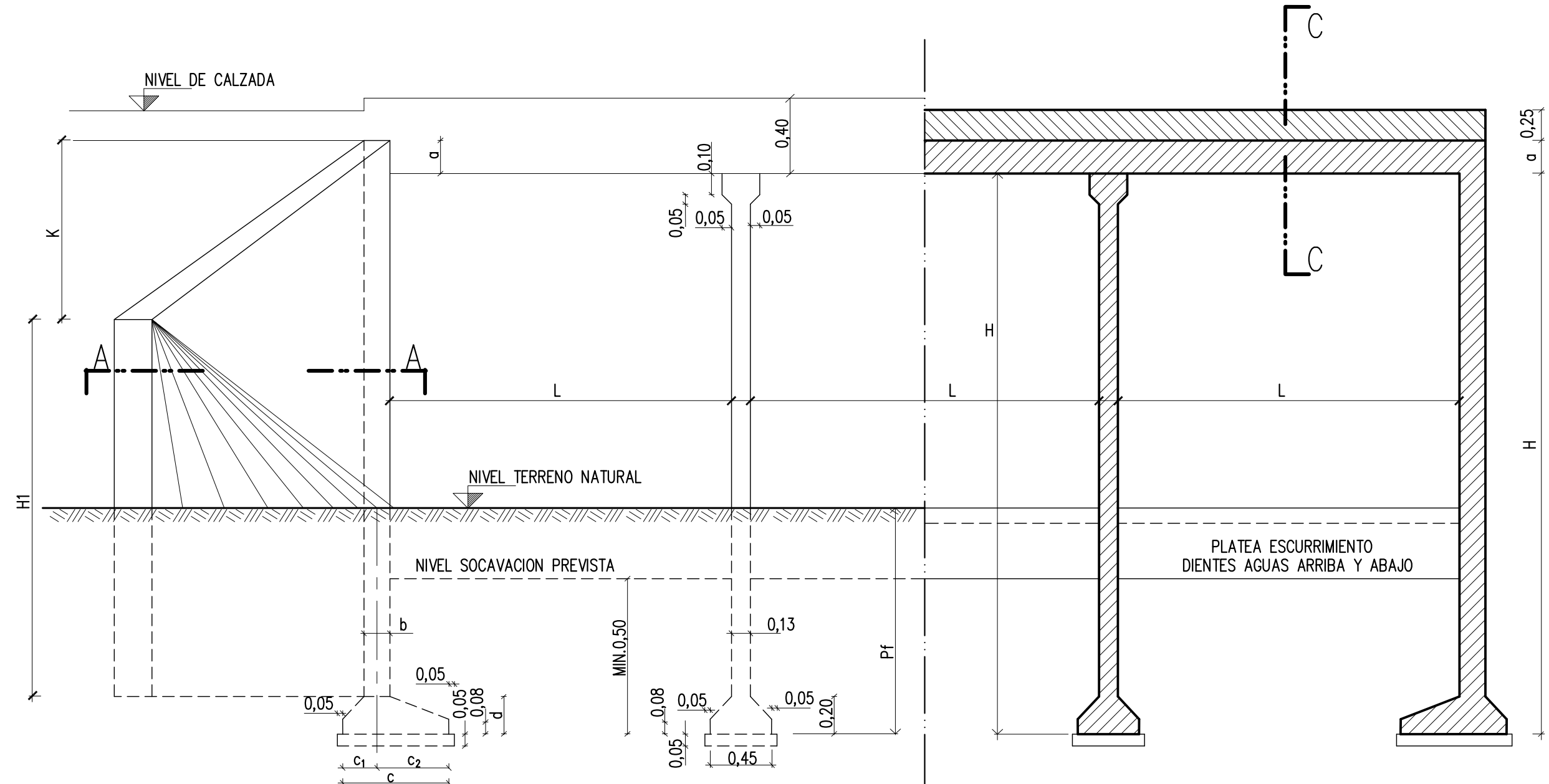
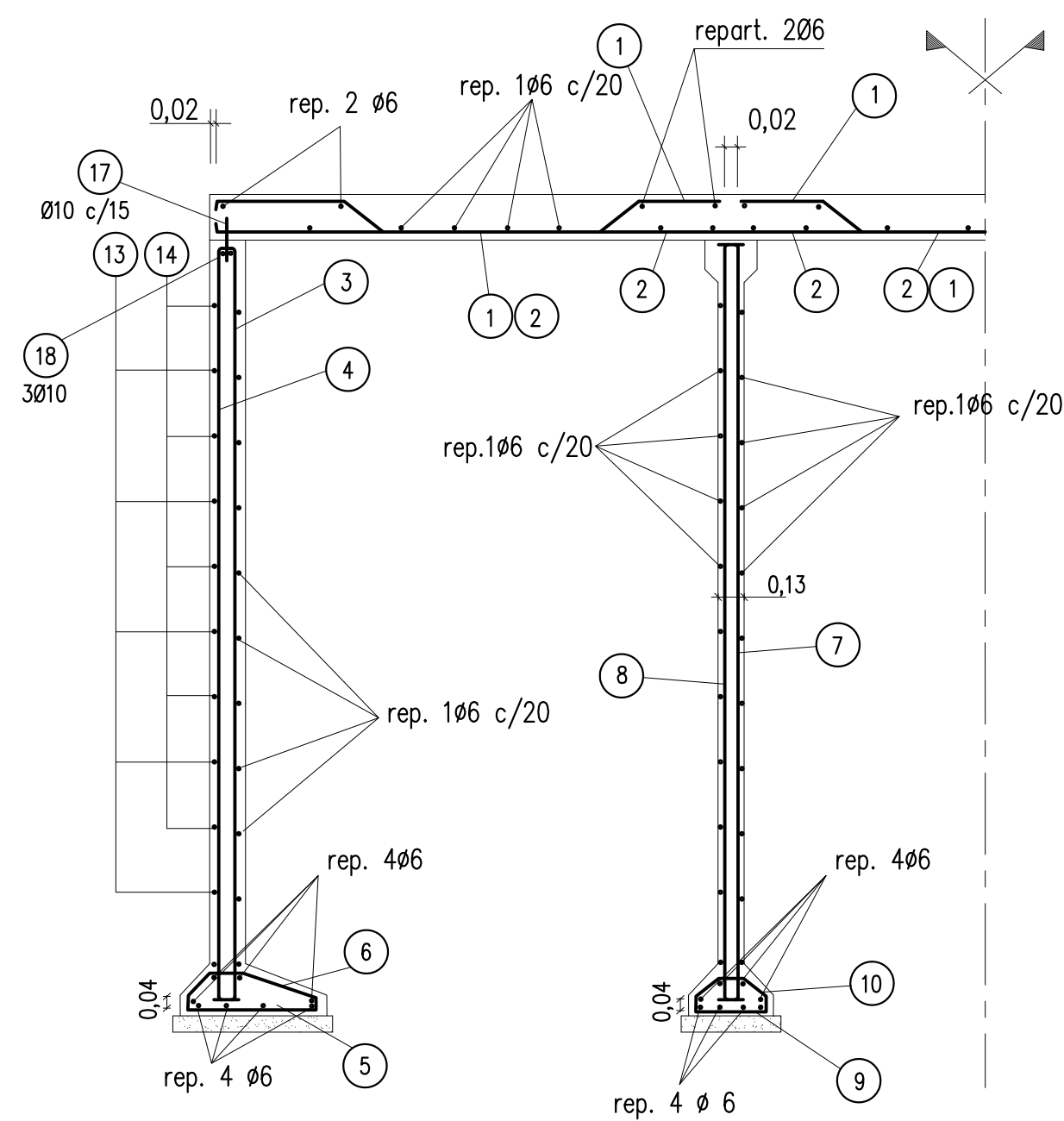


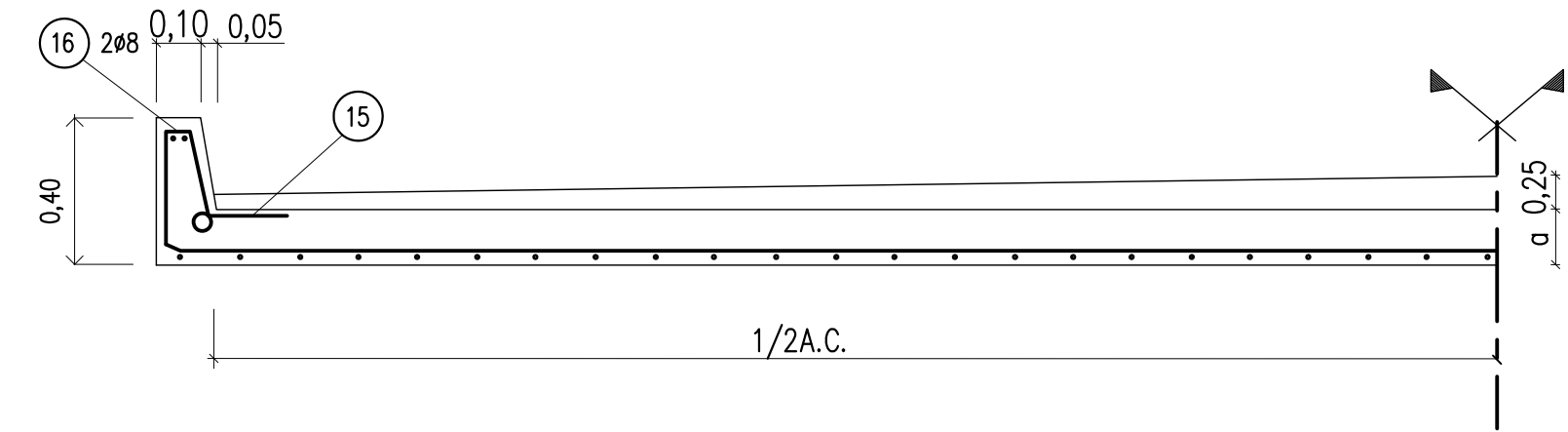
VISTA Y CORTE



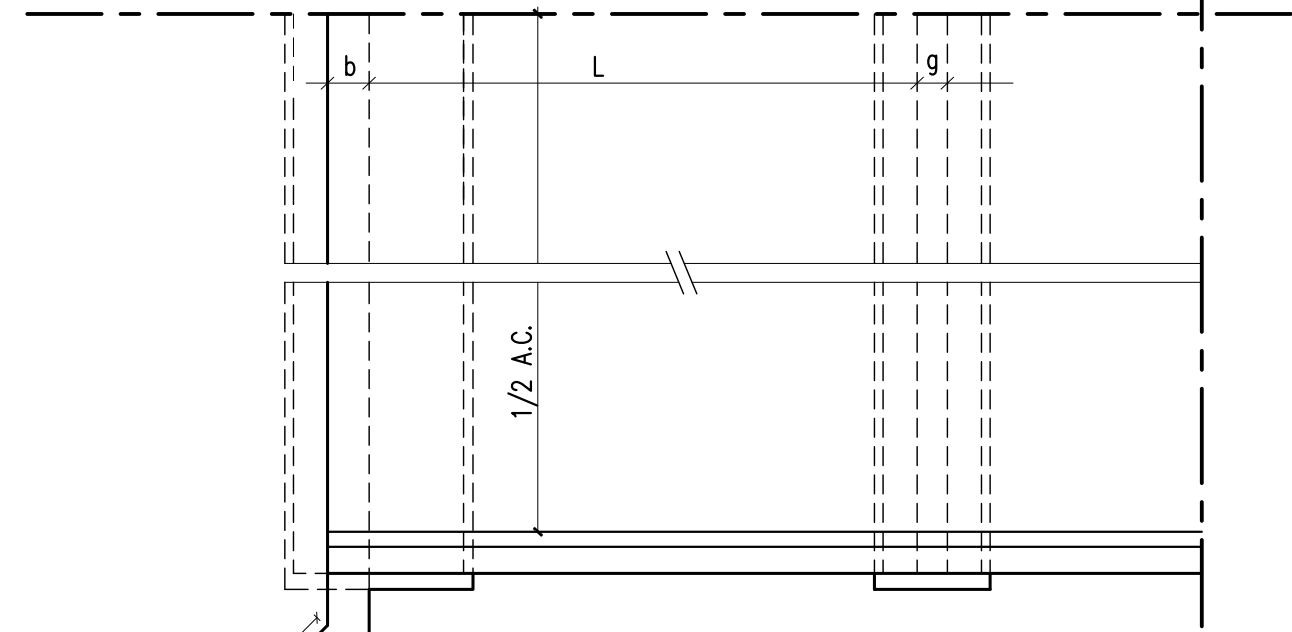
SECCION B-B



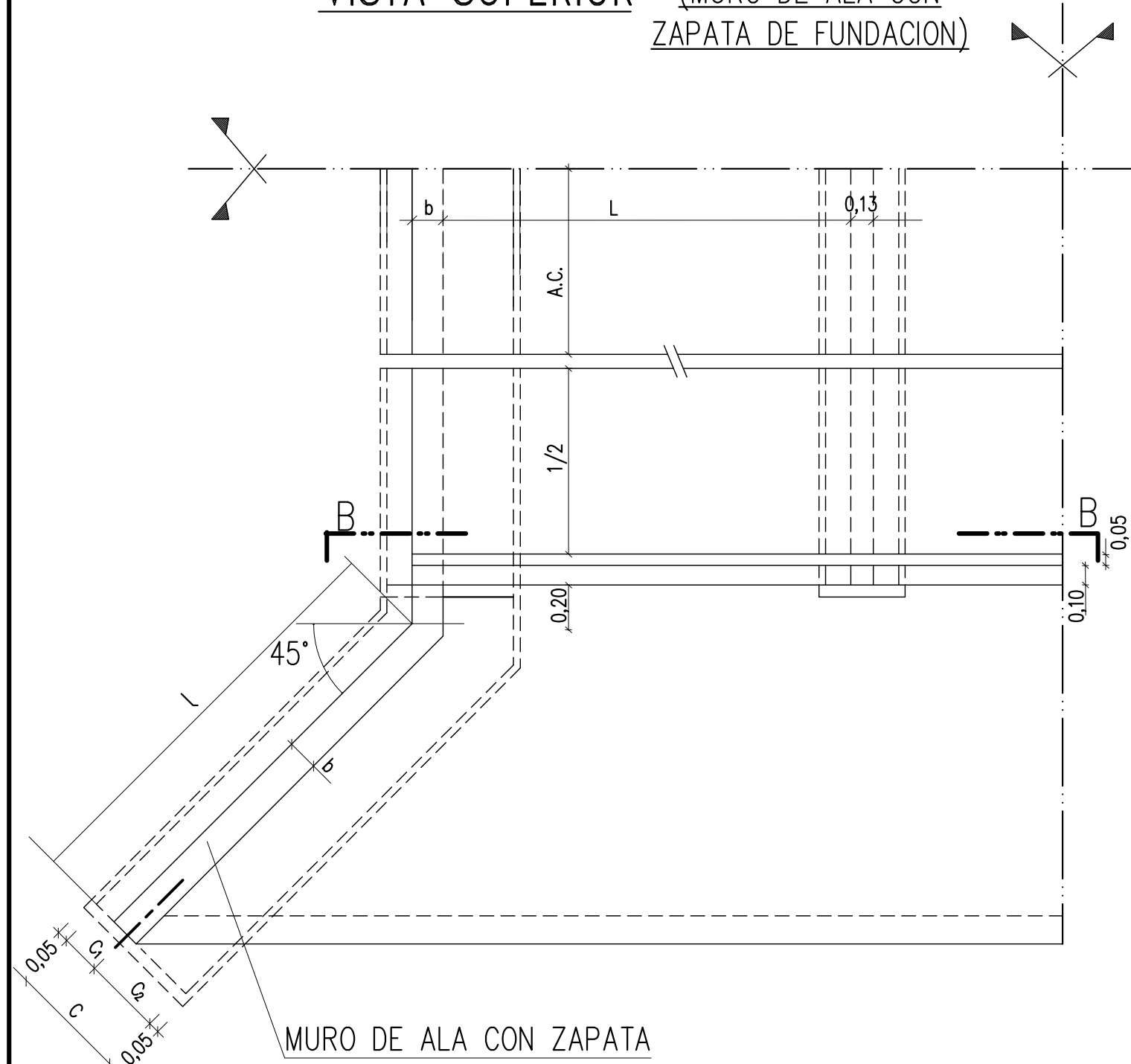
SEMI-SECCION C-C



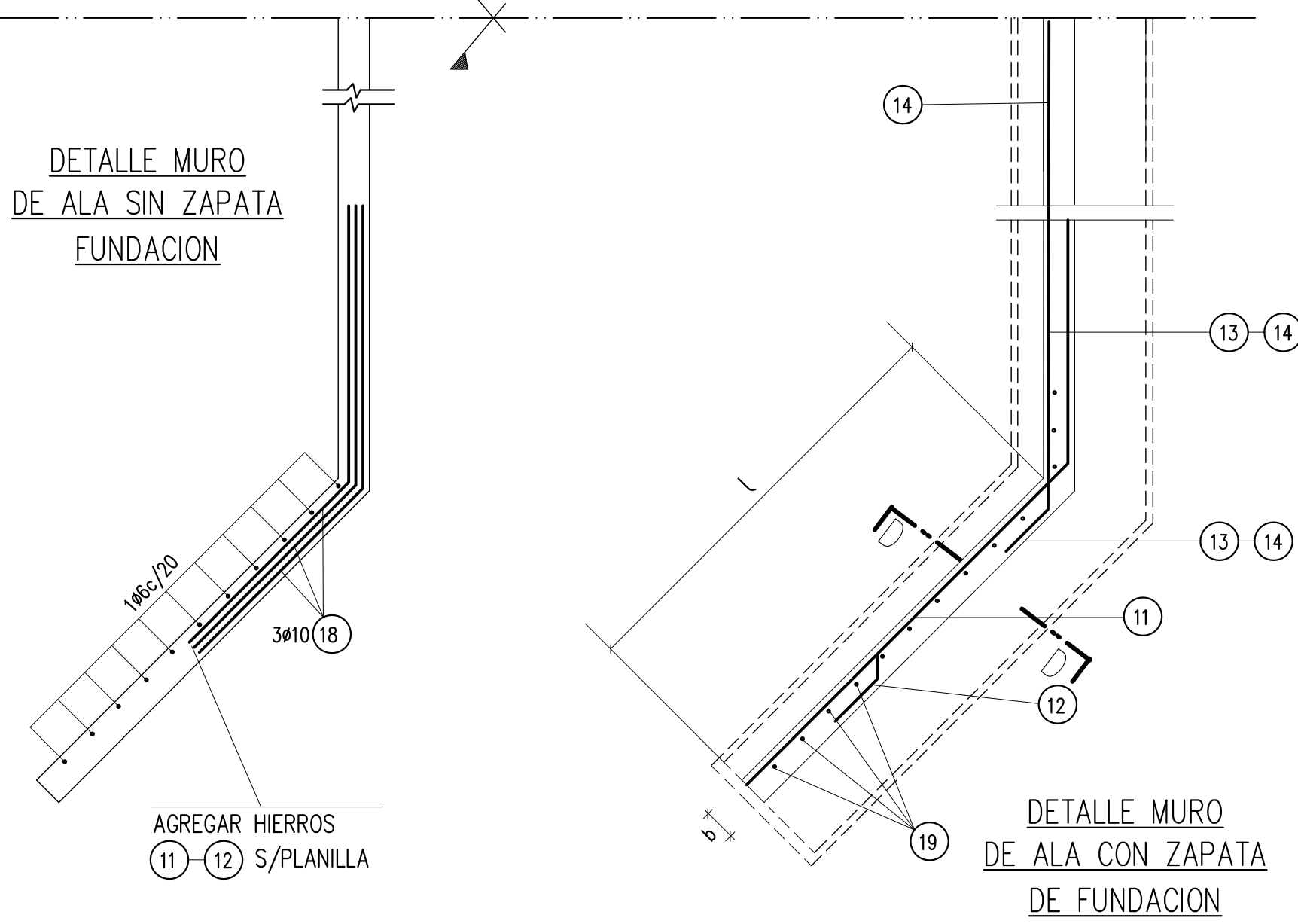
DETALLE MURO DE ALA SIN ZAPATA



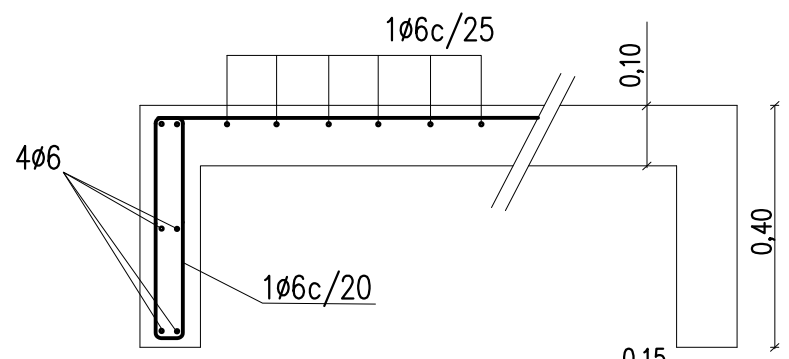
VISTA SUPERIOR (MURO DE ALA CON ZAPATA DE FUNDACION)



SECCION A-A

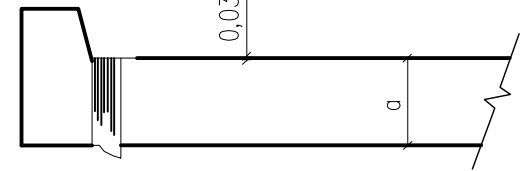


DETALLE PLATEA



La platea no se vinculara estructuralmente al estribo de la alcantarilla

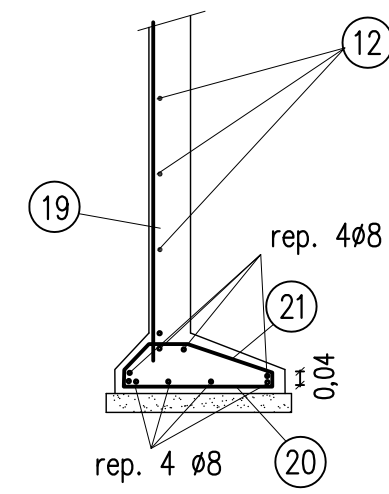
CAÑO DESAGUE PLUVIAL DE FIBROCEMENTO



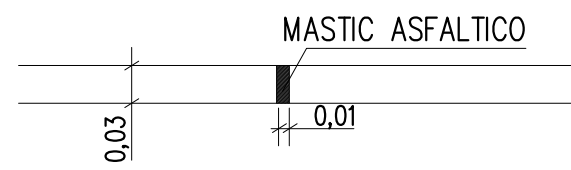
En las alcantarillas compuestas de mas de 4m de luz total se colocara un caño de desague pluvial a un metro de cada esquina. Ø EXTERIOR DEL CAÑO 7,55cm

$l_2 =$	$L + 2b - 4 \text{ cm}$	PARA LUZ SIMPLE
$l_2 =$	$2L + 2b + 9 \text{ cm}$	PARA LUZ DOBLE
$l_2 =$	$3L + 2b + 22 \text{ cm}$	PARA LUZ TRIPLE
$l_1 =$	$L + 2b - 4 \text{ cm}$	PARA LUZ SIMPLE
$l_1 =$	$L + b + 3 \text{ cm}$	PARA LOSA EXTREMA
$l_1 =$	$L + 11 \text{ cm}$	PARA LOSA INTERMEDIA

SECCION D-D



DETALLE DE JUNTA



DOBLADO DE HIERROS

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	



PROVINCIA DE SANTA FE
DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

PLANO TIPO
ALCANTARILLA TIPO A1
SIMPLES Y MULTIPLES
LUCES 1,00_1,50_2,00

FECHA:
MARZO/2007

DIRECTOR:
ING. O.CONTURSI

PLANO N°
3557/A

ESCALA:
VARIAS

PROYECTISTA:
ING. J. SALVAY
Actualizado por la Ing.
CANO en ABRIL,1980.
MAYO,1989

DIBUJO:
Tec. I. FIGUEROA

*ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON EL N° 3557/B.-

COMPUTO DE HIERROS

N° DE TRAMOS	BARRA (m)	1			2			3	4	5	6	7	8	9	10	11				12				13	14	15	16			17	18	19				20				21							
		L=100	L=150	L=200	L=100	L=150	L=200									2:3	1:2	1:3	1:4	2:3	1:2	1:3	1:4				L=100	L=150	L=200			2:3	1:2	1:3	1:4	2:3	1:2	1:3	1:4	2:3	1:2	1:3	1:4	2:3	1:2	1:3	1:4
SIMPLE	1,50	0,8021	1,11	1,43	0,75	1,06	1,37	1,42	1,42	0,32	0,25						0,83	1,04	1,48	1,64	0,29	0,51	0,94	1,91	1,20	0,62(AC+0,90)	1,07	0,56	0,76	0,96	0,15	1,24				0,6324				0,2212				0,268			
	2,00	0,8021	1,11	1,43	0,75	1,06	1,37	1,82	1,82	0,32	0,25						1,15	1,48	1,86	2,51	0,61	0,94	2,13	2,78	1,20	0,62(AC+0,90)	1,07	0,56	0,76	0,96	0,15	1,24			0,8391	0,8329			0,2409	0,2015			0,2885	0,251			
	2,50	0,83	1,13	1,46	0,78	1,08	1,39	2,21	2,21	0,36	0,27						1,48	1,65	2,52		0,94	1,92	2,79		1,20	0,62(AC+0,95)	1,07	0,57	0,77	0,97	0,15	1,24			1,0489	1,0396			0,3278	0,2607			0,3699	0,3088			
	3,00	0,85	1,16	1,48	0,80	1,11	1,42	2,61	2,61	0,44	0,32						2,85	1,65	2,52		0,95	1,92	2,79		1,20	0,62(AC+0,98)	1,07	0,52	0,79	1,00	0,15	1,24			1,3574	1,3481			0,8791	0,5615			0,9732	0,4801			
	3,50	0,88	1,18	1,50	0,83	1,13	1,44	3,00	3,00	0,52	0,35						2,20	3,01			2,59	3,39			1,73	0,89(AC+1,01)	1,07	0,53	0,80	1,00	0,15	1,24	1,5579	1,5425			0,9502	1,0795			1,0895	1,2065					
2 TRAMOS	1,50	1,54	2,15	2,77	1,45	2,07	2,68	1,42	1,42	0,32	0,25	0,71	0,71	0,16	0,13	0,83	1,04	1,48	1,64	0,29	0,51	0,94	1,91	1,20	0,62(AC+0,90)	1,07	1,01	1,41	1,81	0,15	1,24				0,6324			0,2212				0,268					
	2,00	1,54	2,15	2,77	1,45	2,07	2,68	1,82	1,82	0,32	0,25	0,91	0,91	0,16	0,13	1,15	1,48	1,86	2,51	0,61	0,94	2,13	2,78	1,20	0,62(AC+0,90)	1,07	1,01	1,41	1,81	0,15	1,24			0,8391	0,8329			0,2409	0,2015			0,2885	0,251				
	2,50	1,56	2,18	2,80	1,47	2,09	2,71	2,21	2,21	0,36	0,27	1,11	1,11	0,16	0,13	1,48	1,65	2,52		0,94	1,92	2,79		1,20	0,62(AC+0,95)	1,07	1,02	1,42	1,82	0,15	1,24			1,0489	1,0396			0,3278	0,2607			0,3699	0,3088				
	3,00	1,58	2,20	2,82	1,50	2,12	2,73	2,61	2,61	0,44	0,32	1,30	1,30	0,16	0,13	2,85	1,65	2,52		0,95	1,92	2,79		1,20	0,62(AC+0,98)	1,07	1,04	1,44	1,84	0,15	1,24			1,3574	1,3481			0,8791	0,5615			0,9732	0,4801				
	3,50	1,61	2,23	2,85	1,52	2,14	2,76	3,00	3,00	0,52	0,35	1,50	1,50	0,16	0,13	2,20	3,01			2,59	3,39			1,73	0,89(AC+1,01)	1,07	1,06	1,46	1,86	0,15	1,24	1,5579	1,5425			0,9502	1,0795			1,0895	1,2065						
3 TRAMOS	1,50	2,27	3,23	4,19	2,15	3,07	3,99	1,42	1,42	0,32	0,25	1,42	1,42	0,32	0,26	0,85	1,04	1,48	1,64	0,29	0,51	1,20	1,91	1,20	0,62(AC+0,90)	1,07	1,46	2,06	2,66	0,15	1,24				0,6324			0,2212				0,268					
	2,00	2,27	3,23	4,19	2,15	3,07	3,99	1,82	1,82	0,32	0,25	1,82	1,82	0,32	0,26	1,15	1,48	1,86	2,51	0,61	0,94	2,13	2,78	1,20	0,62(AC+0,90)	1,07	1,46	2,06	2,66	0,15	1,24			0,8391	0,8329			0,2409	0,2015			0,2885	0,251				
	2,50	2,30	3,25	4,21	2,17	3,09	4,02	2,21	2,21	0,36	0,27	2,21	2,21	0,32	0,26	1,48	1,65	2,52		0,94	1,92	2,79		1,20	0,62(AC+0,95)	1,07	1,48	2,08	2,68	0,15	1,24			1,0489	1,0396			0,3278	0,2607			0,3699	0,3088				
	3,00	2,32	3,28	4,24	2,19	3,12	4,05	2,61	2,61	0,44	0,32	2,61	2,61	0,32	0,26	2,85	1,65	2,52		0,95	1,92	2,79		1,20	0,62(AC+0,98)	1,07	1,49	2,09	2,69	0,15	1,24			1,3574	1,3481			0,8791	0,5615			0,9732	0,4801				
	3,50	2,35	3,30	4,26	2,22	3,15	4,07	3,00	3,00	0,52	0,35	3,00	3,00	0,32	0,26	2,20	3,01			2,59	3,39			1,73	0,89(AC+1,01)	1,07	1,51	2,11	2,71	0,15	1,24	1,5579	1,5425			0,9502	1,0795			1,0895	1,2065						

DIMENSIONES

H	b (cm)	c (cm)	c ₁ (cm)	c ₂ (cm)	d (cm)	LONG. MURO DE ALA (m)			
						i			
						2:3	1:2	1:3	1:4
1,50	13	45	22,5	22,5	20	0,83	1,18	1,88	2,60
2,00	13	45	22,5	22,5	20	1,35	1,88	2,95	4,00
2,50	15	50	20	30	20	1,88	2,60	4,00	
3,00	17	60	20	40	20	1,88	2,60	4,00	
3,50	19	70	25	45	25	2,40	3,30		

MURO DE ALA CON BASE (m)						
H	i	c ₁	c ₂	c	l	d
1,50	1:4	0,20	0,40	0,60	2,60	0,20
2,00	1:4	0,20	0,35	0,55	4,00	0,20
2,00	1:3	0,20	0,45	0,65	2,95	0,20
2,50	1:3	0,20	0,50	0,70	4,00	0,20
2,50	1:2	0,25	0,62	0,87	2,60	0,20
3,00	1:3	0,25	0,70	0,95	4,00	0,20
3,00	1:2	0,25	0,78	1,03	2,60	0,20
3,50	1:2	0,25	1,00	1,25	3,30	0,25
3,50	2:3	0,25	0,86	1,11	2,40	0,25

ZAPATA		MURO		FRONTAL	
H (m)	C (cm)	C ₁ (cm)	C ₂ (cm)	d (cm)	
1,50	45	22,5	22,5	20	
2,00	45	22,5	22,5	20	
2,50	50	20	30	20	
3,00	60	20	40	20	
3,50	70	25	45	25	

H (m)	H ₁ (m)				K (m)			
	2:3	1:2	1:3	1:4	2:3	1:2	1:3	1:4
1,50	0,75	0,71	0,67	0,65	0,55	0,59	0,63	0,65
2,00	0,90	0,86	0,82	0,80	0,90	0,94	0,98	1,00
2,50	1,05	1,00	0,97		1,25	1,30	1,33	
3,00	1,55	1,50	1,47		1,25	1,30	1,33	
3,50	1,65	1,60			1,60	1,65		

L (m)	α (cm)
1,00	13
1,50	15
2,00	17

BARRA L (m)	1		2	
	N°			
	Ø	S	Ø	S
1,00	10	28	10	28
1,50	10	25	10	25
2,00	10	21	10	21

TALUDES (i)			
2:3	1:2	1:3	1:4

ARMADURAS

[illegible]

ALCANTARILLA TIPO A1	
AC	_____m
L	_____m
H	_____m
Pf	_____m
CON O SIN PLATEA	

VOLUME 1

BARRA N°	Ni (LONGITUDES Y SEPARACIONES)		
1	(AC+0,26) 1/S		
2-3-4-5-6 7-8-9-10	(AC+0,26) 1/S+1		
11	4[(H-d+a-0,04) 1/S+1]		
12-13	4(H-d+a-0,04) 1/S		
14	2[(H-d+a-0,04) 1/S+1]		
15	N°TRAMO	1	[(L+2b-0,04) 1/S+1]
		2	[(2L+2b+g-0,04) 1/S+1]
		3	[(3L+2b+g-0,04) 1/S+1]
16	4 BARRAS		
17	2 BARRAS 2[(AC+0,26)l/s+1]		
18	12 BARRAS		
19	4 [(l-0,04)1/S+1]		
20	4 [(l-0,04)1/S+1]		
21	4 [(l-0,04)1/S+1]		

CALCULO DE Q									
ARMADURA TOTAL DE REPARTICION-LOSAS-MURO FRONTAL PILA MULTIPLICADOR (AC+0,26)0,22									
H	m=1 N° Tramo			m=2 N° Tramo			m=3 N° Tramo		
	L=100	L=150	L=200	L=100	L=150	L=200	L=100	L=150	L=200
1,50	51	54	56	79	85	90	107	115	122
2,00	63	66	68	98	102	108	131	139	146
2,50	72	74	77	110	115	120	147	155	162
3,00	84	86	89	128	133	138	172	179	187
3,50	92	95	97	140	145	150	188	195	203

VALORES DE M(PARA MURO DE ALA SIN ZAPATA KG.				
H	i			
	2: 3	1: 2	1: 3	1: 4
1,50	4,51	5,31	8,67	
2,00	8,32	11,704		
2,50	14,74			
3,00	19,14			

VOLUMEN DE HORMIGON PARA EL MURO DE ALA				
H	VM (m ³)			
	2:3	1:2	1:3	1:4
1,50	0,44239	0,616668	0,962936	1,3182
2,00	0,9477	1,30021	2,00954	2,704
2,50	1,8894	2,574	3,924	
3,00	2,78052	3,8012	5,8072	
3,50	4,4688	6,0819		

H	VFA (m3)			
	2:3	1:2	1:3	1:4
1,50				0,312
2,00			0,3835	0,44
2,50		0,4524	0,56	
3,00		0,5356	0,76	
3,50	0,5328	0,825		

COMPUTO METRICO

N° DE TRAMOS	H				VH			H			VF	F
	(m)	L=1,00	L=1,50	L=2,00	L=1,00	L=1,50	L=2,00					
SIMPLE	1,50	1,415405	1,444595	1,473785	0,912600	0,9404	0,9682	0,1155	0,0825			
	2,00	1,720905	1,750095	1,779285	1,10760	1,1354	1,1632	0,1155	0,0825			
	2,50	2,213585	2,243615	2,273642	1,4162	1,448	1,4734	0,1225	0,0875			
	3,00	2,792465	2,823335	2,854205	1,7788	1,8082	1,8376	0,1365	0,0975			
	3,50	3,464895	3,496605	3,528315	2,2069	2,2371	2,2673	0,1505	0,1075			
2 TRAMOS	1,50	2,010640	2,06356	2,116480	1,3118	1,3622	1,4126	0,154	0,11			
	2,00	2,400640	2,45356	2,506480	1,5718	1,6222	1,6726	0,154	0,11			
	2,50	2,977820	3,03158	3,085340	1,9454	1,9966	2,0478	0,161	0,115			
	3,00	3,641200	3,6958	3,750400	2,373	2,425	2,477	0,175	0,125			
	3,50	4,39813	4,45357	4,509010	2,8661	2,9189	2,9717	0,189	0,135			
3 TRAMOS	1,50	2,605875	2,682525	2,759175	1,711	1,784	1,857	0,1925	0,1375			
	2,00	3,080375	3,157025	3,233675	2,036	2,109	2,182	0,1925	0,1375			
	2,50	3,742055	3,819545	3,897035	2,4746	2,5484	2,6222	0,1995	0,1425			
	3,00	4,489935	4,568265	4,646595	2,9672	3,0418	3,1164	0,2135	0,1525			
	3,50	5,331365	5,410535	5,489705	3,52530	3,6007	3,6761	0,2275	0,1625			

EXCAVACION (para muro de ala sin base)

$$VE = (AC + 0,40)(Pf + 0,05)[2(C + 0,10) + (n-1)0,55] + 4[(Pf-d)b]I$$

EXCAVACION (para alcantarilla con muro de ala c/base))

$$VE = (AC + 0,40)(Pf + 0,05)[2(C + 0,10) + (n - 1)0,55] + 4[(Pf + 0,05)(C + 0,10)]I$$

HORMIGON ESTRUCTURAS H-21 S/CIRSOC

$$V.H.T.(m^3) = V.H + V.M + V.H \text{ (AC-100)}$$

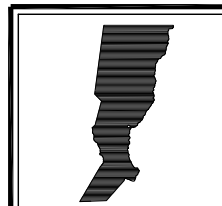
HORMIGON BAJO FUNADACION H-8 S/CIRSOC

$$V.F.T.(m^3) = V.F. + \frac{1}{2} F(AC-100) + VFA$$

PESO TOTAL Fe

$$G_T \text{ (Kg)} = \sum N_i \cdot G_i + Q + M$$

NOTA:
TODOS LOS DATOS QUE APARECEN ENTRE LINEAS GRUESAS CORRESPONDEN A ALCANTARILLAS CUYOS MUROS DE ALA LLEVAN ZAPATA DE FUNDACION.



PROVINCIA DE SANTA FE
DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

PLANO TIPO

ALCANTARILLA TIPO A₁
DIMENSIONES ARMADURAS
COMPUTO METRICO y de HIERRO

FECHA:

NOTA: ESTE PIANO COMPLEMENTA AL N° 3557/A

ACTUALIZACIÓN MATERIALES (ABRIL DE 1999)

MATERIALES

HORMIGON:

PARA ESTRUCTURAS H-21 S/CIRSOQ

PARA HORMIGON DE LIMPIEZA _____ H-8 S/CIRSOC

ACERO:

TIPO III -A.D.N. 420/500 S/CIRSOC

SIMBOLOGÍA

AC = ANCHO CALZADA (mts)
 VH = VOLUMEN PARA 2 GUARDARRUEDAS AC=1,00 m (m³) [2x0,15x1,00]
 VM = VOLUMEN DE MUROS DE ALA (m³)
 VHT = VOLUMEN TOTAL DE HORMIGON H-21 S/CIRSOC (m³)
 VFT = VOLUMEN TOTAL DE HORMIGON H-8 S/CIRSOC (m³)
 VF = VOLUMEN DE HORMIGON BAJO FUNDACION PARA AC=1,00 m(m³)
 VFA = VOLUMEN DE HORMIGON BAJO FUNDACION PARA MURO DE ALA CON CON BASE (m³)
 VE = VOLUMEN DE EXCAVACION (m³)
 A_H = AREA CORRESPONDIENTE A UNA SECCION LONG. DE LA ESTRUCTURA (m²)
 A_F = AREA CORRESPONDIENTE A UNA SECCION LONG. DE H* BAJO FUNDACION (m²).
 GT = PESO TOTAL DE ACERO (Kg)
 Gi = PESO DE LA BARRA i (Kg)
 Ni = NUMERO DE BARRAS
 S = SEPARACION ENTRE BARRAS (cm)
 f_e adm. 2400 Kg/cm² (TENSION ADMISIBLE DEL ACERO)
 f_t adm. 1,5 Kg/cm² (TENSION ADMISIBLE TERRENO DE FUNDACION)
 L = LONGITUD EN HORIZONTAL DEL MURO DE ALA (m)
 pf = PROFUNDIDAD DE EXCAVACION=COTA DE FUNDACION
 M = PESO TOTAL ARMADURA DE REPARTICION MURO DE ALA (Kg)
 Q = ARMADURA TOTAL REPARTICION LOSA, MURO FRONTAL, PILAS.
 n = NUMERO DE TRAMOS.

*LONGITUD PROMEDIO

MATERIALES A UTILIZAR (2 cabezales)

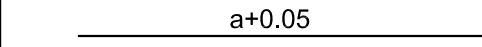
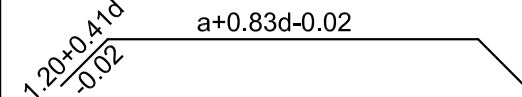
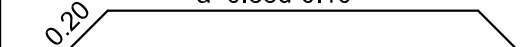
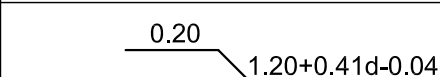
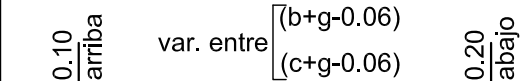
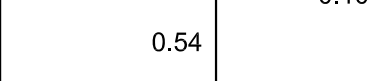
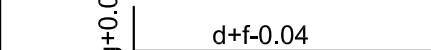
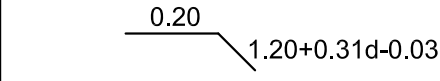
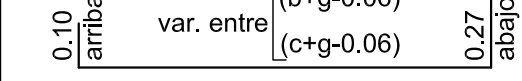
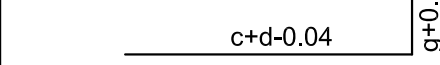
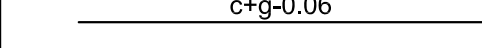
MATERIALES	D=0.60 nº caños				D=0.70 nº caños				D=0.80 nº caños				D=0.90 nº caños				D=1.10 nº caños			
	2	3	4	5	2	3	4	5	2	3	4	5	2	3	4	5	2	3	4	5
hormigón	2.67	3.02	3.36	3.70	2.97	3.99	4.27	5.04	4.79	5.71	6.40	7.21	5.46	6.48	7.51	8.54	7.59	8.99	10.40	11.80
acero	111.01	142.87	163.61	180.88	165.23	184.91	203.69	221.23	175.28	209.49	243.71	277.13	227.20	263.55	295.16	328.00	259.40	311.57	364.33	416.77

DIMENSIONES (m)

D	a nº caños				b	c	d	e	f	B	g
	2	3	4	5							
0.60	2.07	3.21	4.34	5.47	1.14	1.54	0.15	0.15	0.15	0.45	0.15
0.70	2.28	3.53	4.76	6.00	1.26	1.66	0.16	0.17	0.17	0.50	0.15
0.80	2.46	3.79	5.12	6.45	1.38	1.78	0.17	0.30	0.23	0.70	0.20
0.90	2.72	4.18	5.64	7.10	1.50	1.90	0.18	0.57	0.25	1.00	0.20
1.10	3.14	4.81	6.48	8.15	1.72	2.12	0.19	0.70	0.26	1.15	0.25

VOLUMEN EXCAVACION= $4[1.20 \times B \times (g+0.15)] + 2[a \times B \times (g+0.15)]$

NOTA: LAS JUNTAS SERAN TOMADAS CON MORTERO SERAN DE ACUERDO AL PLANO TIPO 3488 bis LIMITE DE FLUENCIA $\sigma_e=2400\text{Kg/cm}^2$ HORMIGON 1:2:3 (CEMENTO-ARENA-PIEDRA) LAS CANTIDADES CONSIGNADAS EN LA PLAN CORRESPONDEN A LOS DOS CABEZALES. RE PARA UN SOLO CAÑO EN SECCION TRANSVER LOS HIERROS 2 X 11.25 COLLOCAR EN EL

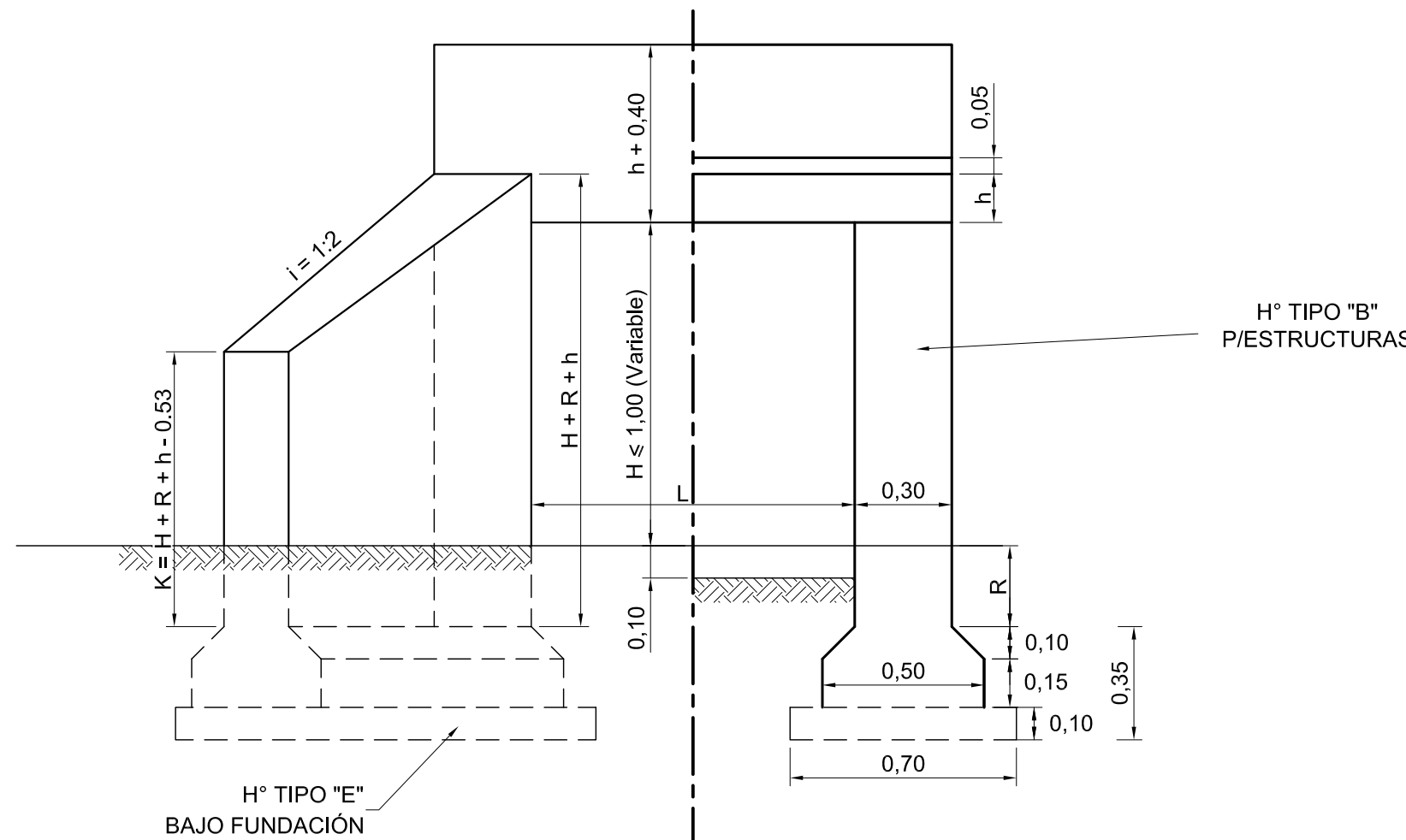
POSIC.	DIMENSIONES
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	

NOTA: LAS JUNTAS SERAN TOMADAS CON MORTERO ASFALTICO 1:3. LOS CAÑOS A USAR SERAN DE ACUERDO AL PLANO TIPO 3488 bis ACERO ALETADO TORSIONADO DE ALTO LIMITE DE FLUENCIA $\sigma_e=2400\text{Kg/cm}^2$
HORMIGON 1:2:3 (CEMENTO-ARENA-PIEDRA)
LAS CANTIDADES CONSIGNADAS EN LA PLANILLA DE DOBLADO DE HIERROS CORRESPONDEN A LOS DOS CABEZALES. RECUBRIMIENTO DE ARMADURAS 2cm.
PARA UN SOLO CAÑO EN SECCION TRANSVERSAL VER PLANO 4140-bis.
LOS HIERROS 8 Y 11 SE COLOCARAN EN EL MURO FRONTAL Y EN LOS MUROS DE ALA.

SEMI - VISTA

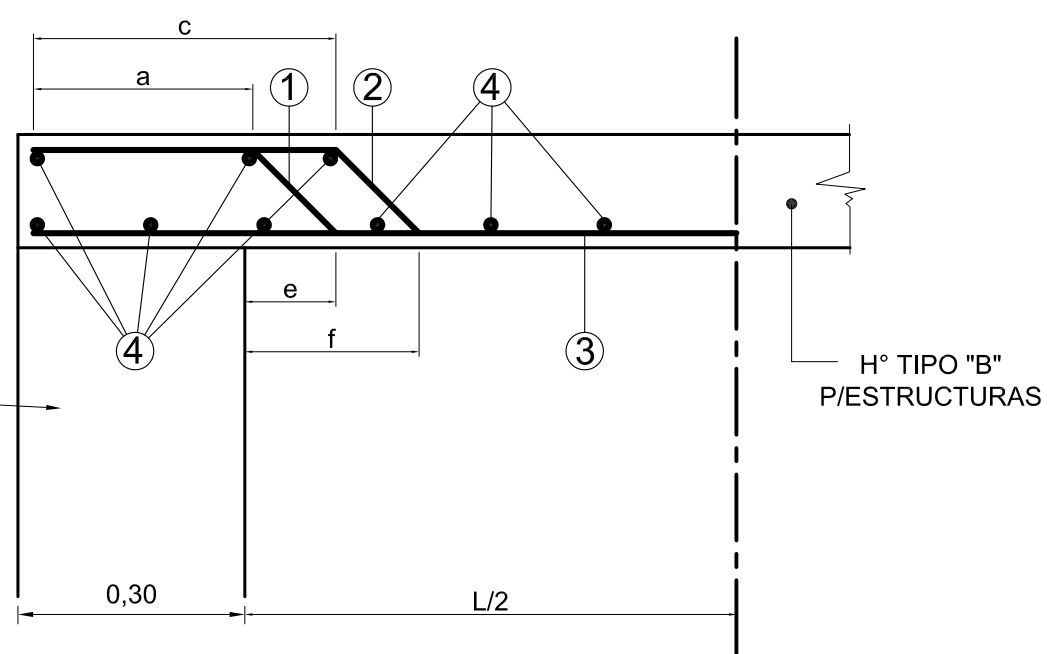
SEMI - CORTE

ESCALA 1:20



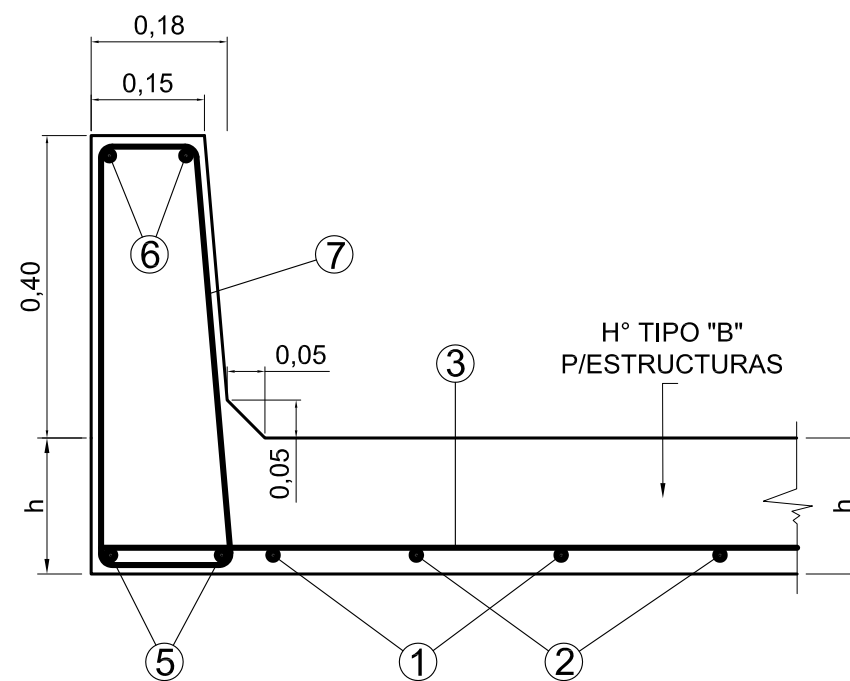
ARMADURA DE LA LOSA

ESCALA 1:10



ARMADURA GUARDARRUEDAS

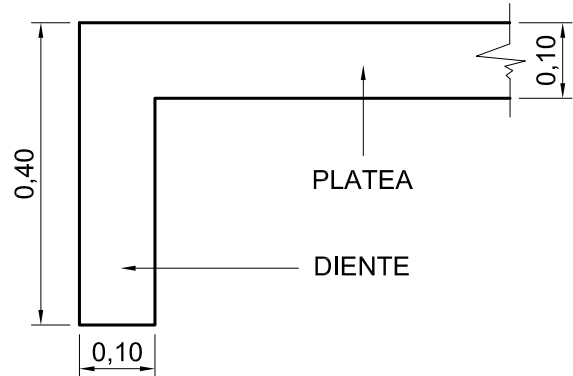
ESCALA 1:10



DOBLADO Y CÁMPUTO DE HIERROS DE LA LOSA Y GUARDARRUEDAS

POSICIÓN	FORMA Y DIMENSIONES	Ø (mm)	L = 1,00 m			L = 1,50 m			L = 2,00 m		
			SEPARACIÓN (cm)	LONGITUD (m)	CANTIDAD	SEPARACIÓN (cm)	LONGITUD (m)	CANTIDAD	SEPARACIÓN (cm)	LONGITUD (m)	CANTIDAD
1		12	50	1,62	$\frac{AC}{0,50}$	46	2,20	$\frac{AC}{0,46}$	40	2,76	$\frac{AC}{0,40}$
2		12	50	1,60	$\frac{AC}{0,50}$	46	2,18	$\frac{AC}{0,46}$	40	2,74	$\frac{AC}{0,40}$
3		12	50	1,56	$\frac{AC}{0,50}$	46	2,06	$\frac{AC}{0,46}$	40	2,56	$\frac{AC}{0,40}$
4		8	15	AC + 0,42	17	15	AC + 0,42	21	15	AC + 0,42	24
5		12	—	1,56	4	—	2,06	4	—	2,56	4
6		6	—	1,56	4	—	2,06	4	—	2,56	4
7		6	20	1,37	18	20	1,43	22	20	1,47	28

DETALLE DIENTE PLATEA



DIMENSIONES

L (m)	a (m)	b (m)	c (m)	d (m)	e (m)	f (m)	h (m)
1,00	0,24	0,14	0,40	0,14	0,07	0,24	0,15
1,50	0,29	0,18	0,50	0,18	0,12	0,34	0,18
2,00	0,34	0,21	0,60	0,21	0,17	0,44	0,20

DATOS A FIJAR EN EL PROYECTO

AC = ANCHO DE CALZADA

L = LUZ

CON O SIN PLATEA

H = ALTURA

MATERIALES		
HORMIGÓN ESTRUCTURAL	TIPO "B"	PARA LOSA, MURO DE FRENTE MURO DE ALA Y ZAPATA
HORMIGÓN BAJO FUNDACIONES	TIPO "E"	PARA PLATEA Y HORMIGÓN BAJO FUNDACIONES
ACERO	σ _y = 2400	PARA LOSA Y GUARDARRUEDAS

EXPRESIONES DE VOLÚMENES PARA EL CÁMPUTO MÉTRICO (en m³)

HORMIGÓN TIPO "B":

LOSA:

$$V (m^3) = (L + 0,60) \cdot (AC + 0,46) \cdot h$$

GUARDARRUEDA (PARA 2 GUARDARRUEDAS):

$$V (m^3) = 0,1345 \cdot (L + 0,60)$$

MURO DE FRENTE (PARA 1 MURO DE FRENTE):

$$V (m^3) = (AC + 0,86) \cdot [(H + R) \cdot 0,30 + 0,115]$$

MURO DE ALA (PARA 1 MURO DE ALA):

$$V (m^3) = 0,15 \cdot (H + R + h + K) + 0,115$$

HORMIGÓN TIPO "E":

PLATEA:

$$V (m^3) = 0,10 \cdot [L \cdot (AC + 0,98) + (1,50 \cdot L + 1,125)] + 0,06 \cdot L + 0,09$$

BAJO ZAPATAS DE FUNDACIÓN (1 ESTRIBO):

$$V (m^3) = (AC + 2,86) \cdot 0,07$$

EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES:

PLATEA:

$$V (m^3) = 0,10 \cdot [L \cdot (AC + 0,98) + (1,50 \cdot L + 1,125)] + 0,06 \cdot L + 0,09$$

ZAPATAS DE FUNDACIÓN (1 ESTRIBO):

$$V (m^3) = [(AC + 0,86) + 2] \cdot 0,70 \cdot (R + 0,35)$$



PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

PLANO TIPO
ALCANTARILLA TIPO "E"

PLANO N°:

4140/9

ESCALA:

1:10
1:20

PROYECTISTA:

ING. M. E. CANO

COLABORADOR:

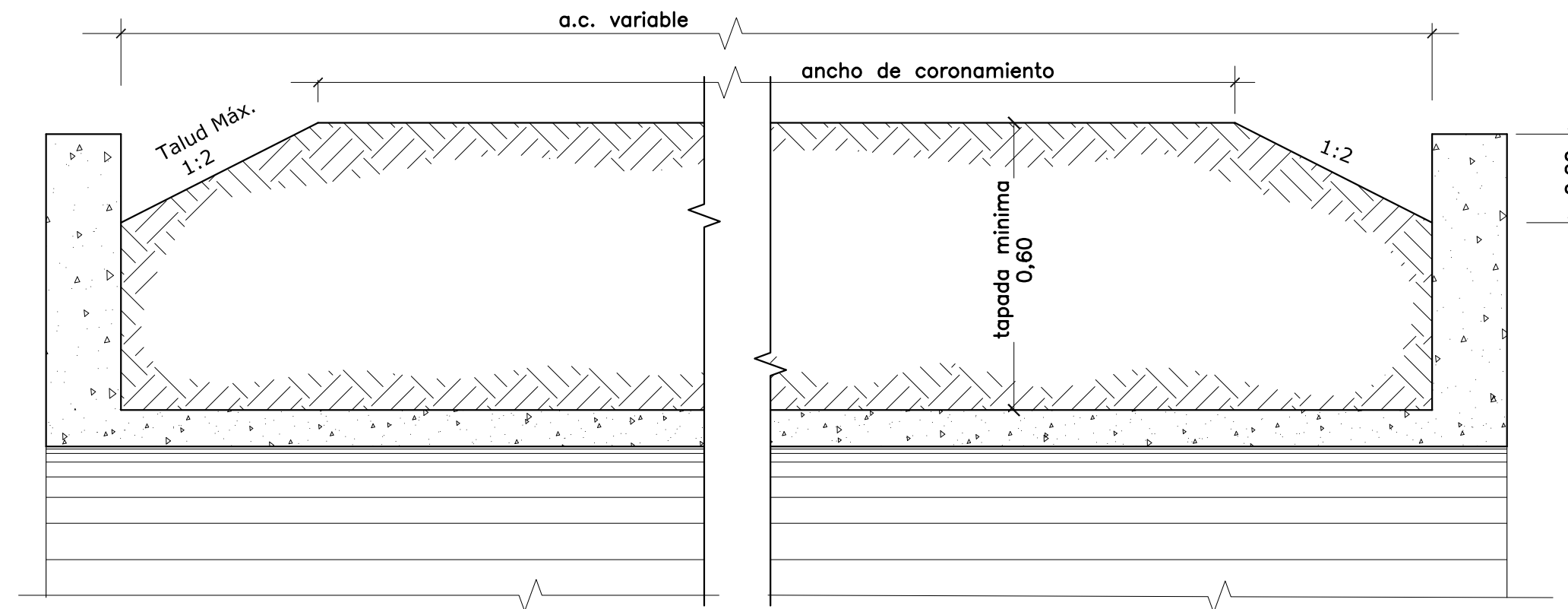
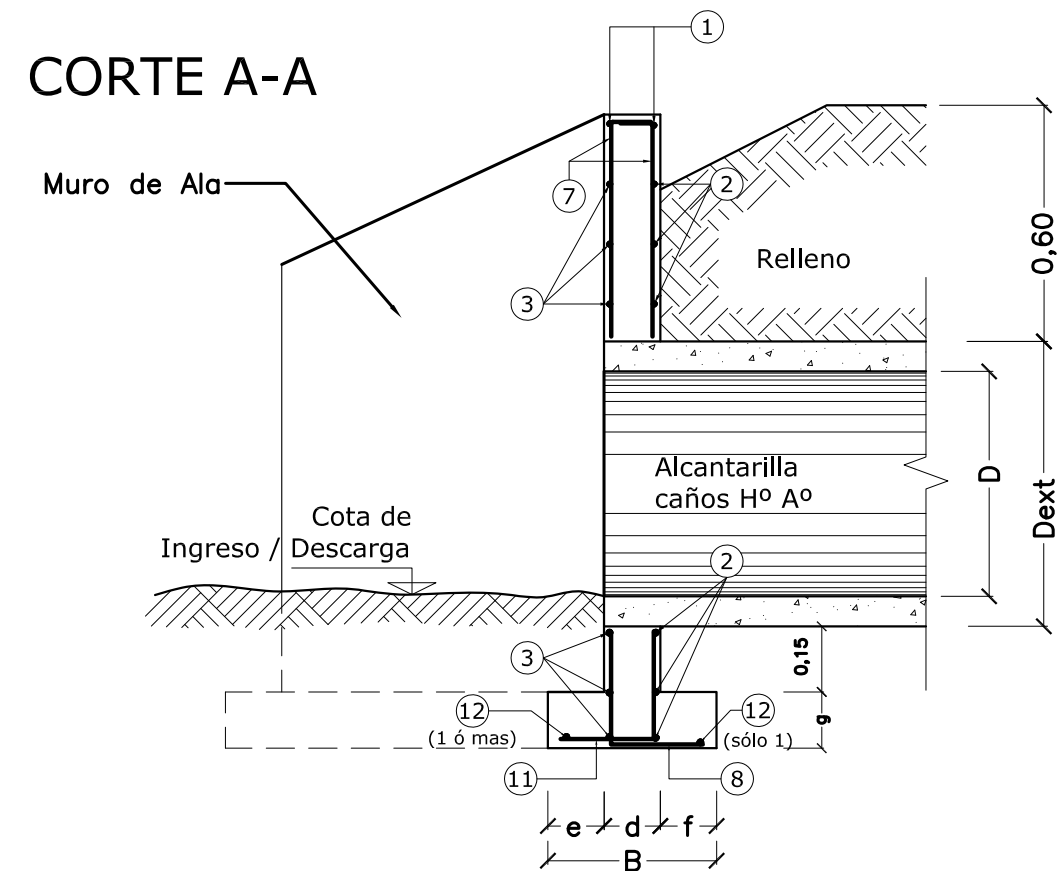
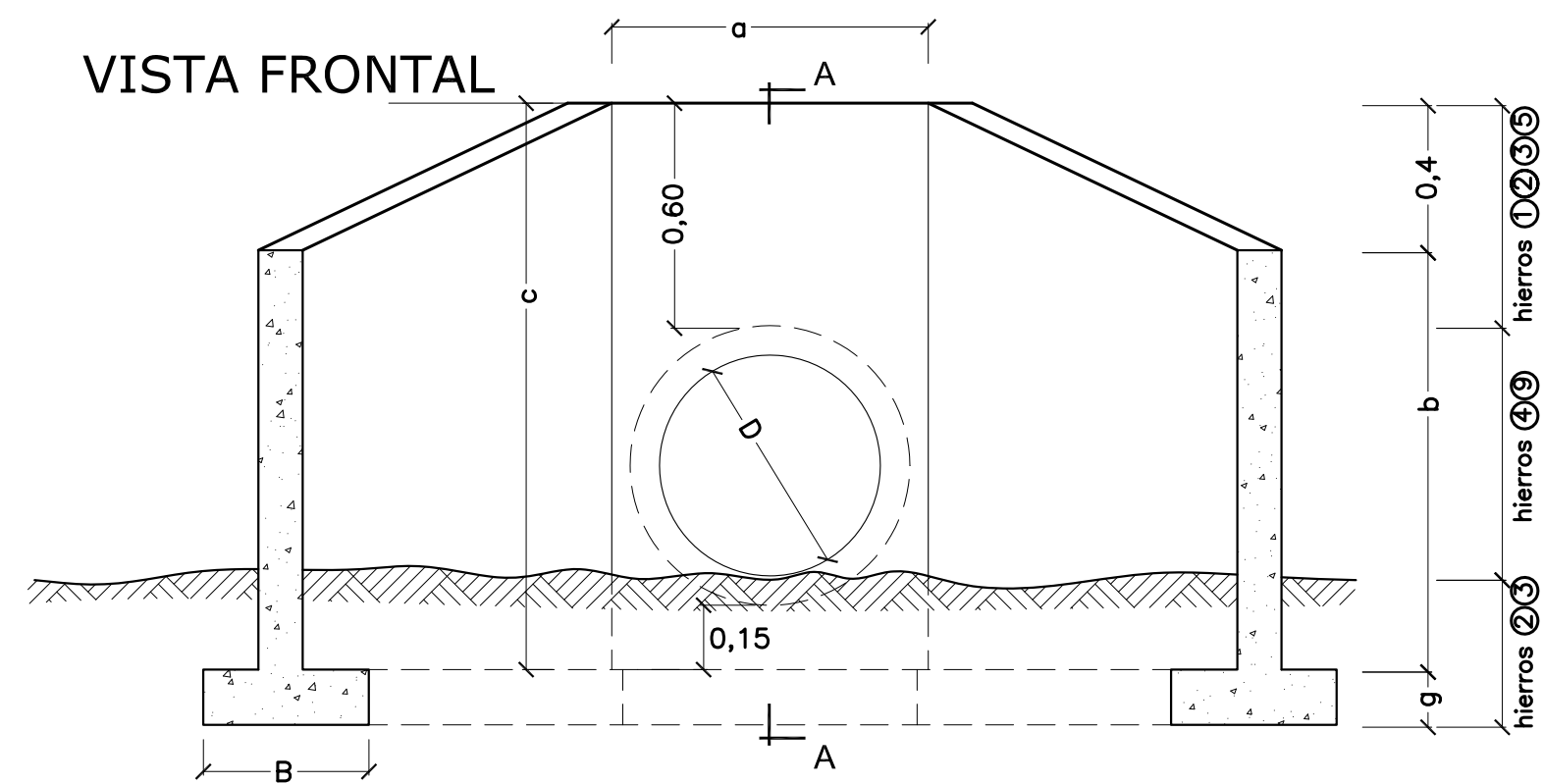
DIBUJO:

TÉC. H. SÁNCHEZ

ALCANTARILLA DE HORMIGÓN ARMADO Y SIN ARMAR

PARA ALTURAS "H" IGUALES O MENORES QUE 1.00m

Y LUCES "L" = 1.00m; 1.50m Y 2.00 m.



MATERIALES A UTILIZAR

D (m)	Hormigón	Acero ADN420/500
0,60	1,716 m³	186,46 Kg
0,70	2,068 m³	192,52 Kg
0,80	2,810 m³	248,06 Kg
0,90	3,492 m³	275,28 Kg
1,00	4,210 m³	301,96 Kg
1,10	4,646 m³	332,75 Kg
1,20	5,304 m³	377,75 Kg
1,40	6,562 m³	387,38 Kg
1,60	7,510 m³	488,80 Kg

SEMIPLANTA / SEMICORTE

PLANILLA DIMENSIONES

D	a	b	c	d	e	f	B	g
0,60	0,83	1,14	1,54	0,15	0,15	0,15	0,45	0,15
0,70	1,01	1,26	1,66	0,16	0,17	0,17	0,50	0,15
0,80	1,13	1,38	1,78	0,17	0,30	0,23	0,70	0,20
0,90	1,25	1,50	1,90	0,18	0,57	0,25	1,00	0,20
1,00	1,37	1,62	2,02	0,19	0,64	0,26	1,09	0,23
1,10	1,47	1,72	2,12	0,19	0,70	0,26	1,15	0,25
1,20	1,60	1,85	2,25	0,20	0,83	0,27	1,30	0,25
1,40	1,82	2,07	2,47	0,21	0,86	0,28	1,35	0,30
1,60	2,05	2,30	2,70	0,22	0,89	0,29	1,40	0,30

NOTA: Todas las dimensiones están expresadas en metros (m)

POSIC.	DIMENSIONES	D = 0,60				D = 0,70				D = 0,80				D = 0,90				D = 1,00				D = 1,10				D = 1,20				D = 1,40				D = 1,60			
		Ø	sep cm	long m	cant	Ø	sep cm	long m	cant	Ø	sep cm	long m	cant	Ø	sep cm	long m	cant	Ø	sep cm	long m	cant	Ø	sep cm	long m	cant	Ø	sep cm	long m	cant	Ø	sep cm	long m	cant	Ø	sep cm	long m	cant
1	a+0,05	8	-	0,94	4	8	-	1,06	4	8	-	1,18	4	8	-	1,30	4	8	-	1,42	4	8	-	1,52	4	8	-	1,65	4	8	-	1,87	4	8	-	2,07	4
2	a+0,05	6	20	3,06	12	6	20	3,19	12	6	20	3,32	12	6	20	3,52	12	6	20	3,95	12	6	20	3,68	12	6	20	3,83	12	6	20	4,05	12	6	20	4,29	12
3	a+2d-0,10	8	20	1,49	12	8	20	1,63	12	8	20	1,77	12	8	20	1,91	12	8	20	1,80	12	8	20	2,15	12	8	20	2,30	12	8	20	2,54	12	8	20	2,79	12
4	1,25 CANT(b-0,35)+0,20	6	20	1,25	20	6	20	1,25	20	6	20	1,25	24	6	20	1,25	28	6	20	1,25	36	6	20	1,25	28	6	20	1,25	28	6	20	1,25	36	6	20	1,25	40
5	0,20 var e/ 0,35 y 1,20 y 1,2	8	20	1,05	12	8	20	1,06	12	8	20	1,07	12	8	20	1,07	12	8	20	1,35	12	8	20	1,08	12	8	20	1,09	12	8	20	1,10	12	8	20	1,10	12
6	arriba 0,10 var entre (b+g-0,06) (c+g-0,06) abajo 0,27	8	13	1,80	44	10	16	1,92	36	10	13	2,29	44	12	16	2,41	36	12	15	2,36	36	8	14	2,48	40	12	13	2,61	44	12	12	2,88	36	16	18	3,11	40
7	0,54 0,10	6	20	0,64	20	6	20	0,64	24	6	20	0,64	28	6	20	0,64	28	6	20	0,64	32	6	20	0,64	32	6	20	0,64	36	6	20	0,64	36	6	20	0,64	44
8	g+0,08 d+f+0,04	8	20	0,49	34	8	20	0,52	36	8	20	0,64	38	8	20	0,67	38	8	20	0,72	38	8	20	0,74	40	8	20	0,76	42	8	20	0,83	44	8	20	0,85	46
9	0,20 1,20+0,31d-0,03	6	20	1,42	20	6	20	1,42	20	6	20	1,42	24	6	20	1,43	28	6	20	1,43	28	6	20	1,43	28	6	20	1,43	28	6	20	1,44	36	6	20	1,44	40
10	arriba 0,10 var entre (b+g-0,06) (c+g-0,06) abajo 0,27	6	13	1,80	44	6	16	1,92	36	6	13	2,29	44	6	16	2,41	36	6	15	2,36	36	6	14	2,48	40	6	13	2,61	44	6	16	2,88	36	6	14	3,11	40
11	e+d-0,04 g+0,08	8	20	0,49	34	8	15	0,52	36	8	12	0,71	38	10	16	0,99	48	10	15	1,10	52	10	14	1,18	58	10	12	1,32	68	12	16	1,41	54	12	14	1,45	66
12	1,18 var e/ a y a+0,63B 1,18	8	-	3,39	4	8	-	3,52	4	8	-	3,71	4	8	-	3,98	6	8	-	4,08	6	8	-	4,19	7	8	-	4,37	7	8	-	4,61	8	8	-	4,85	8



PROVINCIA DE SANTA FE
DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

PLANO TIPO CABEZALES PARA ALCANTARILLA DE CAÑOS DE Hº Aº

FECHA:
DICIEMBRE 2006

DIRECTOR:
ING. CIVIL OSVALDO CONTURSI

PLANO N°
4140-BIS

ESCALA: ----

PROYECTISTA:
ING. J. BETEMPS

ACTUALIZÓ:
ING. G. FERRANDO
TEC. E. VOLTA

DIBUJO:
ING. G. FERRANDO

ESTE PLANO COMPLEMENTA AL P.T. N° 8508

OBSERVACIONES:

PARA LA CONFECCIÓN DE ESTE PLANO SE TOMÓ COMO BASE EL PLANO TIPO N° 4140.

SE HAN AGREGADO LOS CABEZALES PARA CAÑOS DE HºAº DE DIÁMETRO 1,00m Y LAS ESPECIFICACIONES DEL TIPO DE MATERIALES.

MATERIALES:

HORMIGÓN H-21 S/CIRSOC 201

CEMENTO A.R.S.

ACERO ADN 420/500

NOTA:

LAS JUNTAS SERÁN TOMADAS CON MORTERO ASFÁLTICO 1:3

LOS CAÑOS A UTILIZAR SERÁN S/ P.T. N° 8508

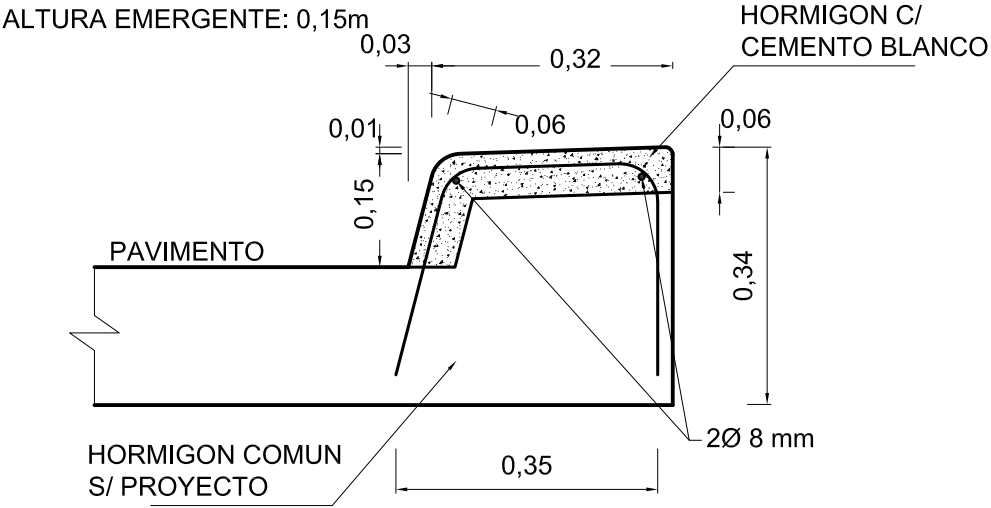
ACERO TORSIONADO TIPO III ADN 420/500 S/CIRSOC

RECUBRIMIENTO DE ARMADURAS 3 cm

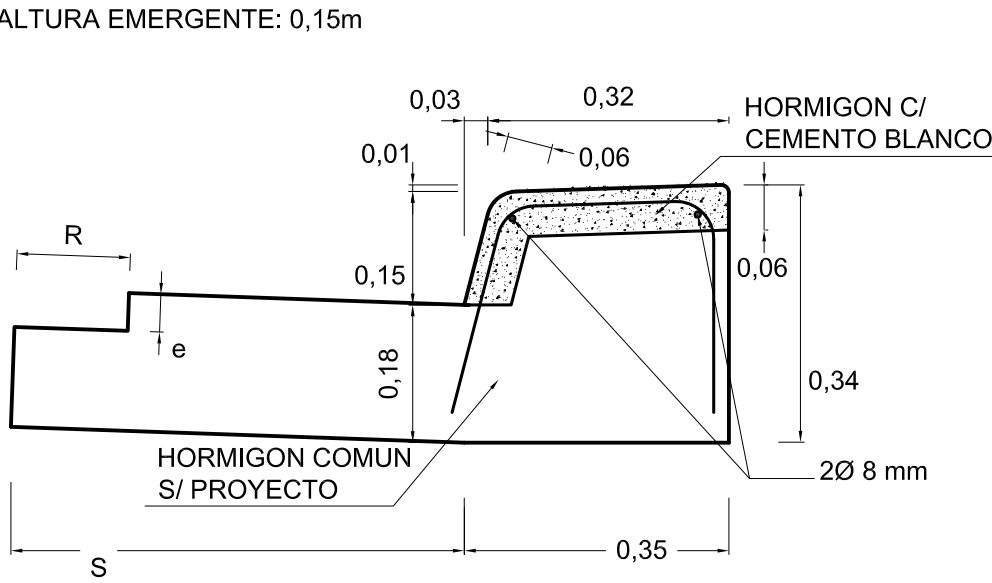
HORMIGÓN TIPO 'B' DOSAJE 1:2:3 (Cemento, Arena, Piedra)

LAS CANTIDADES CONSIGNADAS EN LA PLANILLA DE DOBLADO DE HIERROS Y EN LAS DE CANTIDADES, CORRESPONDEN A 2 CABEZALES (1 ALCANTARILLA)

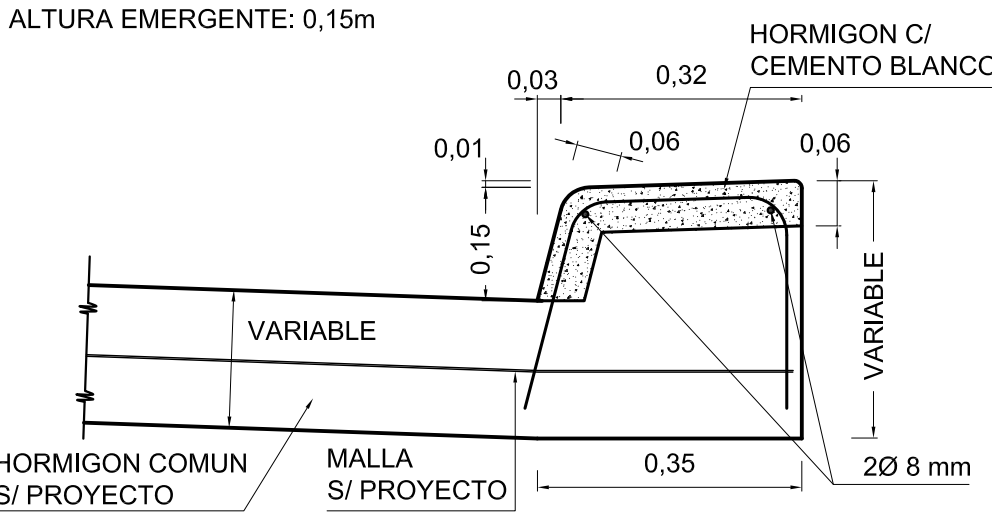
CORDON SIMPLE
CORDÓN TIPO 'A'



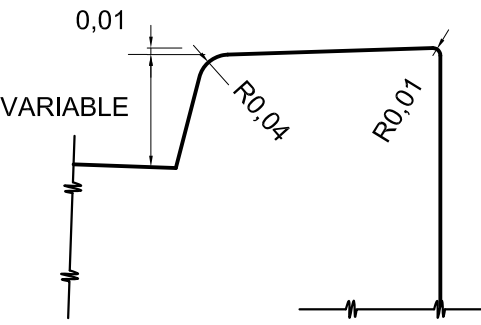
CORDON CUNETA
CORDON TIPO 'D'



CORDON INTEGRAL
CORDON TIPO 'G'

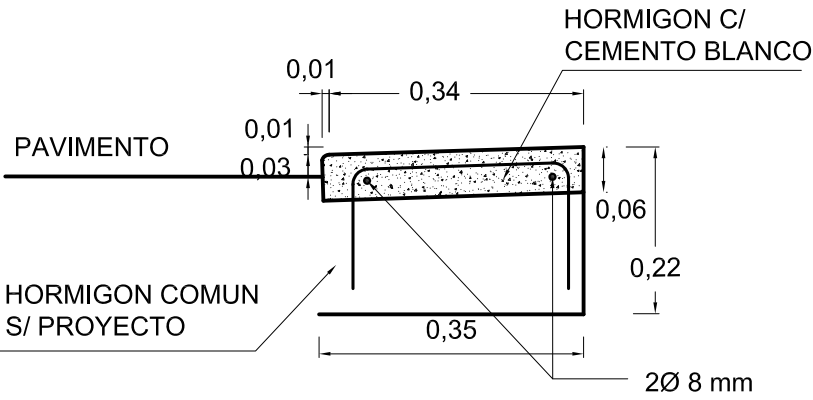


DETALLE GEOMETRICO



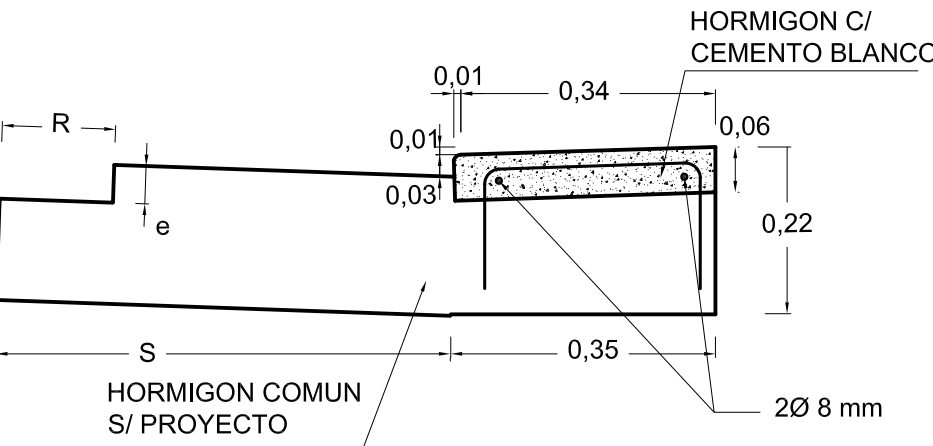
CORDÓN TIPO 'B'

ALTURA EMERGENTE: 0,15m



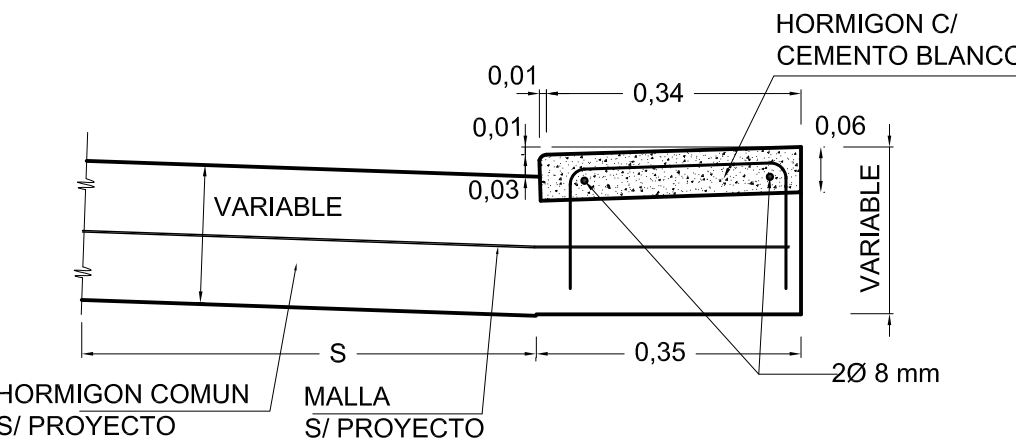
CORDON TIPO 'E'

ALTURA EMERGENTE 0,03m

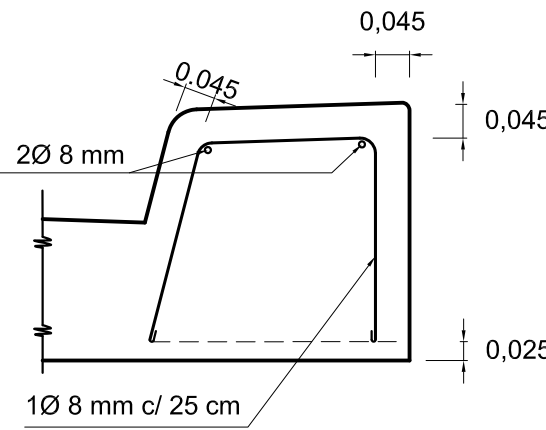


CORDON TIPO 'H'

ALTURA EMERGENTE 0,03m



DETALLE ARMADURA



CORDON TIPO 'C'

ALTURA EMERGENTE VARIABLE
DE 0,03m A 0,15m EN 20,00m

CORDON TIPO 'F'

ALTURA EMERGENTE VARIABLE
DE 0,03m A 0,15m EN 20,00m

CORDON TIPO 'I'

ALTURA EMERGENTE VARIABLE
DE 0,03m A 0,15m EN 20,00m

CORDON CUNETA TIPO

D, E ó F	1	2	3	4
S [m]	0,6	1,20	1,50	2,00
i [%]	10	5	4	3
R [m]	0,15	0,30	0,30	0,30
e [m]	SEGUN ESPESOR DEL PROYECTO DE LA CARPETA			

NOTAS:

- A - EL REVESTIMIENTO DE LAS PARTES VISTAS SE EJECUTARÁ DE HORMIGÓN CON CEMENTO BLANCO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN EL PROYECTO. EL HORMIGON A UTILIZAR SERA CLASE 'A' [1:1,5:3] CON 400 Kg /m³ DE CEMENTO BLANCO, DEBIENDOSE EFECTUARSE ANTES DEL FRAGÚADO DEL NUCLEO INFERIOR
- B - SE CONSTRUIRAN LOS CORDONES CON JUNTA DE DILATACIÓN CADA 6 m. EL RELLENO DE LAS JUNTAS SE EJECUTARÁ CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES VIGENTES, CON EL TIPO DE RELLENO PREMOLDEADO FIBRO-BITUMINOSO.
- C - EN EL CORDON INTEGRAL, LAS JUNTAS DEBERÁN CONSTRUIRSE EN COINCIDENCIA CON LAS DE LAS LOSAS
- D - TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS, SALVO INDICACION EN CONTRARIO.



PROVINCIA DE SANTA FE
DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

PLANO TIPO
CORDONES DE
HORMIGON ARMADO

FECHA:
FEBRERO 2007

DIRECTOR:
ING. O. CONTURSI

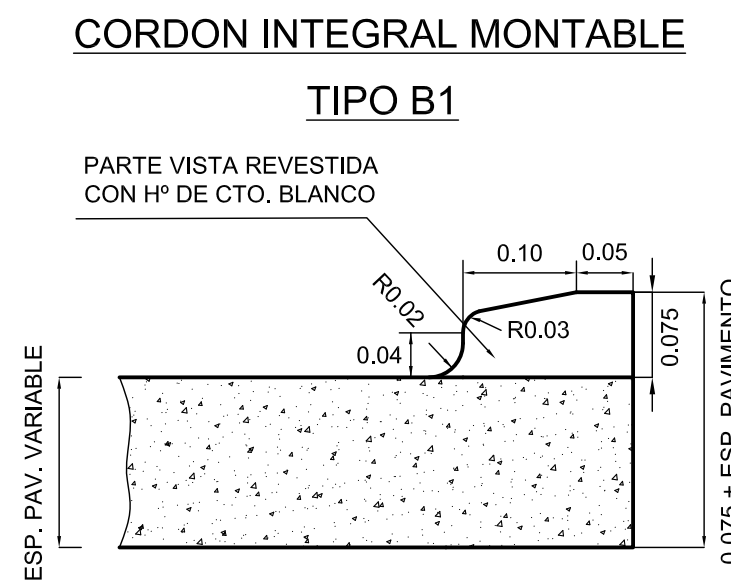
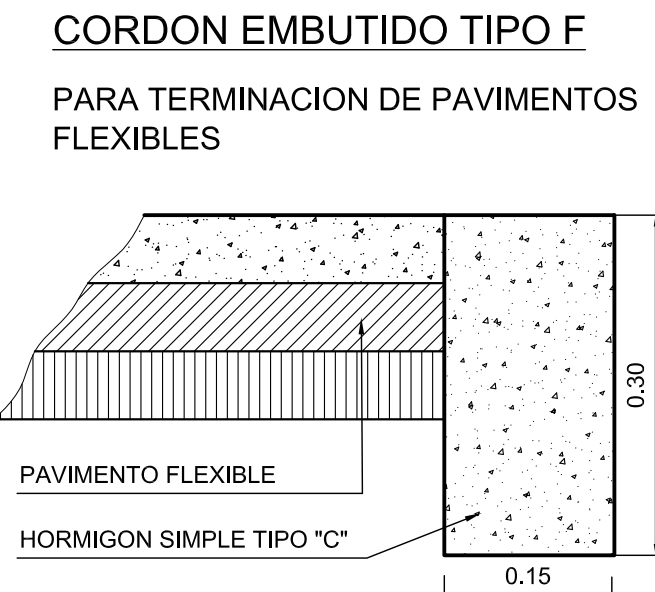
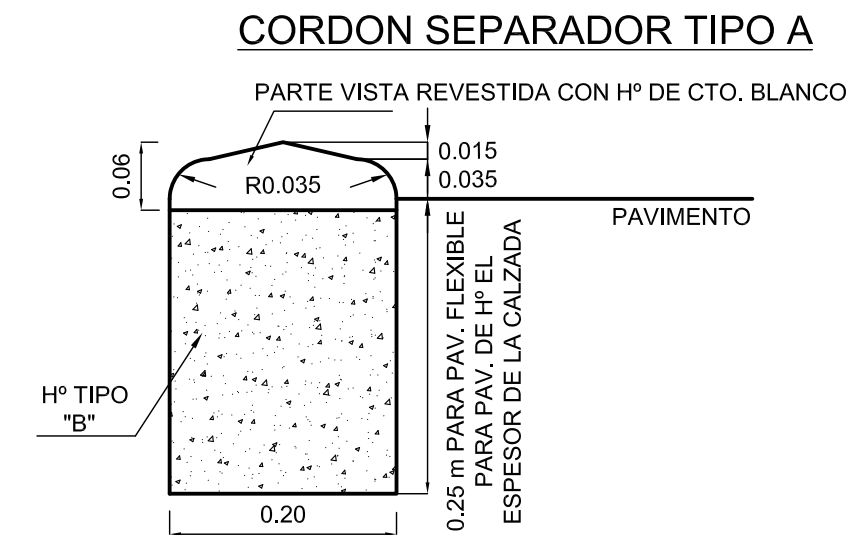
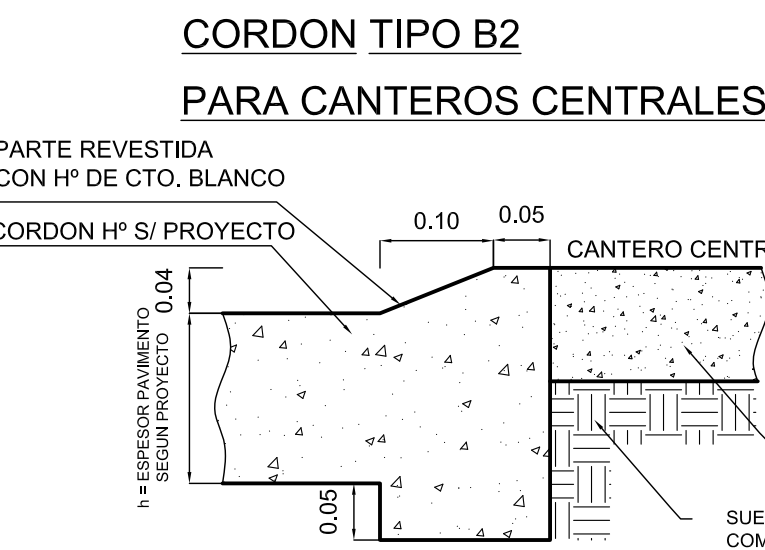
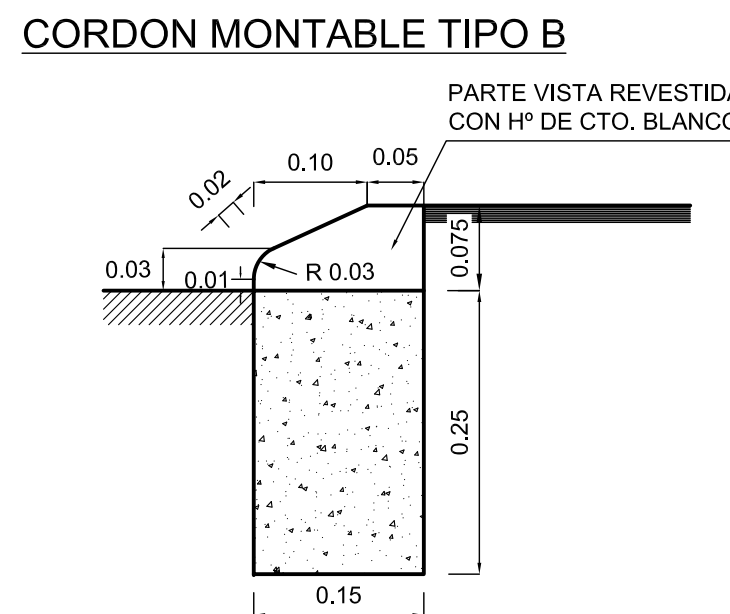
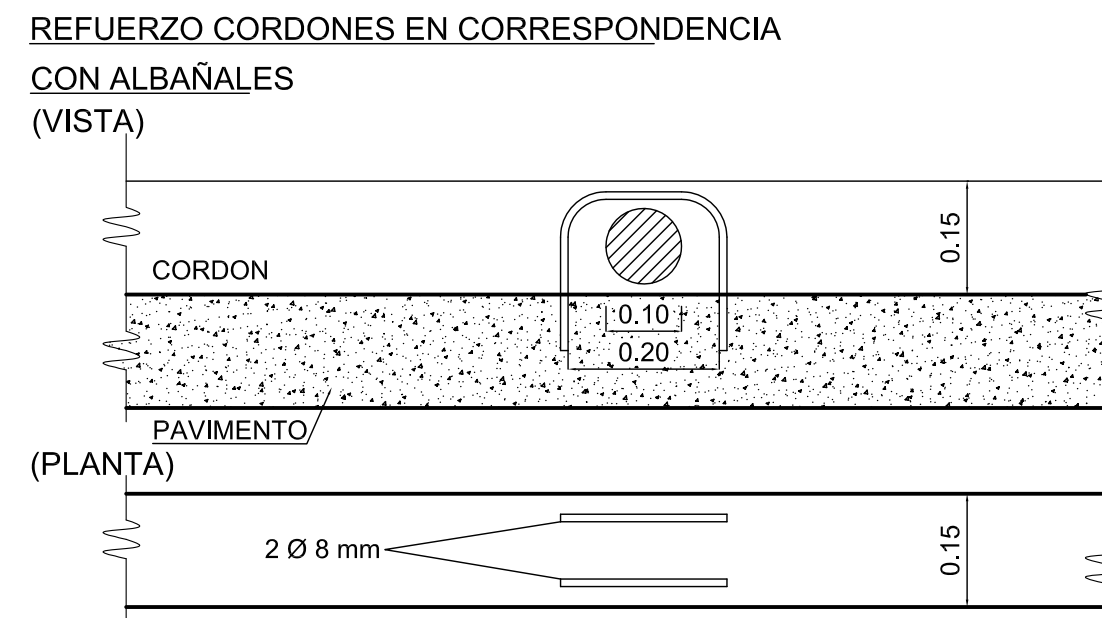
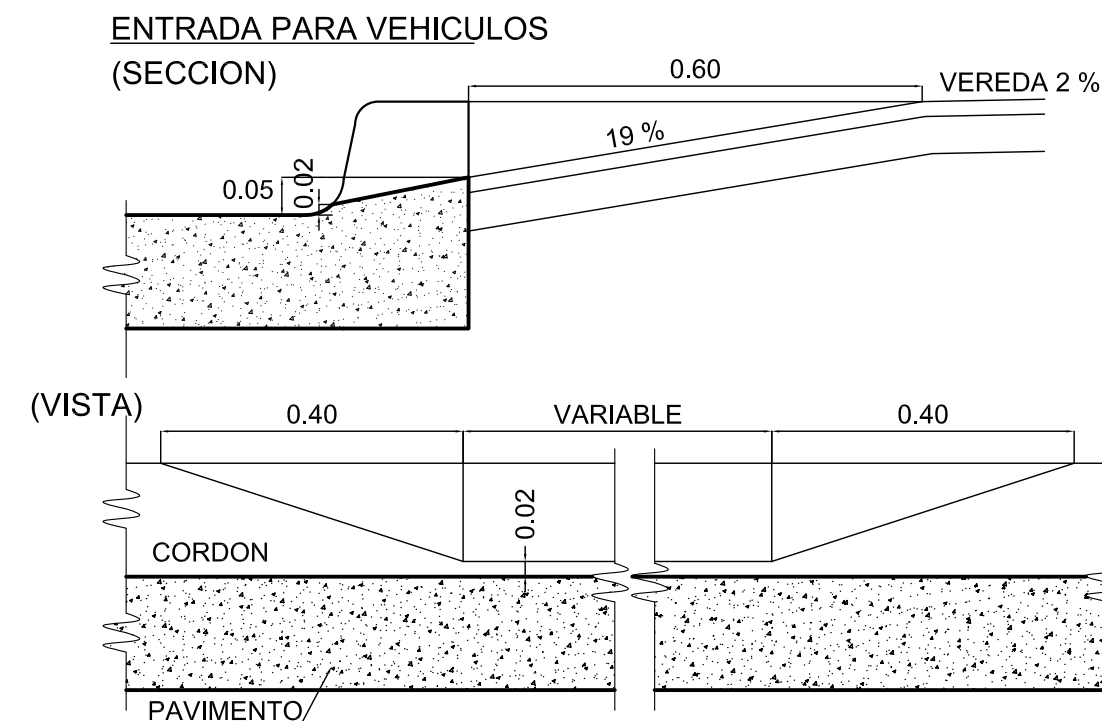
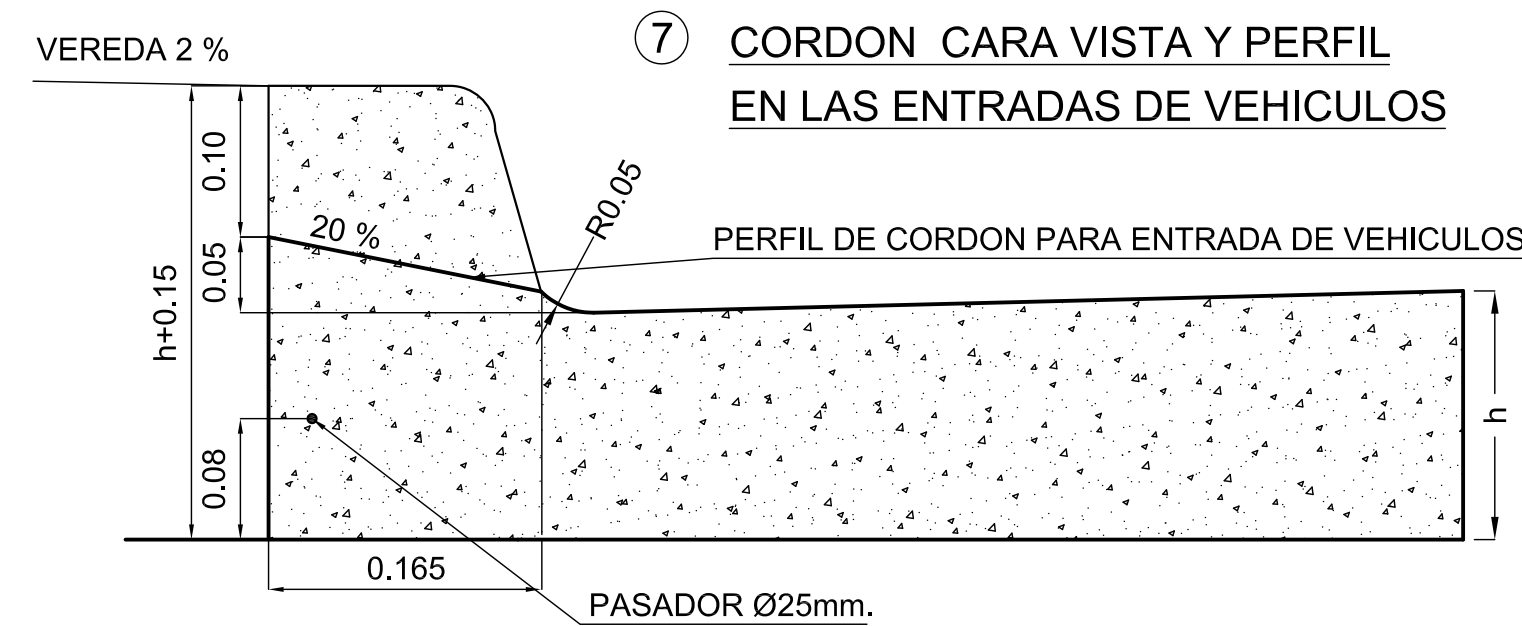
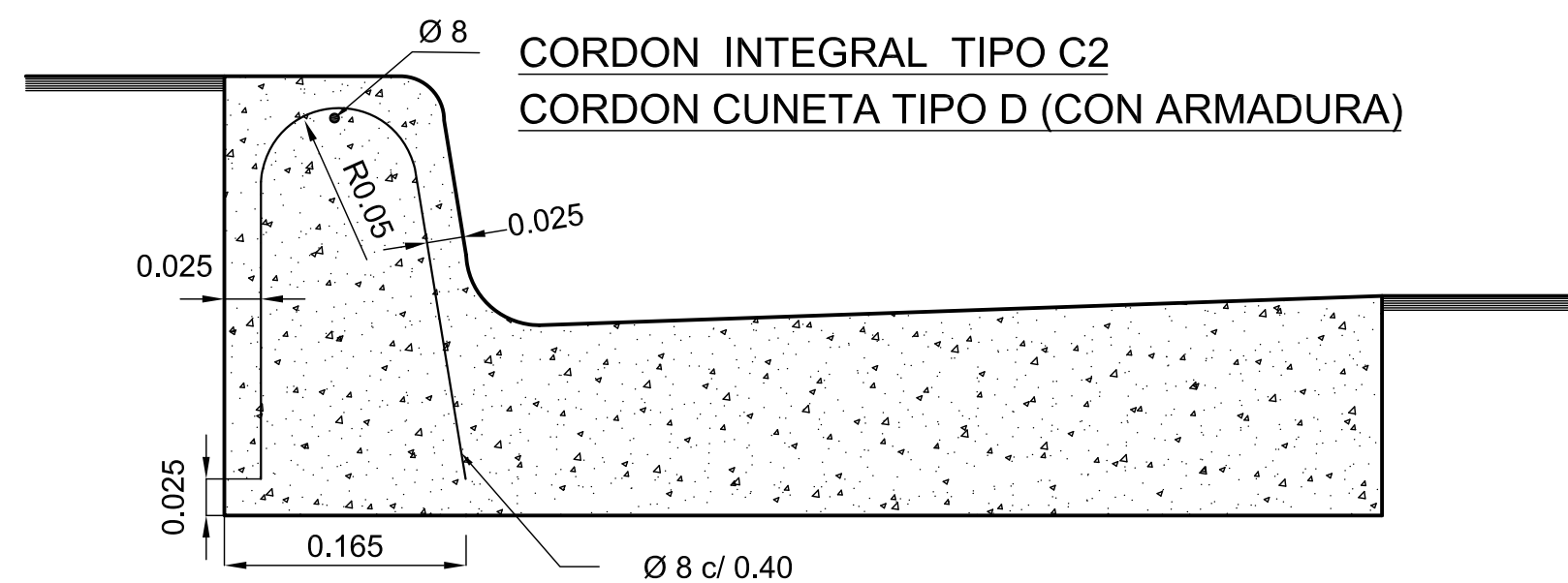
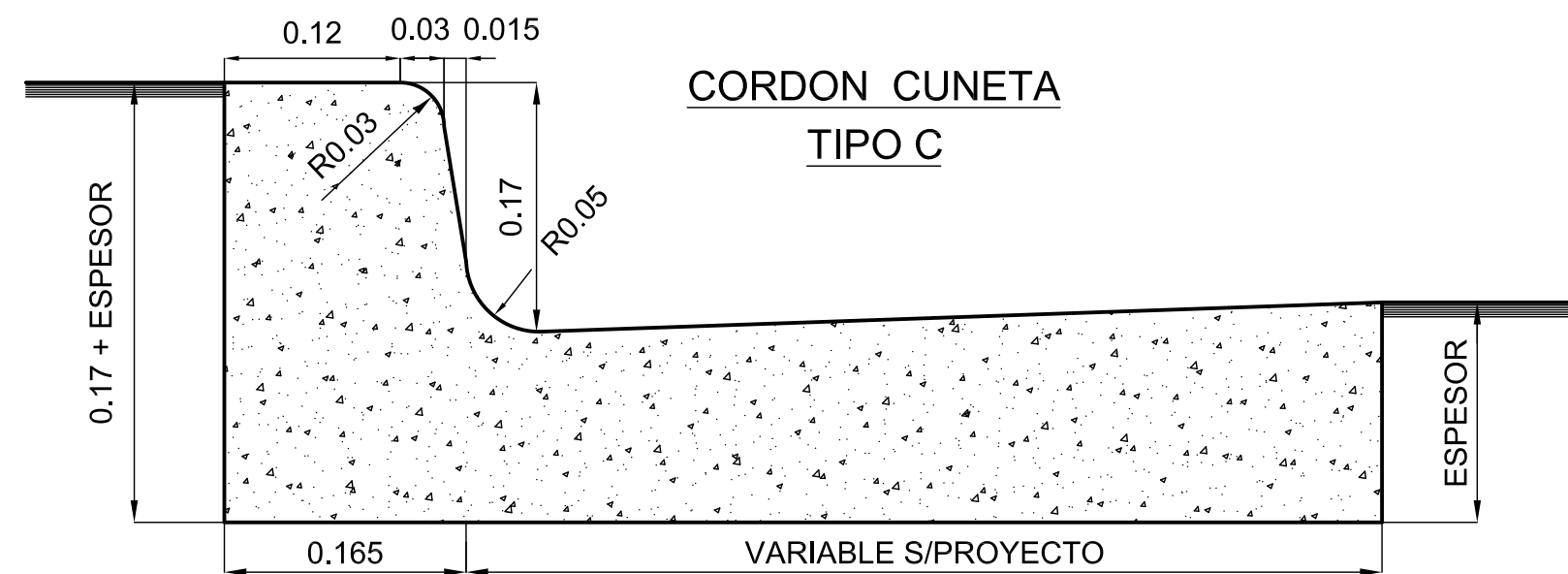
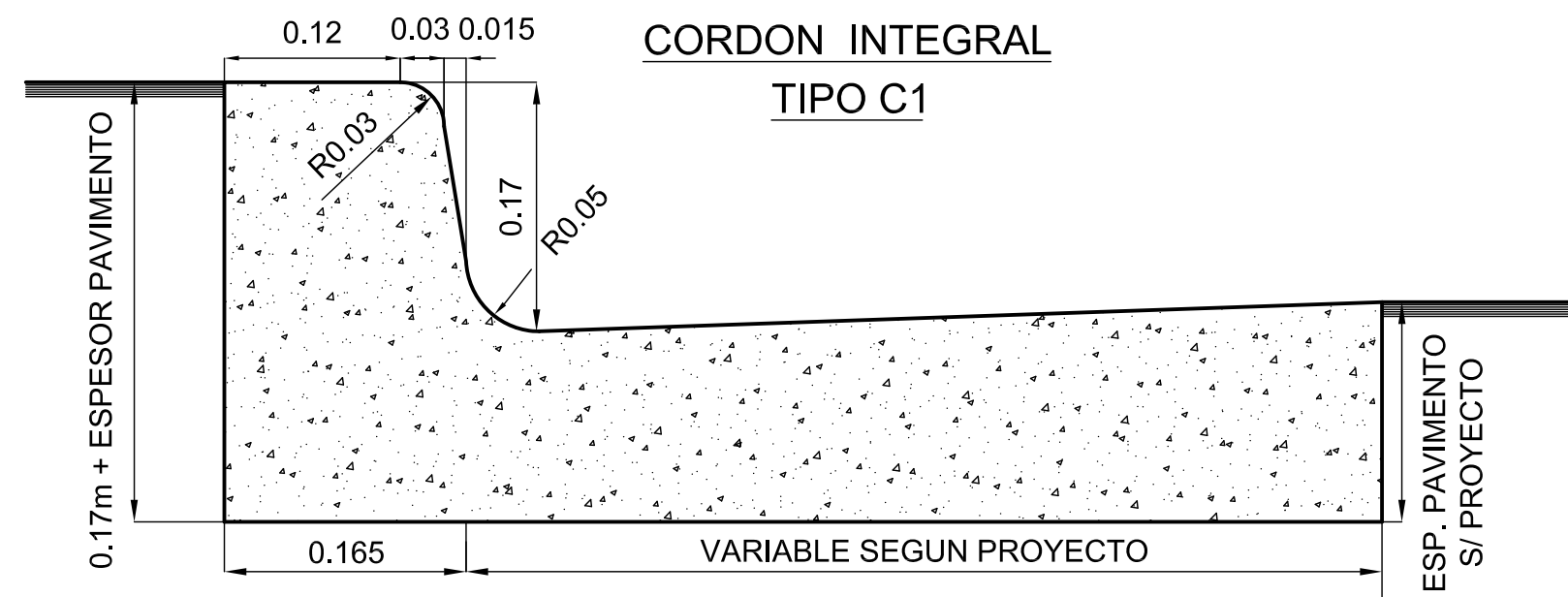
PLANO N°
4176/4

ESCALA:

PROYECTISTA:
D.N.V.

COLABORADOR:

DIBUJO:
FEBRERO 2007



NOTA:
PARA REVESTIMIENTO DE LAS PARTES VISTAS SE UTILIZARA Hº (1:1,5:3 c/ 400 Kg/m3 DE CTO. BLANCO), DEBIENDO COLOCARSE ANTES DEL FRAGUADO DEL NUCLEO INFERIOR.

LONGITUDES A UTILIZAR PARA CORDONES EMBUTIDOS TIPO F

- a) ACCESOS A CALLES TRANSVERSALES : 18 m
- b) TRANQUERA TIPO "A": 12 m
- c) TRANQUERA TIPO "B": 11 m
- d) TRANQUERA TIPO "C": 10 m



PROVINCIA DE SANTA FE
DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

PLANO TIPO

DETALLES GENERALES PARA LA CONSTRUCCION DE CORDONES

PLANO Nº
4176/3

ESCALA:
VARIAS

PROYECTISTA:
D. E. Y P.

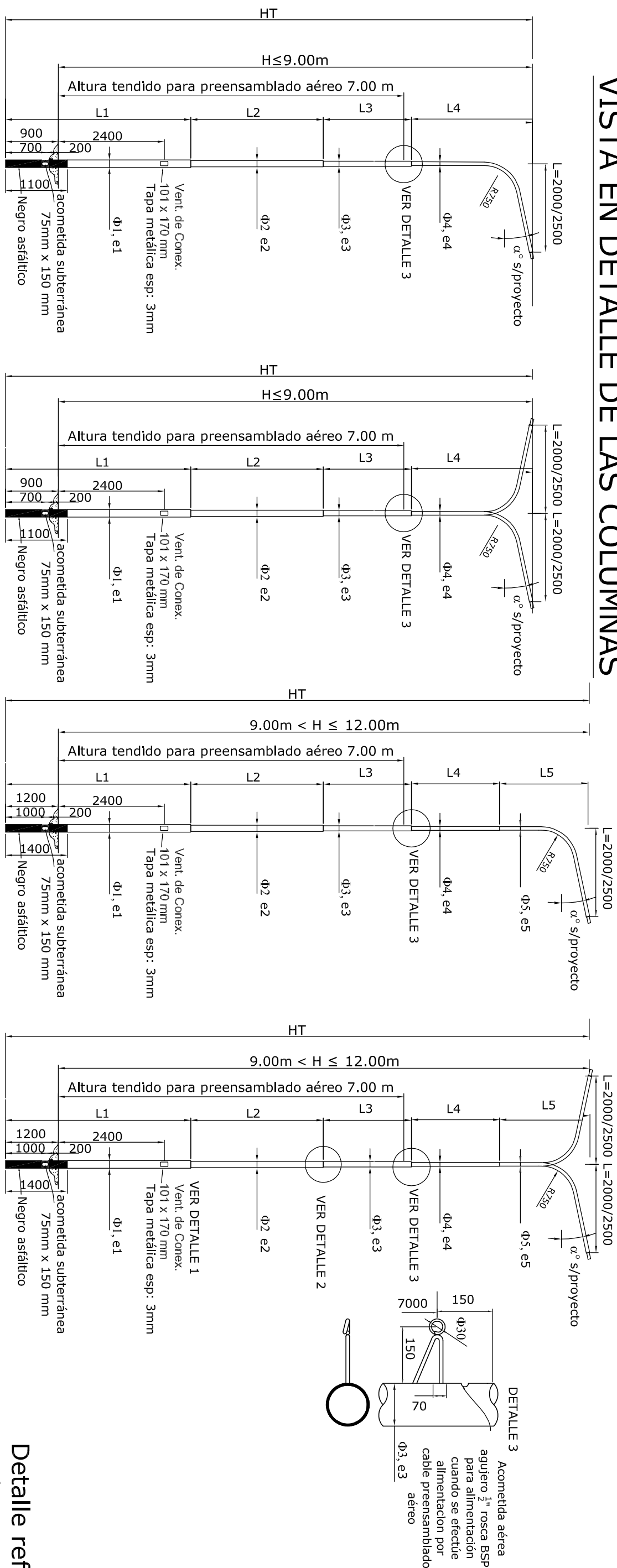
COLABORADOR:

DIBUJO:
TÉC. N. ACOSTA

FECHA:
MAYOI 2007

DIRECTOR:
INGº O. CONTURSI

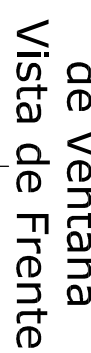
VISTA EN DETALLE DE LAS COLUMNAS



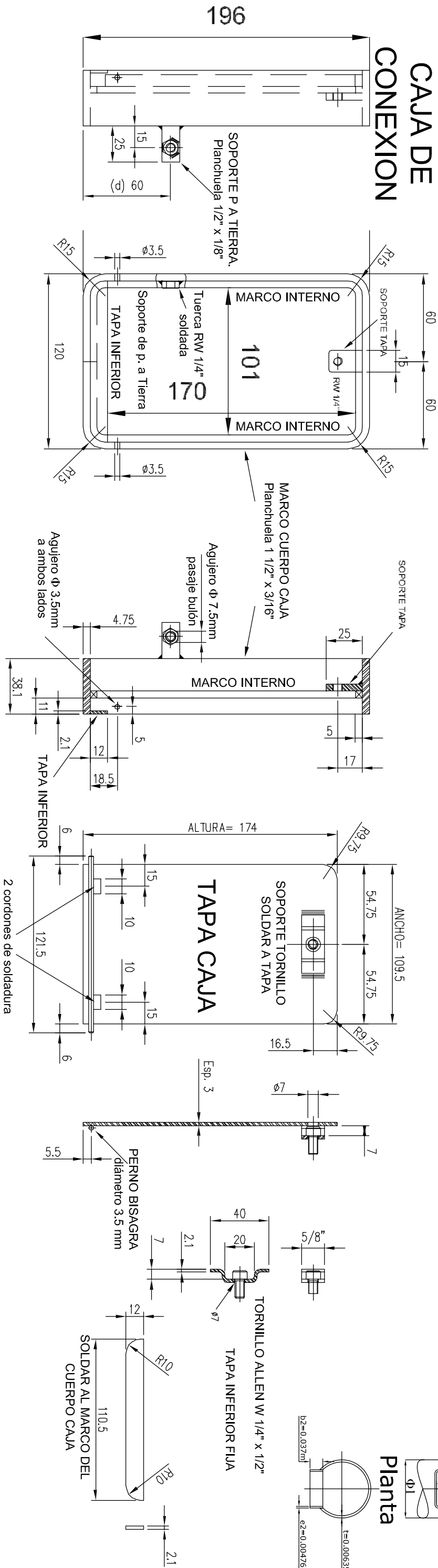
DIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS PARA CABLEADO SUBTERRANEÑO Y/O PRENSAMBLADO AEREO UBICADO A 7.00m DE ALTURA																	
H COLUMNA (m)	Ht (m)	Brazo	L1 (m)	Φ1 (m)	e1 (mm)	L2 (m)	Φ2 (m)	e2 (mm)	L3 (m)	Φ3 (m)	e3 (mm)	L4 (m)	Φ4 (m)	e4 (mm)	L5 (m)	Φ5(m)	e5 (mm)
12	13.20		4.20	0.168	6.350	3.00	0.140	6.350	2.00	0.114	4.800	2.00	0.089	3.650	2.00	0.076	4.760
11	12.20		4.20	0.168	6.350	3.00	0.140	6.350	2.00	0.114	4.800	1.50	0.089	3.650	1.50	0.076	4.760
10	11.20	DOBLE	4.20	0.168	6.350	2.00	0.140	6.350	2.00	0.114	4.800	1.50	0.089	3.650	1.50	0.076	4.760
9	9.90		4.20	0.140	6.350	2.00	0.114	4.800	2.00	0.089	3.650	1.70	0.076	3.250	--	--	--
8	8.90		4.20	0.140	6.350	1.70	0.114	4.800	1.50	0.089	3.650	1.50	0.076	3.250	--	--	--
12	13.20		4.20	0.168	6.350	3.00	0.140	6.350	2.00	0.114	4.800	2.00	0.089	3.650	2.00	0.076	3.250
11	12.20		4.20	0.168	6.350	3.00	0.140	6.350	2.00	0.114	4.800	1.50	0.089	3.650	1.50	0.076	3.250
10	11.20	SIMPLE	4.20	0.168	6.350	2.00	0.140	6.350	2.00	0.114	4.800	1.50	0.089	3.650	1.50	0.076	3.250
9	9.90		4.20	0.140	6.350	2.00	0.114	4.800	2.00	0.089	3.650	1.70	0.076	3.250	--	--	--
8	8.90		4.20	0.140	6.350	1.70	0.114	4.800	1.50	0.089	3.650	1.50	0.076	3.250	--	--	--

DIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS DE RETENCIÓN PARA EL CASO DE UTILIZAR CABLEADO PRENSAMBLADO AEREO																	
H COLUMNA (m)	HT (m)	Brazo	L1 (m)	Φ1 (m)	e1 (mm)	L2 (m)	Φ2 (m)	e2 (mm)	L3 (m)	Φ3 (m)	e3 (mm)	L4 (m)	Φ4 (m)	e4 (mm)	L5 (m)	Φ5 (m)	e5 (mm)
12	13.20	DOBLE	4.20	0.273	6.350	3.00	0.219	6.350	2.00	0.168	4.800	2.00	0.140	4.800	2.00	0.076	4.760
11	12.20		4.20	0.273	6.350	3.00	0.219	6.350	2.00	0.168	4.800	1.50	0.140	4.800	1.50	0.076	4.760
10	11.20		4.20	0.273	6.350	2.00	0.219	6.350	2.00	0.168	4.800	1.50	0.140	4.800	1.50	0.076	4.760
9	9.90		4.20	0.219	6.350	2.00	0.168	6.350	2.00	0.140	4.000	1.70	0.076	3.250	--	--	--
8	8.90		4.20	0.219	6.350	1.70	0.168	6.350	1.50	0.140	4.000	1.50	0.076	3.250	--	--	--
12	13.20	SIMPLE	4.20	0.273	6.350	3.00	0.219	6.350	2.00	0.168	4.800	2.00	0.140	4.800	2.00	0.076	3.250
11	12.20		4.20	0.273	6.350	3.00	0.219	6.350	2.00	0.168	4.800	1.50	0.140	3.650	1.50	0.076	3.250
10	11.20		4.20	0.273	6.350	2.00	0.219	6.350	2.00	0.168	4.800	1.50	0.140	3.650	1.50	0.076	3.250
9	9.90		4.20	0.219	6.350	2.00	0.168	6.350	2.00	0.140	4.000	1.70	0.076	3.250	--	--	--
8	8.90		4.20	0.219	6.350	1.70	0.168	6.350	1.50	0.140	4.000	1.50	0.076	3.250	--	--	--

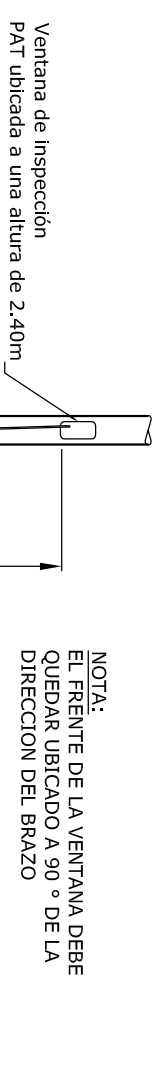
Detalle refuerzo



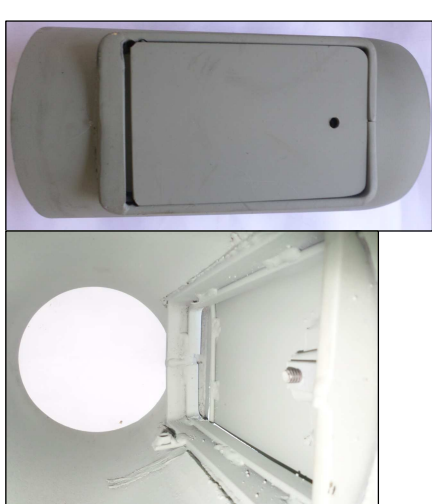
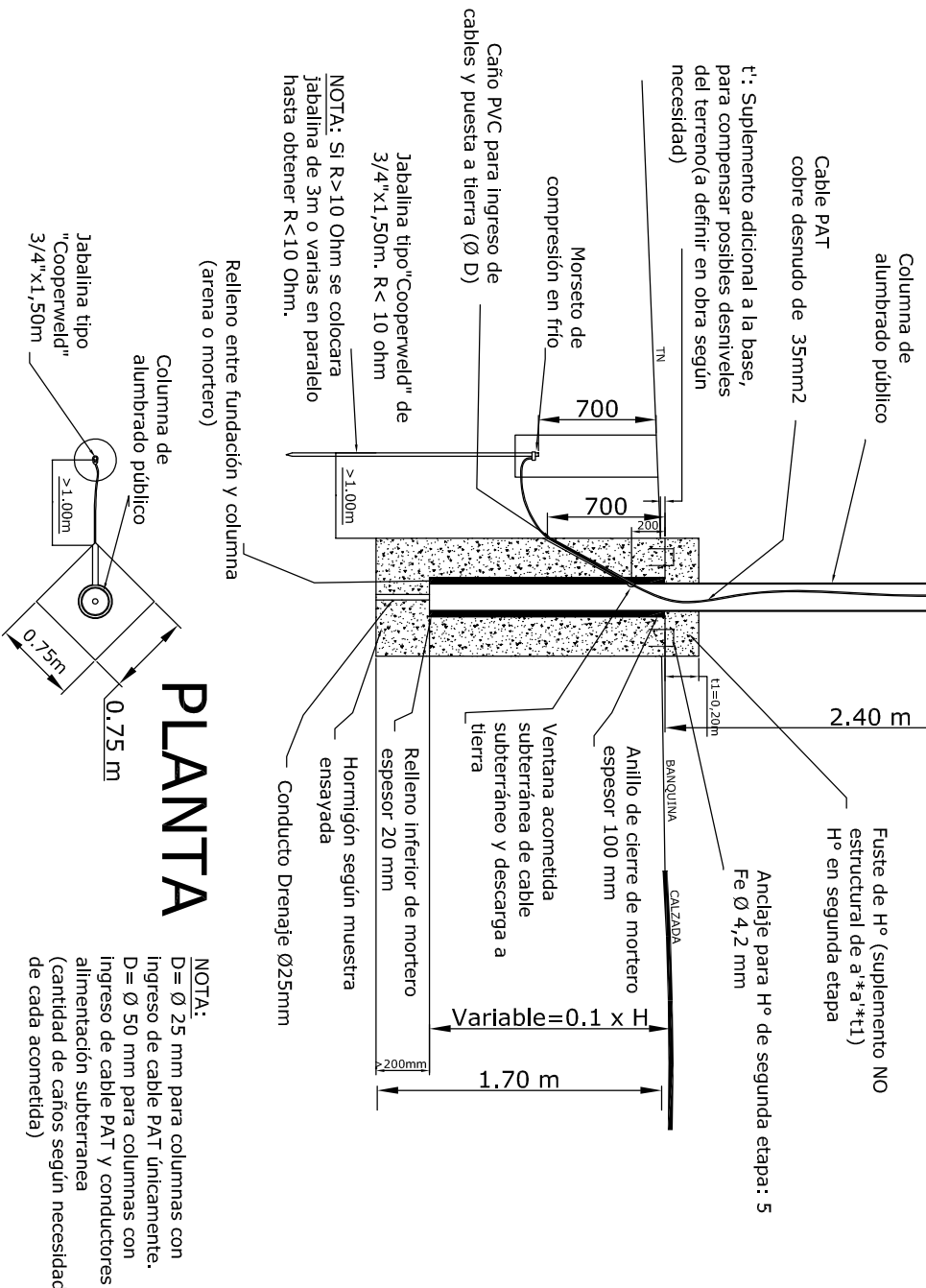
DETALLE VENTANA DE COLUMNAS TIPO



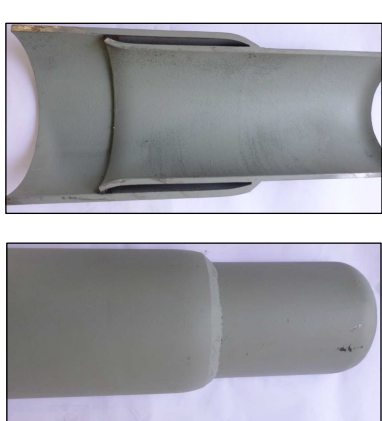
CORTE DE LA BASE



PLANTA



DETALLE 1: Vista externa e interna de la ventana de inspección terminada



DETALLE 2: Unión de dos tramos contiguos de la columna mediante abocardado doble con soldadura exterior e interior s/Normas IRAM

 SANTA FE									
PROVINCIA DE SANTA FE DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS									
PLANO TIPO DE COLUMNA DE ILUMINACION									
FECHA: JUNIO 2015	DIRECTOR: ING. O. CONTURSI								
<table border="1"><tr><td>PLANO N°</td><td>4718/1 BIS</td></tr><tr><td>ESCALA</td><td>S/E</td></tr><tr><td>PROYECTISTAS</td><td>ING. C. CIAN</td></tr><tr><td>COLABORADOR</td><td>DIBUJO: ING. C. CIAN</td></tr></table>		PLANO N°	4718/1 BIS	ESCALA	S/E	PROYECTISTAS	ING. C. CIAN	COLABORADOR	DIBUJO: ING. C. CIAN
PLANO N°	4718/1 BIS								
ESCALA	S/E								
PROYECTISTAS	ING. C. CIAN								
COLABORADOR	DIBUJO: ING. C. CIAN								

NOTA
BASES DE FUNDACION
DIMENSIONES MINIMAS 0,75m x 0,75m x 1,70 m.- EL CONTRATISTA DEBERA
PRESENTAR LOS CALCULOS DE VERIFICACION DE LA BASE DE FUNDACION POR EL
METODO DE SULZBERGER, SEGUN EL TIPO DE SUELO Y LAS CONDICIONES DE
EMPLAZAMIENTO EN LA OBRA.- HORMIGON H-20 S/CIRSOC 201-2005

COLUMNAS TUBULARES

TUBO T-30 S/CIRSOC 301-2005 - ACERO IRAMIAS U500-218 U500-259

$\sigma_{\text{rotura}}=460 \text{ Mpa}$ (45 Kg/mm^2), $\sigma_{\text{fluencia}}=295 \text{ mPA}$ (30 Kg/mm^2)

LA CONTRATISTA PROVEERA LAS PLANILLAS DE DE CALIDAD DEL FABRICANTE..

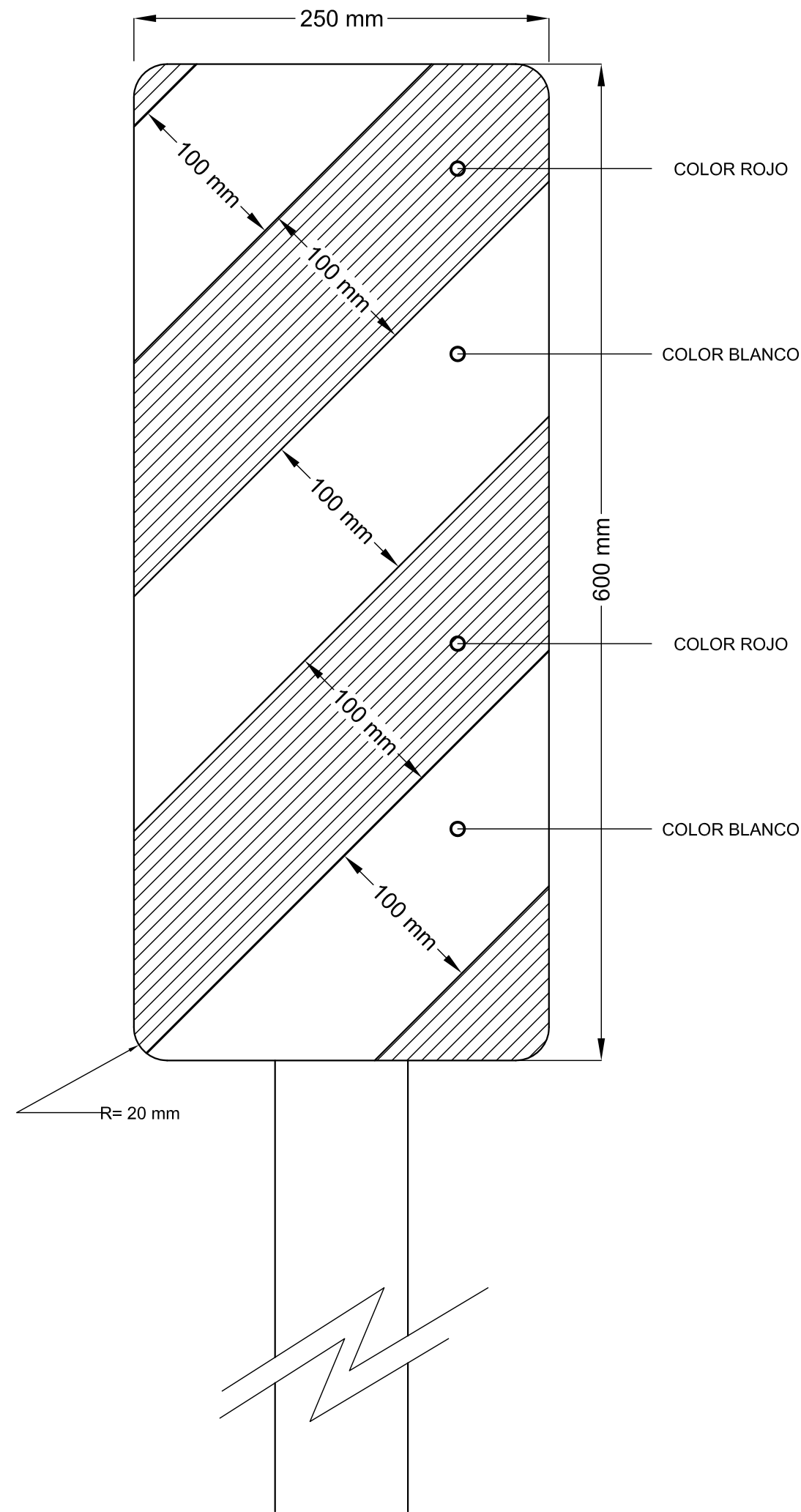
UNION ENTRE RAMOS TIPO ABOCARDADO DOBLE SOLDADO EXTERIOR E INTERIORMENTE - LA CONTRATISTA DEBERA PRESENTAR EL CERTIFICADO DE GARANTIA DE FABRICACION DE LOS TUBOS DE ORIGEN Y DE LA FABRICACION DE LAS COLUMNAS PRESENTANDO CERTIFICADO IRAM DE LAS SOLDADURAS.

EMPLAZAMIENTO DE COLUMNAS
EN CALZADAS CON CORDON, SE COLOCARAN A 0.70m DEL BORDE EXTERIOR DEL CORDON. - EN CALZADAS SIN CORDON A 1.00m DETRAS DE LA BARANDA DE DEFENSA VEHICULAR. - EN CASOS PARTICULARES SEGUN LA DISTANCIA QUE SE ESPECIFIQUE EN EL PROYECTO.

ESTE PLANO REEMPLAZA LAS COLUMNAS TIPO A, TIPO B Y TIPO C DEL PLANO TIPO N° 4718/1.

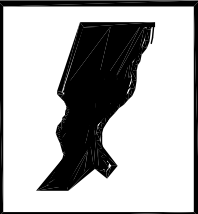
PINTURA

ETAPA	S/NO	TIPO	COLOR	ESPESOR
LIMPIEZA	SI	Química	—	—
PROT. SUP. Interior y Exterior	SI	Antóxido al cromato de zinc	GRIS	50
TERM. SUP.	SI	Esmales POLIURETANICO	BLANCO	50



NOTA:

PARA ESTA CLASE DE SEÑAL SE UTILIZAN LAS MISMAS ESPECIFICACIONES QUE PARA LA SEÑALIZACION VERTICAL DE LOS PLANOS TIPO Nº 8507 y 8509.



PROVINCIA DE SANTA FE
DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

PLANO N°
8504
ESCALA:

PROYECTISTA:
TEC. O. CONTURSI
COLABORADOR::

FECHA:
MARZO 2007

DIRECTOR:
Ing. O. CONTURSI

DIBUJO:

SEÑALIZACION ALCANTARILLAS

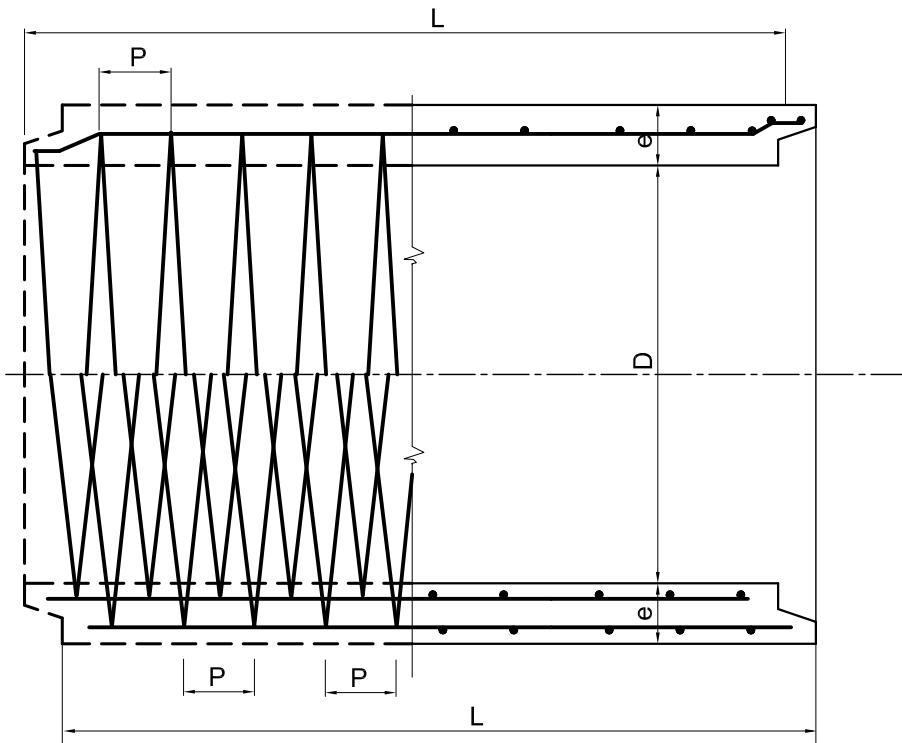
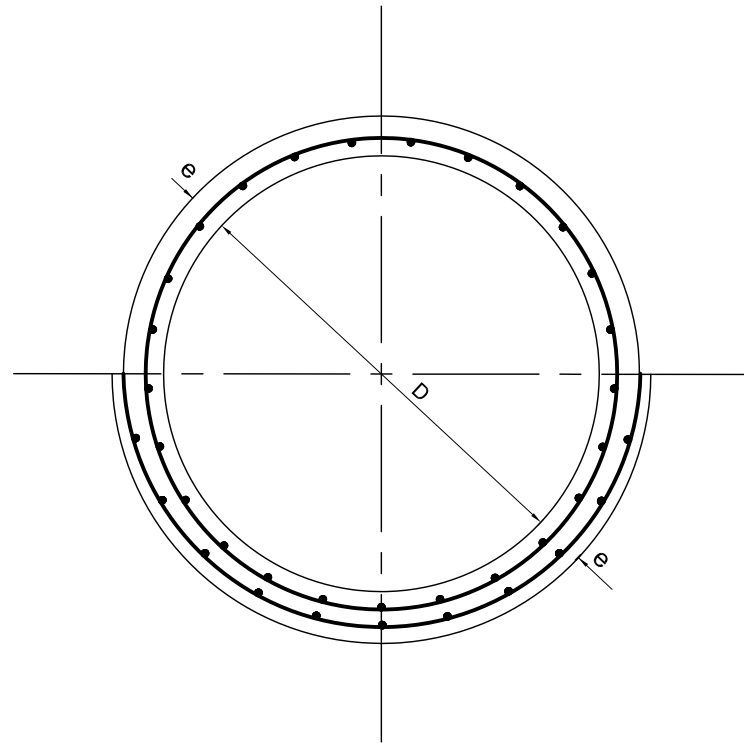
SEÑALES DE PROHIBICIÓN					
	R. 1 NO AVANZAR		R. 2 CONTRAMANO		R. 3 (1) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (AUTOS)
	R. 3 (2) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (MOTOS)		R. 3 (3) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (BICICLETA)		R. 3 (4) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (CAMIÓN)
	R. 3 (5) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (ACOPLADO)		R. 3 (6) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (PEATÓN)		R. 3 (7) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (TRACC. ANIMAL)
	R. 3 (8) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (ANIMAL)		R. 3 (9) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (CARRO DE MANO)		R. 3 (10) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (TRACTOR)
	R. 4 (a) NO GIRAR A LA IZQUIERDA		R. 4 (b) NO GIRAR A LA DERECHA		R. 5 NO GIRAR EN "U" (NO RETORNAR)
	R. 6 PROHIBICIÓN DE ADELANTARSE		R. 7 PROHIBICIÓN DE RUIDOS MOLESTOS		R. 8 NO ESTACIONAR
	R. 9 NO ESTACIONAR NI DETENERSE		R. 10 PROHIBICIÓN DE CAMBIAR DE CARRIL	COLORES: CÍRC. DE FONDO NEGRO CON ORLA ROJA PERIMETRAL, CON UNA BANDA CRUZADA DEL MISMO COLOR, EN SENTIDO NO-SE. FIGURA CENTRAL EN BLANCO. EXCEPCIÓN: R. 2 (CONTRAMANO); CÍRCULO ROJO CON RECTÁNGULO BLANCO. UBICACIÓN: ZONA URBANA: 20 ms ANTES DE LA REFERENCIA; ZONA RURAL Y ENLACES: 20 a 50 ms ANTES DE LA REFERENCIA; R.1, R.2, R.6, R.9 Y R.10: AL INICIO DE LA PROHIBICIÓN.	
SEÑALES DE RESTRICCIÓN					
	R. 11(a) LIMITACIÓN DE PESO		R. 11(b) LIMITACIÓN DE PESO		R. 12 LIMITACIÓN DE ALTURA
	R. 13 LIMITACIÓN DE ANCHO		R. 14 LIMITACIÓN DEL LARGO DEL VEHÍCULO		R. 15 LÍMITE DE VELOCIDAD MÁXIMA
	R. 16 LÍMITE DE VELOCIDAD MÍNIMA		R. 17 ESTACIONAMIENTO EXCLUSIVO		R. 18 (a) CIRCULACIÓN EXCLUSIVA (TRANSP. PÚBL.)
	R. 18 (b) CIRCULACIÓN EXCLUSIVA (MOTOS)		R. 18 (c) CIRCULACIÓN EXCLUSIVA (BICICLETAS)		R. 18 (d) CIRCULACIÓN EXCLUSIVA (JINETES)
	R. 18 (e) CIRCULACIÓN EXCLUSIVA (PEATONES)		R. 19 USO DE CADENAS PARA NIEVE		R. 20 (A) GIRO OBLIGATORIO (DERECHA)
	R. 20 (B) GIRO OBLIGATORIO (IZQUIERDA)		R. 20 (C) GIRO OBLIGATORIO (ALTERNATIVA)		R. 21 (a) SENTIDO DE CIRCULACIÓN (DERECHA)
	R. 21 (b) SENTIDO DE CIRCULACIÓN (IZQUIERDA)		R. 21 (c) SENTIDO DE CIRCULACIÓN (ÚNICO)		R. 22 (A) PASO OBLIGADO (DERECHA)
	R. 22 (B) PASO OBLIGADO (IZQUIERDA)		R. 23 TRÁNSITO PESADO A LA DERECHA		R. 24 PEATONES POR LA IZQUIERDA
	R. 25 PUERTO DE CONTROL		R. 26 COMIENZO DE DOBLE MANO	COLORES: SALVO LAS EXCEPCIONES SERÁN CÍRCULO DE FONDO BLANCO CON ORLA PERIMETRAL ROJA. FIGURA CENTRAL EN NEGRO. EXCEPCIONES: R.16, R.17, R.18 (CON SUS VARIANTES); CÍRCULO DE FONDO AZUL CON ORLA PERIMETRAL ROJA. FIGURA CENTRAL EN BLANCO; R. 21 (c); RECTÁNGULO NEGRO, VERDE O AZUL CON FIGURA BLANCA. UBICACIÓN: AL INICIO DE LA RESTRICCIÓN.	
SEÑALES DE PRIORIDAD					
	R. 27 PARE		R. 28 CEDA EL PASO		R. 29 PREFERENCIA DE AVANCE
	R. 30 BARRERAS FERROVIARIAS		R. 31 (a) FIN DE LA PRESCRIPCIÓN		R. 31 (b) FIN DE LA PRESCRIPCIÓN
	R. 31 (c) FIN DE LA PRESCRIPCIÓN		R. 32 (a) FIN DE LA PRESCRIPCIÓN		R. 32 (b) FIN DE LA PRESCRIPCIÓN
COLORES: R.27: OCTÓGONO ROJO CON ORLA PERIMETRAL BLANCA Y LEYENDA EN BLANCO; R.28: TRIÁNGULO DE FONDO BLANCO CON ORLA PERIMETRAL ROJA Y LEYENDA EN NEGRO; R					

SEÑALES DE ADVERTENCIA DE MÁXIMO PELIGRO				
	COLORES: FONDOS BLANCOS CON ORLAS PERIMETRALES Y BANDAS INCLINADAS EN ROJO, FIGURAS CENTRALES EN NEGRO. UBICACIÓN: P.1, P.3: SEGÚN NORMAS PARA CRUCES ENTRE CAMINOS Y VÍAS FERREAS SETOP 7/81; P.2(a): A 300mts, 200 mts Y 100 mts DEL OBJETIVO; P.2(b): SOBRE EL OBJETO RIGIDO; P.2(c): A AMBAS MANOS DE UNA CURVA PELIGROSA: P.4: 50 mts. ANTES DE LA CURVA (Z. URBANA); ENTRE 150 Y 200 mts ANTES (Z. RURAL); P.5: 20 mts ANTES (Z. URBANA); ENTRE 20 Y 50 mts ANTES (Z. RURAL Y ENLACES); P.6: A CRITERIO DE LA AUTORIDAD DE APLICACIÓN.			
SEÑALES DE ADVERTENCIA - CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA VÍA				
SEÑALES DE FIN DE LA PREVENCIÓN				
		COLORES: FONDO BLANCO CON ORLA PERIMETRAL EN NEGRO CON UNA BANDA CRUZADA A RAYAS NEGRAS Y BLANCAS. FIGURA CENTRAL EN NEGRO. UBICACIÓN: AL FINALIZAR LA ZONA DE REFERENCIA.		
SEÑALES TRANSITORIAS				
COLORES: T.1, T.2, T.3 Y T.9: RECTÁNGULO NARANJA CON FRANJAS SUPERIORES A 45° BLANCAS Y MENSAJES Y FIGURAS EN NEGRO; T.4, T.5, T.6, T.7, T.8: CUADRADO DE FONDO NARANJA CON ORLA PERIMETRAL EN NEGRO Y FIGURAS EN EL MISMO COLOR; T.10, T.11: RECTÁNGULO NARANJA CON MENSAJES EN NEGRO; VALLAS: FRANJAS A 45° NARANJAS Y BLANCAS. UBICACIÓN: CON ANTICIPACIÓN A LA ZONA A SEÑALIZAR, QUEJANDO LA DISTANCIA A CRITERIO DE LA AUTORIDAD DE APLICACIÓN.				
NOTA: EN LAS SEÑALES T.10, T.11 Y EN LAS VALLAS LAS DIMENSIONES QUEJAN A CRITERIO DE LA AUTORIDAD.				

SEÑALES DE NOMENCLATURA VIAL Y URBANA. DESTINOS Y DISTANCIAS					SEÑALES DE INFORMACIÓN TURÍSTICA Y DE SERVICIOS								
	I. 2 RUTA NACIONAL		I. 2 (1)(A)		I. 2 (1)(B)		I. 2 (2)		I. 3 RUTA PROVINCIAL				
	I. 3 (1)(A)		I. 3 (1)(B)		I. 3 (2)(A)		I. 3 (2)(B)		I. 3 (3)				
	I. 5 (1) IDENTIFICACION DE REGION Y LOCALIDAD		I. 5 (2) IDENTIFICACION DE REGION Y LOCALIDAD (OPATIVO CAMINO SIN PAVIMENTAR)		I. 6 ORIENTACION EN CAMINOS PRIM. Y SECOND.)		I. 7 ORIENTACION (EN CAMINOS SECONDARIOS)		PUESTO SANITARIO				
	I. 8 COMIENZO O FIN DE ZONA URBANA		I. 9 IDENTIFICACION DE JURISDICCION O ACC. GEOGRAFICO		I. 10 MOJON KILOMETRICO		I. 11 NOMENCLATURA DE AUTOPISTA		BALNEARIO				
COLORES: I.2 e I.3 (CON SUS VARIANTES), I.5(2), I.7, I.10: FONDO BLANCO, MENSAJES Y LINEA PERIMETRAL EN NEGRO; I.5(1), I.6, I.8, I.9: FONDO VERDE CON MENSAJES EN BLANCO; I.11: FONDO AZUL CON MENSAJE Y FIGURA EN BLANCO. UBICACION: I.2 e I.3 (CON SUS VARIANTES); A CRITERIO; I.5: ANTES DE CADA REGION O LOCALIDAD; I.6, I.7: 30 mts ANTES DE LA ENCRUCIJADA; I.8: AL COMIENZO O FIN DE LA ZONA; I.9, I.11: EN EL MISMO LUGAR; I.10: EN CADA km. UBICANDO LOS IMPARES A LA DERECHA Y LOS PARES A LA IZQUIERDA EN SENTIDO ASCENDENTE AL KILOMETRAJE.					NOTA: EN LAS SEÑALES SIN ESPECIFICACION DE MEDIDAS LAS DIMENSIONES QUEDAN A CRITERIO DE LA AUTORIDAD.								
NOTA: EN LAS SEÑALES SIN ESPECIFICACION DE MEDIDAS LAS DIMENSIONES QUEDAN A CRITERIO DE LA AUTORIDAD.					NOTA: EN LAS SEÑALES SIN ESPECIFICACION DE MEDIDAS LAS DIMENSIONES QUEDAN A CRITERIO DE LA AUTORIDAD.								
SEÑALES SOBRE CARACTERISTICAS DE LA VIA					SEÑALES DE INFORMACIÓN TURÍSTICA Y DE SERVICIOS								
	I. 12 COMIENZO DE AUTOPISTA		I. 13 FIN DE AUTOPISTA		I. 14 INDICADORA DE UTILIZACION DE CARRILES		I. 15 (a) CAMINO O CALLE SIN SALIDA		I. 15 (b) CAMINO O CALLE SIN SALIDA				
	I. 16 CASILLA CERRADO		I. 17 CASILLA ABIERTO		I. 18 ESQUEMAS DE RECORRIDOS		I. 19 DESVIÓ POR CAMBIO DE SENTIDO		I. 20 ESTACIONAMIENTO PERMITIDO				
	I. 21 (A) PERMITIDO GIRAR (DERECHA)		I. 21 (B) PERMITIDO GIRAR (IZQUIERDA)		I. 22 (1)(A) DIRECCIONES PERMITIDAS (DERECHA)		I. 22 (1)(B) DIRECCIONES PERMITIDAS (IZQUIERDA)		I. 22 (2)(A) DIRECCIONES PERMITIDAS (DERECHA)				
	I. 22 (2)(B) DIRECCIONES PERMITIDAS (IZQUIERDA)		I. 22 (3) DIRECCIONES PERMITIDAS (AMBAS DIRECCIONES)		I. 22 (4) DIRECCIONES PERMITIDAS (BIFURCACION)		I. 23 (a) NO ARROJE BASURA. CUIDE EL MEDIO AMBIENTE.		I. 23 (b) PRESERVEMOS EL AMBIENTE. CUIDEMOS LOS ARBOLES.				
	I. 23 (b) CONCIENCIACION		I. 23 (c) CONCIENCIACION		I. 23 (d) CONCIENCIACION		I. 23 (e) CONCIENCIACION		I. 23 (f) CONCIENCIACION				
	I. 23 (e) CONCIENCIACION		I. 23 (f) CONCIENCIACION		I. 23 (g) CONCIENCIACION		I. 23 (h) CONCIENCIACION		I. 23 (i) CONCIENCIACION				
	I. 23 (h) CONCIENCIACION		I. 23 (i) CONCIENCIACION		I. 24 RADAR	COLORES: I.12: IDEM I.11; I.13: IDEM I.11 CON UNA BANDA CRUZADA EN ROJO; I.14: RECTANG. DE FONDO VERDE CON LINEA PERIMETRAL Y FIGURAS EN BLANCO; I.15: RECTANG. AZUL CON FIGURA EN BLANCO Y ROJO; I.16: RECTANG. NEGRO CON LEYENDA EN BLANCO Y CON TRES DIVISIONES HORIZONTALES DE COLOR BLANCO EN LAS CUALES SE INCORPORARAN PLACAS ADICIONALES CON LA LEYENDA "CERRADO" EN FONDO ROJO, O "ABIERTO" EN FONDO VERDE, AMBAS EN EL CASILLERO SUPERIOR, LA LEYENDA "TRANSITABLE HASTA" EN EL CASILLERO MEDIO, Y EL HORARIO O PERIODO DE TIEMPO EN EL INFERIOR EN LETRAS NEGRAS; I.17: IDEM I.16 CON LA INSCRIPCION "RAY" Y LA BANDERA NACIONAL, Y EN LOS TRES INTERIORES FIGURAN LOS VEHICULOS HABILITADOS Y LAS VELOCIDADES MAXIMAS PERMITIDAS; I.18: CUADRICULA VERDE Y BLANCA CON LA FLECHA INDICADORA DEL RECORRIDO EN NEGRO; I.19: SIMILAR I.18 EN AZUL CON LA INCORPORACION DE LA SENAL R.2; I.20, I.21 e I.22, CON SUS VARIANTES: CIRCULO AZUL CON FIGURA CENTRAL EN BLANCO; I.23: RECTANG. BLANCO CON LINEA PERIMETRAL Y LEYENDA EN NEGRO; I.24: CIRCULO BLANCO Y NEGRO. UBICACION: A CRITERIO DE LA AUTORIDAD DE APLICACION, PREFERENTEMENTE CON SUFICIENTE ANTICIPACION A LA REFERENCIA.							
NOTA: EN LAS SEÑALES SIN ESPECIFICACION DE MEDIDAS LAS DIMENSIONES QUEDAN A CRITERIO DE LA AUTORIDAD.					NOTA: EN LAS SEÑALES SIN ESPECIFICACION DE MEDIDAS LAS DIMENSIONES QUEDAN A CRITERIO DE LA AUTORIDAD.								
NOTA: EN LAS SEÑALES SIN ESPECIFICACION DE MEDIDAS LAS DIMENSIONES QUEDAN A CRITERIO DE LA AUTORIDAD.					NOTA: EN LAS SEÑALES SIN ESPECIFICACION DE MEDIDAS LAS DIMENSIONES QUEDAN A CRITERIO DE LA AUTORIDAD.								
NOTA: EN LAS SEÑALES SIN ESPECIFICACION DE MEDIDAS LAS DIMENSIONES QUEDAN A CRITERIO DE LA AUTORIDAD.					NOTA: EN LAS SEÑALES SIN ESPECIFICACION DE MEDIDAS LAS DIMENSIONES QUEDAN A CRITERIO DE LA AUTORIDAD.								
NOTA: EN LAS SEÑALES SIN ESPECIFICACION DE MEDIDAS LAS DIMENSIONES QUEDAN A CRITERIO DE LA AUTORIDAD.					NOTA: EN LAS SEÑALES SIN ESPECIFICACION DE MEDIDAS LAS DIMENSIONES QUEDAN A CRITERIO DE LA AUTORIDAD.								
NOTA: EN LAS SEÑALES SIN ESPECIFICACION DE MEDIDAS LAS DIMENSIONES QUEDAN A CRITERIO DE LA AUTORIDAD.					NOTA: EN LAS SEÑALES SIN ESPECIFICACION DE MEDIDAS LAS DIMENSIONES QUEDAN A CRITERIO DE LA AUTORIDAD.								
NOT													

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE LAS PROBEITAS EN 28 DIAS.	CLASE	CAÑOS TIPO A y CAÑOS TIPO B												DETALLE DE JUNTAS												
		DIAMETRO DEL CAÑO	ESPESOR MINIMO DE LA PARED DEL CAÑO	LARGO UTIL DEL CAÑO	ARMADURA (acero aleado torsionado $\sigma_s=2400$ Kg/cm2)								PESO DE LA ARMADURA	VOLUMEN DE HORMIGON												
					LONGITUDINAL				ESPIRALES																	
					SEPARACION EN cm.				INTERNA		EXTERNA															
									DIAMETRO	PASO	DIAMETRO	PASO														
					D	e	L	INTERIOR	EXTERIOR	Ø	P	Ø			P	Kg.	m3	a	b	c	d	A	B	C	F	G
m	m	m	Ø 8	Ø 10	Ø 8	Ø 10	mm	cm.	mm.	cm.	m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.					
280 Kg/cm2	I (*)	SOLAMENTE APLICABLE A ACCESOS LATERALES	0.60	0.065	1.00	10	-	-	-	6	10.0	-	-	9.18	0.136	0.027	0.015	0.023	0.040	0.880	0.760	0.070	0.085	0.075	0.060	0.005
			0.70	0.085	1.00	10	-	-	-	6	10.0	-	-	10.89	0.209	0.035	0.019	0.031	0.050	1.060	0.900	0.090	0.090	0.095	0.065	0.005
			0.80	0.095	1.00	10	-	-	-	6	8.5	-	-	13.39	0.267	0.040	0.021	0.034	0.055	1.200	1.020	0.100	0.100	0.105	0.065	0.005
			0.90	0.105	1.00	10	-	10	-	6	9.5	6	10.0	29.05	0.332	0.044	0.023	0.038	0.060	1.240	1.090	0.085	0.110	0.090	0.070	0.005
			1.00	0.105	1.00	10	-	10	-	6	10.0	6	10.0	44.62	0.365	0.043	0.022	0.040	0.060	1.400	1.240	0.105	0.115	0.115	0.075	0.005
			1.10	0.115	1.00	10	-	10	-	6	8.5	6	11.0	36.00	0.439	0.048	0.025	0.042	0.070	1.570	1.350	0.120	0.120	0.125	0.075	0.005
			1.20	0.130	1.00	-	20	10	-	8	12.7	6	9.5	47.24	0.543	0.055	0.028	0.047	0.080	1.740	1.490	0.135	0.125	0.140	0.080	0.005
			1.40	0.140	1.00	-	20	10	-	8	10.5	6	8.0	59.90	0.677	0.059	0.031	0.050	0.085	1.980	1.710	0.145	0.130	0.150	0.085	0.005
			1.60	0.155	1.00	-	20	-	20	8	9.5	8	12.5	78.99	0.854	0.065	0.034	0.056	0.095	2.240	1.940	0.160	0.135	0.165	0.090	0.005
			0.60	0.080	1.00	10	-	-	-	6	9.5	-	-	9.71	0.171	0.034	0.017	0.029	0.050	0.940	0.790	0.087	0.095	0.090	0.070	0.005
0.70	0.085	1.00	10	-	-	-	6	8.0	-	-	12.24	0.209	0.036	0.018	0.031	0.050	1.060	0.900	0.092	0.095	0.095	0.070	0.005			
0.80	0.095	1.00	10	-	-	-	8	10.0	-	-	18.18	0.267	0.040	0.021	0.034	0.055	1.200	1.020	0.101	0.110	0.105	0.075	0.005			
0.90	0.105	1.00	10	-	10	-	6	8.0	6	10.0	30.97	0.331	0.044	0.023	0.036	0.065	1.340	1.140	0.111	0.125	0.115	0.085	0.005			
1.00	0.115	1.00	-	20	10	-	8	10.0	6	9.0	49.00	0.403	0.047	0.026	0.042	0.067	1.470	1.260	0.116	0.128	0.120	0.085	0.005			
1.10	0.115	1.00	-	20	10	-	8	11.0	6	8.0	47.12	0.439	0.048	0.025	0.042	0.070	1.580	1.360	0.121	0.130	0.125	0.085	0.005			
1.20	0.130	1.00	-	20	-	20	8	9.5	8	12.7	59.81	0.543	0.055	0.028	0.047	0.080	1.740	1.490	0.135	0.130	0.140	0.085	0.005			
1.40	0.140	1.00	-	20	-	20	10	12.5	8	10.5	77.41	0.677	0.059	0.031	0.050	0.085	1.980	1.710	0.145	0.135	0.150	0.090	0.005			
1.60	0.155	1.00	-	20	-	20	10	10.5	10	14.0	97.96	0.854	0.065	0.034	0.056	0.093	2.240	1.940	0.159	0.140	0.165	0.095	0.005			
280 Kg/cm2	III (*)		0.60	0.095	1.00	10	-	10	-	6	10.0	6	10.0	19.50	0.207	0.040	0.021	0.034	0.060	1.000	0.820	0.097	0.105	0.100	0.080	0.005
			0.70	0.105	1.00	10	-	10	-	6	10.2	6	10.2	22.08	0.265	0.044	0.023	0.038	0.065	1.140	1.004	0.106	0.110	0.110	0.085	0.005
			0.80	0.115	1.00	10	-	10	-	6	11.4	6	11.4	23.84	0.330	0.048	0.025	0.042	0.070	1.280	1.060	0.116	0.125	0.120	0.090	0.005
			0.90	0.125	1.00	10	-	10	-	6	9.5	6	12.1	29.09	0.402	0.053	0.028	0.045	0.075	1.420	1.180	0.125	0.135	0.130	0.095	0.005
			1.00	0.130	1.00	10	-	10	-	8	11.5	6	9.5	50.90	0.462	0.055	0.029	0.046	0.078	1.540	1.290	0.130	0.138	0.135	0.095	0.005
			1.10	0.135	1.00	-	20	10	-	8	11.5	6	8.5	46.68	0.523	0.057	0.030	0.048	0.081	1.660	1.400	0.135	0.140	0.140	0.095	0.005
			1.20	0.150	1.00	-	20	-	20	10	14.0	8	11.5	64.11	0.636	0.063	0.033	0.054	0.090	1.820	1.530	0.155	0.140	0.160	0.095	0.005
			1.40	0.160	1.00	-	20	-	20	10	10.5	10	14.0	87.19	0.784	0.067	0.035	0.058	0.095	2.020	1.730	0.155	0.150	0.160	0.105	0.005
			0.60	0.095	1.00	10	-	10	-	6	10.0	6	10.0	19.50	0.207	0.040	0.021	0.034	0.060	1.000	0.820	0.097	0.105	0.100	0.080	0.005
			0.70	0.105	1.00	10	-	10	-	6	9.5	6	10.2	22.46	0.265	0.044	0.023	0.038	0.065	1.140	0.940	0.106	0.110	0.110	0.085	0.005
0.80	0.115	1.00	-	20	10	-	8	10.0	6	8.0	34.68	0.330	0.048	0.025	0.042	0.070	1.280	1.060	0.116	0.125	0.120	0.090	0.005			
0.90	0.125	1.00	-	20	-	20	8	8.5	8	11.5	49.03	0.402	0.053	0.028	0.045	0.075	1.420	1.180	0.126	0.135	0.130	0.095	0.005			
1.00	0.135	1.00	-	20	-	20	10	11.0	8	12.5	55.88	0.482	0.057	0.030	0.048	0.078	1.550	1.300	0.130	0.138	0.135	0.095	0.005			
1.10	0.135	1.00	-	20	-	20	10	10.0	10	13.3	71.32	0.523	0.057	0.030	0.048	0.081	1.660	1.400	0.135	0.140	0.140	0.095	0.005			
1.20	0.150	1.00	-	20	-	20	12	11.0	10	10.5	91.59	0.636	0.063	0.033	0.054	0.090	1.820	1.530	0.155	0.140	0.160	0.095	0.005			
1.40	0.160	1.00	-	20	-	20	12	9.0	12	12.0	123.65	0.784	0.067	0.035	0.058	0.095	2.050	1.740	0.164	0.155	0.170	0.110	0.005			
1.60	0.175	1.00	-	20	-	20	12	7.5	12	10.0	162.72	0.975	0.074	0.038	0.063	0.105	2.300	1.960	0.164	0.165	0.170	0.120	0.005			

CAÑO TIPO A



TAPADA MINIMA EN EL EJE	
BAJO PAVIMENTO FLEXIBLE	MINIMA 0.60 m.
BAJO PAVIMENTO RIGIDO	D - 0.60 a 0.90 mínimo 0.35 m. D -1.00 a 1.60 mínimo 0.40 m.

DETERMINACION DE LA CLASE DE CAÑO PARA CADA DIAMETRO EN FUNCION DE LA TAPADA.

D CAÑO (m)	CLASE I ACCESOS	CLASE II	CLASE III	CLASE IV
	TAPADA MAXIMA EN METROS.			
0.60 - 0.70	5.80	7.30	10.00	14.30
0.80 - 0.90	5.80	7.60	10.40	15.00
1.00	5.80	7.60	10.50	15.10
1.10 - 1.20	5.80	7.60	10.70	15.20
1.40 - 1.60	6.10	7.60	10.70	15.50

NOTA: - EL DISEÑO HIDRÁULICO SE EFECTUARÁ PARA CADA CASO EN PARTICULAR.

REEMPLAZA AL PLANO TIPO N° 3488 - BIS 2 - D.P.V.

	PROVINCIA DE SANTA FE	
	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD	
		DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
PLANO TIPO		
CARACTERÍSTICAS DE LOS CAÑOS DE HORMIGÓN ARMADO PARA ALCANTARILLAS Y DESAGÜES		
FECHA: ABRIL DE 2007		DIRECTOR: ING. O. CONTURSI
		PLANO N°: 8508
		ESCALA:
		PROYECTISTA: D.N.V.
		MODIFICACIONES: D.P.V.
		DIBUJO:

CAÑO TIPO B

