de periodos cortos del espectro

Tipo de Perfil	Intensidad de los movimientos sísmicos				
	A _s ≤ 0.1	A _s = 0.2	A _s = 0.3	A _s = 0.4	A _s ≥ 0.5
A	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3
D	2.4	2.0	1.8	1.6	1.5
E	3.5	3.2	2.8	2.4	2.4
F	véase nota	véase nota	véase nota	véase nota	véase nota

Nota: Para el perfil tipo F debe realizarse una investigación geotécnica particular para el lugar específico y debe llevarse a cabo un análisis de amplificación de onda de acuerdo con A.2.10.

Tabla A.2.4-4
Valores del coeficiente F_v, para la zona de periodos intermedios del espectro

Tipo de Perfil	Intensidad de los movimientos sísmicos				
	A _s ≤ 0.1	A _s = 0.2	A _s = 0.3	A _s = 0.4	A _s ≥ 0.5
A	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3
D	2.4	2.0	1.8	1.6	1.5
E	3.5	3.2	2.8	2.4	2.4
F	véase nota	véase nota	véase nota	véase nota	véase nota

Nota: Para el perfil tipo F debe realizarse una investigación geotécnica particular para el lugar específico y debe llevarse a cabo un análisis de amplificación de onda de acuerdo con A.2.10.

Tabla A.9.5-1
Coeficiente de amplificación dinámica, a_p, y tipo de anclajes o amarres requeridos, usado para determinar el coeficiente de capacidad de disipación de energía, R_p, para elementos arquitectónicos y acabados

Elemento no estructural	a _p	Tipo de anclajes o amarres para determinar el coeficiente de capacidad de disipación de energía, R _p , mínimo requerido en A.9.4.9		
		Superior	Bueno	Bajo
Fachadas				
• paneles prefabricados apoyados arriba y abajo	1.0	Dúctiles	No dúctiles	No dúctiles
• en vidrio apoyadas arriba y abajo	1.0	Dúctiles	No dúctiles	No dúctiles
• lámina en yeso, con costillas de acero	1.0	No dúctiles	No dúctiles	No dúctiles
• mampostería reforzada, separada lateralmente de la estructura, apoyadas arriba y abajo	1.0	Dúctiles	No dúctiles	No dúctiles
• mampostería reforzada, separada lateralmente de la estructura, apoyadas solo abajo	2.5	Dúctiles	No dúctiles	No dúctiles
• mampostería no reforzada, separada lateralmente de la estructura, apoyadas arriba y abajo	1.0	No se permite este tipo de elemento no estructural	No dúctiles ⁽¹⁾	No dúctiles ⁽¹⁾
• mampostería no reforzada, separada lateralmente de la estructura, apoyadas solo abajo	2.5	No se permite este tipo de elemento no estructural	No dúctiles ⁽¹⁾	No dúctiles ⁽¹⁾
• mampostería no reforzada, confinada por la estructura	1.0	No se permite este tipo de elemento no estructural	No dúctiles ⁽²⁾	No dúctiles ⁽²⁾
Muros que encierran puntos fijos y ductos de escaleras, ascensores, y otros	1.0	Dúctiles	No dúctiles	Húmedos ⁽¹⁾
Muros divisorios y particiones				
• corredores en áreas públicas	1.0	Dúctiles	No dúctiles	Húmedos ⁽¹⁾
• muros divisorios de altura total	1.0	No dúctiles	No dúctiles	Húmedos ⁽¹⁾
• muros divisorios de altura parcial	2.5	No dúctiles	No dúctiles	Húmedos ⁽¹⁾
Elementos en voladizo vertical				
• áticos, parapetos y chimeneas	2.5	Dúctiles	No dúctiles	No dúctiles
Anclaje de enchapes de fachada	1.0	Dúctiles	No dúctiles	Húmedos
Atillos	1.5	Dúctiles	No dúctiles	No dúctiles
Cielos rasos	1.0	No dúctiles	No dúctiles	No requerido ⁽³⁾
Anaqueles, estanterías y bibliotecas de más de 2.50 m de altura, incluyendo el contenido				
• Diseñadas de acuerdo al Título F	2.5	Especiales	Dúctiles	No requerido ⁽³⁾
• Otras	2.5	Dúctiles	No dúctiles	No requerido ⁽³⁾
Fachadas	1.0	No dúctiles	No dúctiles	No requerido ⁽³⁾

COEFICIENTE DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA, R_p
Según tipo de anclaje

- ✓ Especiales: R_p = 6,0
✓ Dúctiles: R_p = 3,0
✓ No-dúctiles: R_p = 1,5
✓ Húmedos: R_p = 0,5

A.9.4.2 — FUERZAS SÍSMICAS DE DISEÑO — Las fuerzas sísmicas horizontales reducidas de diseño que actúan sobre cualquier elemento no estructural deben calcularse utilizando la siguiente ecuación:

$$F_p = \frac{a_s a_p}{R_p} M_p \geq \frac{A_s I}{2} M_p \quad (A.9.4-1)$$

Piso	hi	ai	h(m)	t(m)	b(m)	Δ _{MAX}	Re	Wp(Kgf)	Fp(Kgf)	M _t (Kgf-m)	Vu _t (Kgf)	M _s (Kgf-m)	Nu(Kgf)	Mu(Kgf-m)	As(m ²)	p	k	j	fb(MPa)	fb/Fb	fa(MPa)	fa/FA	fa/FA+fb/Fb	fv(MPa)	fv/Fv	fs(MPa)	Fs<0.5Fy
2	3.40	0.67	6.80	0.12	2.00	0.068	0.1373	1632	730.04	1241.07	365.02	27.74	1631.92	1268.82	2.58E-04	0.001075	0.21	0.93	4.46	0.45	0.16	0.03	0.48	0.02	0.04	85.35	CUMPLE
2	3.40	0.67	6.80	0.12	2.00	0.068	0.1373	1632	730.04	1241.07	365.02	27.74	1631.92	1268.82	2.58E-04	0.001075	0.21	0.93	4.46	0.45	0.16	0.03	0.48	0.02	0.04	86.35	CUMPLE
1	3.40	0.67	3.40	0.12	2.00	0.034	0.9999	816	365.02	310.27	182.51	6.94	815.96	317.20	2.58E-04	0.001075	0.21	0.93	1.12	0.11	0.08	0.01	0.13	0.01	0.02	110.27	CUMPLE