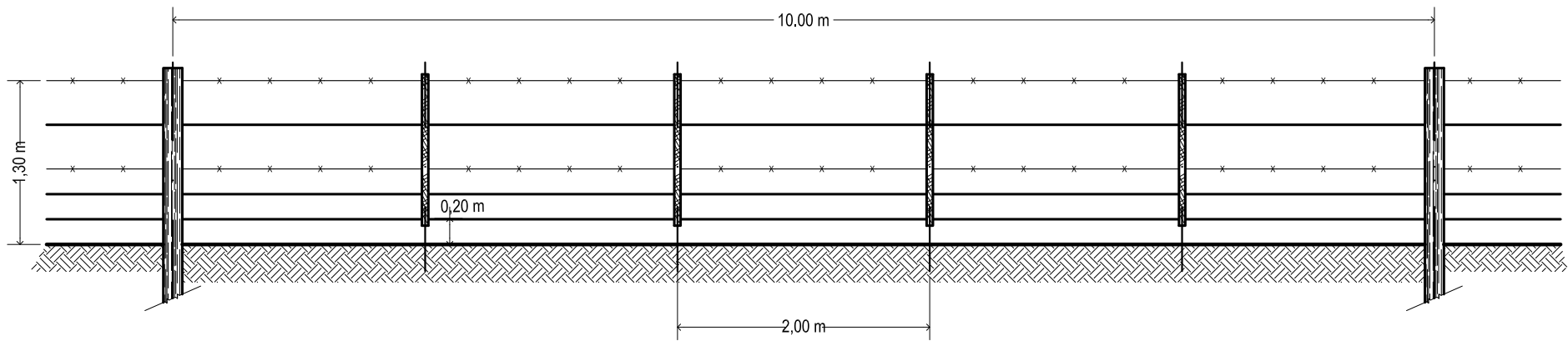
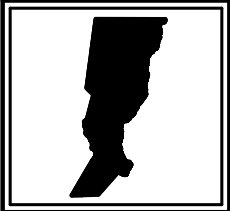




- MATERIALES:**
- * Medios Postes Reforzados
 - * Postes torniqueteros y Torniquetes s/ Especificaciones
 - * Alambre liso ovalado de acero cincado, calibre (J de P) 17/15, de mediana resistencia s/ Norma IRAM 562
 - * Alambre de Púas de acero cincado de mediana resistencia de 2 hilos, calibre ISWG 12,5 s/ Norma IRAM 544
 - * Ataduras de alambre cincado de sección circular de 3 mm de diámetro s/ Norma IRAM 519

NOTA:
El alambre de púas deberá ser atado a todas las varillas



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

PLANO TIPO

ALAMBRADO

FECHA:
Enero/2007

DIRECTOR:
ING. O.CONTURSI

PLANO N°
2284

ESCALA:
1:50

PROYECTISTA:
D. P. V.

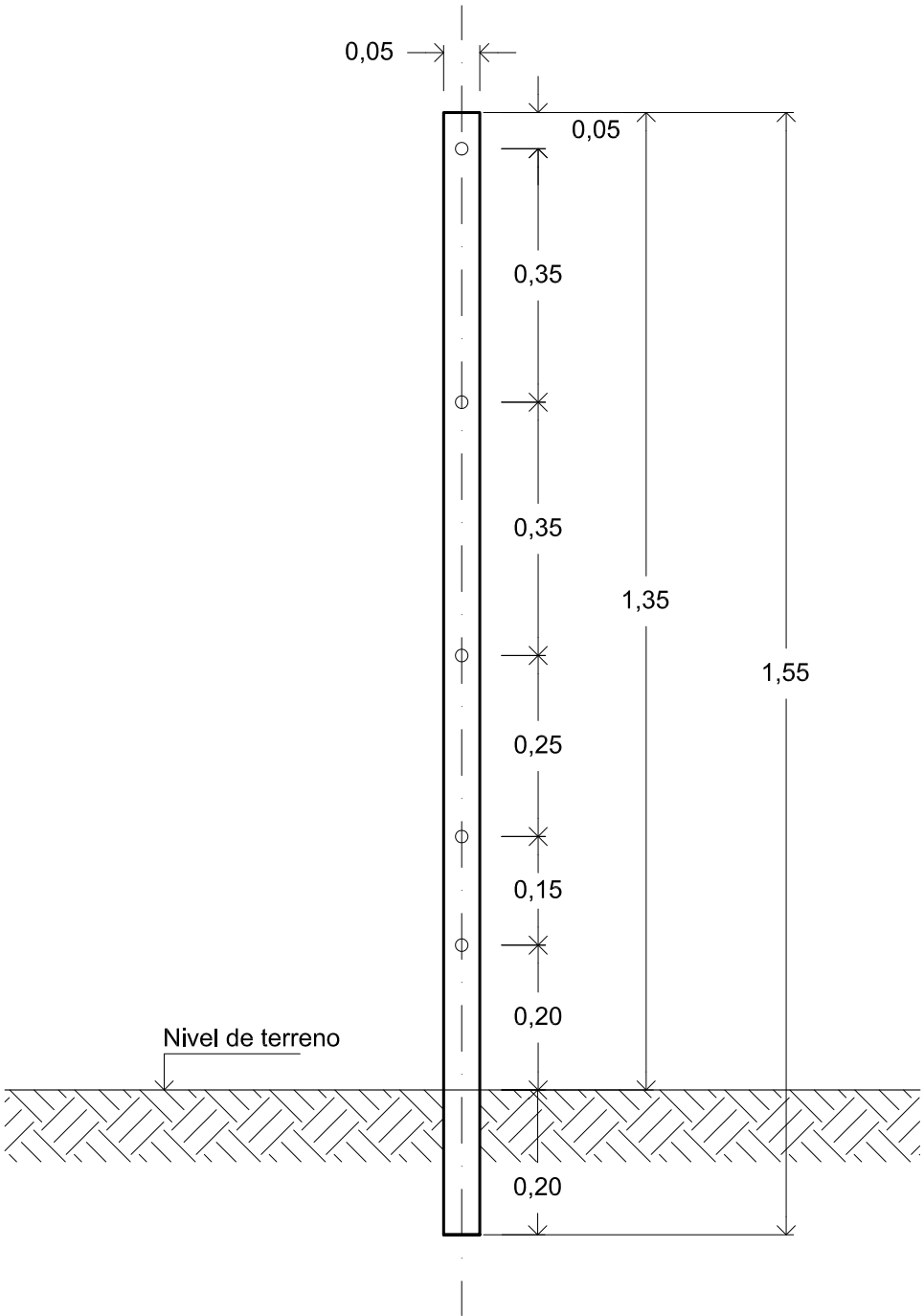
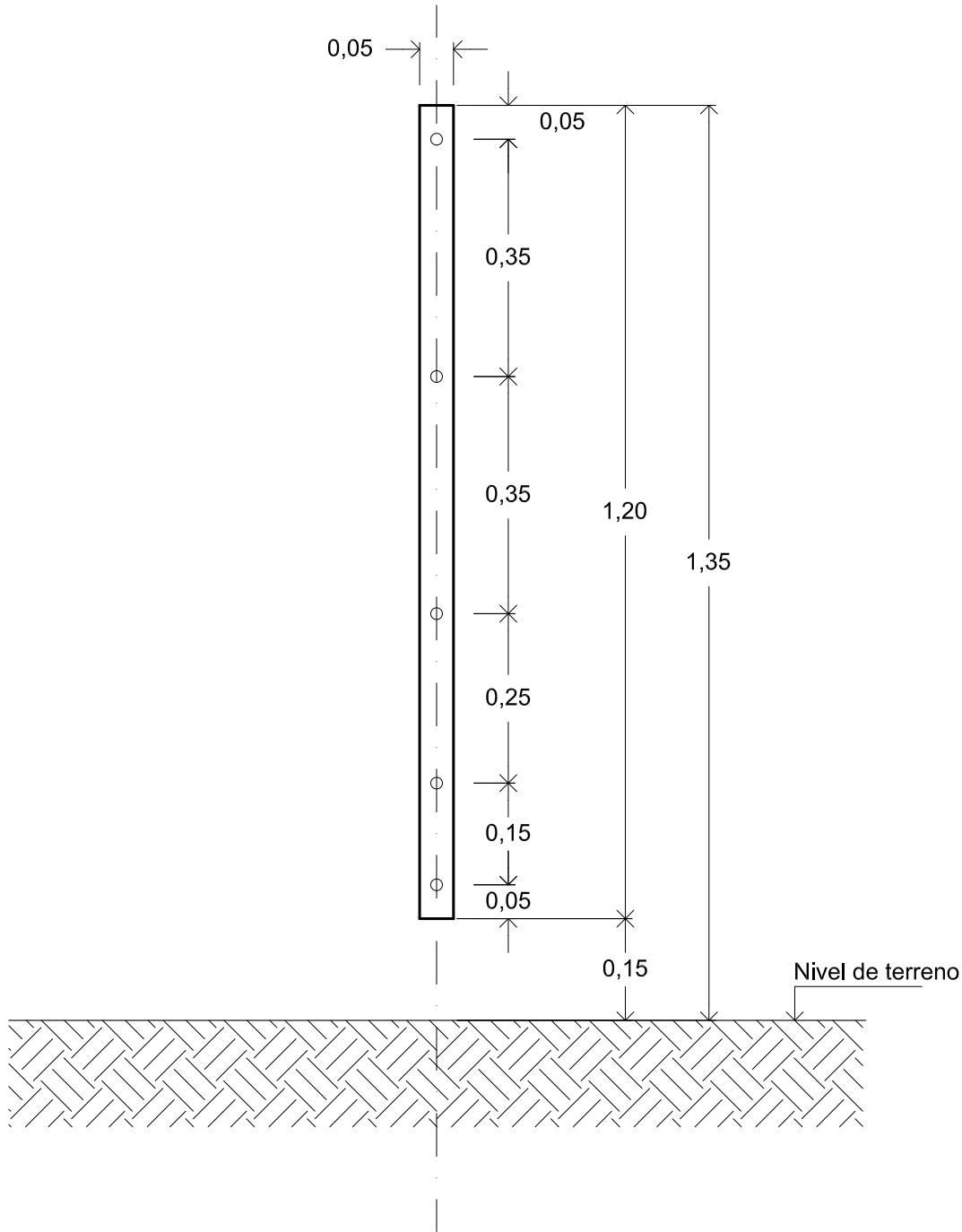
REEMPLAZA

DIBUJO:
J.L.MENDICINO

DISPOSICIÓN DE AGUJEROS

0,05 x 0,035

0,05 x 0,05



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

PLANO TIPO

VARILLA Y VARILLÓN

Actualizado por la Ing.
Enero/2007

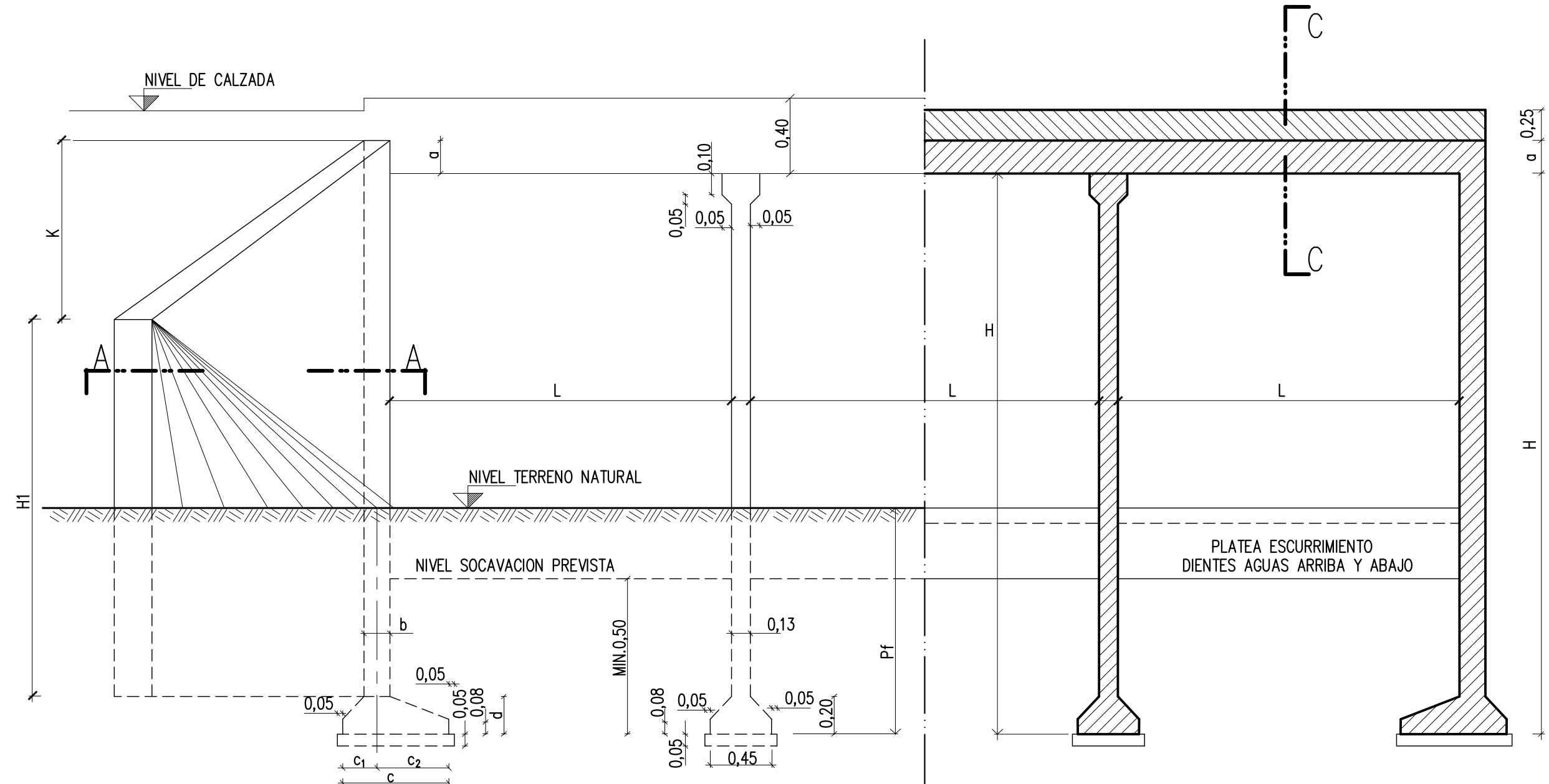
DIRECTOR:
ING. O.Contursi

PLANO N°
2284-1
ESCALA:
1 : 10

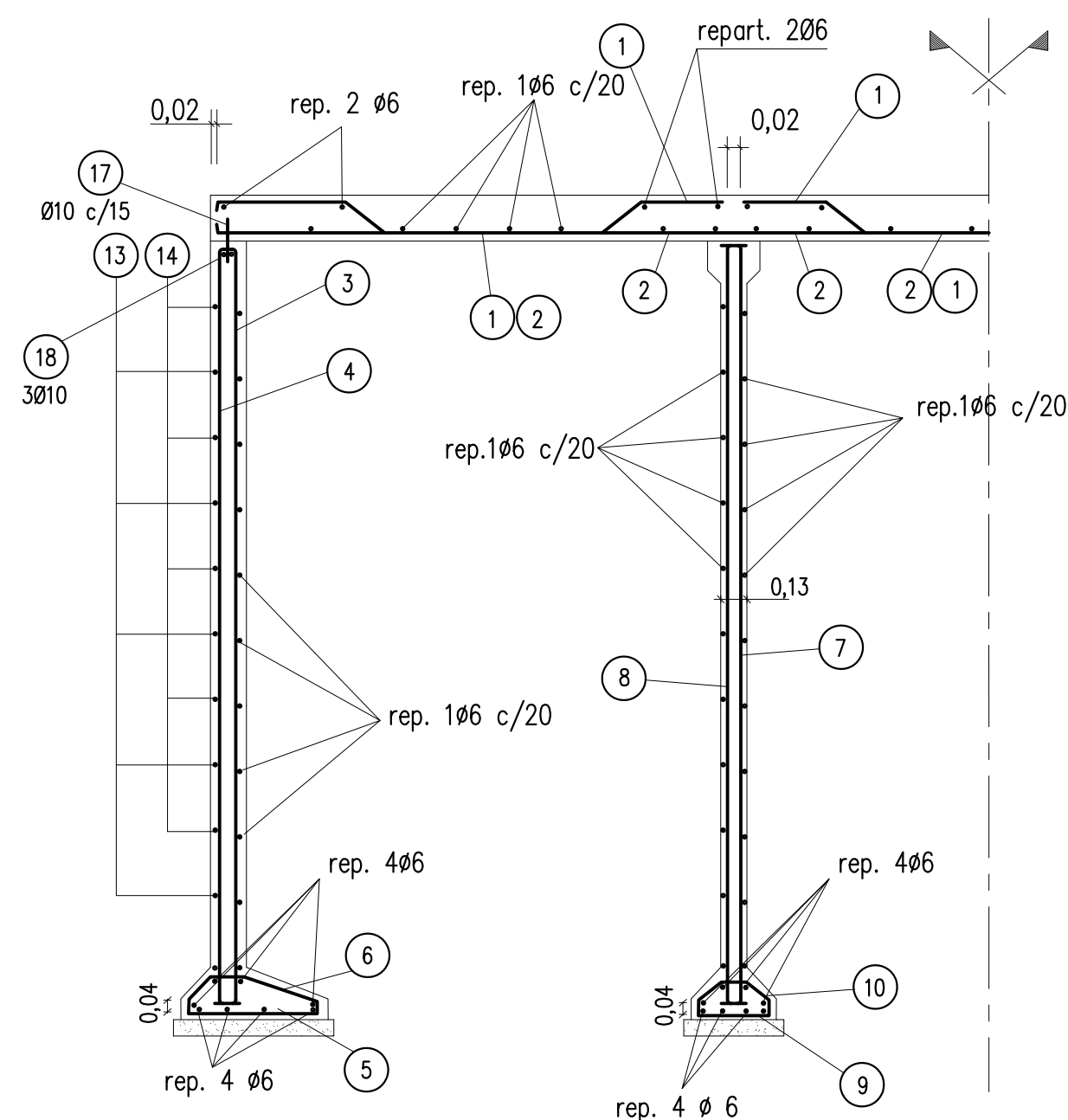
PROYECTISTA:
DPV
REEMPLAZA

DIBUJO:
J.L.Mendicino

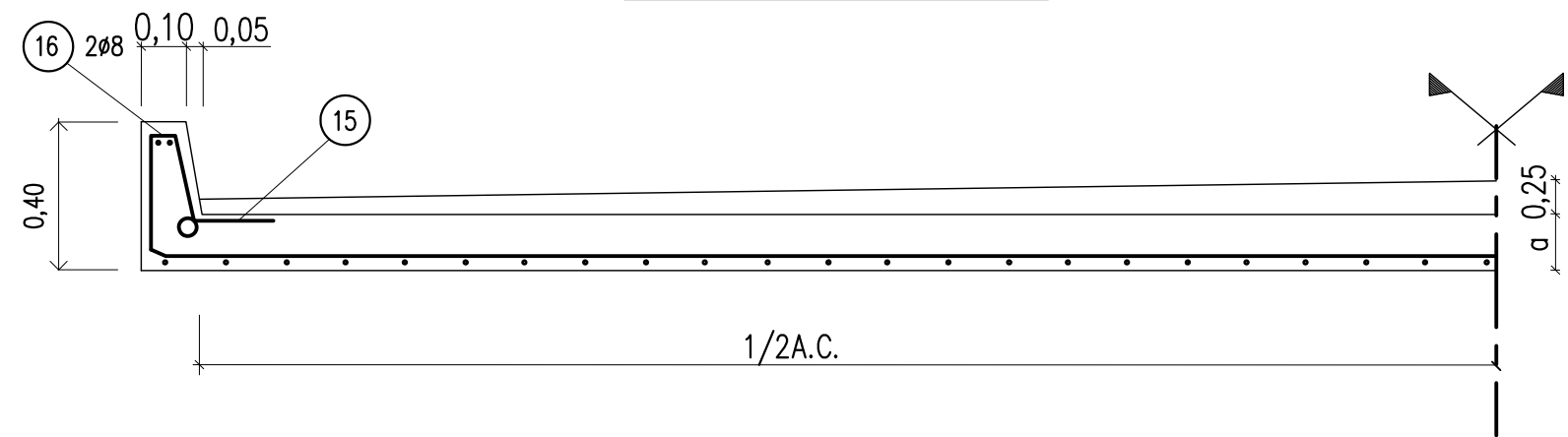
VISTA Y CORTE



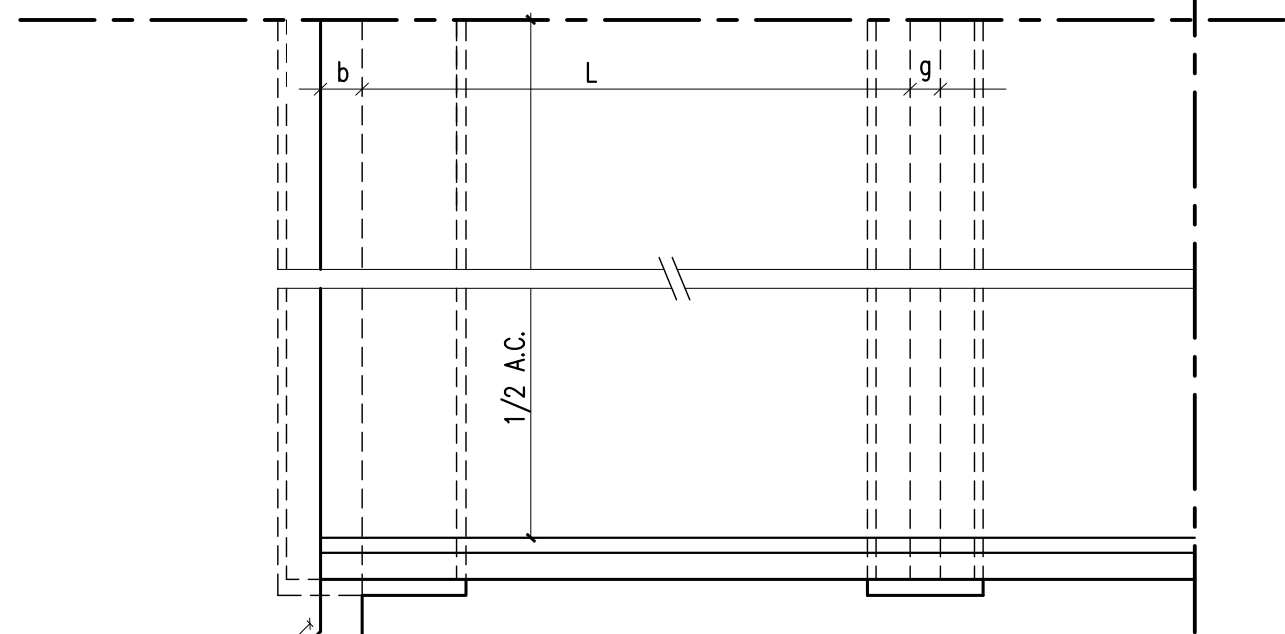
SECCION B-B



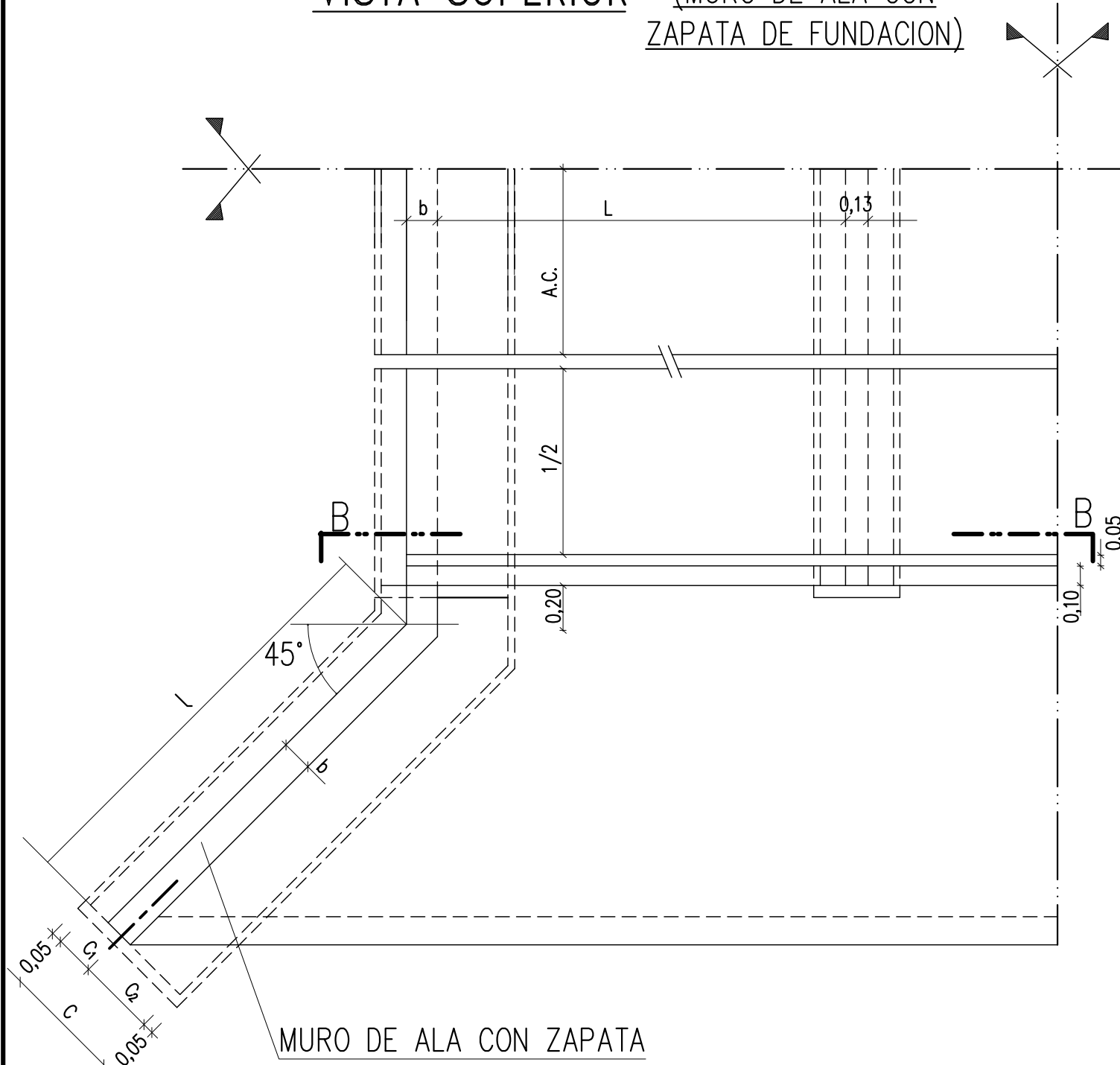
SEMI-SECCION C-C



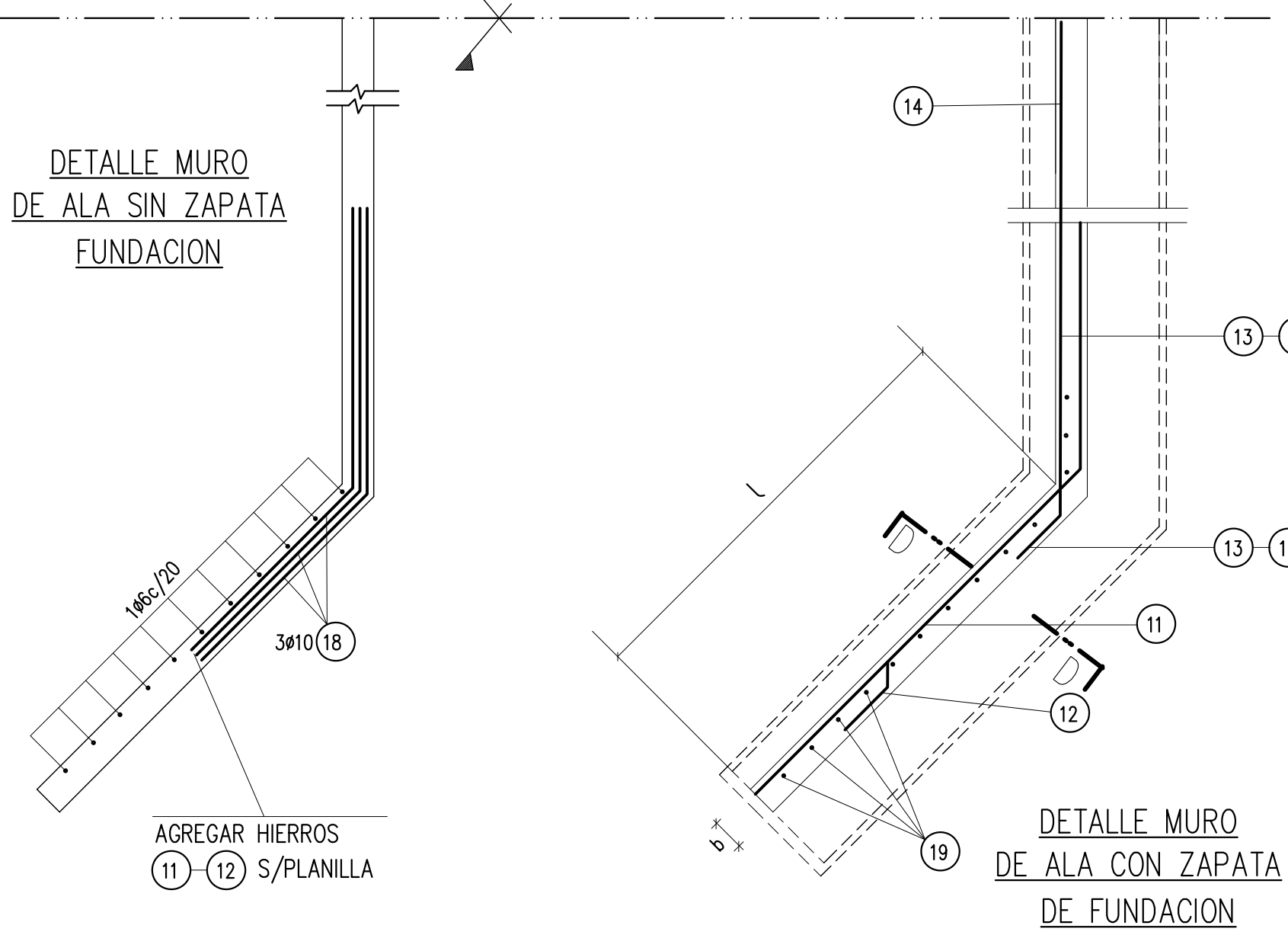
DETALLE MURO DE ALA SIN ZAPATA



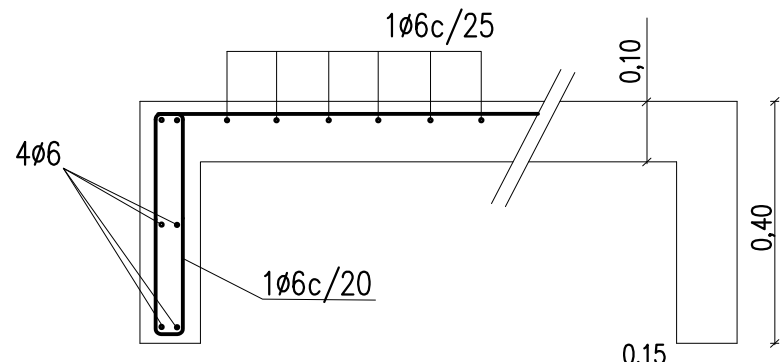
VISTA SUPERIOR (MURO DE ALA CON ZAPATA DE FUNDACION)



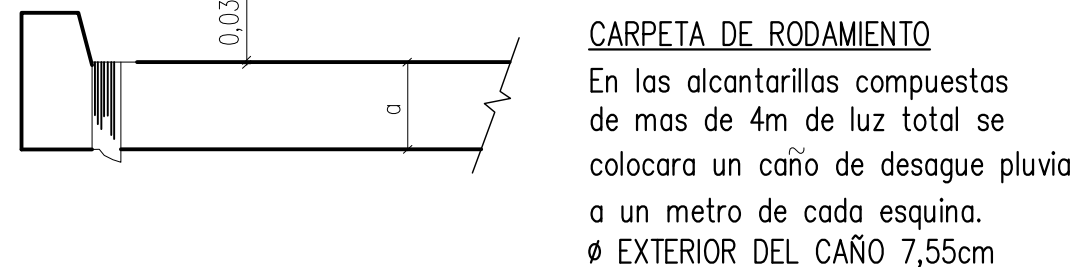
SECCION A-A



DETALLE PLATEA

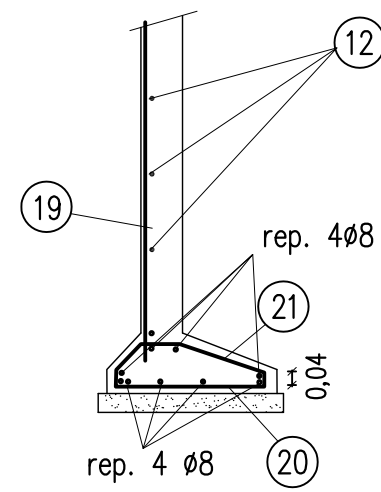


CAÑO DESAGUE PLUVIAL DE FIBROCEMENTO

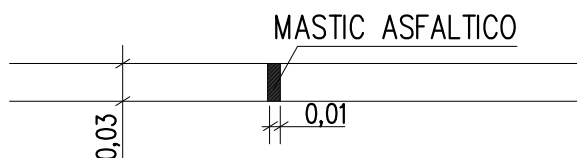


$l_2 =$	$L + 2b - 4 \text{ cm}$	PARA LUZ SIMPLE
$l_2 =$	$2L + 2b + 9 \text{ cm}$	PARA LUZ DOBLE
$l_2 =$	$3L + 2b + 22 \text{ cm}$	PARA LUZ TRIPLE
$l_1 =$	$L + 2b - 4 \text{ cm}$	PARA LUZ SIMPLE
$l_1 =$	$L + b + 3 \text{ cm}$	PARA LOSA EXTREMA
$l_1 =$	$L + 11 \text{ cm}$	PARA LOSA INTERMEDIA

SECCION D-D

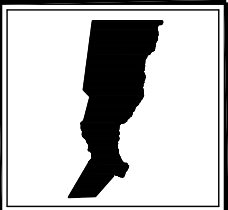


DETALLE DE JUNTA



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 H (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									i				i							L=100					L=150			L=200			2:3	1:2	1:3	1:4	2:3	1:2	1:3
		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	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	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				0,2686
	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	0,2512	
	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		
2 TRAMOS	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				
	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			0,2686				
	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	0,2512			
	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 TRAMOS	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					
	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			0,2686				
	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	0,2512			
	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)	a (cm)
1,00	13
1,50	15
2,00	17

BARRA L (m)	N°	1		2	
		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

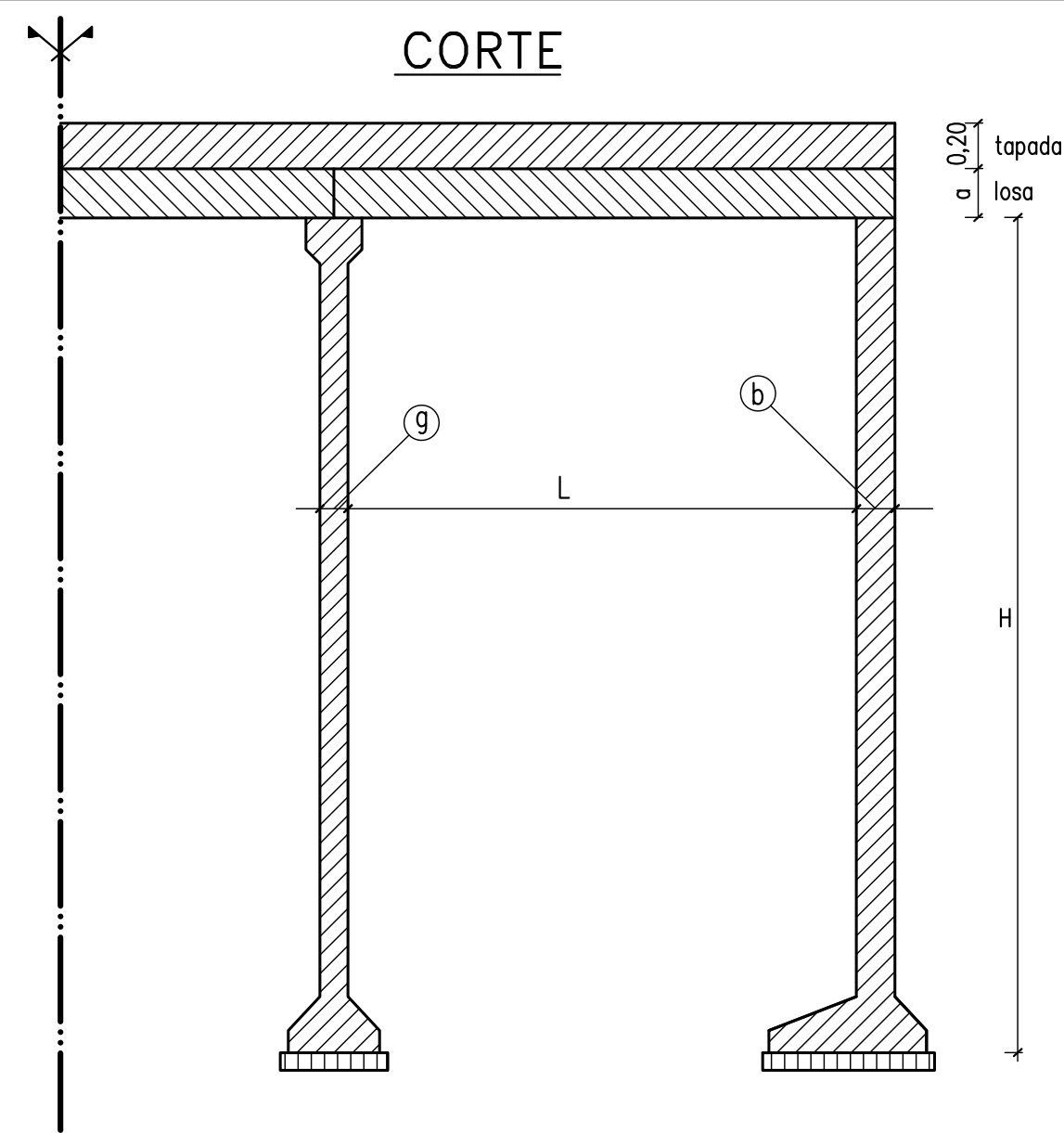
CARACT.	MURO DE ALA CON ZAPATA Y SIN ZAPATA DE FUNDACION												MURO DE ALA SIN ZAPATA		MURO DE ALA CON ZAPATA																							
															2:3	1:2	1:3	1:4	2:3	1:2	1:3	1:4	2:3	1:2	1:3	1:4	2:3	1:2	1:3	1:4	2:3	1:2	1:3	1:4				
BARRA	3	4	5	6	7	8	9	10	13	14	15	11	12	11	11	11	11	12	12	12	12	19	19	19	19	20	20	20	20	21	21	21	21					
H(m)	ø	s	ø	s	ø	s	ø	s	ø	s	ø	s	ø	s	ø	s	ø	s	ø	s	ø	s	ø	s	ø	s	ø	s	ø	s	ø	s						
1,50	8	20	8	20	8	20	6	20	8	20	8	20	8	20	6	20	10	40	10	40																		
2,00	8	20	8	20	8	20	6	20	8	20	8	20	8	20	6	20	10	40	10	40																		
2,50	8	20	8	20	8	20	6	20	8	20	8	20	8	20	6	20	10	36	10	36	8	20	10	36	10	36												
3,00	8	20	8	20	8	20	6	20	8	20	8	20	8	20	6	20	10	34	10	34	8	20	10	34	10	34												
3,50	8	20	8	20	8	20	6	20	8	20	8	20	8	20	6	20	12	30	12	30	8	20	12	30	12	30												

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

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

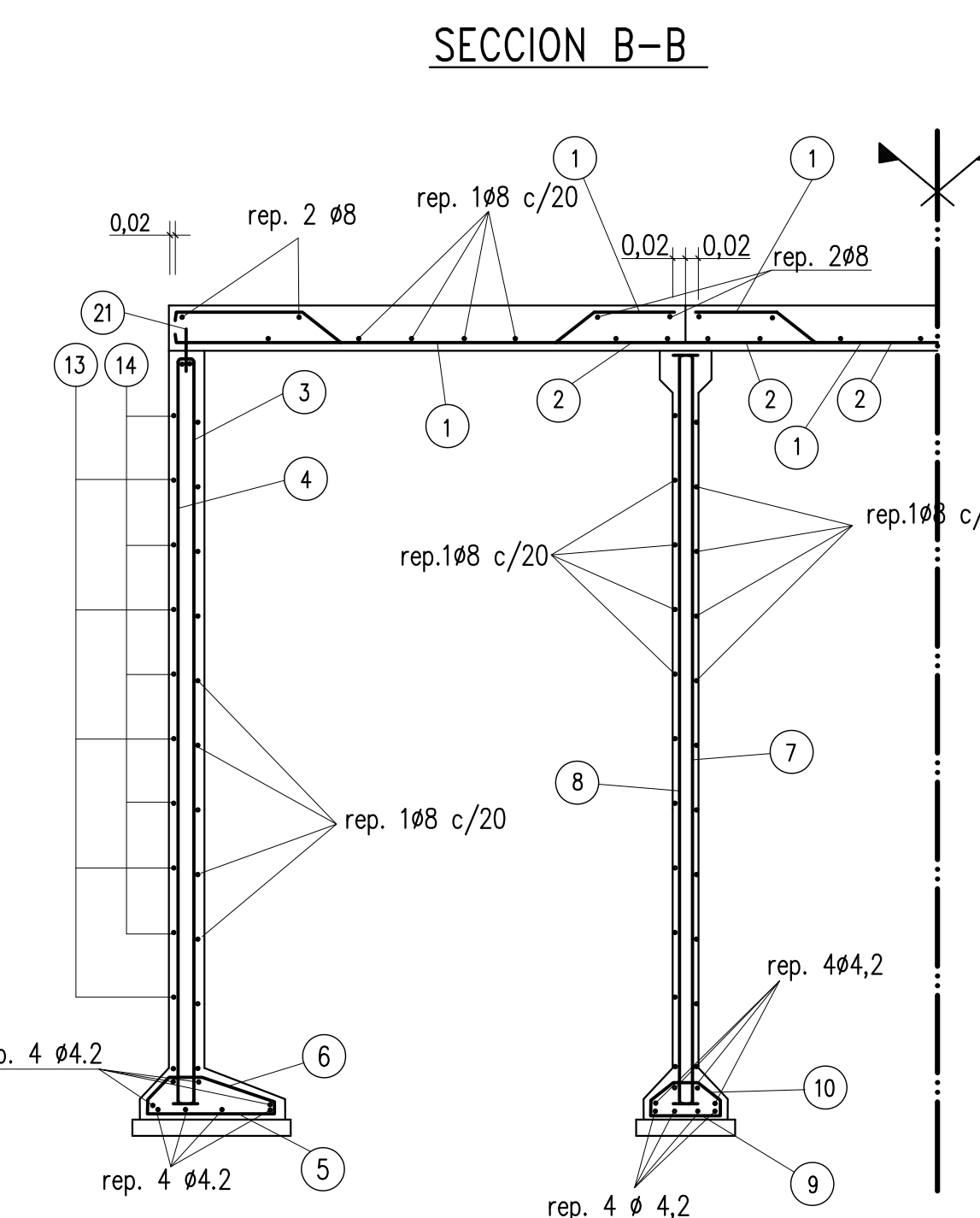
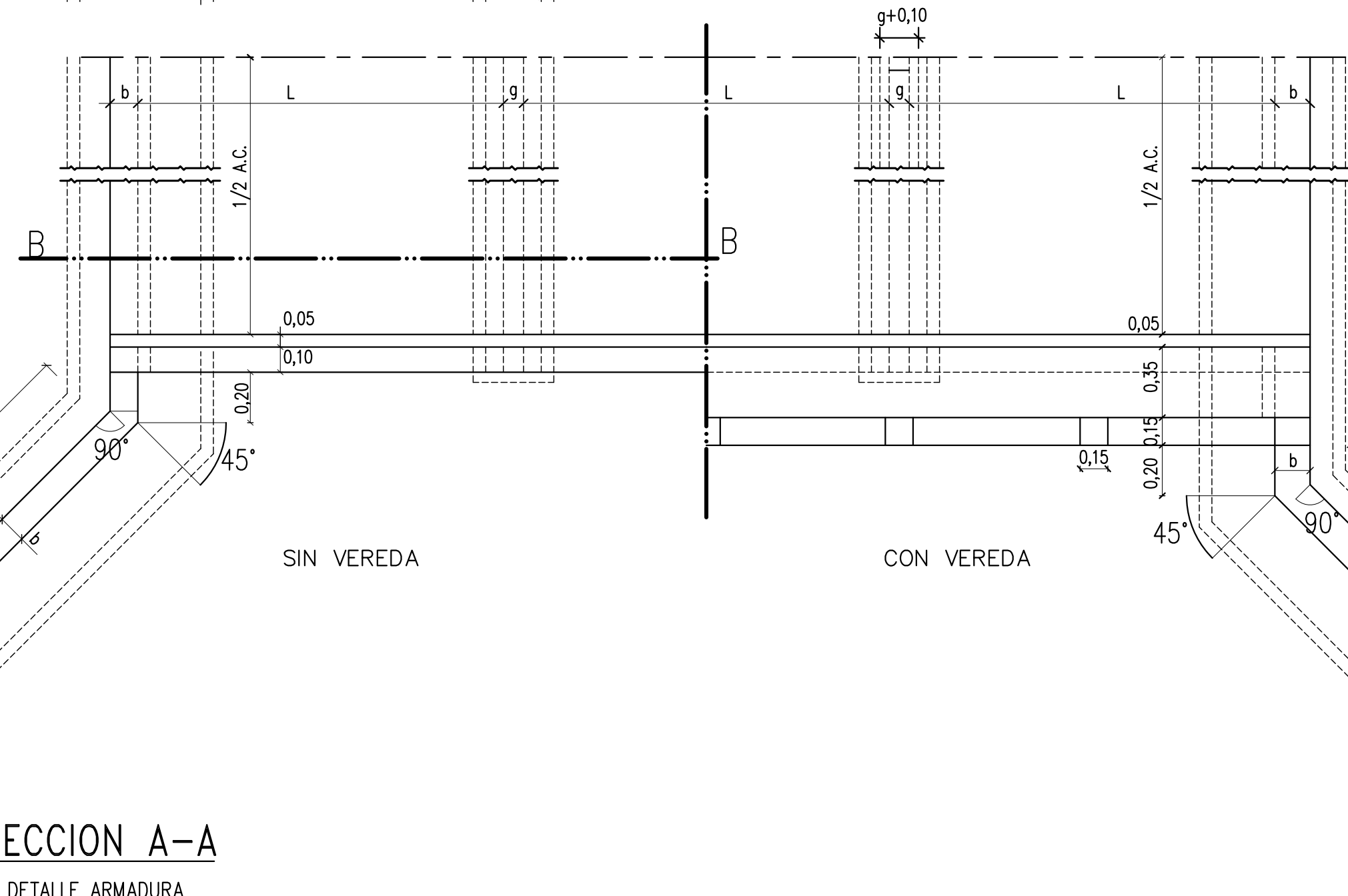
VOLUMENES

VOLUMEN DE HORMIGON PARA EL MURO DE ALA					EXCAVACION (para muro de ala sin base)	
H	VM (m3)				VE=(AC+0,40)(Pf+0,05)[2(C+0,10)+(n-1)0,55]+4[(Pf-d)b]l	
	2:3	1:2	1:3	1:4	EXCAVACION (para alcantarilla con muro de ala c/base))	
1,50	0,44239	0,616668	0,962936	1,3182	VE=(AC+0,40)(Pf+0,05)[2(C+0,10)+(n-1)0,55]+4[(Pf+0,05)(C+0,10)]l	
2,00	0,9477	1,30021	2,00954	2,704		
2,50	1,8894	2,574	3,924			



D		I	M		E		N		S		I		O		N		E		S									
H (m)	b (cm)	e (cm)	g (cm)	C (cm)						G ₁ (cm)						d (cm)						f (cm)						
				L=2.50/L=3.00	L=3.50/L=4.00	L=4.50/L=5.00	L=2.50/L=3.00	L=3.50/L=4.00	L=4.50/L=5.00	L=2.50/L=3.00	L=3.50/L=4.00	L=4.50/L=5.00	L=2.50/L=3.00	L=3.50/L=4.00	L=4.50/L=5.00	L=2.50/L=3.00	L=3.50/L=4.00	L=4.50/L=5.00	L=2.50/L=3.00	L=3.50/L=4.00	L=4.50/L=5.00							
2.50	17	25	15	65	80	80	85	85	100	30	35	35	40	40	50	30	30	30	30	30	30	55	65	70	80	85	90	
3.00	19	25	15	75	90	90	95	100	115	30	35	35	40	40	50	30	30	30	30	30	30	60	65	70	80	85	95	
3.50	21	25	16	80	90	90	95	100	115	30	35	35	40	40	50	30	30	30	30	30	30	60	70	70	80	85	95	
4.00	23	25	17	---	95	100	115	115	120	---	35	40	40	40	50	---	30	30	30	30	35	---	75	75	85	90	100	
4.50	25	30	18	---	---	120	120	135	135	---	---	40	40	40	50	---	---	35	35	40	40	---	---	80	85	95	100	
5.00	27	30	19	---	---	---	145	145	150	---	---	---	45	45	50	---	---	---	40	40	40	---	---	---	85	95	100	
5.50	29	30	20	---	---	---	---	160	170	---	---	---	---	50	55	---	---	---	---	---	45	45	---	---	---	---	95	100
6.00	31	30	21	---	---	---	---	---	190	---	---	---	---	---	65	---	---	---	---	---	---	50	---	---	---	---	---	120

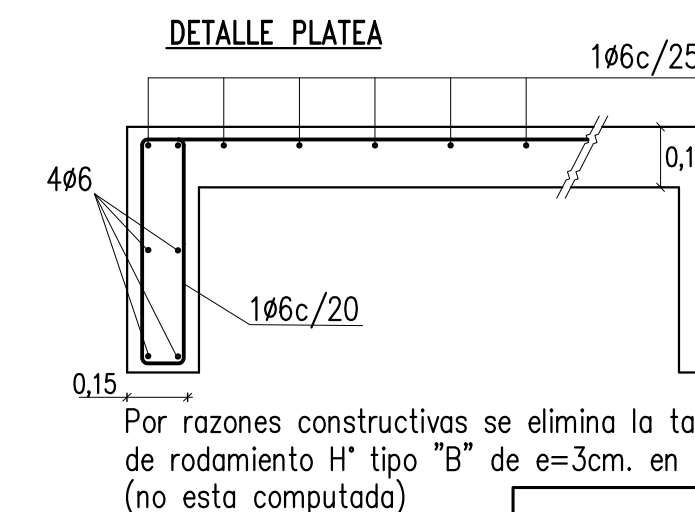
L O S A					CORREN VEREDA						
L	α	Barra N°	1	2	Barra N°	15	17	Barra N°	15	17	
(m)	(cm)		Ø S	Ø S		Ø S	Ø S		Ø S	Ø S	
2.50	17	2.50	12	20	12	30	2.50	8	20	8	20
3.00	19	3.00	12	25	12	25	3.00	8	20	8	20
3.50	22	3.50	12	20	12	25	3.50	8	20	8	20
4.00	24	4.00	16	30	16	30	4.00	8	20	8	20
4.50	26	4.50	16	30	16	30	4.50	8	20	8	20
5.00	27	5.00	16	30	16	30	5.00	8	20	8	20



D

La=LONGITUD MURO DE ALA (m)						
L (m)	H (m)	i				
		2 : 3	1 : 2	1 : 3	1 :	
2.50 a 5.00	2.50	1.00	1.40	2.30	3.2	
	3.00	1.50	2.10	3.40	4.6	
	3.50	2.00	2.80	4.40	6.0	
	4.00	2.60	3.50	5.40	7.4	
	4.50	3.10	4.20	6.50	8.7	
	5.00	3.60	4.90	7.50	10.0	
	5.50	4.10	5.60	8.60	11.1	
	6.00	4.60	6.30	9.60	12.2	

		I		M		E	
		VALORES DE K (m)					
				i			
	L (m)	H (m)	2 : 3	1 : 2	1 : 3	1 : 4	
4	2.50 o 5.00	2.50	0.70	0.70	0.80	0.80	
0		3.00	1.00	1.10	1.15	1.15	
0		3.50	1.30	1.40	1.50	1.50	
0		4.00	1.70	1.70	1.80	1.85	
0		4.50	2.10	2.10	2.20	2.20	
00		5.00	2.40	2.40	2.50	2.50	
0		5.50	2.70	2.80	2.90	2.90	
80		6.00	3.10	3.10	3.20	3.20	

[illegible]

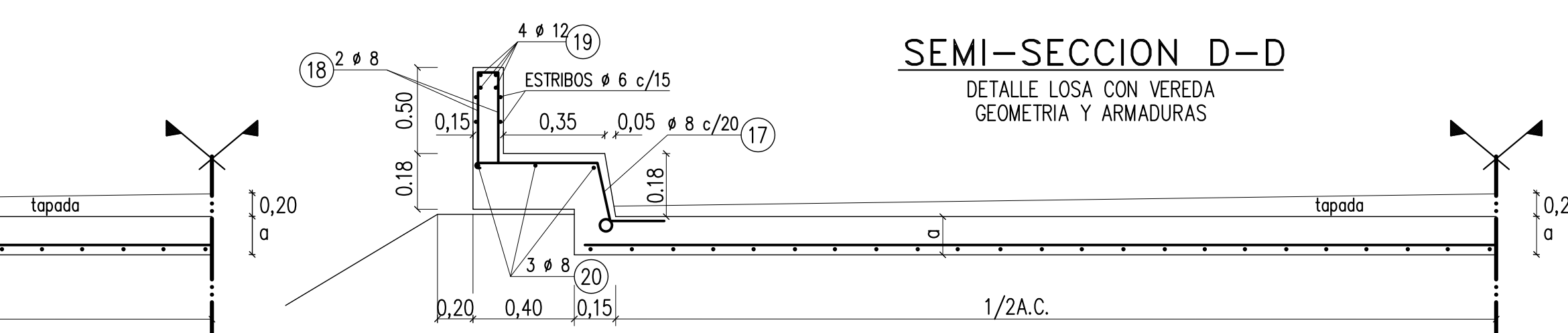
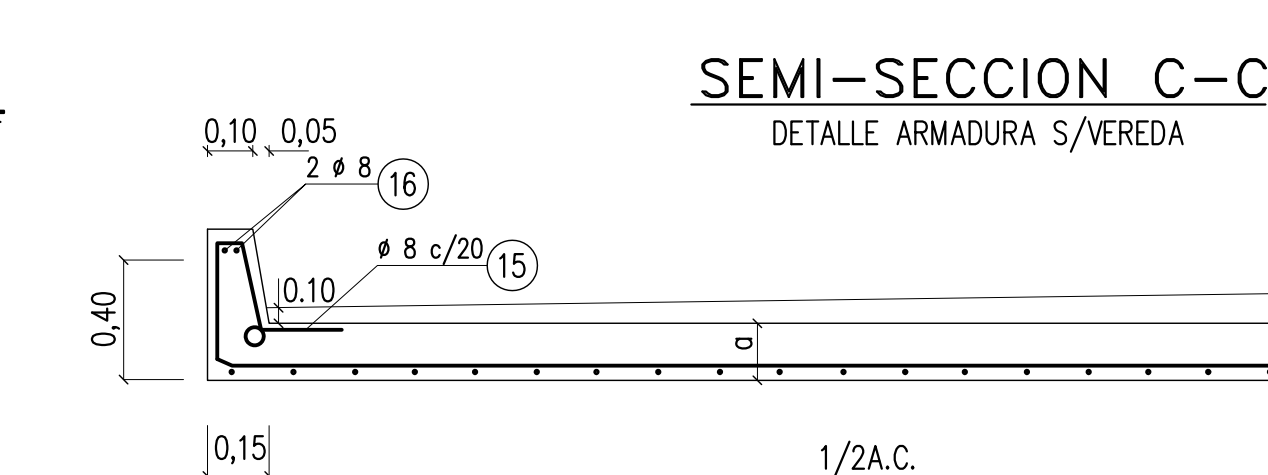
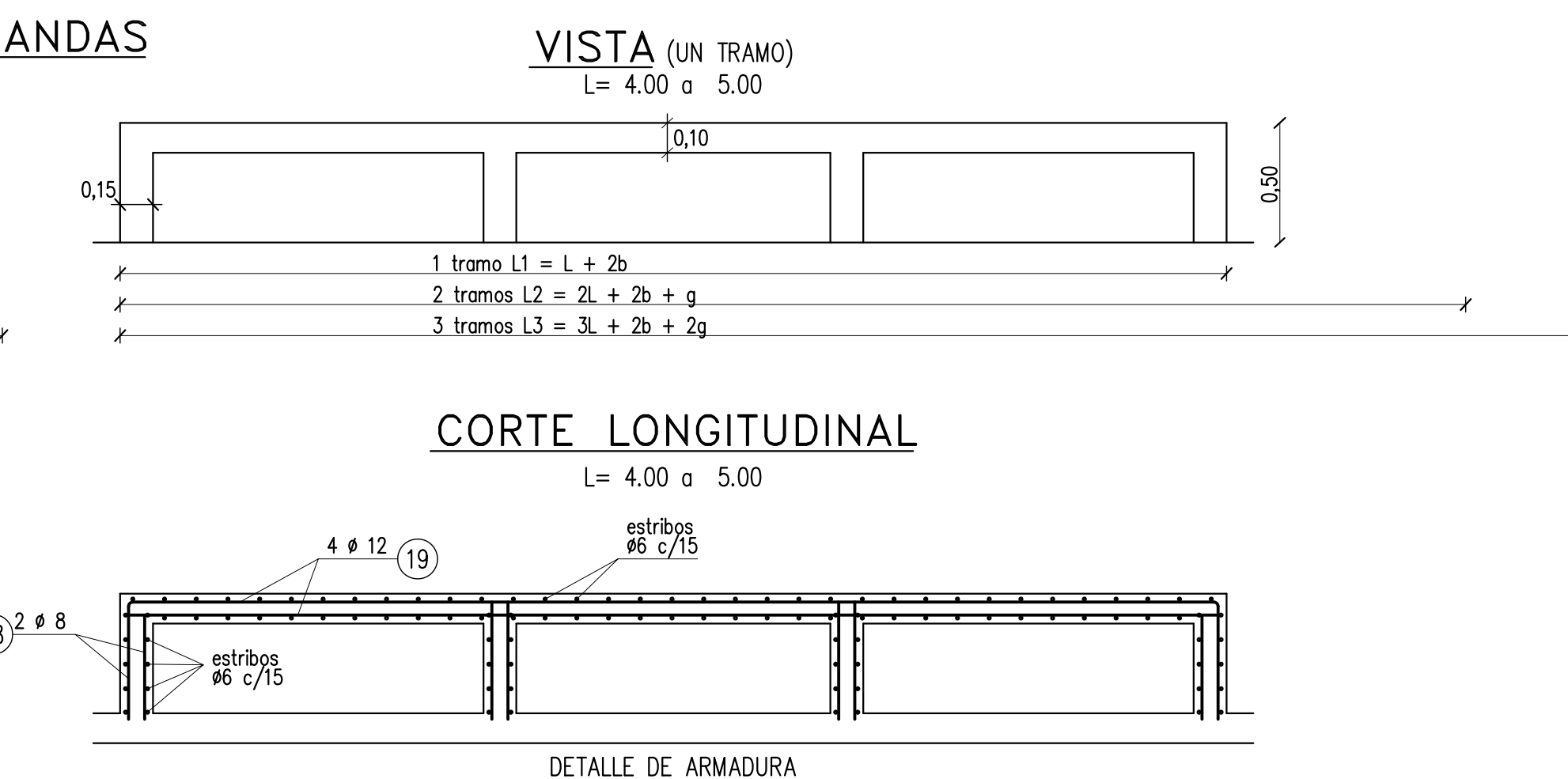
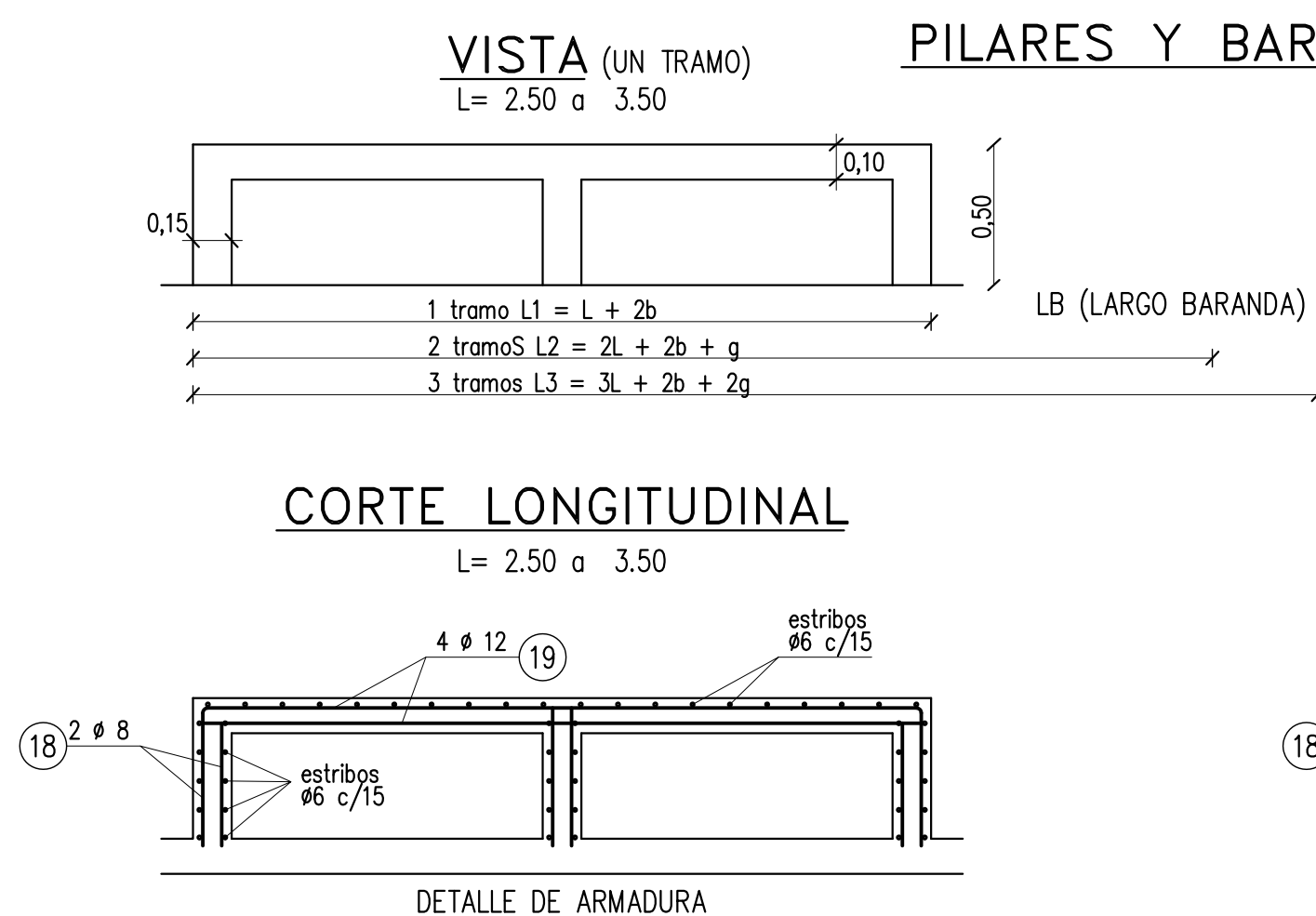
HORMIGON TIPO D
ACERO TIPO III (A.D.N.)
LA PLATEA NO SE VINCULARA
ESTRUCTURALMENTE AL ESTRIBO
DE LA ALCANTARILLA.
NOTA
SE COLOCARA UN CAÑO DE DES
EN EL PUNTO MEDIO DE CADA
Y A CADO LADO.-

NOTA
DATOS A FIJAR EN PROJ. ALCANT. TIPO A2
AC=... (m) L=... (m) H=... (m)
n=N' TRAMOS - CON O SIN VEREDA
Pf=... (m)

NOTA
HORMIGON ESTRUCTURAL TIPO B (PUCET)
HORMIGON BAJO FUNDACION TIPO E (PUCET)
ACERO TIPO III (A.D.N.) 420/500

TIPO DE CARGA
SEGUN NORMA NB6 BRASILEÑA CAMION 36 T

S I M B O L O G I A	
A.C. =	ANCHO CALZADA (m)
H =	AREA CORRESPONDIENTE A UNA SECCION LONGITUDINAL DE LA ESTRUCTURA (m)
VH _S =	VOLUMEN DE H" CORRESPONDIENTE A 2 GUARDARRUEDAS MAS UN A.C.=1m(m ³)
VH _C =	VOLUMEN DE H" CORRESPONDIENTE A 2 VEREDAS MAS UN A.C.=1m(m ³)
F =	AREA CORRESPONDIENTE A UNA SECCION LONGITUDINAL DE H" BAJO FUNDACION (m ²)
VF _S =	VOLUMEN DE H" BAJO FUNDACION PARA 2 GUARDARRUEDAS MAS A.C.=1m(m ³)
VF _C =	VOLUMEN DE H" BAJO FUNDACION PARA DOS VEREDAS MAS A.C.=1m(m ³)
V _M =	VOLUMEN TOTAL DE H" DE LOS 4 MUROS DE ALA (m ³)
VF _M =	VOLUMEN TOTAL DE H" BAJO FUNDACION DE LOS 4 MUROS DE ALA (m ³)
B =	AREA DE H" CORRESPONDIENTE A 2 BARANDA (m ²)
L _B =	LONGITUD DE LA BARANDA (m)
V _p =	VOLUMEN DE H" DE 1 PILAR (m ³)
n _p =	N° DE PILARES
G _i =	PESO DE UNA BARRA (Kg)
N _i =	CANTIDAD TOTAL DE BARRAS
R _i =	CANTIDAD TOTAL DE ARMADURAS DE REPARTICION
L _i =	LONGITUD TOTAL DE CADA BARRA (m)
ø	DIAMETRO DE LA BARRA
S =	SEPARACION ENTRE BARRAS
P _f =	PROFUNDIDAD DE FUNDACION-COTA DE DESAGUE-COTA DE FUNDACION
VE =	VOLUMEN DE EXCAVACION
l _n =	NUMERO DE TRAMOS
L _a =	LONGITUD DE MURO DE ALA (m)
VT _S =	VOLUMEN TOTAL H" TIPO "B" PARA ALCANTARILLAS SIN VEREDAS (m ³)
VT _C =	VOLUMEN TOTAL H" TIPO "B" PARA ALCANTARILLAS CON VEREDAS (m ³)
VF _S =	VOLUMEN TOTAL H" TIPO "E" PARA ALCANTARILLAS SIN VEREDAS (m ³)
VE _C =	VOLUMEN TOTAL H" TIPO "E" PARA ALCANTARILLAS CON VEREDAS (m ³)
GT =	PESO TOTAL DE HIERRO



DOBLADO			Li = LONGITUD TOTAL
N°			
1			1 tramos Li = L + 2b - 0.04 + 0.82 x (a-0.04) 2 tramos Li = 2L + 2b + g - 0.06 + 1.64 x (a-0.04) 3 tramos Li = 3L + 2b + 2g - 0.08 + 2.46 x (a-0.04)
2-16-20			1 tramo Li = L + 2b - 0.04 2 tramos Li = 2L + 2b + g - 0.06 3 tramos Li = 3L + 2b + 2g - 0.08
3 y 4			Li = 3; 4 = H + b + 0.10
5			Li = c - 0.04
6			Li = $\sqrt{(c-0.10)^2 + (g-b)^2} + \sqrt{(c-0.10)^2 + (g-b)^2} + b + 0.06$
7 y 8			Li = H + 0.30
9			Li = f - 0.04
10			Li = $2\sqrt{(c-0.10)^2 + (f/2-g)^2} + g + 0.06$
11			Li = La + sqrt(2) (b-0.02) + 0.43
12			Li = 0.5 La + 2.83 b + 0.82
13			Li = 1.95
14			Li = c / vereda = AC + 2.40 + 2.82 (b-0.04) Li = s / vereda = AC + 1.70 + 2.82 (b-0.04)
15			Li = 1.33 (s/vereda)
17			Li = 1.53 (c/vereda)
18			Li = 1.73
19			1 tramo Li = L + 2b - 0.04 2 tramo Li = 2L + 2b + g - 0.06 3 tramo Li = 3L + 2b + 2g - 0.08
21			Li = 0.25
22			Long. promedio = H + a - K/2 - 0.04

NOTA: RECURBIMIENTO DE ARMADURA 0.02 MEDIDAS

ESTE PLANO REEMPLAZA AL 3805/A



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

PLANO TIPO
ALCANTARILLA RECTA TIPO A2
LUCES SIMPLE Y MULTIPLES
(2.50-3.00-3.50-4.00-4.50-5.00)

PLANO N°
3805/A/1 BIS
ESCALA:
1:25

PROYECTISTA: ING. J. SALVAY ING. POLLA A.
ACTUALIZADO 20-9-80 ING. M. E. CANO
DIBUJO:

ABRIL 2007

DIRECTOR:
ING. O. CONTURSI

ABRIL 2007	DIRETOR: ING. O. CONTURSI
------------	------------------------------

COMPUTOS METRICOS-LOSA-ESTRIBO-PILA

N° DE TRAMOS		HORMIGON PARA ESTRUCTURAS															HORMIGON BAJO FUNDACION																					
		H (m ²)										V _H (m ³) SIN VEREDA					V _H (m ³) CON VEREDA					F (m ²)					V _{F_S} (m ³) SIN VEREDA					V _{F_C} (m ³) CON VEREDA						
		L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00	L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00	L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00	L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00	L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00	L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00	
SIMPLE	2,50	1,5373	1,7491	1,9593	2,1761	2,3929	2,6363	2,6017	2,9158	3,1906	3,4840	3,7643	4,1103	3,8550	4,3050	4,6850	5,0935	5,4780	5,8650	0,0750	0,0900	0,0900	0,0950	0,0950	0,1100	0,1215	0,1512	0,1512	0,1615	0,1615	0,1936	0,1875	0,2250	0,2250	0,2375	0,2375	0,2750	
	3,00	1,8661	2,0787	2,2901	2,5077	2,7453	2,9891	3,1630	3,4782	3,7548	4,0493	4,3648	4,7113	4,6846	5,1366	5,5196	5,9301	6,3666	6,8546	0,0850	0,1000	0,1000	0,1050	0,1100	0,1250	0,1411	0,1720	0,1720	0,1827	0,1936	0,2275	0,2125	0,2500	0,2500	0,2625	0,2750	0,3125	
	3,50	2,2149	2,4083	2,6209	2,8393	3,0777	3,3219	3,7582	4,0407	4,3189	4,6146	4,9314	5,2784	5,5641	5,9681	6,3541	6,7666	7,1601	7,6941	0,0900	0,1000	0,1000	0,1050	0,1100	0,1250	0,1512	0,1720	0,1720	0,1827	0,1936	0,2275	0,2250	0,2500	0,2500	0,2625	0,2750	0,3125	
	4,00	—	2,7979	3,0317	3,2909	3,5101	3,7632	—	4,7051	5,0191	5,3839	5,6678	6,0299	—	6,9497	7,3887	7,9032	8,2937	8,8049	—	0,1050	0,1100	0,1250	0,1250	0,1300	—	0,1827	0,1936	0,2275	0,2275	0,2392	—	0,2625	0,2750	0,3125	0,3125	0,3250	
	4,50	—	—	—	3,5700	3,7700	4,1125	4,2975	—	—	5,9360	6,2000	6,6932	6,9394	—	—	8,7420	9,1085	9,8072	10,1232	—	—	0,1300	0,1300	0,1450	0,1450	—	—	0,2392	0,2392	0,2755	0,2755	—	0,3250	0,3250	0,3625	0,3625	
	5,00	—	—	—	—	—	4,3921	4,6129	4,8233	—	—	—	7,2840	7,5701	7,8595	—	—	—	—	—	—	—	0,1500	0,1500	0,1600	—	—	—	—	0,3038	0,3038	0,3168	—	—	0,3875	0,3875	0,4000	
	5,50	—	—	—	—	—	5,2438	5,4846	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1700	0,1800	—	—	—	—	—	0,3434	0,3708	—	—	—	0,4250	0,4500	
6,00	—	—	—	—	—	—	6,2039	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,2000	—	—	—	—	—	—	0,4280	—	—	—	0,5000			
2 TRAMOS	2,50	2,4453	2,8226	3,2460	3,6734	4,0919	4,5456	3,9346	4,4768	5,0277	5,5964	6,1618	6,7597	5,5373	6,2959	7,0476	7,8243	8,5915	9,4204	0,1075	0,1275	0,1300	0,1400	0,1425	0,1616	0,1638	0,2000	0,2032	0,2200	0,2233	0,2586	0,2298	0,2738	0,2770	0,2960	0,2993	0,3400	
	3,00	2,8431	3,2147	3,6394	4,0675	4,5268	4,9696	4,6046	5,1366	5,6893	6,2522	6,8598	7,4696	6,4747	7,2250	7,9797	8,7513	9,5776	10,4188	0,1200	0,1375	0,1400	0,1500	0,1575	0,1775	0,1866	0,2208	0,2240	0,2412	0,2554	0,2958	0,2580	0,2988	0,3020	0,3210	0,3368	0,3808	
	3,50	3,3166	3,6757	4,0931	4,5222	4,9826	5,4259	5,3434	5,8542	6,3975	6,9639	7,5707	8,1812	7,4991	8,2129	8,9597	9,7407	10,5172	11,4045	0,1250	0,1400	0,1500	0,1500	0,1575	0,1775	0,1967	0,2240	0,2240	0,2412	0,2554	0,2958	0,2705	0,3020	0,3020	0,3210	0,3368	0,3808	
	4,00	—	4,1942	4,6331	5,1032	5,5456	5,9261	6,6867	6,2760	7,0608	7,4607	8,1017	—	—	9,3640	10,1641	11,0473	11,8211	12,6858	—	—	0,1475	0,1525	0,1725	0,1750	0,1850	—	0,2380	0,2489	0,2883	0,2925	0,3107	0,3178	0,3302	0,3473	0,3775	0,3965	
	4,50	—	—	5,3261	5,7297	6,3058	6,6826	—	—	8,3846	8,9149	9,7083	10,2085	—	—	11,7205	12,4462	13,5431	14,2029	—	—	0,1750	0,1775	0,1975	0,2000	—	—	0,2977	0,3010	0,3437	0,3470	—	0,3835	0,3868	0,4308	0,4340		
	5,00	—	—	—	6,4922	6,9468	7,3491	—	—	—	10,1818	10,7684	11,3117	—	—	14,5559	15,3488	16,1098	—	—	—	0,2025	0,2075	0,2150	—	—	—	0,3655	0,3721	0,3883	—	—	0,4493	0,4558	0,4715			
	5,50	—	—	—	—	—	7,7283	8,2511	—	—	—	11,8530	12,4395	—	—	—	16,7689	17,5934	—	—	—	—	0,2225	0,2230	—	—	—	—	—	0,4116	0,4423	—	—	0,4933	0,5215			
6,00	—	—	—	—	—	9,0865	—	—	—	—	12,9917	—	—	—	—	—	19,6620	—	—	—	—	—	—	0,2650	—	—	—	—	—	—	0,5125	—	—	—	0,5845			
3 TRAMOS	2,50	3,3533	3,8980	4,5328	5,1706	5,8309	6,4548	5,2674	6,0377	6,8647	7,7088	8,5592	9,4091	7,2186	8,2868	9,4103	10,5550	12,8756	0,1400	0,1650	0,1700	0,1850	0,1900	0,2100	0,2061	0,2487	0,2552	0,2785	0,2851	0,3236	0,3226	0,3290	0,3545	0,3611	0,4050			
	3,00	3,8496	4,3757	5,0136	5,6522	6,3333	6,9751	6,0462	6,7951	7,6239	8,4551	9,3547	10,2278	8,2648	9,3134	10,4399	11,5726	12,7887	13,9830	0,1550	0,1750	0,1800	0,1950	0,2050	0,2300	0,2321	0,2695	0,2760	0,2997	0,3171	0,3641	0,3035	0,3476	0,3540	0,3795	0,3986	0,4491	
	3,50	4,4183	4,9431	5,5653	6,2051	6,8874	7,5298	6,9286	7,6677	8,4760	9,3231	10,2101	11,0841	9,4341	10,4577	11,5653	12,7174	13,8742	15,2149	0,1600	0,1800	0,1800	0,1950	0,2050	0,2300	0,2422	0,2760	0,2760	0,2997	0,3171	0,3641	0,3160	0,3540	0,3540	0,3795	0,3986	0,4491	
	4,00	—	5,5905	6,2345	6,9155	7,5790	8,2305	—	—	8,6683	9,5130	10,4296	11,2842	12,1735	—	11,7783	12,9396	14,1915	15,3485	16,5667	—	0,1900	0,1950	0,2200	0,2250	0,2400	—	0,2933	0,3041	0,3511	0,3575	0,3822	—	0,3731	0,3855	0,4361	0,4425	0,4680
	4,50	—	—	7,0822	7,6884	8,4991	9,0677	—	—	—	10,8332	11,6297	12,7235	13,7375	—	—	14,6990	15,7839	17,1789	18,2826	—	—	0,2200	0,2250	0,2500	0,2550	—	—	0,3562	0,3627	0,4119	0,4189	0,4812	—	0,4420	0,4486	0,4991	0,5055
	5,00	—	—	—	8,5923	9,2807	9,8749	—	—	—	13,0795	13,9667	14,7640	—	—	—	18,0780	19,2700	20,3743	—	—	—	0,2500	0,2600	0,2700	—	—	—	0,4273	0,4404	0,4598	—	—	0,5111	0,5241	0,5430		
	5,50	—	—	—	—	—	10,2128	10,8376	—	—	—	15,2474	16,0880	—	—	—	—	20,8871	22,0557	—	—	—	—	—	0,2750	0,2900	—	—	—	—	0,4799	0,5138	—	—	0,5616	0,5930		
6,00	—	—	—	—	—	11,9583	—	—	—	—	—	16,9014	—	—	—	—	—	24,3871	—	—	—	—	—	0,3300	—	—	—	—	—	0,5970	—	—	—	0,6690				

PESO DE UNA BARRA Gi (Kg)

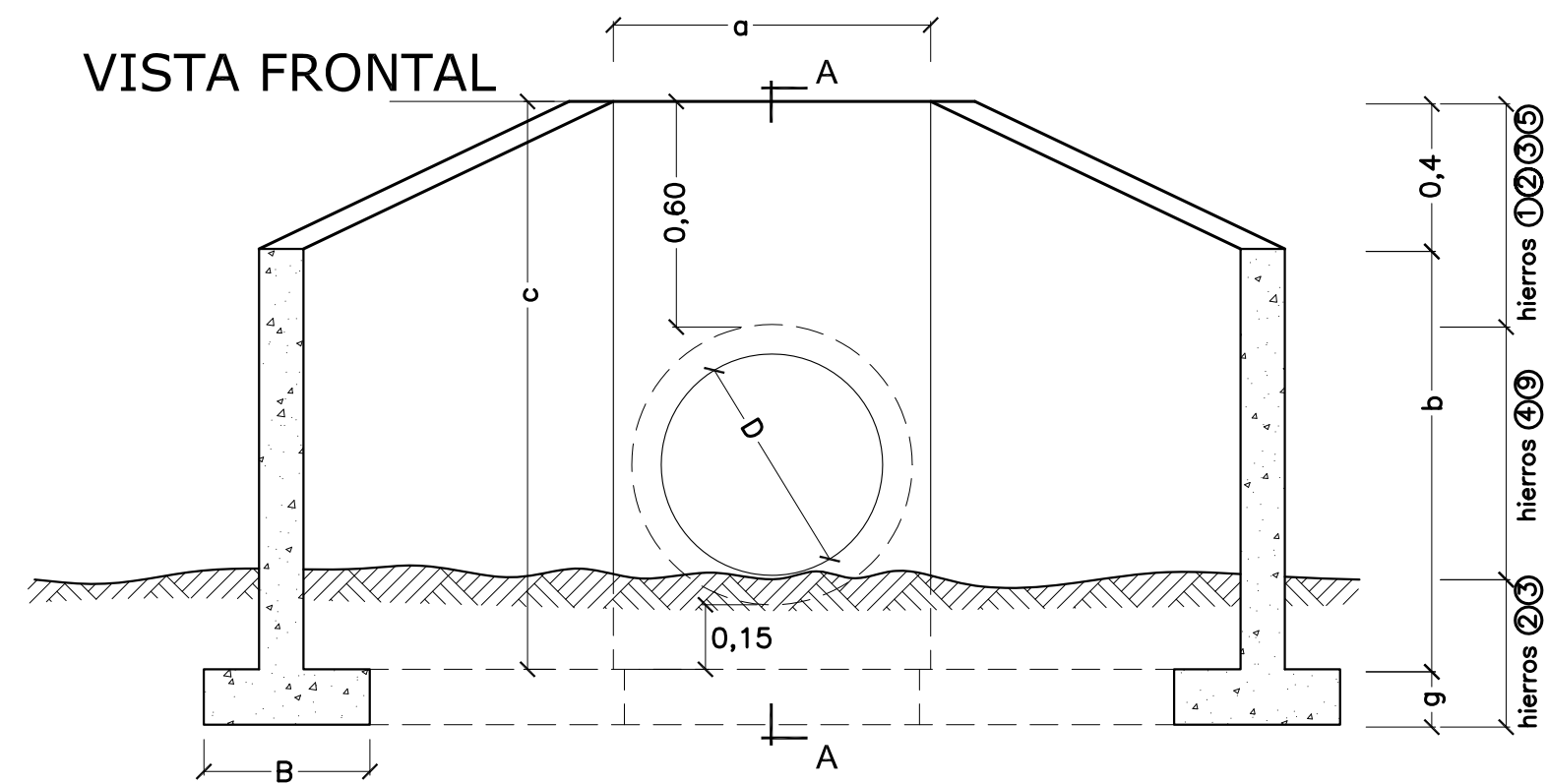
N° DE TRAMOS	H (m)	11					12					22					22				
		L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=5,00	L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=5,00	L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=5,00	L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=5,00
2,50	—	0,8373	0,7953	1,1508	1,5063	—	0,7114	0,7904	0,9682	1,1459	—	1,4623	1,4623	1,4314	1,4314	—	1,4623	1,4623	1,4314	1,4314	—
3,00	—	0,8460	1,0830	1,5965	2,0705	—	0,8325	0,9510	1,2078	1,4448	—	1,6351	1,6042	1,5888	1,5888	—	1,6782	1,6474	1,6320	1,6320	—
3,50	2,50	1,6474	2,1410	3,1282	4,1154	2,50	1,4896	1,7360	2,2300	2,7236	2,50	2,6640	2,6196	2,5752	2,5752	4,00	2,7262	2,6818	2,6374	2,6374	—
4,00	A	2,9289	3,7281	5,4153	7,1913	A	2,4606	2,8602	3,7038	4,5918	3,00	2,9304	2,9304	2,8860	2,8638	4,50	2,9926	2,9926	2,9482	2,9260	—
4,50	5,00	3,3980	4,3748	6,4172	8,3708	5,00	2,7328	2,9104	3,7540	4,6420	3,50	5,6808	5,6808	5,6019	5,6019	5,00	5,7913	5,7913	5,7124	5,7124	—
5,00	—	3,8671	5,0215	7,3303	9,5503	—	3,0051	3,5823	4,7367	5,8467	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5,50	—	7,7056	10,0726	14,8066	19,3828	—	5,8239	7,0074	9,3744	11,6625	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6,00	—	8,5392	11,2216	16,4292	21,4788	—	6,3077	7,6490	10,2527	12,7775	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

hp=n° DE PILARES

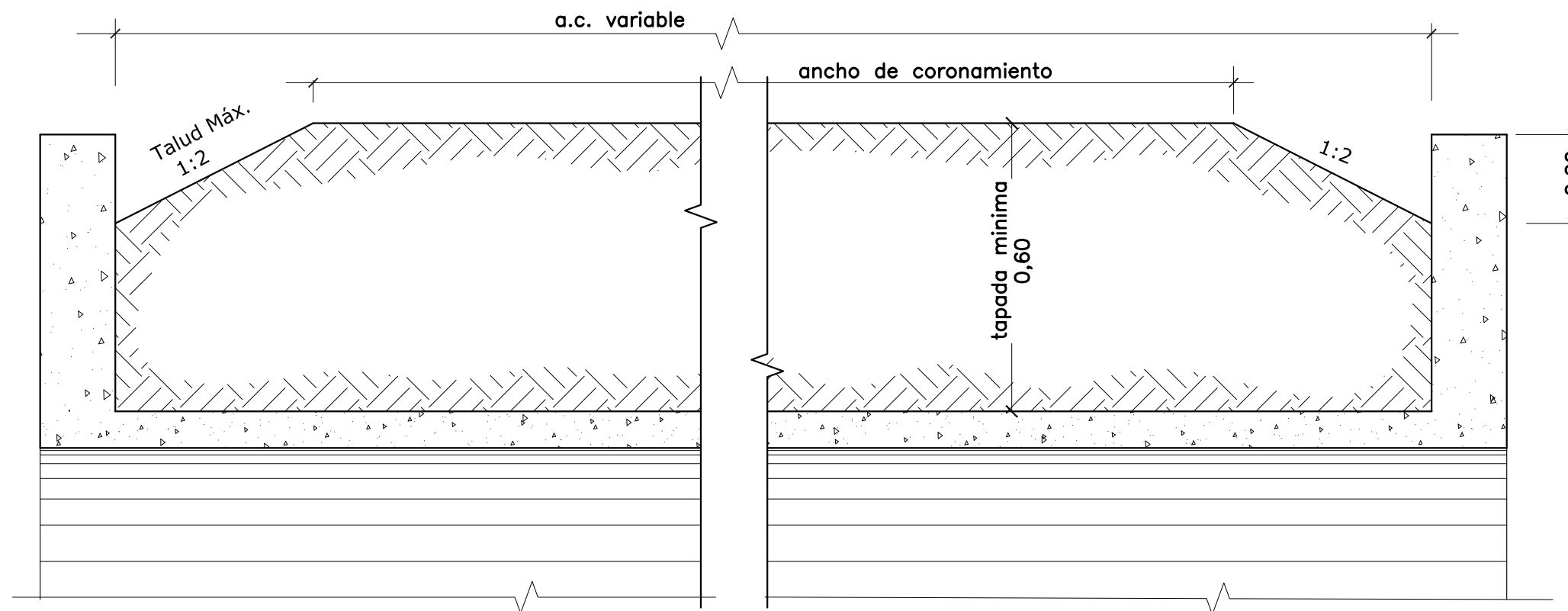
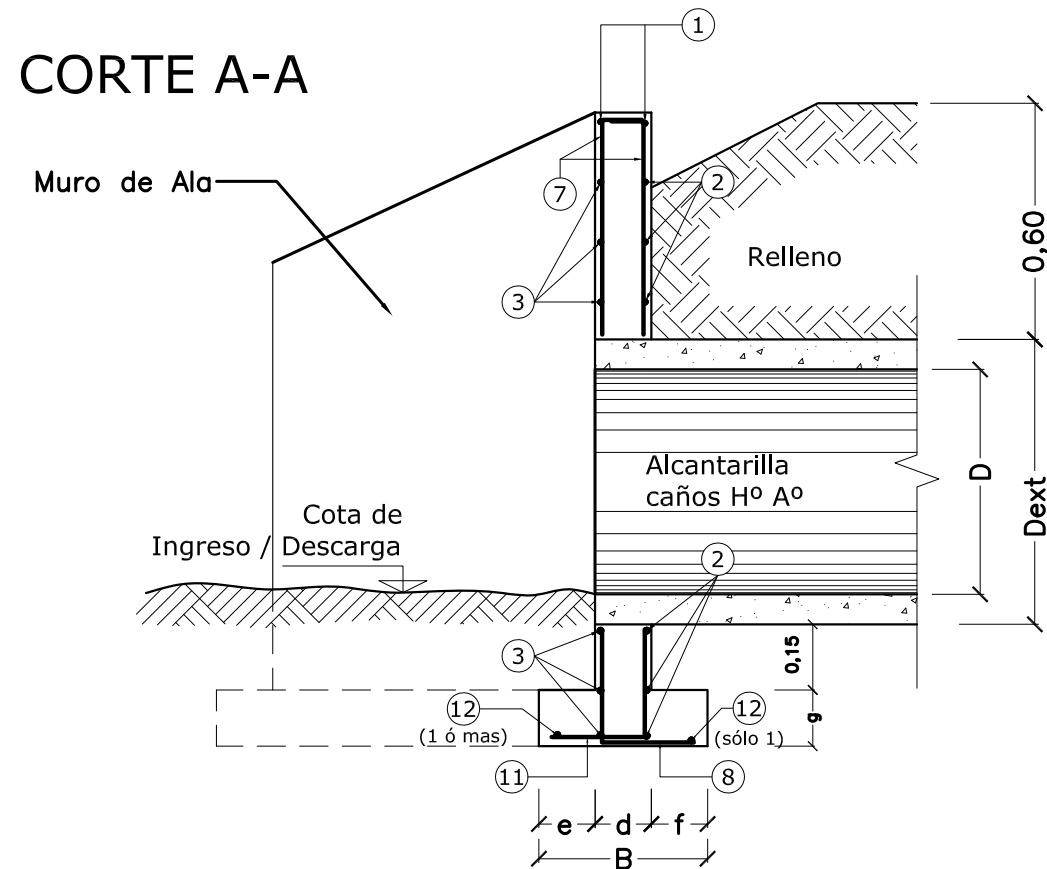
L (m)	hp		
	SIMPLE	2 TRAMOS	3 TRAMOS
2,50	6	10	14
3,00	6	10	14
3,50	6	10	14
4,00	8	14	20
4,50	8	14	20
5,00	8	14	20

PESO DE UNA BARRA Gi (Kg)

N° DE TRAMOS	H (m)	1					2					16-20					7	8	9					10					13	14	14	15	17	18	19					21	N° DE TRAMOS	H (m)	3-4					5					6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,50	L=5,00	L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50			L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50							L=5,00	L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00				L=4,50	L=5,00	L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		CON VEREDA	SIN VEREDA	CON VEREDA	SIN VEREDA	CON VEREDA	SIN VEREDA	CON VEREDA	SIN VEREDA	CON VEREDA	SIN VEREDA	CON VEREDA	SIN VEREDA	CON VEREDA	SIN VEREDA	CON VEREDA			SIN VEREDA	CON VEREDA	SIN VEREDA	CON VEREDA	SIN VEREDA	CON VEREDA	SIN VEREDA	CON VEREDA	SIN VEREDA	CON VEREDA							SIN VEREDA	CON VEREDA	SIN VEREDA	CON VEREDA	SIN VEREDA				CON VEREDA	SIN VEREDA	CON VEREDA	SIN VEREDA	CON VEREDA	SIN VEREDA	CON VEREDA	SIN VEREDA	CON VEREDA	SIN VEREDA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
SIMPLE	2,50	2,5826	3,0296	3,5055	7,0531	7,8690	8,6720	2,4864	2,9304	3,3744	6,7940	7,5840	8,3740	1,1060	1,3035	1,5010	1,6985	1,8960	2,0935	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



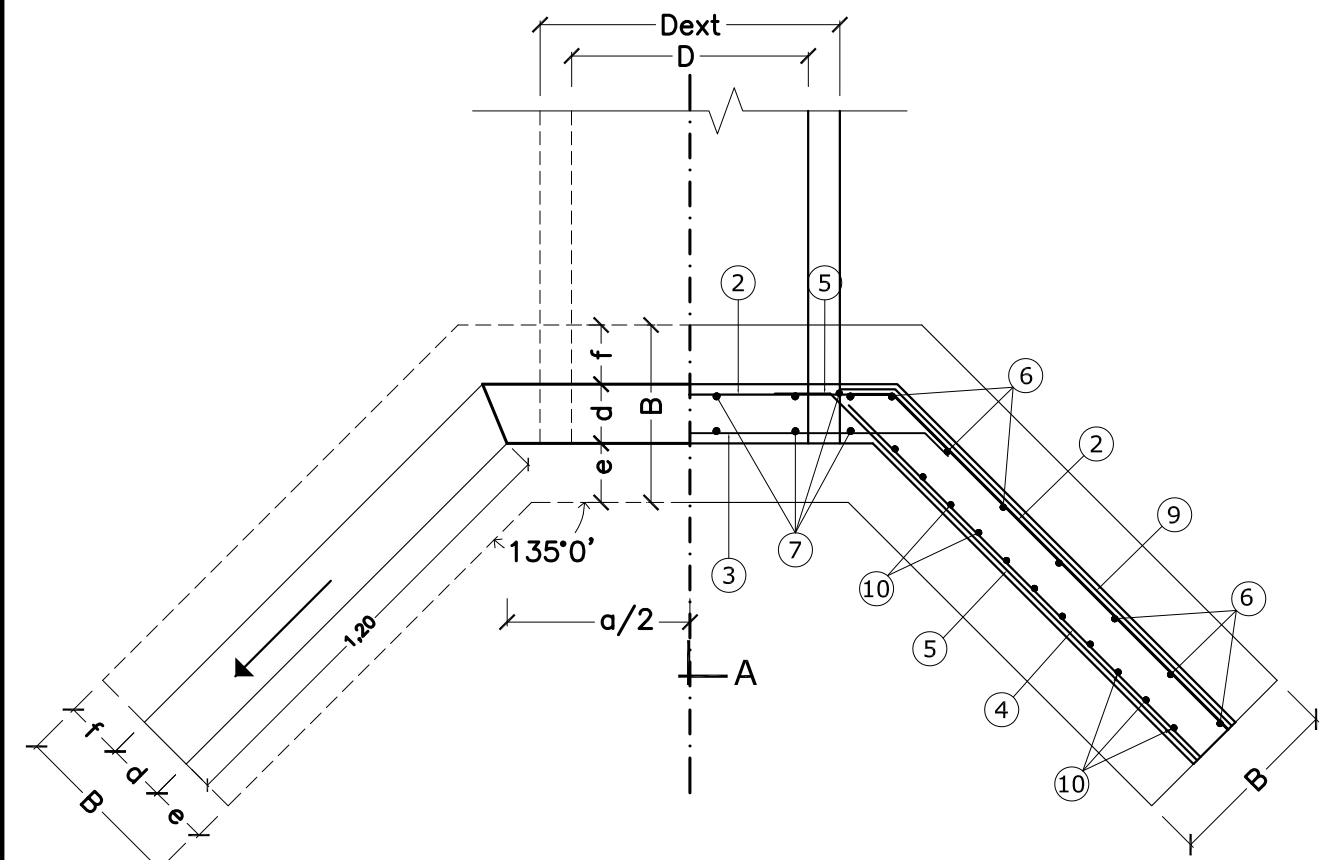
CORTE A-A



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 1,27	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

DIBUJÓ:
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

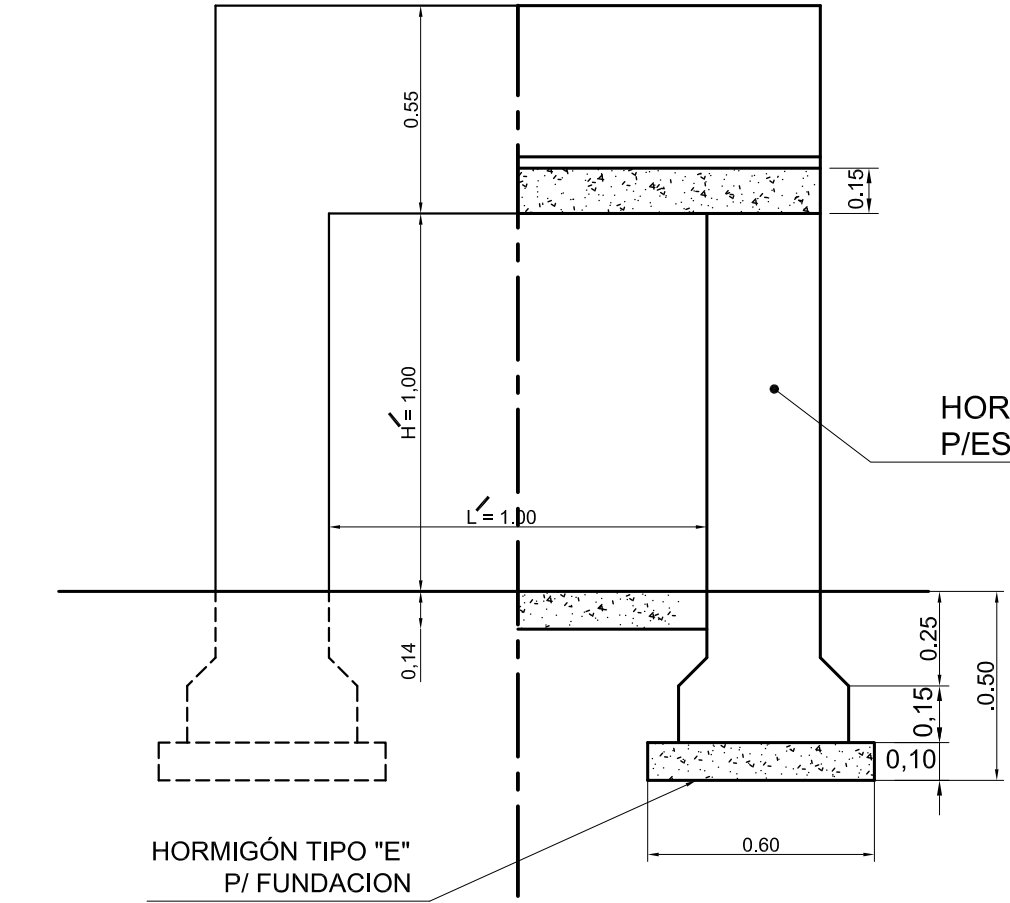
HORMIGÓN TIPO 'B' DOSAJE 1:2:3 (Cemento, Arena, Piedra)

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

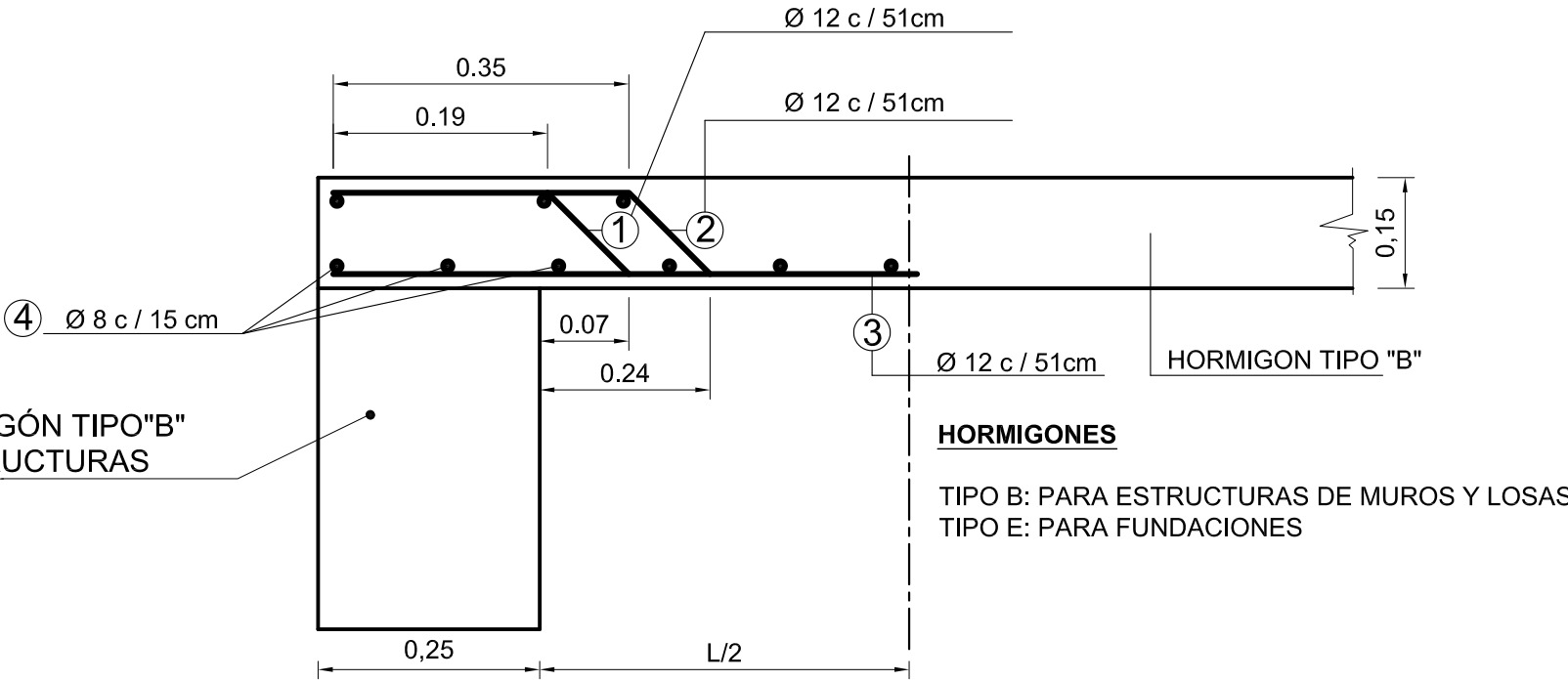
SEMI VISTA

SEMI CORTE

ESCALA 1:20

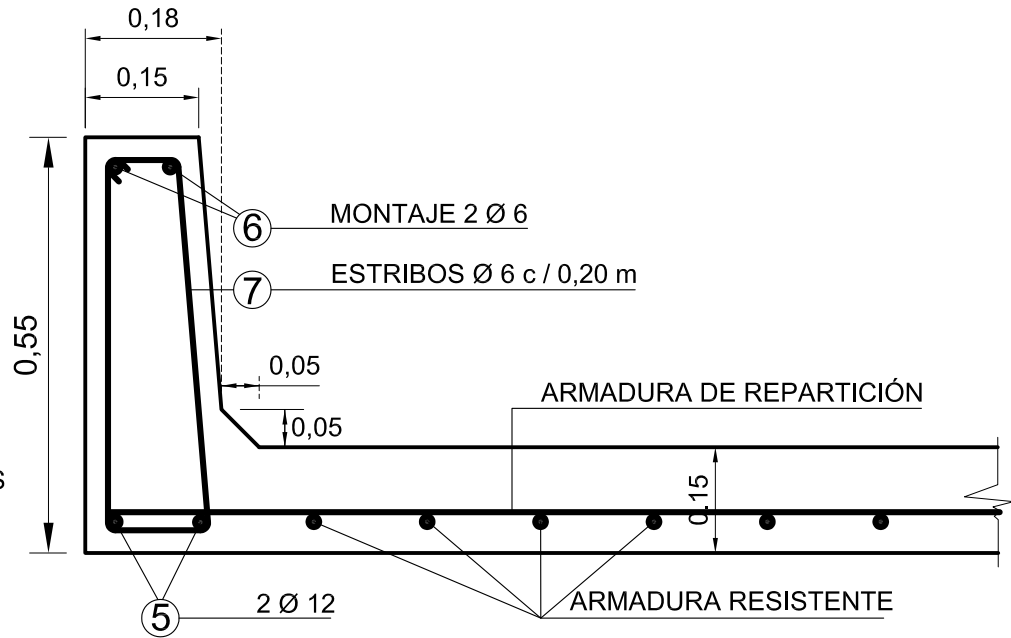


DETALLE DE LA ARMADURA DE LA LOSA

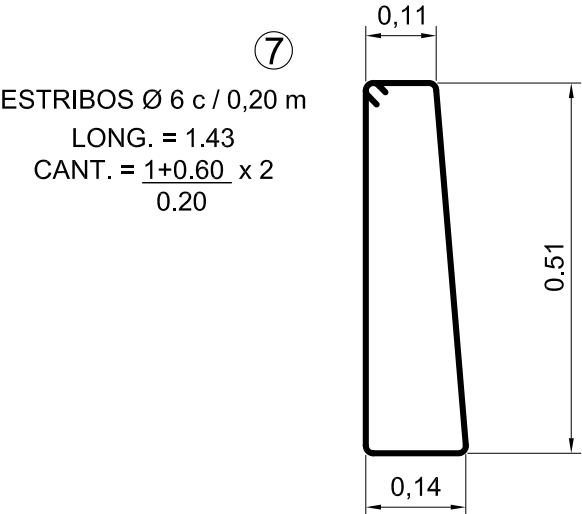


DETALLE GUARDARRUEDA Y LOSA

ESCALA 1:10



ESTRIBOS



EXPRESIONES DE VOLUMEN PARA COMPUTO MÉTRICO

(AC), (L), (H) en metros; Volumenes (V) en m³

HORMIGÓN TIPO B

LOSA

$V = (L + 0.50) \cdot (0.15 AC + 0.19)$

MUROS

$V = 2 (0.25 H + 0.165) \cdot (AC + 0.36)$

HORMIGÓN TIPO E

PLATEA

$V = 0.10 (L - 0.15) \cdot (AC + 0.36)$

BAJO ZAPATA DE FUNDACIÓN

$V = 0.12 \cdot (AC + 0.51)$

EXCAVACIÓN PARA FUNDACIÓN:

a) Cimientos: $2 \times 0.50 \times 0.60 \times (AC + 0.51)$

b) Platea: $(L - 0.15) \times (AC + 0.36) \times 0.10$

PESO DE LA ARMADURA

Ø 6: 0,22 kg / m

Ø 8: 0,40 kg / m

Ø 12: 0,89 kg / m

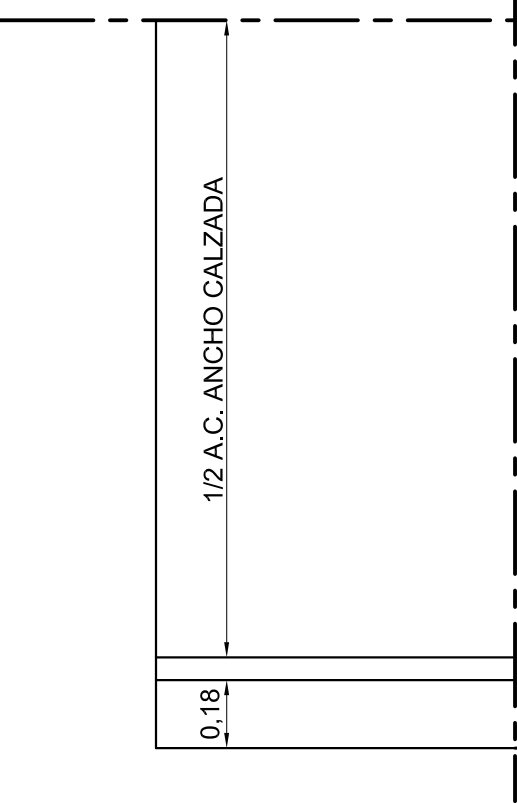
HORMIGÓN: B 225 $f_c = 2.400$

DATOS OFICIALES A FIJAR EN EL PROYECTO

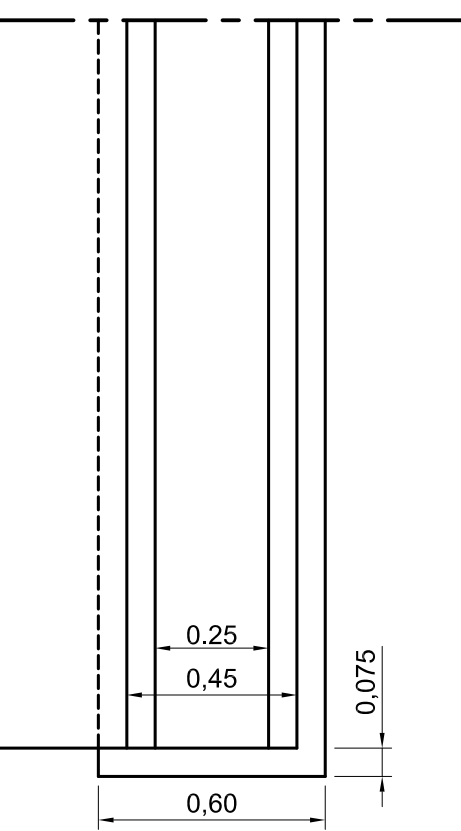
L = LUZ; H = ALTURA; AC = ANCHO DE CALZADA
CON O SIN PLATEA

SEMI-VISTA AEREA

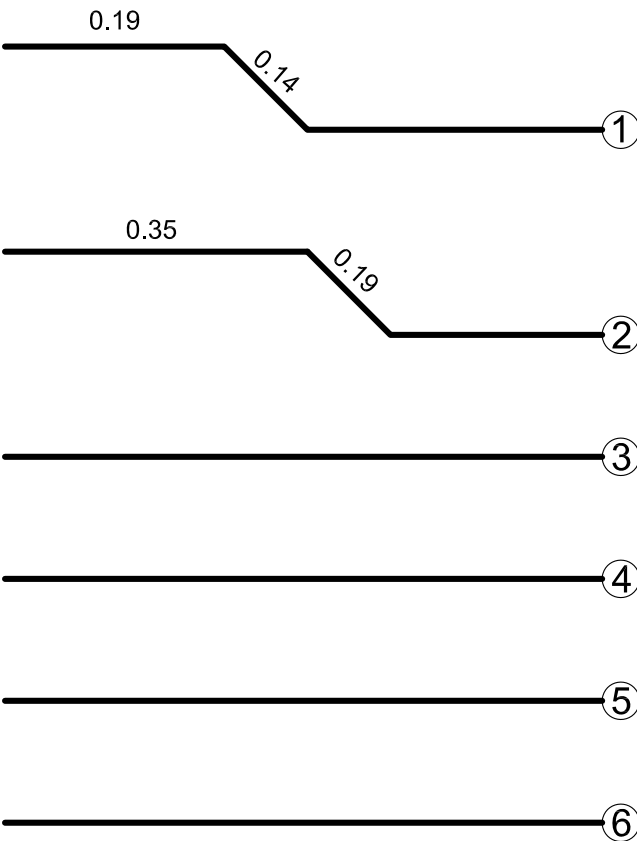
ESCALA 1:20



CORTE POR DEBAJO DE LA LOSA



DOBLADO Y CÁMPUTO DE HIERROS



Ø 12 c / 0,51

LONGITUD: $L + 0.64$
CANTIDAD: $\frac{AC}{0.51}$

Ø 12 c / 0,51

LONGITUD: $L + 0.64$
CANTIDAD: $\frac{AC}{0.51}$

Ø 12 c / 0,51

LONGITUD: $L + 0.56$
CANTIDAD: $\frac{AC}{0.51}$

Ø 8 c / 0,15

LONGITUD: $AC + 0.32$
CANTIDAD: $\frac{(L + 0.60)}{0.15}$

4 Ø 12

LONGITUD: $L + 0.56$
CANTIDAD: 4

4 Ø 6

LONGITUD: $L + 0.56$
CANTIDAD: 4



PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

PLANO TIPO
ALCANTARILLA TIPO "E"

FECHA:

JULIO 2006

DIRECTOR:

ING. O. CONTURSI

PLANO N°:

4140/6

ESCALA:

1:20

1:10

PROYECTISTA:

ING. J. BETEMPS

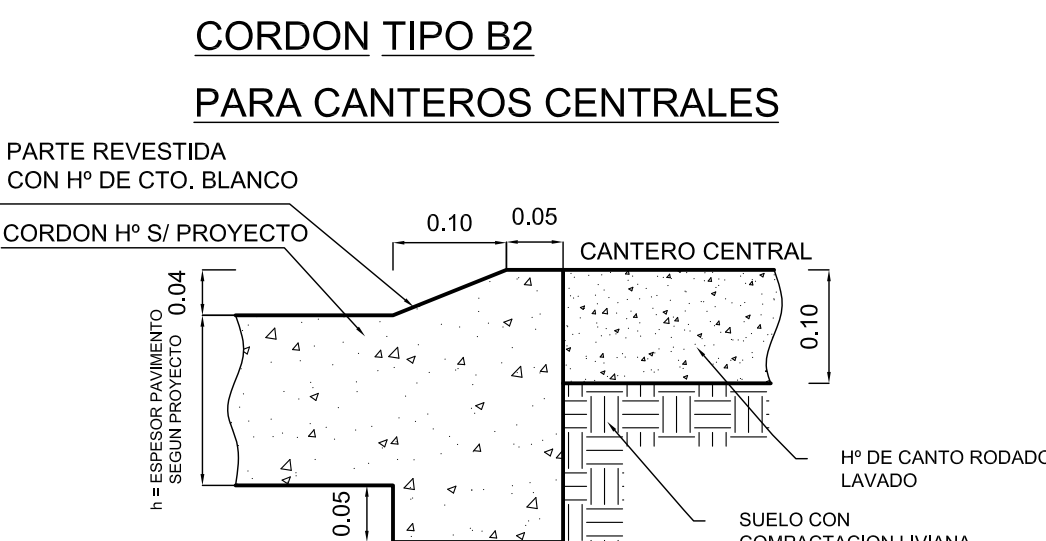
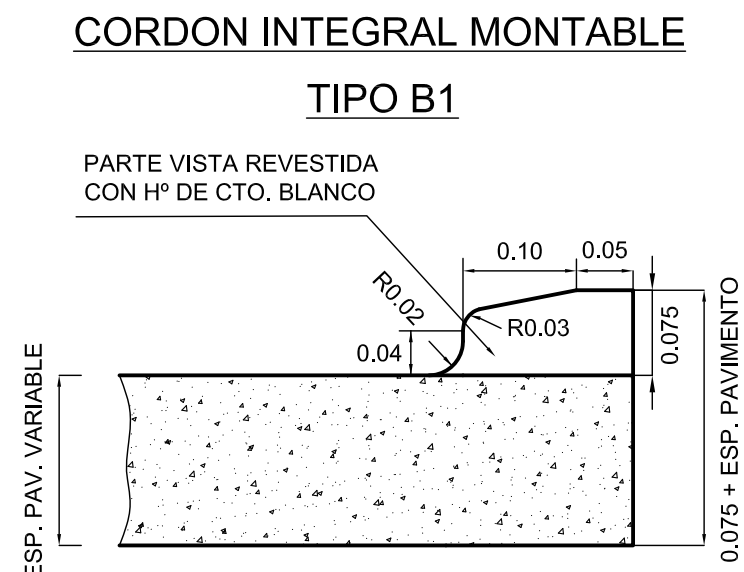
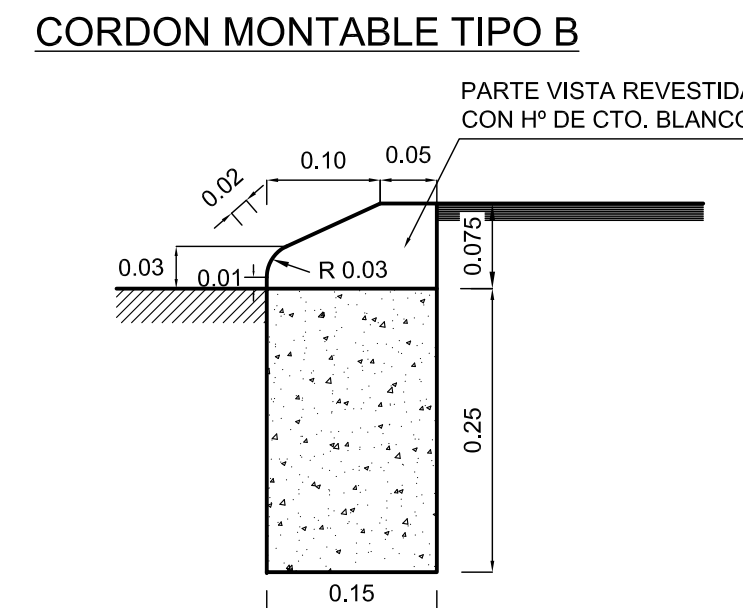
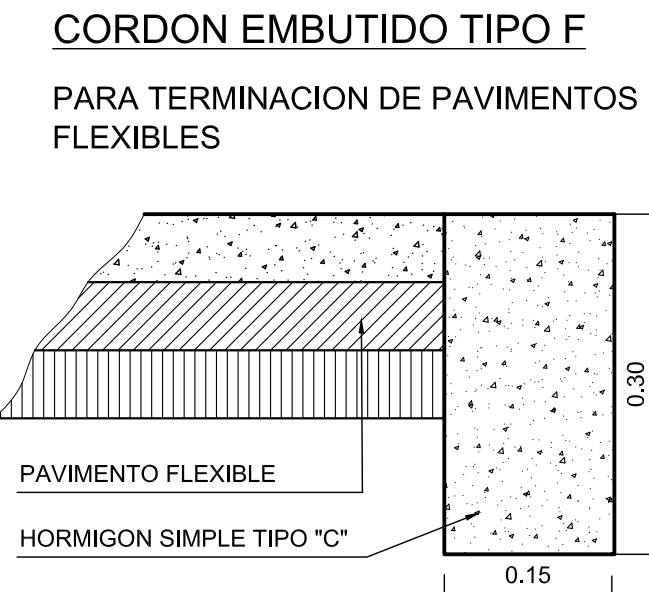
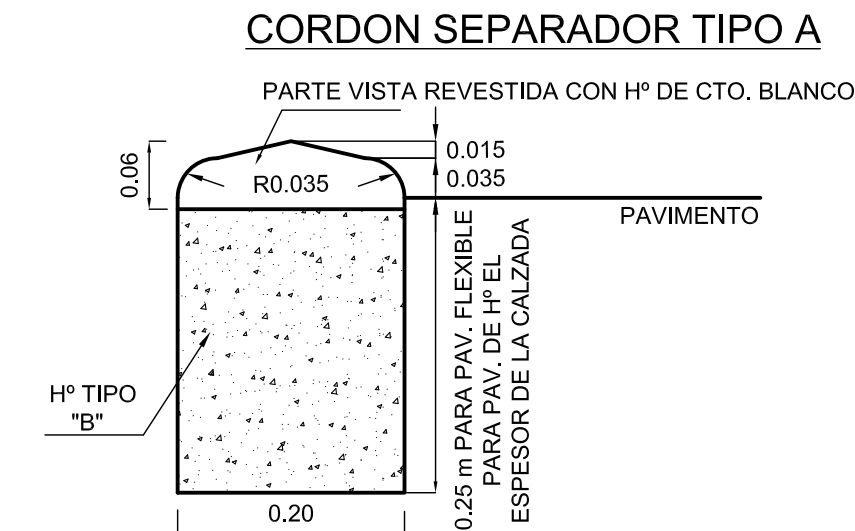
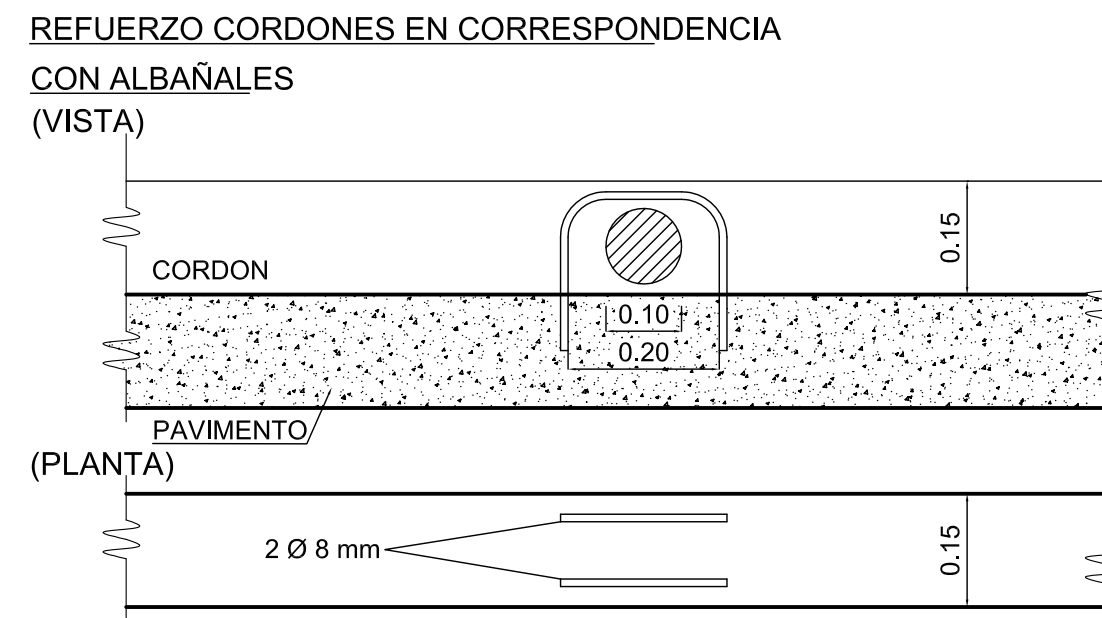
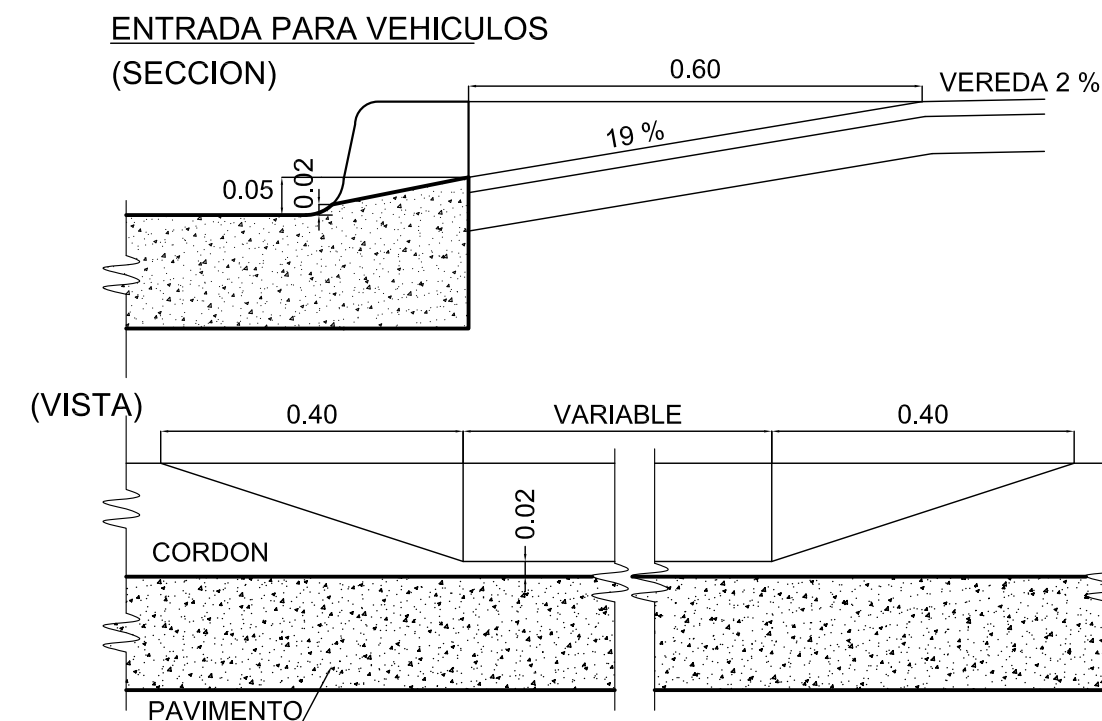
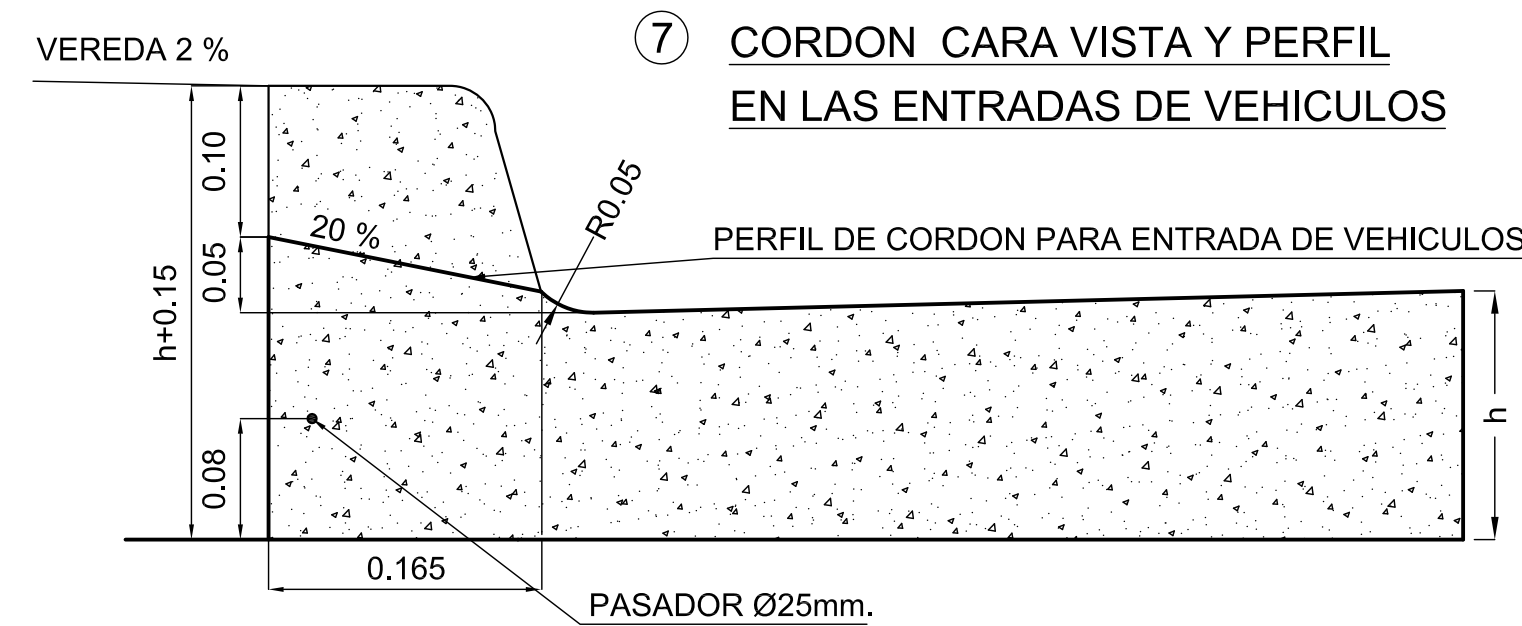
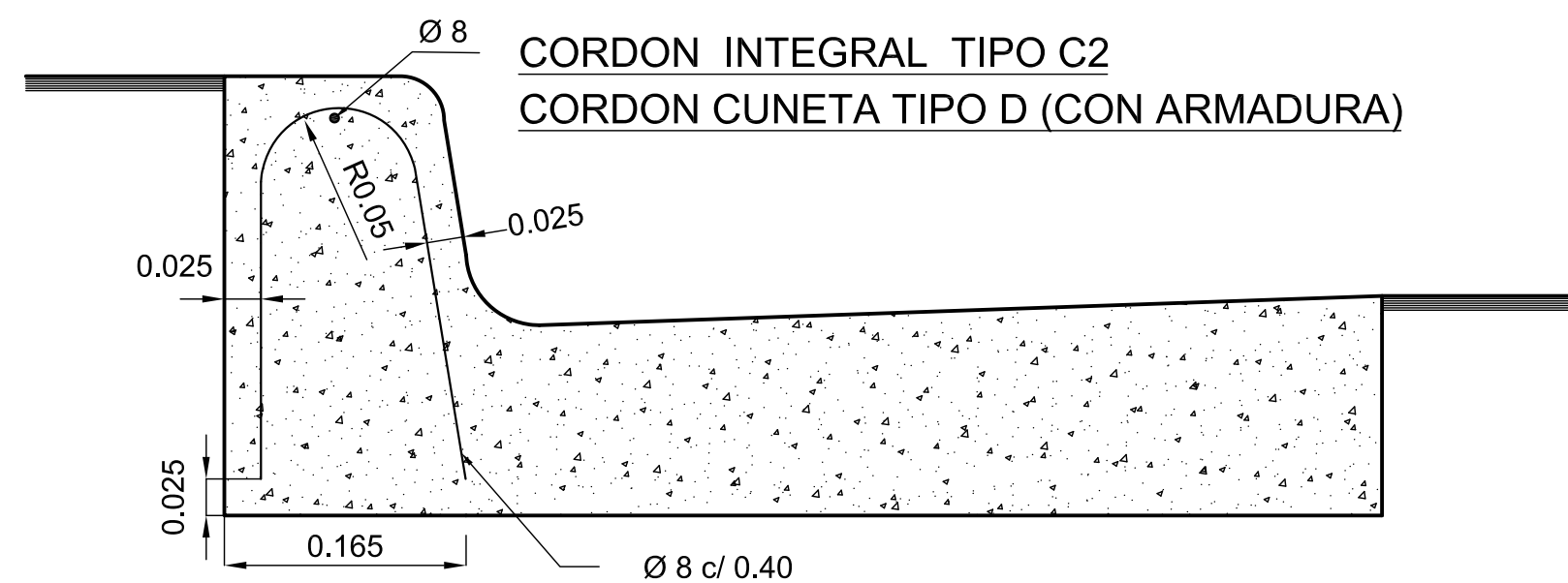
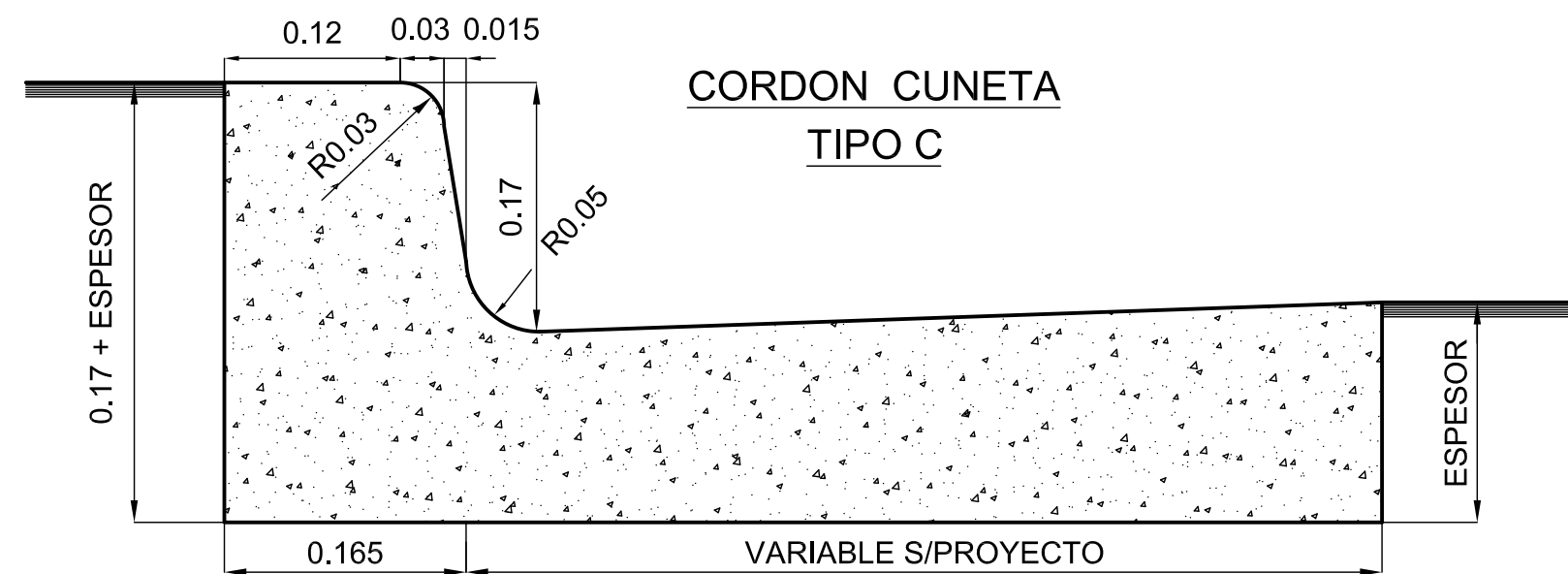
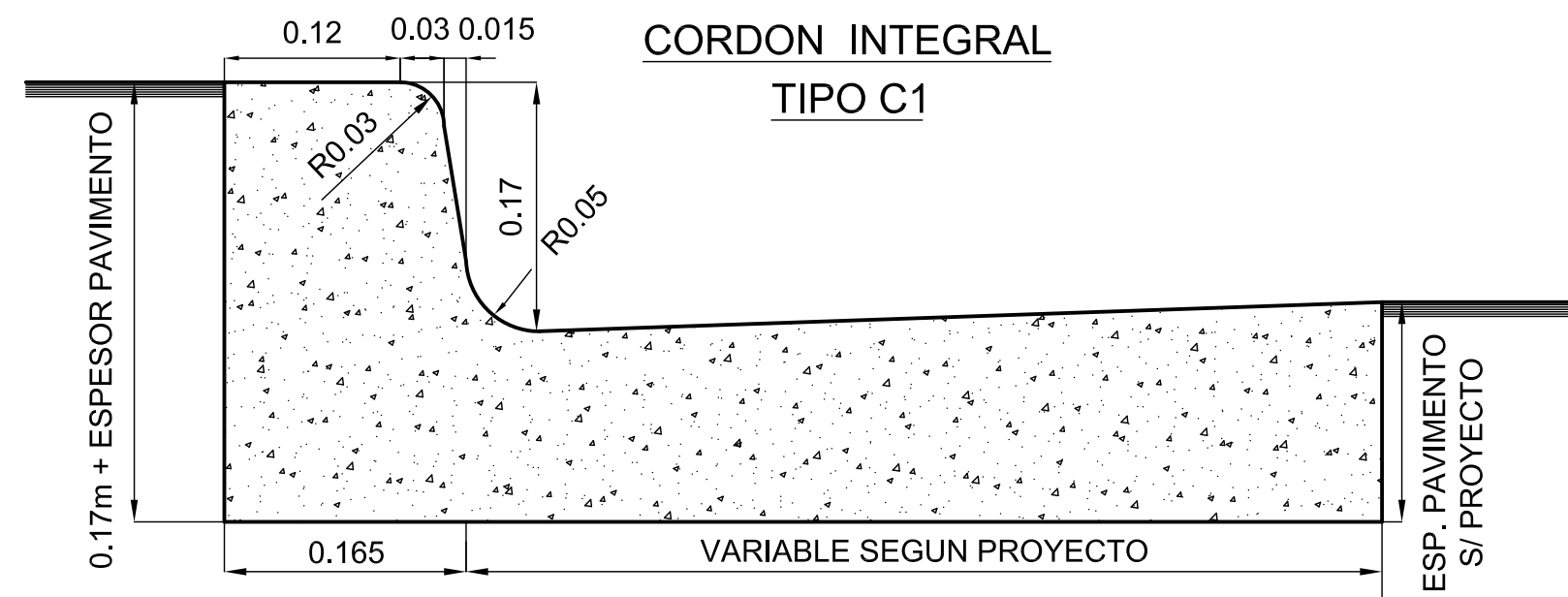
ENERO/1983

COLABORADOR:

DIBUJO:

TÉC. M. TOMAS

ALCANTARILLA DE HORMIGON ARMADO PARA
LUCES Y ALTURAS IGUALES O MENORES A
1.00m CON O SIN PLATEA, SIN TAPADA.



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 N°
4176/3

ESCALA:
VARIAS

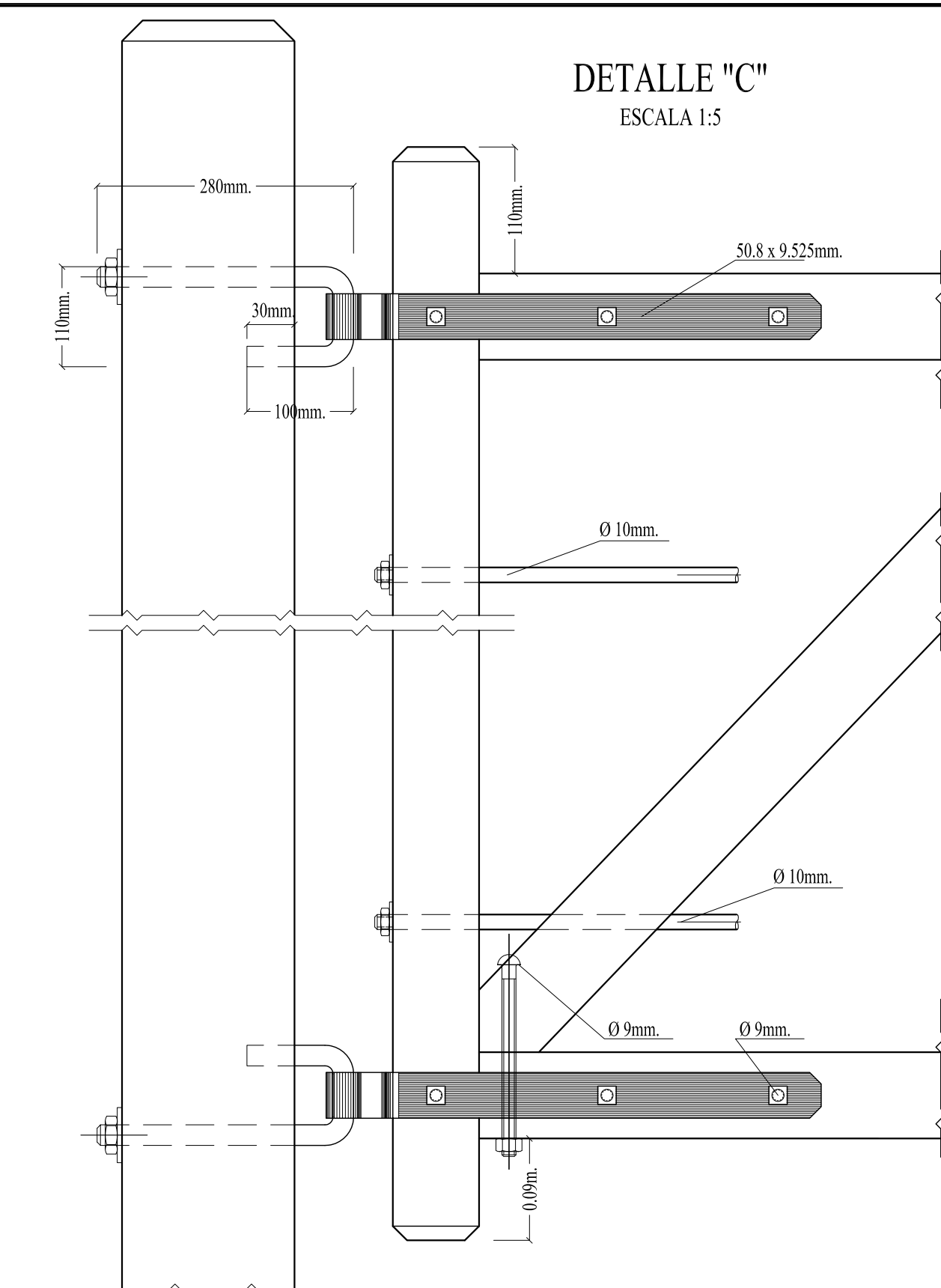
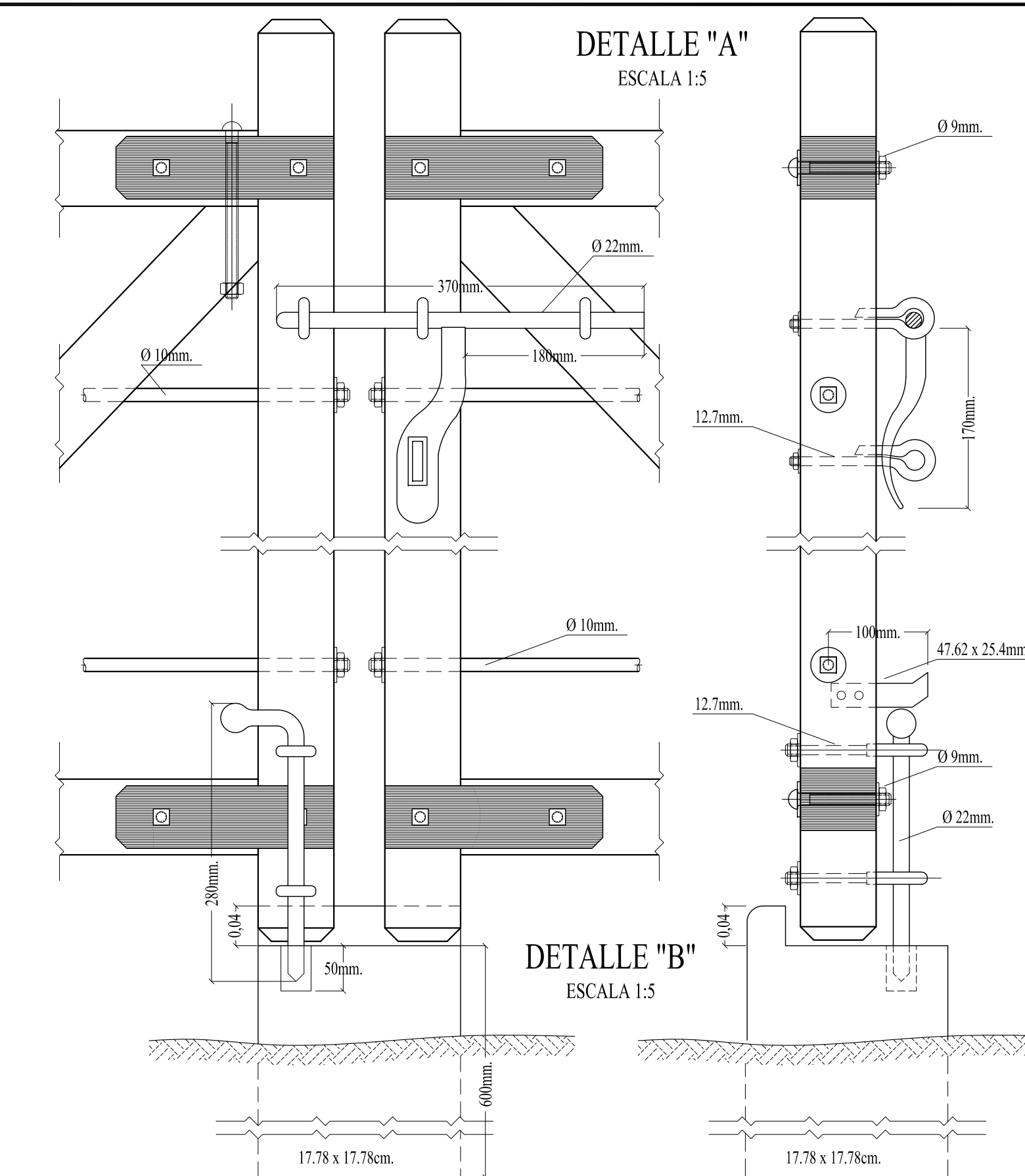
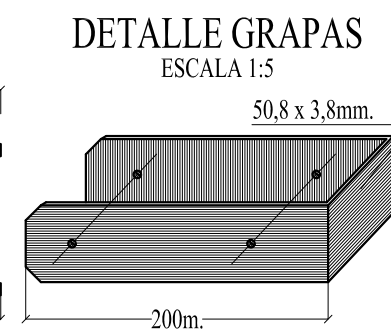
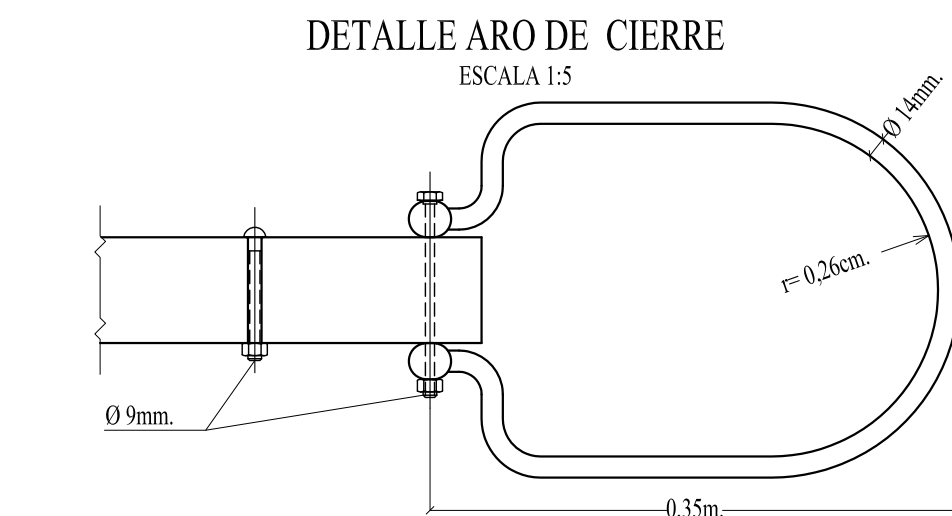
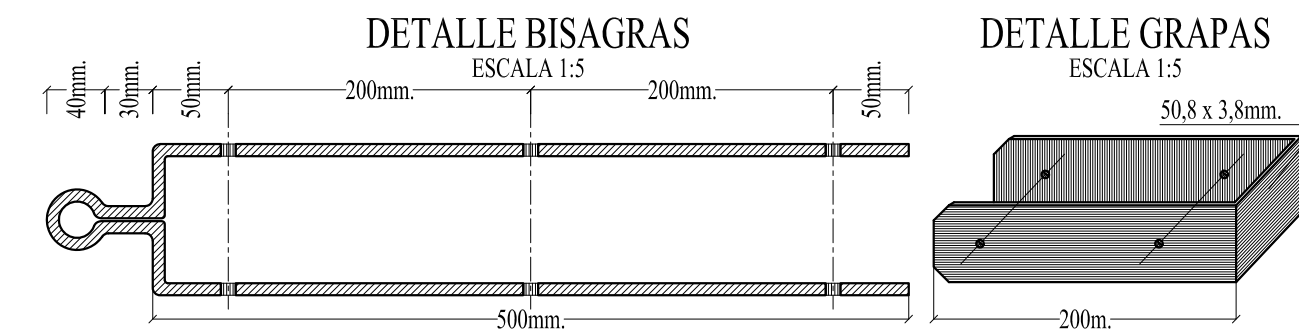
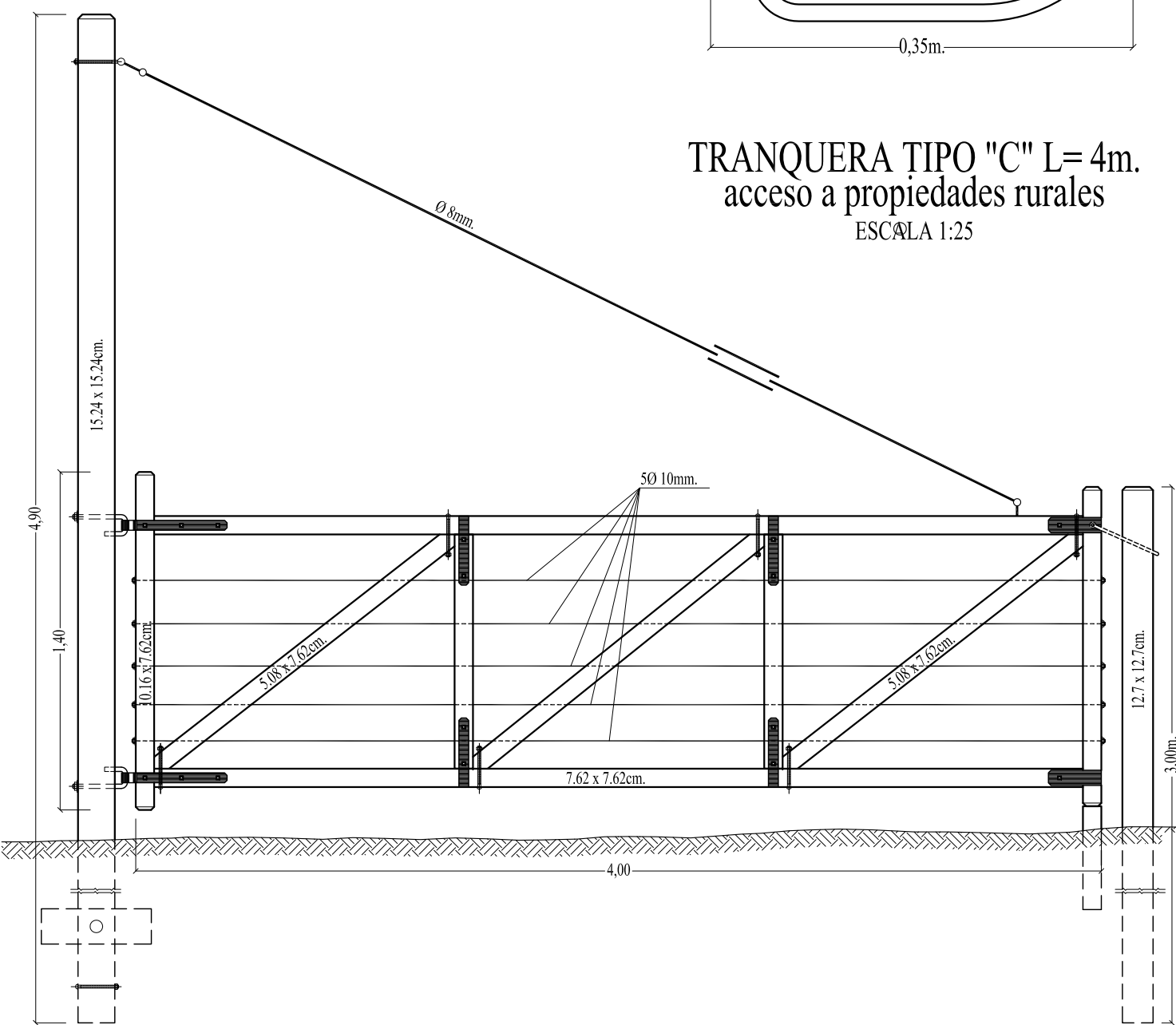
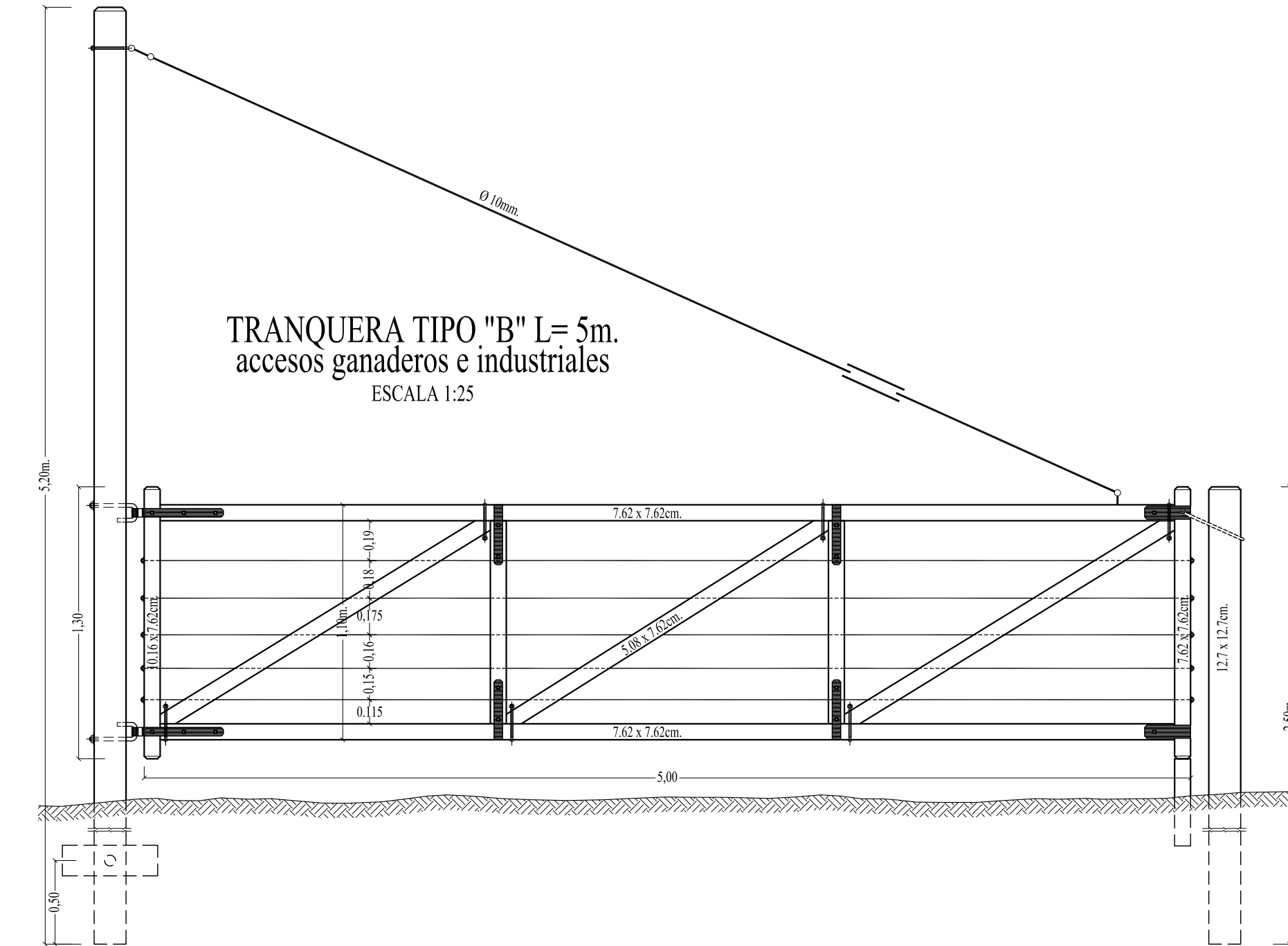
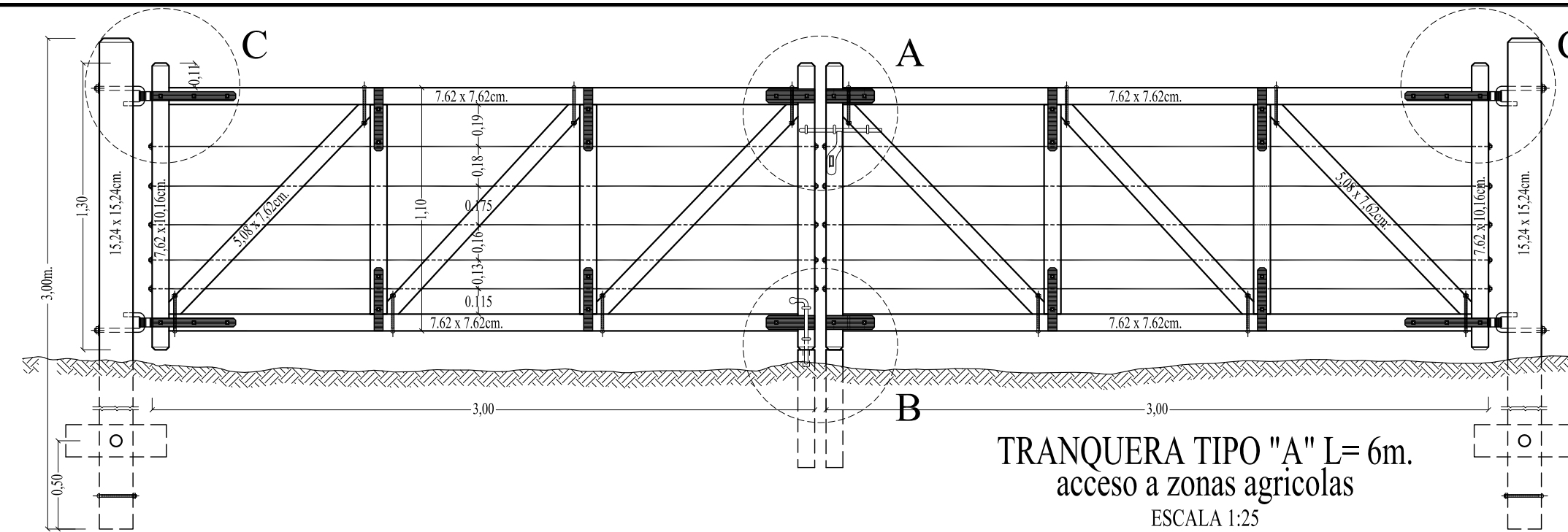
PROYECTISTA:
D. E. Y P.

COLABORADOR:

DIBUJO:
TÉC. N. ACOSTA

FECHA:
MAYOI 2007

DIRECTOR:
ING° O. CONTURSI



NOTA:
TODAS LAS PARTES DE MADERA LLEVARAN UNA MANO DE ACEITE MINERAL
LAS PARTES METALICAS SERAN PINTADAS CON ALQUITRAN
LA TRANQUERA SERA DE LAPACHO
Y LOS POSTES DE URUNDAY O CURUNDAY
ANTECEDENTES: MODIFICACION AL PLANO N° J-5084 D.N.V.

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

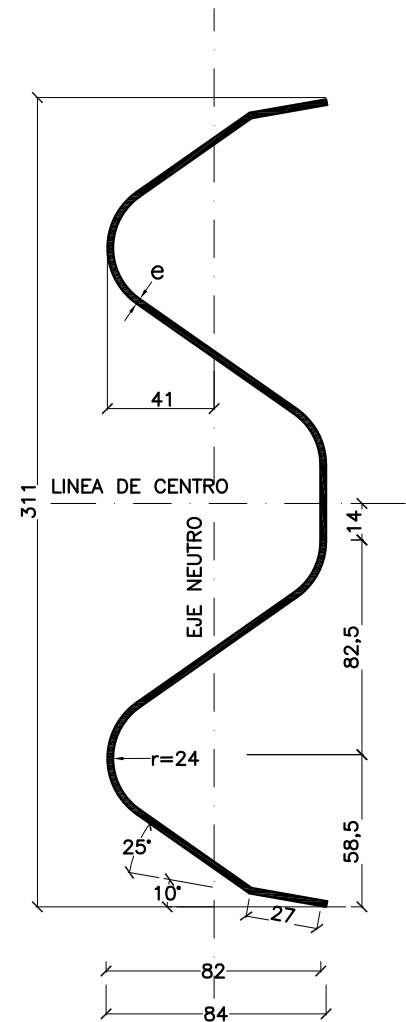
PLANO TIPO
TRANQUERAS TIPO A-B-C

FECHA:
AGOSTO/2007

DIRECTOR:
Ing O.CONTURSI

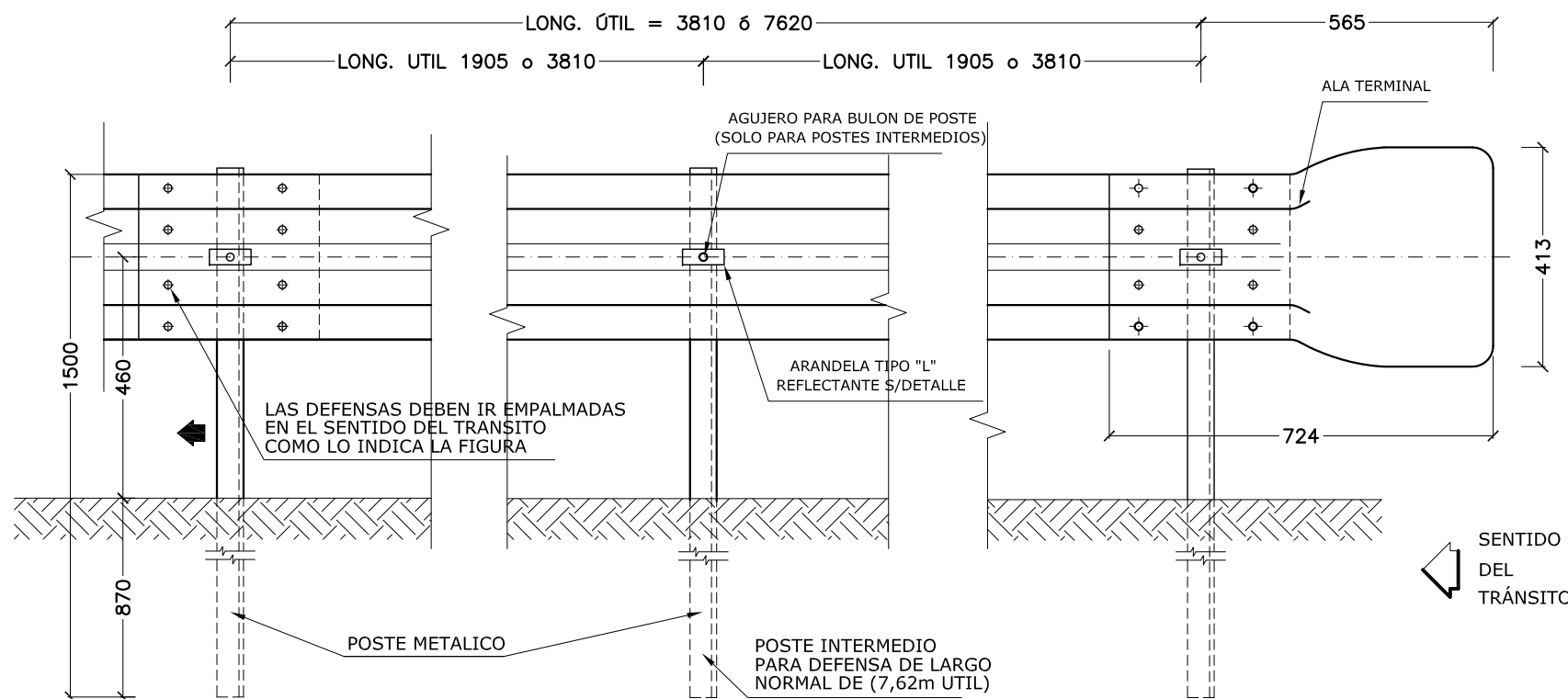
PLANO N°
438 bis
 ESCALA:
 1:5 1:25
 PROYECTISTA:
 REEMPLAZA
 AL PLANO N° 438
 DIBUJO:
 TEC. ACOSTA N.

DEFENSA
SECCION TRANSVERSAL



DETALLE DE INSTALACION DE LA DEFENSA

MEDIDAS EN (mm)



PROPIEDADES FISICAS DE LA DEFENSA

TIPO	CLASE	CALIBRE e	AREA DE LA SECCION TRANSV. cm ²	MOMENTO DE INERCIA cm ⁴		MODULO RESISTENTE cm ³		PESO DE LA DEFENSA	
				HORIZONTAL	VERTICAL	HORIZONTAL	VERTICAL	3.81m Kg	7.62m Kg
DEFENSA	A	12(2.5mm)	12.84	96.1	1249.0	22.5	80.6	41	78
MINI DEFENSA	B	10(3.2mm)	16.52	123.6	1607.0	28.9	103.6	53	100
	-	12(2.5mm)	5.95	12.0	92.0	4.8	13.0	19	40

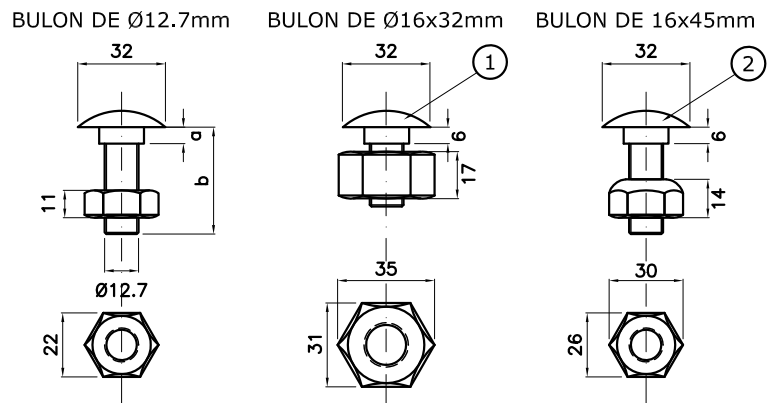
PROPIEDADES FISICAS DE POSTES LAMINADOS EN CALIENTE

TIPO	ALTURA (h) mm	ANCHO (b) mm	ESPESOR (e) mm	MOMENTO DE INERCIA cm ⁴		MODULO RESISTENTE cm ³		W _x . W _y cm ³	W _x / W _y
				HORIZONTAL	VERTICAL	HORIZONTAL	VERTICAL		
LIVIANO	152.4	48.77	5.08	541	29.1	70.5	8.2	578	8.5
PESADO	177.8	53.09	5.33	873	40.8	98.3	10.3	1013	9.54

PROPIEDADES FISICAS DE POSTES CONFORMADOS EN FRIO

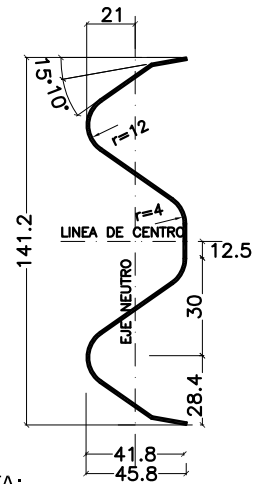
TIPO	ALTURA (h) mm	ANCHO (b) mm	ESPESOR (e) mm	MOMENTO DE INERCIA cm ⁴		MODULO RESISTENTE cm ³		W _x . W _y cm ³	W _x / W _y
				HORIZONTAL	VERTICAL	HORIZONTAL	VERTICAL		
LIVIANO	170	70	4.75	590	64	73.8	12.3	908	6.0
PESADO	190	80	4.75	850	96	89.5	16.3	1578	5.5

DETALLE DE BULON Y TUERCA



- 1 BULON DE 32mm DE LONGITUD CON TUERCA DE CARAS RECTAS CON DOBLE HENDIDURA PARA EMPALME DE LAS DEFENSAS.-
- 2 BULON DE 45mm DE LONGITUD CON TUERCA DE UNA CARA REDONDEADA PARA FIJAR LA DEFENSA A LOS POSTES METALICOS.-

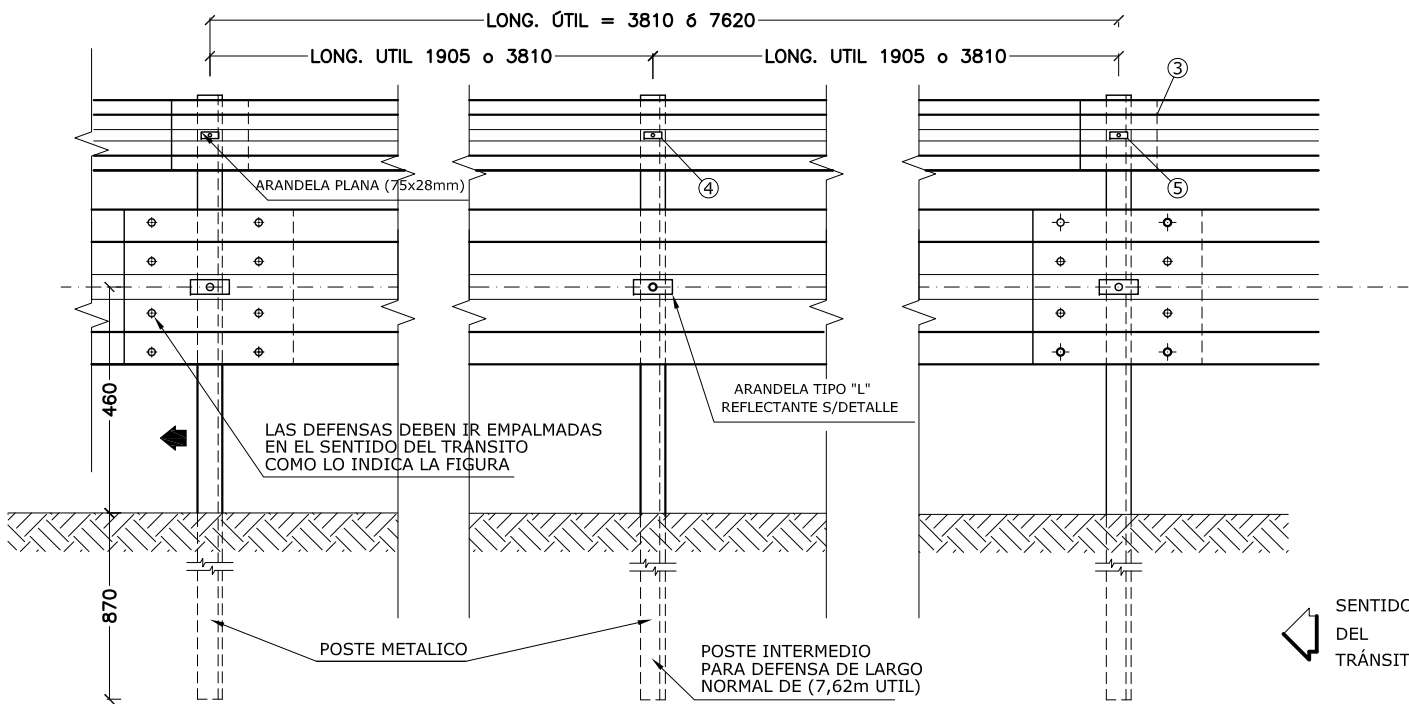
MINI DEFENSA
SECCION TRANSVERSAL



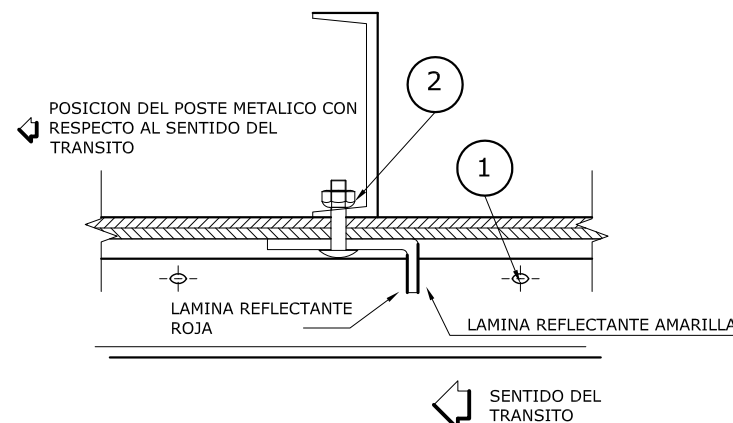
NOTA:
LA CARA REDONDEADA DE LA TUERCA DEBE ASENTAR CONTRA EL POSTE

DETALLE DE INSTALACION DE LA MINI DEFENSA

MEDIDAS EN (mm)



DETALLE DEL POSTE EN PLANTA



NOTAS:

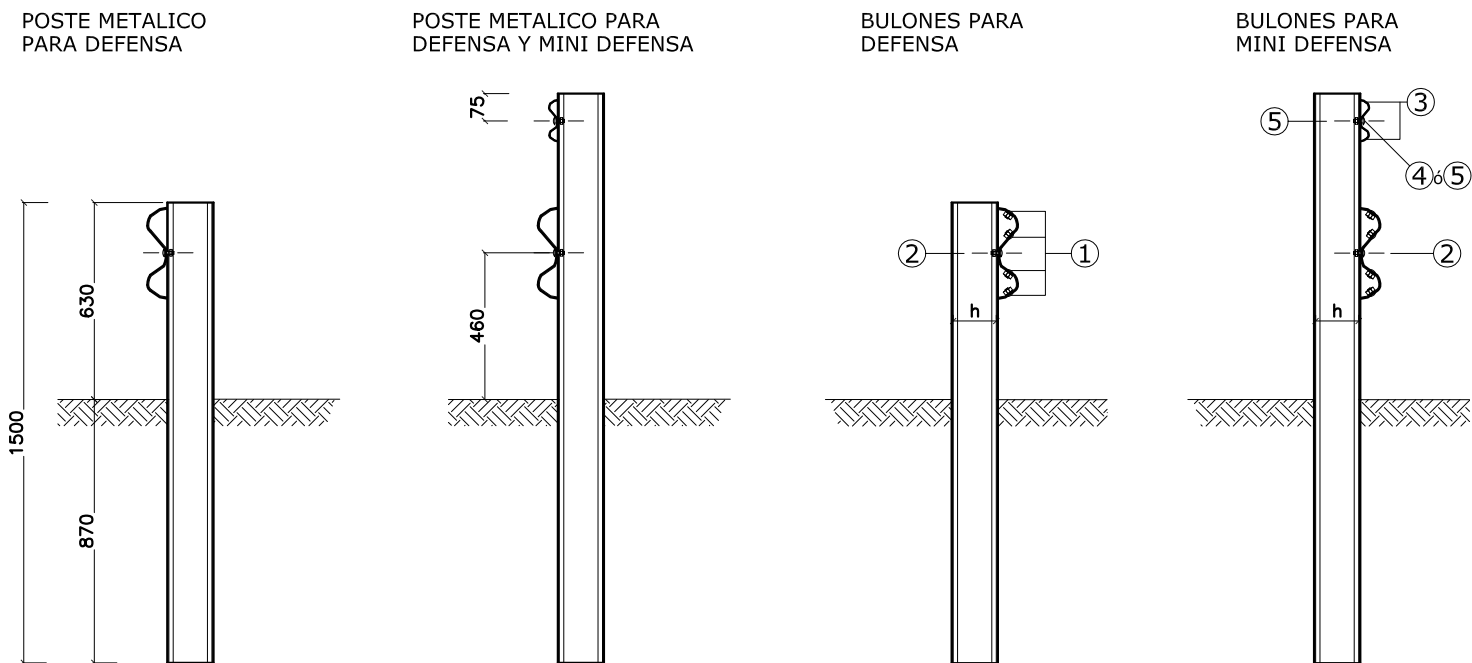
LAS DEFENSAS EN CURVA CUYO RADIO SEA MAYOR DE 45m PODRAN ADAPTARSE DIRECTAMENTE EN OBRA AL INSTALARSE, Y LAS DE RADIO MENOR DEBERAN SER PROVISTAS CURVADASPREVIAMENTE

DATOS A FIJAR EN EL PROYECTO
DEFENSA SEGUN PLANO
CLASE.....
LONGITUD ÚTIL.....m (Múltiplo de 3,81 m)
CON O SIN ALAS TERMINALES (COMUNES O ESPECIALES)
POSTES (INDICAR TIPO)

DIMENSIONES DE LOS BULONES

POSICION	Ø 16,0 mm		Ø 12,7 mm		
	1	2	3	4	5
a (mm)	6	6	4	4	4
b (mm)	32	45	15	25	45

POSTES PARA FIJACION DE DEFENSAS Y DETALLE DE BULONES



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

DEFENSA METÁLICA DE
ACERO GALVANIZADO

PLANO N°
4463/2
ESCALA:
S/ESCALAS

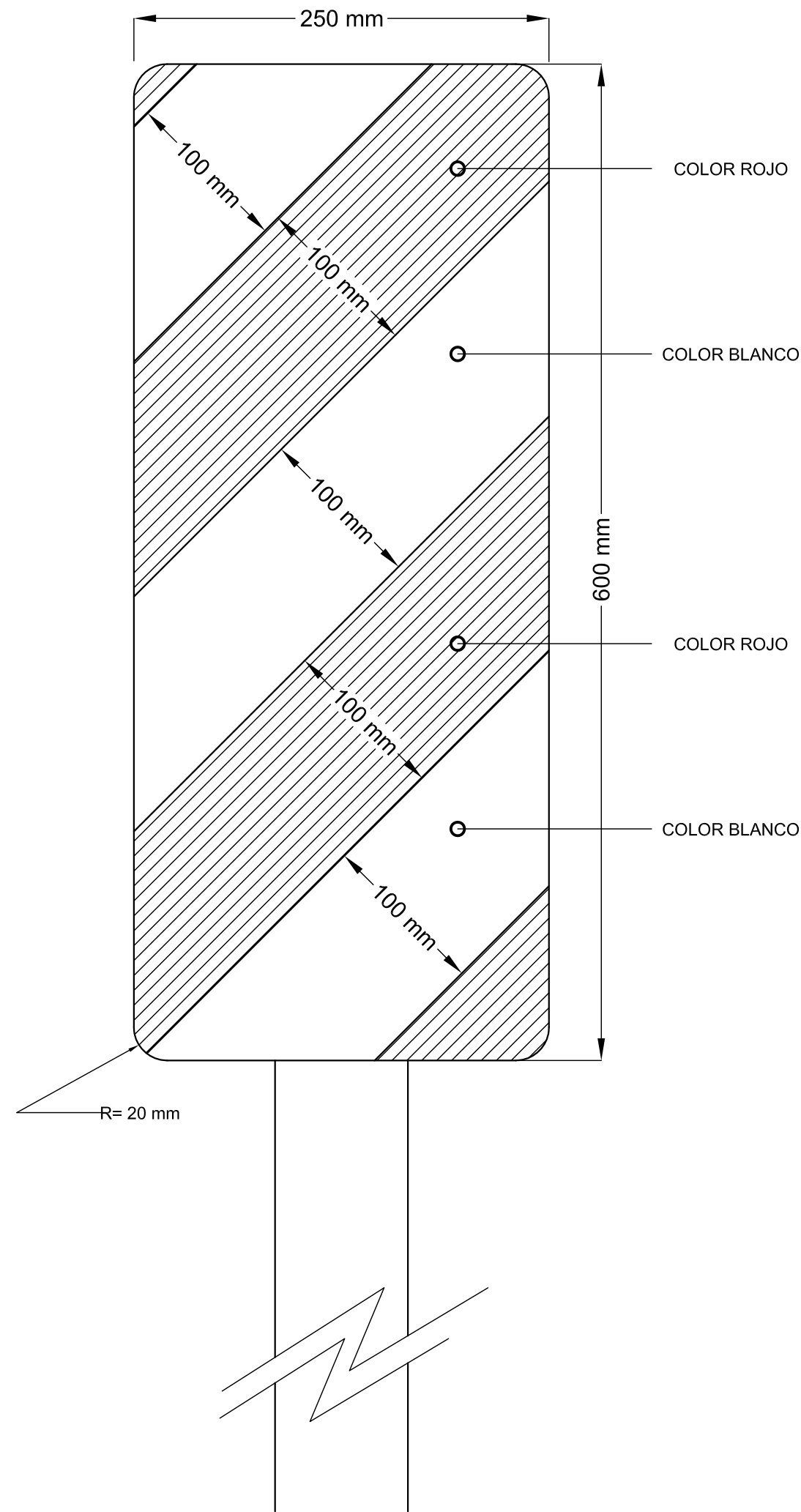
PROYECTISTA:
D.N.V.
ANTECEDENTE:
PLANO N°H-10237
DIBUJO:
Tec. ACOSTA B. N.

FECHA:
FEBRERO 2008

DIRECTOR:
ING. G. FERRANDO

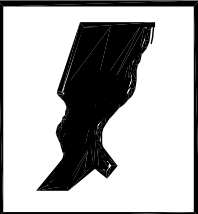
PLANO TIPO

NOTA: ESTE PLANO ES AMPLIATORIO Y MODIFICATORIO DEL N°4463/1



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 TIPO	
FECHA: MARZO 2007	
DIRECTOR: Ing. O. CONTURSI	

PLANO N° 8504
ESCALA:
PROYECTISTA: TEC. O. CONTURSI
COLABORADOR::
DIBUJO:

SEÑALIZACION ALCANTARILLAS

SEÑALES DE PROHIBICIÓN				
	R. 1 NO AVANZAR		R. 2 CONTRAMANO	
	R. 3 (2) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (MOTOS)		R. 3 (3) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (BICICLETA)	
	R. 3 (5) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (ACOPLADO)		R. 3 (6) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (PEATÓN)	
	R. 3 (8) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (ANIMAL)		R. 3 (9) PROHIBICIÓN DE CIRCULAR (CARRO DE MANO)	
	R. 4 (a) NO GIRAR A LA IZQUIERDA		R. 4 (b) NO GIRAR A LA DERECHA	
	R. 6 PROHIBICIÓN DE ADELANTARSE		R. 7 PROHIBICIÓN DE RUIDOS MOLESTOS	
	R. 9 NO ESTACIONAR NI DETENERSE		R. 10 PROHIBICIÓN DE CAMBIAR DE CARRIL	
COLORES: CÍRC. DE FONDO BLANCO CON ORLA ROJA PERIMETRAL, CON UNA BANDA CRUZADA DEL MISMO COLOR, EN SENTIDO NO-SE. FIGURA CENTRAL EN NEGRO. 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. 13 LIMITACIÓN DE ANCHO		R. 14 LIMITACIÓN DEL LARGO DEL VEHÍCULO	
	R. 16 LÍMITE DE VELOCIDAD MÍNIMA		R. 17 ESTACIONAMIENTO EXCLUSIVO	
	R. 18 (b) CIRCULACIÓN EXCLUSIVA (MOTOS)		R. 18 (c) CIRCULACIÓN EXCLUSIVA (BICICLETAS)	
	R. 18 (e) CIRCULACIÓN EXCLUSIVA (PEATONES)		R. 19 USO DE CADENAS PARA NIEVE	
	R. 20 (B) GIRO OBLIGATORIO (IZQUIERDA)		R. 20 (C) GIRO OBLIGATORIO (ALTERNATIVA)	
	R. 21 (b) SENTIDO DE CIRCULACIÓN (IZQ.)		R. 21 (c) SENTIDO DE CIRCULACIÓN (ÚNICO)	
	R. 22 (A) PASO OBLIGADO (DERECHA)		R. 22 (B) PASO OBLIGADO (IZQUIERDA)	
	R. 24 PEATONES POR LA IZQUIERDA		R. 25 PUERTO DE CONTROL	
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. 30 BARRERAS FERROVIARIAS (VER ARTÍCULO LEY 24449)		R. 31 (a) FIN DE LA PRESCRIPCIÓN	
	R. 31 (c) FIN DE LA PRESCRIPCIÓN		R. 32 (a) 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.29: CÍRCULO DE FONDO BLANCO CON ORLA PERIMETRAL ROJA Y FIGURA EN NEGRO. UBICACIÓN: SOBRE LA ENCRUCIJADA O ANTES DE ELLA.				
SEÑALES DE FIN DE LA PRESCRIPCIÓN				

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 ATENCIÓN A LA ZONA A SEÑALIZAR, QUEDANDO LA DISTANCIA A CRITERIO DE LA AUTORIDAD DE APLICACIÓN.				
NOTA: EN LAS SEÑALES T.10, T.11 Y EN LAS VALLAS LAS DIMENSIONES QUEDAN A CRITERIO DE LA AUTORIDAD.				

SEÑALES DE NOMENCLATURA VIAL Y URBANA. DESTINOS Y DISTANCIAS

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)
IDENTIFICACIÓN DE REGIÓN Y LOCALIDAD

I. 5 (2)
IDENTIFICACIÓN DE REGIÓN Y LOCALIDAD (OPATIVO CAMINO SIN PAVIMENTAR)

I. 6
ORIENTACIÓN (EN CAMINOS PRIM. Y SECUND.)

I. 7
ORIENTACIÓN (EN CAMINOS SECUNDARIOS)

I. 8
COMIENZO O FIN DE ZONA URBANA

I. 9
IDENTIFICACIÓN DE JURISDICCIÓN O ACC. GEOGRÁFICO

I. 10
MOJÓN KILOMÉTRICO

I. 11
NOMENCLATURA DE AUTORISTA

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.

UBICACIÓN: I.2 e I.3 (CON SUS VARIANTES): A CRITERIO; I.5: ANTES DE CADA REGIÓN 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 ESPECIFICACIÓN DE MEDIDAS LAS DIMENSIONES QUEDAN A CRITERIO DE LA AUTORIDAD.

SEÑALES DE INFORMACIÓN TURÍSTICA Y DE SERVICIOS

COLORES: RECTÁNGULO DE FONDO AZUL CON UN CUADRADO BLANCO INSERTO EL CUAL CONTIENE LA FIGURA EN COLOR NEGRO. A EXCEPCIÓN DE LA SEÑAL DE "PUESTO SANITARIO" EN DONDE LA CRUZ ES ROJA. EN LA PARTE INFERIOR DEL RECTÁNGULO SE COLOCARÁN LAS LEYENDAS ACLARATORIAS, FLECHAS Y/O DISTANCIAS EN km. EN COLOR BLANCO.

UBICACIÓN: 10 mts ANTES DE LA REFERENCIA EN ENLACES Y 20 mts ANTES EN ZONA RURAL.

NOTA: LA PRESENTE ENUNCIACIÓN NO ES TAXATIVA.

SEÑALES SOBRE CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA

I. 23 (a)
CONCIENCIACIÓN

I. 23 (b)
CONCIENCIACIÓN

I. 23 (c)
CONCIENCIACIÓN

I. 23 (d)
CONCIENCIACIÓN

I. 23 (e)
CONCIENCIACIÓN

I. 23 (f)
CONCIENCIACIÓN

I. 23 (g)
CONCIENCIACIÓN

I. 23 (h)
CONCIENCIACIÓN

I. 23 (i)
CONCIENCIACIÓN

I. 24
RADAR

COLORES: I.12: IDEM I.11; I.13: IDEM I.11 CON UNA BANDA CRUZADA EN ROJO; I.14: RECTÁNG. DE FONDO VERDE CON LINEA PERIMETRAL Y FIGURAS EN BLANCO; I.15: RECTÁNG. AZUL, CON FIGURA EN BLANCO Y ROJO; I.16: RECTÁNG. NEGRO CON LEYENDA EN BLANCO Y CON TRES DIVISIONES HORIZONTALES DE COLOR BLANCO EN LAS CUALES SE INCORPORARÁN 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 PERÍODO DE TIEMPO EN EL INFERIOR EN LETRAS NEGRAS; I.17: IDEM I.16, CON LA INSCRIPCIÓN "RAY" Y LA BANDERA NACIONAL, Y EN LOS TRES INFERIORES FIGURARÁN LOS VEHÍCULOS HABILITADOS Y LAS VELOCIDADES MÁXIMAS PERMITIDAS; I.18: CUADRÍCULA VERDE Y BLANCA CON LA FLECHA INDICADORA DEL RECORRIDO EN NEGRO; I.19: SIMILAR I.18 EN AZUL CON LA INCORPORACIÓN DE LA SEÑAL R.2; I.20, I.21 e I.22. CON SUS VARIANTES; CÍRCULO AZUL CON FIGURA CENTRAL EN BLANCO; I.23: RECTÁNG. BLANCO CON LINEA PERIMETRAL Y LEYENDA EN NEGRO; I.24: CÍRCULO BLANCO Y NEGRO.

UBICACIÓN: A CRITERIO DE LA AUTORIDAD DE APLICACIÓN, PREFERENTEMENTE CON SUFICIENTE ANTICIPACIÓN A LA REFERENCIA.

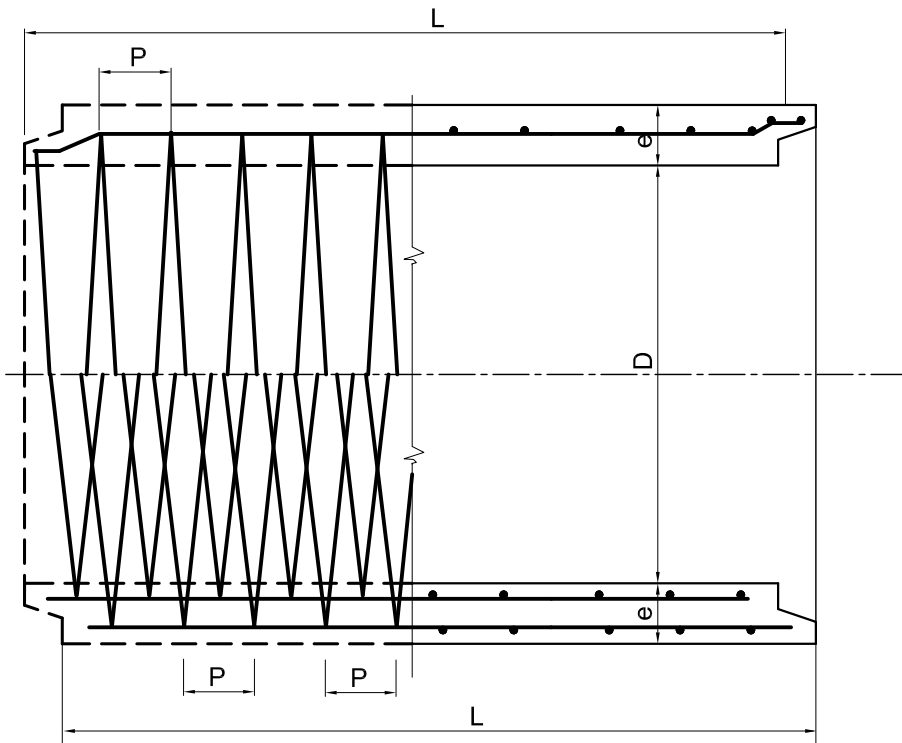
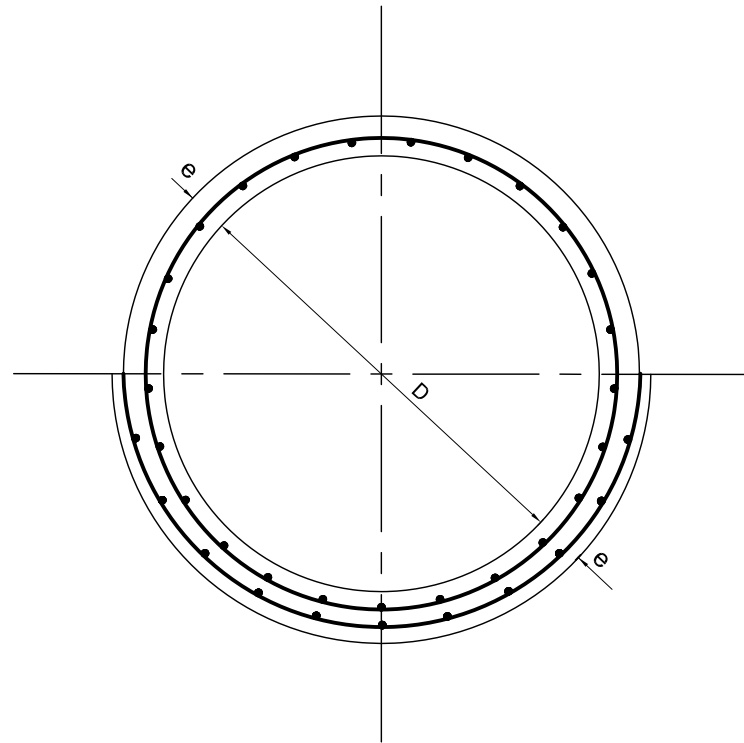
NOTA: EN LAS SEÑALES SIN ESPECIFICACIÓN DE MEDIDAS LAS DIMENSIONES QUEDAN A CRITERIO DE LA AUTORIDAD.

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

PLANO TI

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 SEPARACION EN cm.						ESPIRALES				CAÑOS TIPO A						CAÑOS TIPO B								
											INTERNA																EXTERNA		
											DIAMETRO	PASO															DIAMETRO	PASO	
					D	e	L	INTERIOR			EXTERIOR				Ø	P	Ø	P			a	b	c	d	A	B	C	F	G
m	m	m	Ø 8	Ø 10	Ø 8	Ø 10	mm	cm.	mm.	cm.	Kg.	m3	m.	m.	m.	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			
			0.80	0.080	1.00	10	-	-	-	6	9.5	-	-	9.71	0.171	0.034	0.017	0.029	0.050	0.950	0.790	0.087	0.095	0.090	0.070	0.005			
280 Kg/cm2	II (*)		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	48.00	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	58.81	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			
420 Kg/cm2	IV (**)		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	48.03	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	123.85	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.

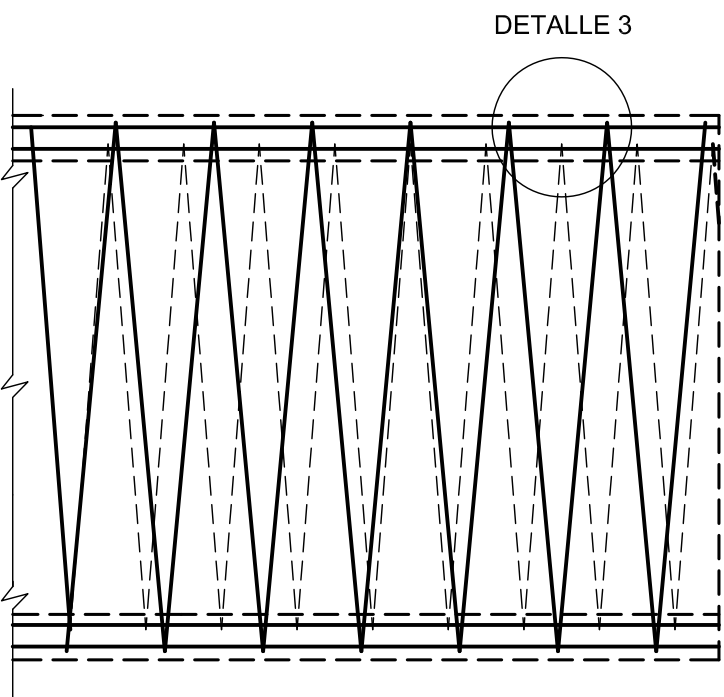
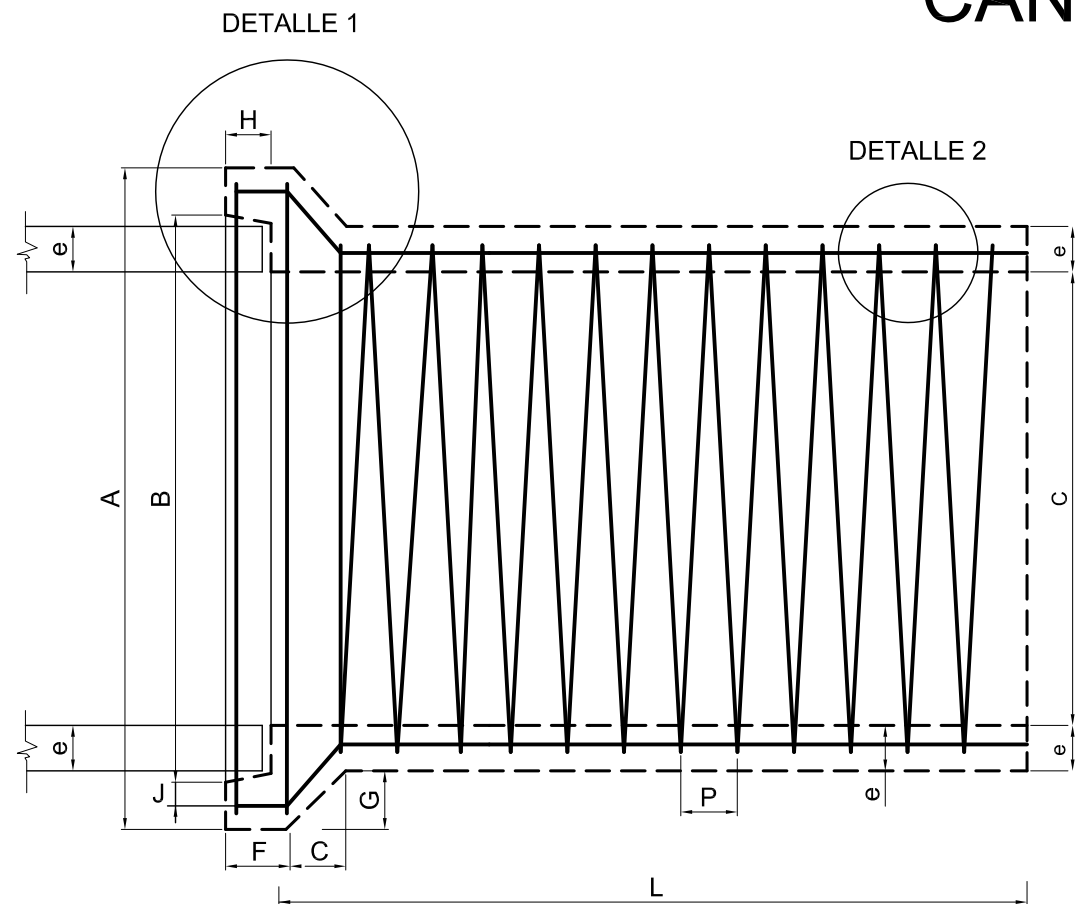
D CAÑO (m)	CLASE I ACCESOS	CLASE II	CLASE III	CLASE IV
	TAPADA MAXIMA EN METROS.			
0.60 - 0.70	5.80	7.30	10.00	14.30
0.80 - 0.90	5.80	7.60	10.40	15.00
1.00	5.80	7.60	10.50	15.10
1.10 - 1.20	5.80	7.60	10.70	15.20
1.40 - 1.60	6.10	7.60	10.70	15.50

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

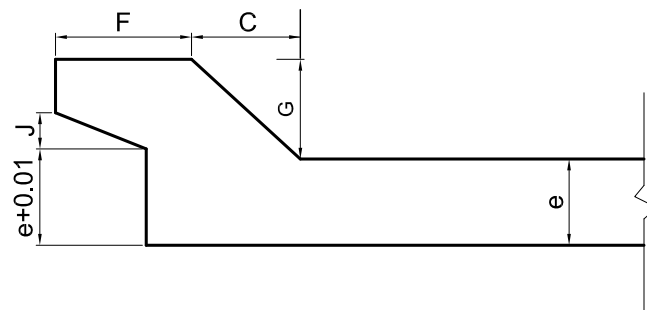
REEMPLAZA AL PLANO TIPO N° 3488 - BIS 2 - D.P.V.

	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:

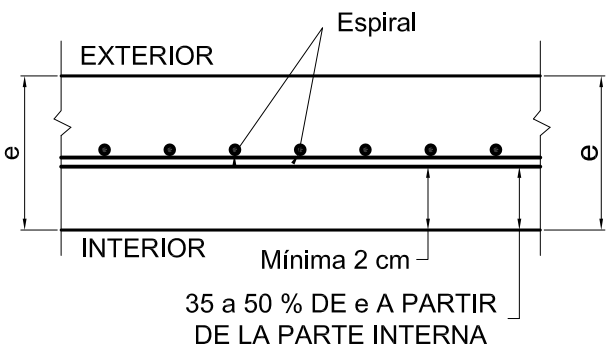
CAÑO TIPO B



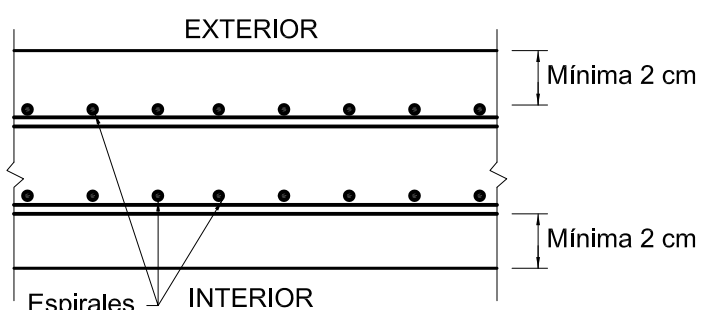
DETALLE 1



DETALLE 2



DETALLE 3



ANTECEDENTES:

CODIGO DE SEÑALES DNV-REEMPLAZA A 8509



PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS

PLANO Nº

8500 BIS

ESCAI A:

S/ESCAT.A

PROYECTISTA:

ING. F. SECCO ERMACORA

OPERADOR:

TECHA:

UNIO 2017

IRECTOR GRAL:

Ing. O. CONTURSI

DIBUJO:

Téc.: M. TOMA

PLANO TIPO

SEÑALIZACION VERTICAL

LETREROS EMPLAZAMIENTO TRANSVERSAL DE SEÑALES

**SIMBOLOGÍA, TIPO Y TAMAÑO DE LETRA S
MANUAL DE SEÑALAMIENTO VERTICAL DNV
(VERSION 2017)**

REFERENCIAS

- ① PLANCHA CHAPA ALUMINIO ESPESOR 3.17mm.
- ② TIRANTE MADERA DURA - ESCUADRIA 3"x3".
- ③ TIRANTE MADERA DURA - ESCUADRIA 3"x3" O 4"x4".
- ④ CRUCETA ANCLAJE MADERA DURA 1"x1"x0.40m.
- ⑤ REFUERZO MADERA DURA 1"x2" POR ANCHO LETRERO.

