

Ing. Roberto F. Igolnikow
Ing. Enrique M. Sánchez
Calle 63 N° 676 - (1900) La Plata
Telefax: 0221-4525734
E-mail: Igolsan@netverk.com.ar

IV) ESTRIBOS

IV.1) ANALISIS DE CARGAS

1.1) Verticales.

- | | | |
|------------------------------------|------------|-------------|
| a) Permanentes: | Rg = 13,47 | t/ap. |
| b) Por sobrecarga: | Rp = 14,47 | t/ap. |
| c) Peso de tierra sobre cabezales: | Pt = | 9,10 t/cab. |

1.2) Horizontales

- | | | |
|-----------------------|---------------------|----------|
| a) Viento: | W = 0,61 | t/ap. |
| b) Frenado: | F = 0,75 | t/ap. |
| c) Sismo: | | |
| c.1) Transversal: | Fsh transv. = 10,77 | t/tope |
| c.2) Longitudinal: | Fsh long. = 3,49 | t/tope |
| d) Empuje de tierras: | E = | 2,04 t/m |

IV.2) MATERIALES

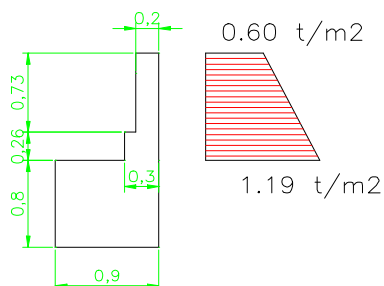
Hormigón: $\sigma'_{bk} = 210 \text{ kg/cm}^2$

Acero: $\sigma_{ek} = 4400 \text{ kg/cm}^2$

Ing. Roberto F. Igolnikow
Ing. Enrique M. Sánchez
Calle 63 N° 676 - (1900) La Plata
Telefax: 0221-4525734
E-mail: Igolsan@netverk.com.ar

IV.3) PANTALLA DE CONTENCION SUPERIOR

3.1) Esquema



3.2) Solicitaciones

$$E = 0,89 \text{ t/m}$$

$$M_{\text{máx}} = 0,39 \text{ tm/m}$$

3.3) Dimensionado

$$d = 20 \text{ cm}$$

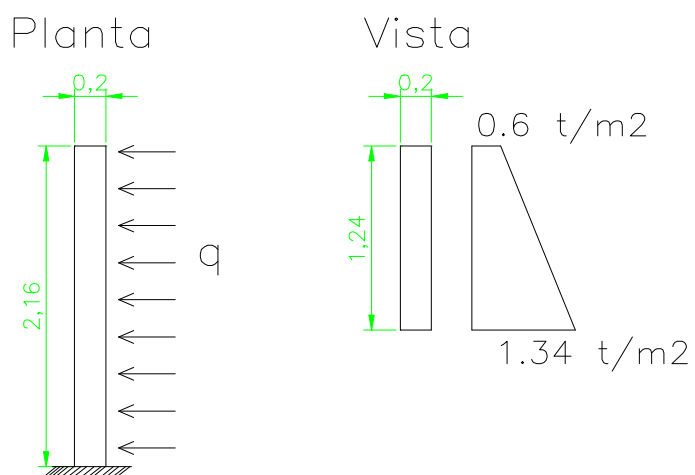
$$h = 17 \text{ cm}$$

$$b = 100 \text{ cm}$$

$$\text{As nec.} = 0,98 \text{ cm}^2/\text{m} \quad \text{adop. } 1 \quad \phi \quad 8 \quad \text{c/ } 15$$

IV.4) ALA DE CONTENCION LATERAL

4.1) Estribo Norte



Ing. Roberto F. Igołnikow
Ing. Enrique M. Sánchez
Calle 63 N° 676 - (1900) La Plata
Telefax: 0221-4525734
E-mail: Igolsan@netverk.com.ar

4.1.1) Solicitaciones

$E_{\text{medio}} = 0,97 \text{ t/m}^2$

$M_{\text{máx}} = 2,26 \text{ kgm}$

4.1.2) Dimensionado

$d = 20 \text{ cm}$

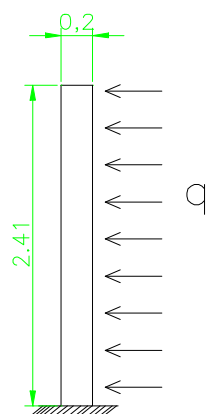
$h = 17 \text{ cm}$

$b = 100 \text{ cm}$

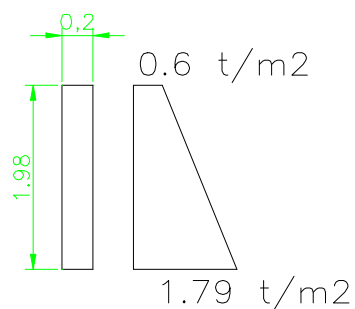
$As_{\text{nec.}} = 5,92 \text{ cm}^2/\text{m}$ adop. 1 ϕ 10 c/ 13

4.2) Estribo Sur

Planta



Vista



4.2.1) Solicitaciones

$E_{\text{medio}} = 1,2 \text{ t/m}^2$

$M_{\text{máx}} = 3,48 \text{ kgm}$

4.2.2) Dimensionado

$d = 20 \text{ cm}$

$h = 17 \text{ cm}$

$b = 100 \text{ cm}$

$As_{\text{nec.}} = 9,26 \text{ cm}^2/\text{m}$ adop. 1 ϕ 10 c/ 8,5

INGENIERIA ESTRUCTURAL

Hoja N°:

Ing. Roberto F. Igoznikow
Ing. Enrique M. Sánchez
Calle 63 N° 676 - (1900) La Plata
Telefax: 0221-4525734
E-mail: Igolsan@netverk.com.ar

IV.5) VIGA DINTEL

Dimensionado

b = 90 cm d = 80 cm h = 75 cm

Miembro	N (T)	V2 (T)	V3 (T)	T (Tm)	M22 (Tm)	M33 (Tm)	As (cm ²)	Adoptado	cara	Estribos dobles
M9-iz	20,18	-20,61	-4,19	-2,41	3,23	15,18	12,7	7φ16	inf	1φ10c/15
"						-23,61	13,4	10φ16	sup	
M9-der	20,18	-15,49	0,63	-2,41	-1,07	12,96	11,5	7φ16	inf	1φ10c/15
M10-iz	20,18	28,98	1,20	3,64	-1,07	12,96	11,5	7φ16	inf	1φ10c/15
M10-der	20,18	32,40	4,15	3,64	2,80	0,59	4,5	7φ16	inf	1φ10c/15
"						-31,29	21,8	11φ16	sup	
M14-iz	9,62	-36,13	-4,47	-6,05	2,45	11,47	8,4	7φ16	inf	1φ10c/15
"						-23,10	13,1	11φ16	sup	
M14-der	9,62	-34,42	-2,99	-6,05	-0,44	15,10	8,5	7φ16	inf	1φ10c/15
"						-2,44	4,0	7φ16	sup	
M11-iz	9,62	10,11	-2,13	0,00	-0,25	15,62	8,8	7φ16	inf	1φ10c/15
"						-2,44	4,0	7φ16	sup	
M11-der	9,62	15,23	2,46	0,00	0,37	8,30	6,6	7φ16	inf	1φ10c/15
"						-11,88	6,7	7φ16	sup	
M12-iz	9,62	40,69	3,36	6,06	0,64	8,30	6,6	7φ16	inf	1φ10c/15
"						-10,80	6,1	7φ16	sup	
M12-der	9,62	42,40	4,84	6,06	3,13	-33,31	21,0	11φ16	sup	1φ10c/15
M15-iz	22,85	-26,12	-3,73	-3,63	1,95	15,09	13,2	7φ16	inf	1φ10c/15
"						-21,22	12,0	11φ16	sup	
M15-der	22,85	-22,70	-0,78	-3,63	-1,32	15,07	13,2	7φ16	inf	1φ10c/15
M13-iz	22,85	21,77	-0,23	2,43	-1,32	15,07	13,2	7φ16	inf	1φ10c/15
M13-der	22,85	26,89	4,61	2,43	3,88	-34,18	19,6	10φ16	sup	1φ10c/15
M30	10,77	10,48	9,06	0,00	20,11	-20,93	14,5	10φ16	sup	1φ10c/15
"							10,3	6φ16	int	
M31	16,50	7,61	5,71	1,95	14,89	-12,05	9,6	10φ16	sup	1φ10c/15
"							7,6	4φ16	int	

IV.6) CABEZALES

Dimensionado

b = 160 cm d = 100 cm h = 95 cm

Envolvente de Esfuerzos

N (T)	V2 (T)	V3 (T)	T (Tm)	M22 (Tm)	M33 (Tm)	Asx (cm ²)	cara	Asx adoptado	Asz adoptado
26,56	55,99	0,50	14,31	10,17	-58,17	32,2	inf-sup	11φ20	1φ12c/15
						2,8	lat	3φ12	

INGENIERIA ESTRUCTURAL

Hoja N°:

Ing. Roberto F. Igolnikow

Ing. Enrique M. Sánchez

Calle 63 N° 676 - (1900) La Plata

Telefax: 0221-4525734

E-mail: Igolsan@netverk.com.ar

Ing. Roberto F. Igonikow
Ing. Enrique M. Sánchez
Calle 63 N° 676 - (1900) La Plata
Telefax: 0221-4525734
E-mail: Igolsan@netverk.com.ar

IV.7) PILOTES

Dimensionado

Pilotes: $\phi = 100 \text{ cm}$

Sección: $F = 7854 \text{ cm}^2$

$\beta_R = 175 \text{ kg/cm}^2$ $\beta_s = 4200 \text{ kg/cm}^2$

$n = N/(r^2 \cdot \beta_R) = N/437,5$

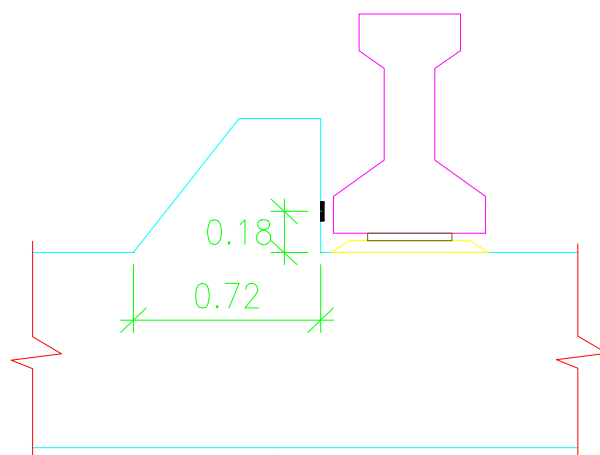
$m = M/(r^3 \cdot \beta_R) = M/218,8$

Miembro	N (T)	M	n	m (Tm)	$\text{tot}\omega_0$	$\text{tot}\mu_0$	As nec (cm ²)	Adoptado
Pilotes	0,49	37,41	0,001	0,171	0,13	0,0054	42,5	20 ϕ 20

ESTRIBOS: 1 ϕ 8c/25

IV.8) TOPES ANTISISMICOS

a) Tope Transversal



Fuerza transversal máxima: $F_{sh \text{ transv.}} = 10,77 \text{ t}$

Momento máximo: $M = 10,77 \times 0,18 = 1,94 \text{ tm}$

$b = 70 \text{ cm}$ $d = 72 \text{ cm}$ $h = 69 \text{ cm}$

$A_s = 1,19 \text{ cm}^2$ adop. 5 ϕ 8

Ing. Roberto F. Igolnikow

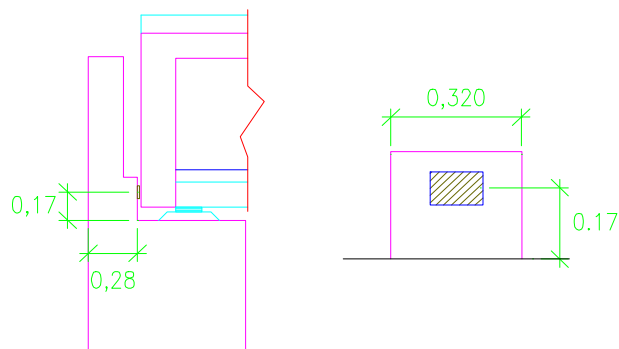
Ing. Enrique M. Sánchez

Calle 63 N° 676 - (1900) La Plata

Telefax: 0221-4525734

E-mail: Igolsan@netverk.com.ar

b) Tope Longitudinal



Fuerza longitudinal máxima: $F_{sh \text{ long.}} = 3,49 \text{ t}$

Momento máximo: $M = 3,49 \times 0,17 = 0,59 \text{ tm}$

$b = 32 \text{ cm}$ $d = 28 \text{ cm}$ $h = 25 \text{ cm}$

$A_s = 1,02 \text{ cm}^2$ adop. $3\phi 8$