

1,73	23,0	0,898	0,498	0,518	1,417
2,73	53,0	2,236	0,292	2,035	0,637
3,73	53,0	4,174	0,141	5,190	0,213
4,73	53,0	6,712	0,044	10,582	0,037
5,00	53,0	7,500	0,027	12,500	0,018

h (m)	E(eq super) (t/m)	ME(eq super) (t-m/m)	E(eq infra) (t/m)	ME(eq infra) (t-m/m)	Vu	Mu
1,73	1,51	0	0,136	0,287	3,038	2,222
2,73	1,51	1,506	0,214	0,453	4,249	4,630
3,73	1,51	3,012	0,293	0,619	6,114	9,034
4,73	1,51	4,519	0,372	0,785	8,634	15,923
5,00	1,51	4,925	0,393	0,829	9,426	18,273

ESFUERZOS DE DISEÑO

h (m)	Vu	vu	Mu dis	K	ro	As	`5/8	`3/4
1,73	3,04	1,5539	2,96	62,0793	0,00178	4,085	49,0	69,5
2,73	4,25	0,9431	6,16	24,3595	0,00069	3,646	54,9	77,9
3,73	7,05	1,5658	12,01	47,5245	0,00135	7,170	27,9	39,6
4,73	11,34	2,5179	23,79	94,0865	0,00272	14,430	13,9	19,7
5,00	12,68	2,8135	21,13	83,5608	0,00241	12,767	15,7	22,2

$$m = 23,5294$$

$$r_o = 0,00077$$

$$A_s = r_o \cdot b \cdot d = 6,9$$

Barras N 5 5/8" c/ 28,9
 Barras N 4 1/2" c/. 18,7
 Barras N 6 3/4" c/. 41

REVISIÓN CORTANTES EN LA ZAPATA

GRUPO	Vc-c t/m	Vuc-c t/m	Vd-d t/m	Vud-d t/m
GRUPO I	16,351	3,634	21,842	4,854
GRUPO IA	13,742	2,335	18,956	4,212
GRUPO III	15,590	2,547	22,693	5,043
GRUPO VII	16,356	2,138	-0,667	-0,148

Máximo cortante = 3,634 k/cm2

Máximo cortante = 5,043 k/cm2

V_{máx}= 20,44 t/m

GRUPO I

P_{del} 65,38 t/m²

P_{post} 65,53 t/m²

M_{c-c}= 17,985

V_{c-c} = 16,351 t/m

M_{dd}= 8,756

V_{d-d}= 21,842 t/m

V_{máx}= 21,84 t/m

GRUPO IA

P_{del} 57,03 t/m²

P_{post} 56,87 t/m²

V_{máx}= 17,822 t/m

M_{c-c}= 15,245 t-m/m

V_{c-c} = 13,742 t/m

M_{dd}= 5,726 t-m/m

V_{d-d}= 18,956 t/m

GRUPO III = 1(D+(L+I) + CF + βeE + B + SF+,3W+WL+LF)

P_{del} 62,95

P_{post} 68,08

V(pilo)= 22,69 t/m

M_{c-c}= 17,186 t-m/m

V_{c-c} = 15,590 t/m

M_{dd}= 9,650 t-m/m

V_{d-d}= 22,693 t/m

Xp	= 1,85	m	dx(pos) = 1,50	m
e	= 0,00	m		
$\sum X_i^2$	= 16,200	m4		
Pdel	= 65,38	ton	O.K	
Ppos	= 65,53	ton	O.K	

2) GRUPO IA= 1(D+ CF + βeE $\beta e=1,3$

R	= 43,26	t/m	Rtotal=	519,131
ΣMA	= 79,30	tm/m		
Xa	= 1,833	m		
Xp	= 1,850	m	dx(del) =	1,200
e	= -0,017	m	dx(pos) =	1,500
$\sum X_i^2$	= 16,200	m		
Pdel	= 57,030		O.K	
Ppos	= 56,868		O.K	

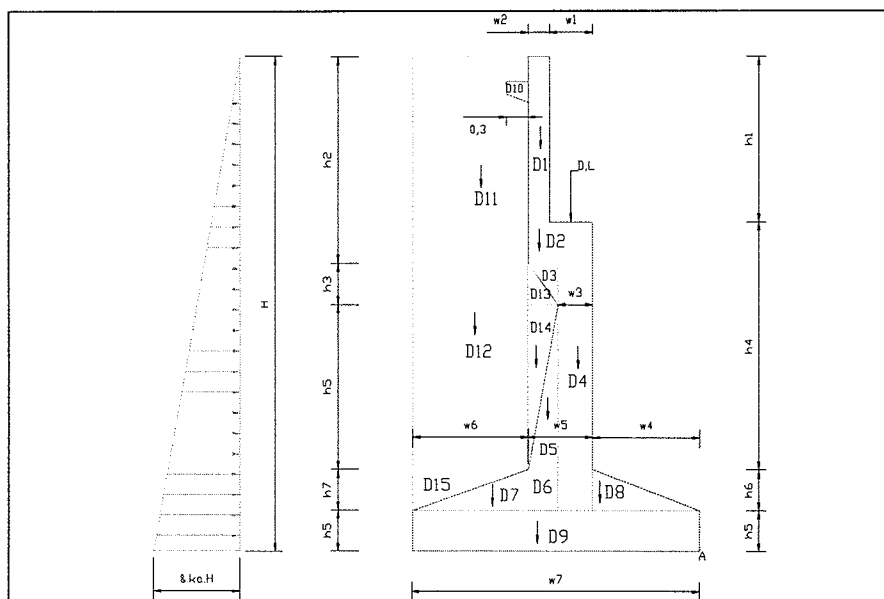
3) GRUPO III= 1(D+(L+I) + CF + βeE + B + SF+,3W+WL+LF) ESFUERZOS 125%

R	= 49,13	t/m	Rtotal=	589,61 t
ΣMA	= 93,79	tm/m		
Xa	= 1,91	m		
Xp	= 1,85	m	dx(del) =	1,20 m
e	= -0,06	m	dx(pos) =	1,50 m
$\sum X_i^2$	= 16,20	m4		
Pdel	= 62,945	ton	O.K	
Ppos	= 68,079	ton	O.K	

4) GRUPO VII= 1(D+ E+ B +SF+EQ) ESFUERZOS 133%

R=	43,26	t/m	Rtotal=	519,131
ΣMA	= 71,35	tm/m		
Xa	= 1,65	m		
Xp	= 1,85	m	dx(del) =	1,20 m
e	= 0,201	m	dx(pos) =	1,50 m
$\sum X_i^2$	= 16,20	m4		
Pdel	= 65,396	ton	O.K	
Ppos	= 48,038	ton	O.K	

1,03428711 -0,034287
1,08488791



GRÁFICA No.3

5,8464

Peso	P (t/m)	X _A (m)	M _{DAX} (t-m)	Z _A (m)	M _{DAZ} (t-m)
D1	1,25	2,45	3,1	5,14	6,4
D2	1,08	2,15	2,3	4,02	4,3
D3	0,18	1,70	0,3	3,60	0,6
D4	3,99	2,80	11,2	2,39	9,5
D5	0,00	2,30	0,0	1,76	0,0
D6	0,00	2,30	0,0	1,00	0,0
D7	0,00	2,87	0,0	1,00	0,0
D8	0,00	1,13	0,0	1,00	0,0
D9	9,60	2,00	19,2	0,50	4,8
D10	0,14	2,75	0,4	5,55	0,8
D11	5,62	3,30	18,5	4,89	27,5
D12	6,98	3,30	23,0	2,39	16,6
D13	0,14	1,70	0,2	3,44	0,5
D14	1,23	2,45	3,0	2,51	3,1
D15	0,00	3,43	0,0	1,00	0,0
SUMA	30,20		81,3		74,1
DCM	15,06	2,00	30,1	4,27	64,313
DCV	5,87	2,00	11,7	4,27	25,078

51,134
10,690

123,126

163,535
45,646

18,667