

DISEÑO DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES-Muros Biapoyados

(Mampostería reforzada, apoyada arriba y abajo)

$T_a = 0.34$ $k = 1.00$
 $A_a = 0.15$
 $A_v = 0.20$
 $S_a = 1.10$

$F_a = 1.95$
 $F_v = 1.70$
 $A_s = 0.26$

$I = 1.5$
 $V = 1600$ Kg/m3
 $R_p = 3$ (Tabla A.9.5-1. NSR-10)
 $a_p = 1$ (Tabla A.9.5-1. NSR-10)

Grado de desempeño= Superior

FACHADA
INTERIORES

$h_n = 9.00$ m

$h_{eq} = 6.75$ m

$T_c = 0.558$

$f_y = 420.00$ Mpa
 $J_m = 15.00$ Mpa
 $f'_{cr} = 14.00$ Mpa

$J_{cu} = 25.00$ Mpa
 $\alpha_m = 20.00$ Mpa

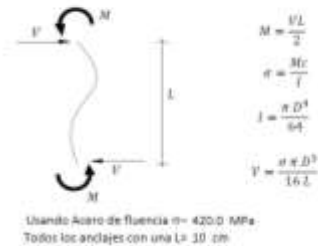
$TL = 3$

seccion celda llena= 8 cm x 8 cm = 64 cm2

PISO	h	a_x	h_w	b muro (m)	W_p (Kg)	F_p (Kg) por@ metro	M (Kg-m)	V (Kg)	c (m)	I (m4)	σ_{adm} (kg/m2)	Mad (Kg-m)	N (un) por@ metro	Separacion (cm)
PISO 3	8.1	1.316	2.7	0.16	691.2	303.26	204.70	151.632	0.04	0.000003413	697137	59.4890	4.0000	29
PISO 2	5.40	0.930	2.7	0.16	691.2	214.16	144.56	107.0784	0.04	0.000003413	697137	59.4890	3.0000	41
PISO 1	2.70	0.595	2.7	0.16	691.2	137.03	92.50	68.5152	0.04	0.000003413	697137	59.4890	2.0000	64

DISEÑO DE ANCLAJES

Las varillas de refuerzo poseen alta rigidez, por lo tanto es necesario colocar un elemento auxiliar para la varilla en el extremo superior, permitiendo una longitud libre mayor, deformacion lateral y soporte del muro.



PISO	h	M (Kg-m)	V (Kg)	Mad (Kg-m)	N (un) por@ metro	Separacion (cm)	Vadm (kg)		Vtotal (Kg) por@ metro		VERIFICA	
							$\phi 1/2"$	$\phi 5/8"$	$\phi 1/2"$	$\phi 5/8"$	$\phi 1/2"$	$\phi 5/8"$
PISO 3	8.1	204.70	151.632	59.4890	4.0000	29	169	330	676	1320	OK	OK
PISO 2	5.40	144.56	107.0784	59.4890	3.0000	41	169	330	507	990	OK	OK
PISO 1	2.70	92.50	68.5152	59.4890	2.0000	64	169	330	338	660	OK	OK

Luego: Coloco anclajes para todos los niveles de diametro 1/2" colocados cada 2 celdas (para bloque de perforacion vertical de arcilla) o maximo cada 30 cm.
Se colocaran dovelas en toda la altura del muro de diametro 3/8" cada 2 celdas o maximo cada 30 cm.
Se colocara refuerzo horizontal en grafil de diametro 4 mm cada 3 hiladas o maximo cada 60 cm
Se debe disponer en cada zona de anclaje de un bloque de icopor contra el elemento estructural superior de altura 10 cm
Los anclajes deben desarrollarse una longitud de 15 cm y se dispondra un anclaje con epoxico.

DISEÑO DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES-Muros cantiliever
(Mampostería reforzada, apoyada abajo)

$T_a =$	0.34 $k= 1.00$	$F_a =$	1.95	$I =$	1.5	Grado de desempeño=	Superior	ANTEPECHOS DE CUBIERTA
$A_a =$	0.15	$F_v =$	1.70	$\gamma =$	1600 Kg/m3			
$A_v =$	0.20	$A_s =$	0.26	$R_p =$	3	(Tabla A.9.5-1. NSR-10)		
$S_a =$	1.10			$a_p =$	5	(Tabla A.9.5-1. NSR-10)		
$h_n =$	9.00 m	$h_{eq} =$	6.75 m	$T_c =$	0.558			
$f_y =$	420.00 Mpa	$f'_{cu} =$	25.00 Mpa	$TL =$	3			
$f'_m =$	15.00 Mpa	$R_m =$	20.00 Mpa					
$f'_{cr} =$	14.00 Mpa							

seccion celda llena= 8 cm x 8 cm = 64 cm2

En la base del muro

PISO	h	a _s	h _w	b muro (m)	W _p (Kg)	F _p (Kg) por@ metro	M (Kg-m)	V (Kg)	c (m)	I (m4)	gadm (kg/m2)	Mad (Kg-m)	N (un) por@ metro	Separacion (cm)
PISO 3*	8.1	1.316	1.2	0.16	307.2	673.92	808.70	673.92	0.04	0.000003413	697137	59.4890	14.0000	7

* A nivel de base de antepecho

$M_n = A_s t F_y d \left(\frac{\rho F_y}{f'_{cr}} \right)$

ϕM_n (Kg-m)		VERIFICA	
$\phi 1/2"$	$\phi 5/8"$	$\phi 1/2"$	$\phi 5/8"$
251	271	Aumentar diametro	Aumentar diametro

$V_n = 0.6 A_s F_y$

ϕV_n (Kg)		VERIFICA	
$\phi 1/2"$	$\phi 5/8"$	$\phi 1/2"$	$\phi 5/8"$
2276	3510	OK	OK

Luego:

Se colocaran dovelas en toda la altura del antepexho de diametro 1/2" cada 3 celdas o maximo cada 35 cm.

Se colocara refuerzo horizontal en grafil de diametro 4 mm cada 3 hiladas o maximo cada 60 cm

Los anclajes deben desarrollarse una longitud de 15 cm y se dispondra un anclaje con epoxico.



DISEÑO DE ELEMENTOS NO

(Cielo raso, entrama

$$\begin{array}{llll}
 T_a = & 0.34 \quad k = 1.00 & F_a = & 1.95 & I = \\
 A_a = & 0.15 & F_v = & 1.70 & Carga = \\
 A_v = & 0.20 & A_s = & 0.26 & R_p = \\
 S_a = & 1.10 & & & a_p = \\
 \\
 hn = & 9.00 \text{ m} & h_{eq} = & 6.75 \text{ m} & Tc = \\
 \\
 fy = & 420.00 \text{ Mpa} & f'_{cu} = & 25.00 \text{ Mpa} & TL = \\
 f'_m = & 15.00 \text{ Mpa} & R_m = & 20.00 \text{ Mpa} & \\
 f'_{cr} = & 14.00 \text{ Mpa} & & &
 \end{array}$$

Seccion Lamina Cielo Raso = 122.00 cm x 244.00 cm = 29768 cm²

PISO	h	a _x	h _w	b (m)	W _p (Kg)	F _p (Kg) por@ metro
PISO 3	8.1	1.316	2	1	100	175.50
PISO 2	5.40	0.930	2	1	100	123.93
PISO 1	2.70	0.595	2	1	100	79.30

$$V_n = 0.6 A_s F_y$$

ϕV_n (Kg)		VERIFICA	
$\phi 1/2''$	$\phi 5/8''$	$\phi 1/2''$	$\phi 5/8''$
2276	3510	OK	OK

O ESTRUCTURALES-CIELO RASO POR M²

do metálico suspendido afinado en yeso)

1.5

Grado de des Superior

CIELO RASO

50 Kg/m²

1.5 (A.9.4.9 NSR-10)

1 (Tabla A.9.5-1. NSR-10)

0.558

3

En la base de apoyo

M (Kg-m)	V (Kg)	c (m)	I (m4)	Vad (Kg)	N (un) por@ metro 2
0.00	175.50	0.50	0.08333	1508.00	1.000
0.00	123.93	0.50	0.08333	1508.00	1.000
0.00	79.30	0.50	0.08333	1508.00	1.000

Sistemas de anclaje post instalados

HIT

3.2.3 Sistema de anclaje adhesivo HIT-HY 200

Tabla 3 – Resistencia de diseño de HIT-HY 200 con falla de concreto/extracción para varillas HIT-Z (-R) en concreto no fisurado 1,2,3,4,5,6,7,8,10

Diámetro nominal del anclaje pulg.	Empotramiento Efectivo. pulg. (mm)	Tensión — ΦN_t o N_t				Corte — ΦV_n o V_n			
		$f'_c = 2500$ psi (17.2 MPa) lb (kN)	$f'_c = 3000$ psi (20.7 MPa) lb (kN)	$f'_c = 4000$ psi (27.6 MPa) lb (kN)	$f'_c = 6000$ psi (41.4 MPa) lb (kN)	$f'_c = 2500$ psi (17.2 MPa) lb (kN)	$f'_c = 3000$ psi (20.7 MPa) lb (kN)	$f'_c = 4000$ psi (27.6 MPa) lb (kN)	$f'_c = 6000$ psi (41.4 MPa) lb (kN)
3/8	2-3/8 (60)	2,855 (12.7)	3,125 (13.9)	3,610 (16.1)	4,425 (19.7)	3,075 (13.7)	3,370 (15.0)	3,890 (17.3)	4,765 (21.2)
	3-3/8 (86)	4,835 (21.5)	5,300 (23.6)	5,560 (24.7)	5,560 (24.7)	10,415 (46.3)	11,410 (50.8)	13,175 (58.6)	16,135 (71.8)
	4-1/2 (114)	5,560 (24.7)	5,560 (24.7)	5,560 (24.7)	5,560 (24.7)	16,035 (71.3)	17,570 (78.2)	20,285 (90.2)	24,845 (110.5)
1/2	2-3/4 (70)	3,555 (15.8)	3,895 (17.3)	4,500 (20.0)	5,510 (24.5)	7,660 (34.1)	8,395 (37.3)	9,690 (43.1)	11,870 (52.8)
	4-1/2 (114)	7,445 (33.1)	8,155 (36.3)	8,190 (36.4)	8,190 (36.4)	16,035 (71.3)	17,570 (78.2)	20,285 (90.2)	24,845 (110.5)
	6 (152)	8,190 (36.4)	8,190 (36.4)	8,190 (36.4)	8,190 (36.4)	24,690 (109.8)	27,045 (120.3)	31,230 (138.9)	38,250 (170.1)
5/8	3-3/4 (95)	5,665 (25.2)	6,205 (27.6)	7,165 (31.9)	8,775 (39.0)	12,200 (54.3)	13,365 (59.5)	15,430 (68.6)	18,900 (84.1)
	5-5/8 (143)	10,405 (46.3)	11,400 (50.7)	13,165 (58.6)	14,950 (66.5)	22,415 (99.7)	24,550 (109.2)	28,350 (126.1)	34,720 (154.4)
	7-1/2 (191)	14,950 (66.5)	14,950 (66.5)	14,950 (66.5)	14,950 (66.5)	34,505 (153.5)	37,800 (168.1)	43,650 (194.2)	53,455 (237.8)

3/4	4 (102)	6,240 (27.8)	6,835 (30.4)	7,895 (35.1)	9,665 (43.0)	13,440 (59.8)	14,725 (65.5)	17,000 (75.6)	20,820 (92.6)
	6-3/4 (171)	13,680 (60.9)	14,985 (66.7)	17,305 (77.0)	19,890 (88.5)	29,460 (131.0)	32,275 (143.6)	37,265 (165.8)	45,645 (203.0)
	8-1/2 (216)	19,330 (86.0)	19,890 (88.5)	19,890 (88.5)	19,890 (88.5)	41,635 (185.2)	45,605 (202.9)	52,660 (234.2)	64,500 (286.9)

