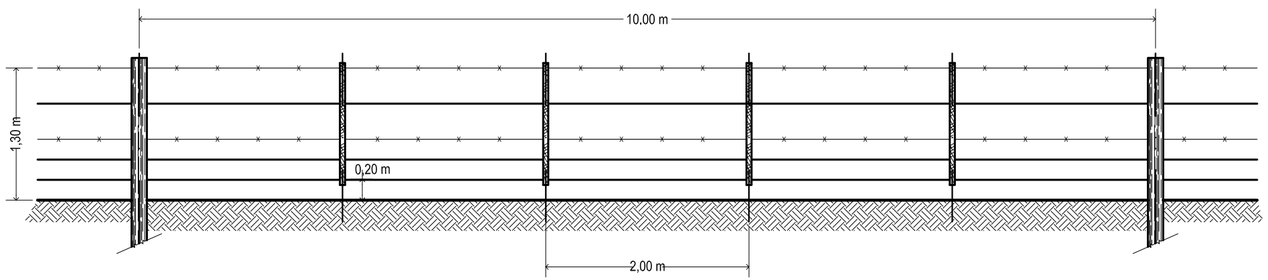


MATERIALES:
* Medios Postes Reforzados
* Postes torniqueteros y Torniquetes s/ Especificaciones
* Alambre liso ovalado de acero cincado, calibre (J de P) 17/15, de mediana resistencia s/ Norma IRAM 562
* Alambre de Púas de acero cincado de mediana resistencia de 2 hilos, calibre ISWG 12,5 s/ Norma IRAM 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

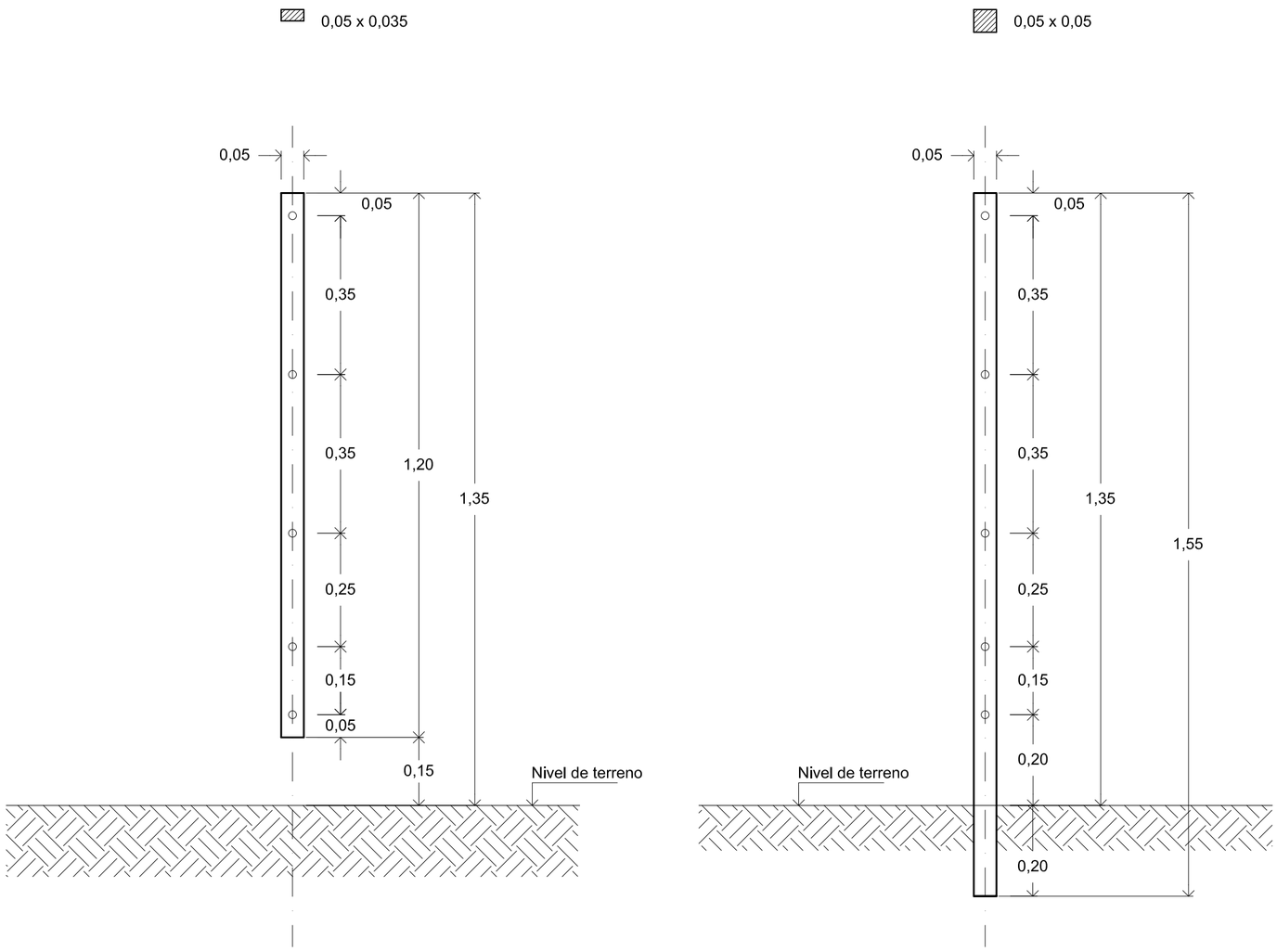
ALAMBRADO

PLANO N° 2284
ESCALA: 1:50

PROYECTISTA: D. P. V.
REEMPLAZA

FECHA: Enero/2007
DIRECTOR: ING. O.CONTURSI
DIBUJO: J.L.MENDICINO

DISPOSICIÓN DE AGUJEROS



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

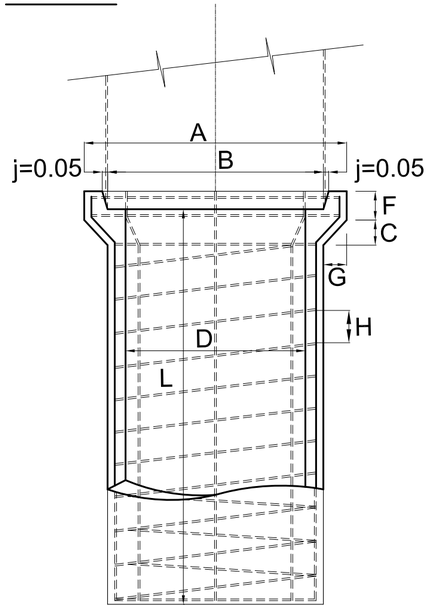
ESCALA:
1 : 10

PROYECTISTA:
DPV

REEMPLAZA

DIBUJO:
J.L.Mendicino

CORTE



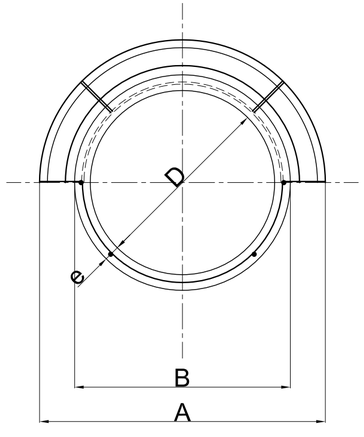
NOTA: MEZCLA PARA EL HOIRMIGÓN 400Kg/m³ DE CTO. -480Kg/m³ DE ARENA - 720Kg/m³ DE PEDREGULLO - (1)

(1) DIMENSIONES DEL PEDREGULLO : PARA CAÑOS DE 0.250 A 0.550 DE Ø DE 5 A 15 mm.
PARA CAÑOS DE 0.600 A 0.900 DE Ø DE 5 A 20 mm.
PARA CAÑOS DE 1.000 A 1.200 DE Ø DE 5 A 25 mm.

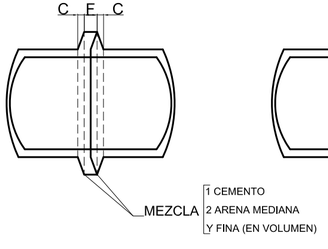
CARACTERÍSTICAS DE LOS CAÑOS

DIÁMETRO	ESPESOR PARED	LARGO ÚTIL	ARMADURAS DE HIERROS				PESO TOTAL ARM. P/ CAÑO (Kg)	DIMENSIONES						VOLUM. DE HGÓN. P/ CAÑO (m³)
			LONGITUDINAL	ESPIRALES										
D (m)	e (m)	L (m)	Ø (m)	Ø (mm)	PASO P(m)	DIÁM. EXT. ESP.(m)		A (m)	B (m)	C (m)	F (m)	G (m)	H (m)	
0.40	0.045	1.20	6 Ø 6	6	0.100	0.451	6.60	0.61	0.50	0.06	0.075	0.06	0.06	0.090
0.60	0.060	1.20	8 Ø 8	6	0.110	0.668	15.30	0.87	0.73	0.07	0.09	0.075	0.06	0.170
0.80	0.065	1.20	10 Ø 8	10	0.110	0.875	28.60	1.09	0.94	0.07	0.14	0.08	0.08	0.250
1.00	0.080	1.20	12 Ø 8	12	0.113	1.092	46.90	1.55	1.17	0.08	0.14	0.095	0.10	0.395

PLANTA

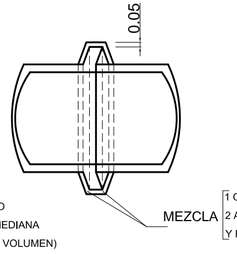


JUNTA NORMAL



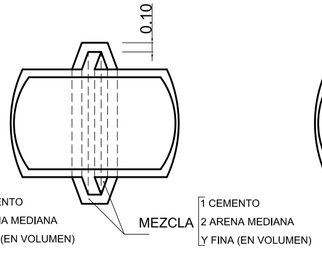
JUNTA REFORZADA

PARA EL CASO DE NO PODER EFECTUAR PRUEBA HIDRÁULICA



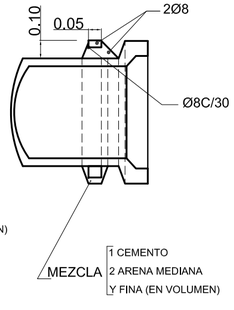
REFUERZO DE LA JUNTA NORMAL

PARA EL CASO DE PÉRDIDA EN LA PRUEBA HIDRÁULICA



ANILLO DE REFUERZO

PARA EL CASO DE PÉRDIDA DE LA PRUEBA HIDRÁULICA



PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

PLANO TIPO

CAÑOS DE HORMIGÓN PARA DESAGÜES PLUVIALES

FECHA: FEBRERO/2007	DIRECTOR: ING° O. CONTURSI

PLANO Nº 3488

ESCALA: S/ESCALA

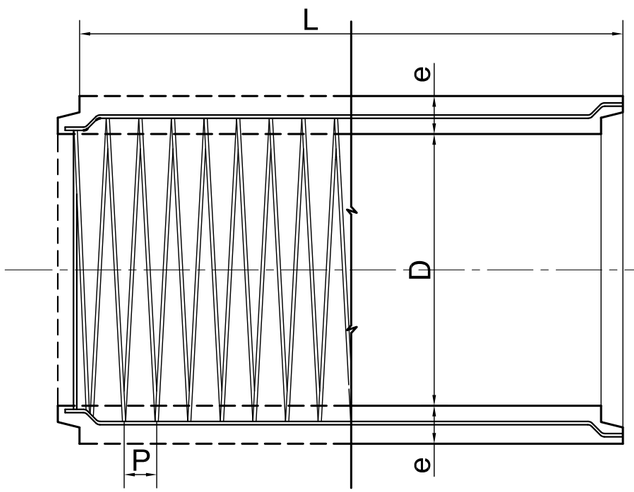
PROYECTISTA:

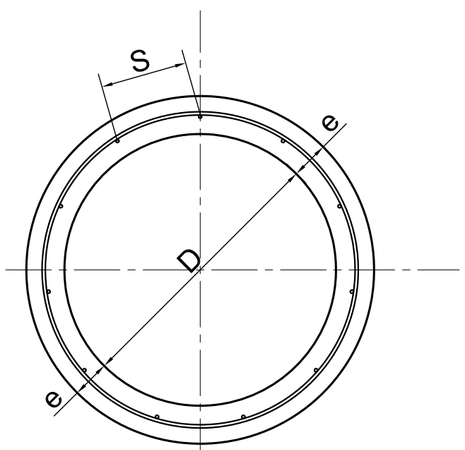
COLABORADOR: Dirección Nac. de Vialidad

DIBUJO: Tec. Acosta N.

DIÁMETRO DEL CAÑO	ESPESOR MÍNIMO DE LA PARED DEL CAÑO	LARGO ÚTIL DE CAÑO	ARMADURA				PESO DE LA ARMADURA	VOLUM. DE HORM.	DETALLE DE JUNTAS			
			LONGITUDINAL		ESPIRAL							
			DIÁM.	SEP.	DIÁM.	PASO						
D	e	L	Ø	S	Ø	P			a	b	c	d
(m)	(m)	(m)	(mm)	(cm)	(mm)	(cm)	(Kg)	(m³)	(m)	(m)	(m)	(m)
0.25	0.05	1.00	6	16	6	8	3.700	0.047	0.02	0.01	0.02	0.04
0.40	0.05	1.00	6	16	6	6	7.000	0.071	0.02	0.01	0.02	0.04
0.50	0.07	1.00	8	16	6	6	10.750	0.110	0.03	0.01	0.03	0.04

DETALLE DE LA ARMADURA

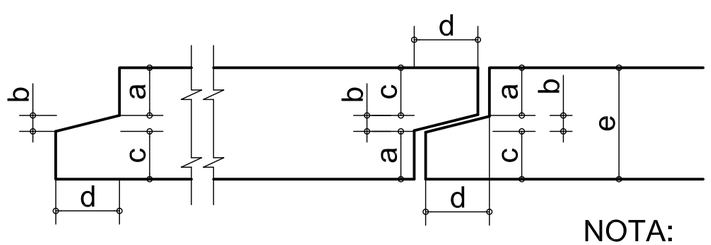




ARMADURA LONGITUDINAL

- D=0.25 : 6 Barras
- D=0.40 : 9 Barras
- D=0.50 : 11Barras

DETALLE DE LAS JUNTAS



NOTA:

ACERO ALETADO TORSIONADO σe=2400 Kg/cm²
HORMIGON DE PIEDRA TIPO
RECUBRIMIENTO MINIMO DE ARMADURAS 2cm.

PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

PLANO TIPO

CAÑOS DE HORMIGÓN ARMADO

Diámetro: 0.25m.- 0.40m.-0.50m.

FECHA:	DIRECTOR:
FEBRERO 2007	ING° O. CONTURSI

PLANO Nº 3488/2

ESCALA: S/ESC.

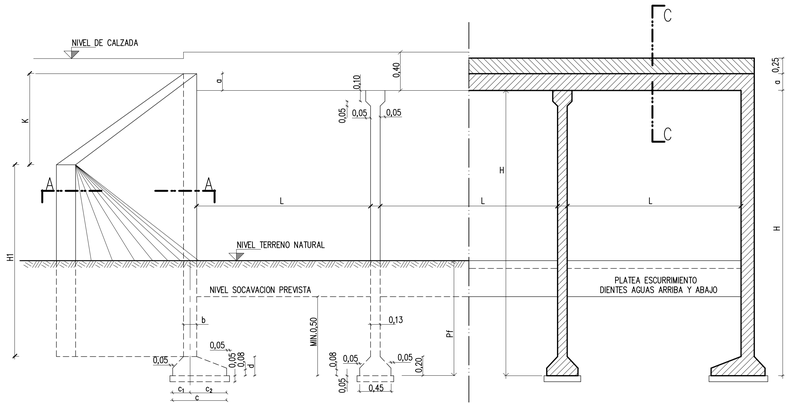
PROYECTISTA: ING°. J. BETEMPS

COLABORADOR:

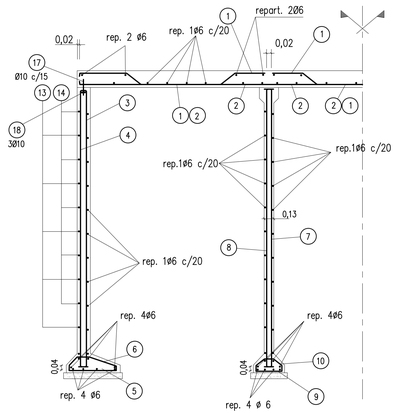
DIBUJO: A. LEONARDUZZI

PLANO DE: DETALLES DE ARMADURAS Y JUNTAS.-

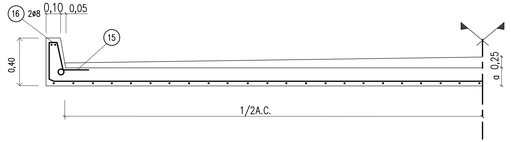
VISTA Y CORTE



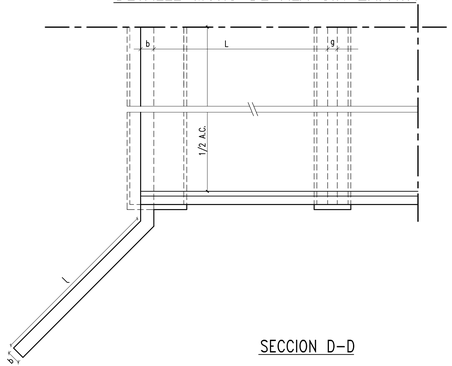
SECCION B-B



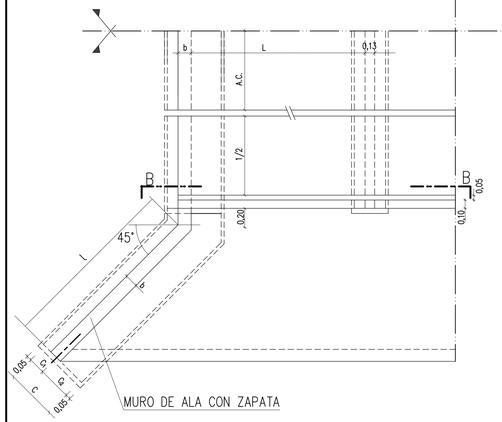
SEMI-SECCION C-C



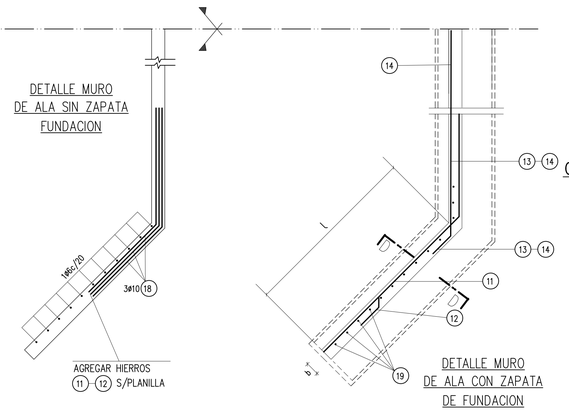
DETALLE MURO DE ALA SIN ZAPATA



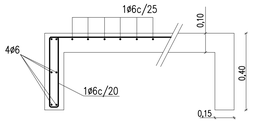
VISTA SUPERIOR (MURO DE ALA CON ZAPATA DE FUNDACION)



SECCION A-A



DETALLE PLATEA



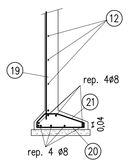
HORMIGON TIPO "D" ACERO Vad.2400
La platea no se vincula estructuralmente al estribo de la alcantarilla

CAÑO DESAGUE PLUVIAL DE FIBROCEMENTO

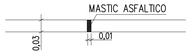
CARPETA DE RODAMIENTO
En las alcantarillas compuestas de mas de 4m de luz total se colocara un caño de desague pluvial a un metro de cada esquina.
ø EXTERIOR DEL CAÑO 7,55cm

l_2 =	L + 2b − 4 cm	PARA LUZ SIMPLE
l_2 =	2L + 2b + 9 cm	PARA LUZ DOBLE
l_2 =	3L + 2b + 22 cm	PARA LUZ TRIPLE
l_1 =	L + 2b − 4 cm	PARA LUZ SIMPLE
l_1 =	L + b + 3 cm	PARA LOSA EXTREMA
l_1 =	L + 11 cm	PARA LOSA INTERMEDIA

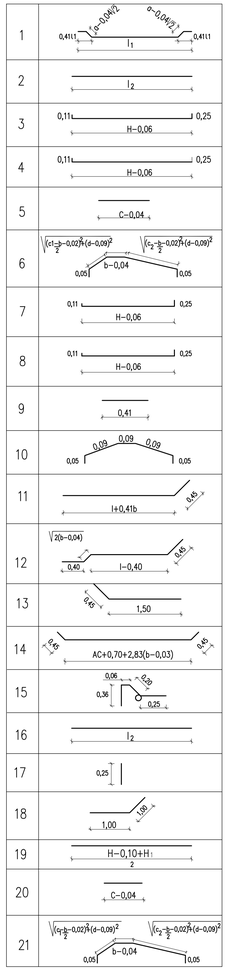
SECCION D-D



DETALLE DE JUNTA



DOBLADO DE HIERROS



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

PLANO TIPO

ALCANTARILLA TIPO A_1
SIMPLES Y MULTIPLES
LUCES 1,00_1,50_2,00

PLANO N° 3557/A
ESCALA: VARIAS

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

FECHA: MARZO/2007
DIRECTOR: ING. O.CONTURSI

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

COMPUTO DE HIERROS

N° DE TRAMOS	BARRA / H (m)	1 L=100	1 L=150	1 L=200	2 L=100	2 L=150	2 L=200	3	4	5	6	7	8	9	10
SIMPLE	1,50	0,8021	1,11	1,43	0,75	1,06	1,37	1,42	1,42	0,32	0,25				
	2,00	0,8021	1,11	1,43	0,75	1,06	1,37	1,82	1,82	0,32	0,25				
	2,50	0,83	1,13	1,46	0,78	1,08	1,39	2,21	2,21	0,36	0,27				
	3,00	0,85	1,16	1,48	0,80	1,11	1,42	2,61	2,61	0,44	0,32				
	3,50	0,88	1,18	1,50	0,83	1,13	1,44	3,00	3,00	0,52	0,35				
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
	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
	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
	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
	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
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
	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
	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
	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
	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

N° DE TRAMOS	BARRA / H (m)	11 ℓ 2:3	11 ℓ 1:2	11 ℓ 1:3	11 ℓ 1:4	12 ℓ 2:3	12 ℓ 1:2	12 ℓ 1:3	12 ℓ 1:4	13	14	15	16 L=100	16 L=150	16 L=200	17	18
SIMPLE	1,50	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
	2,00	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
	2,50	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
	3,00	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
	3,50	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
2 TRAMOS	1,50	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
	2,00	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
	2,50	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
	3,00	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
	3,50	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
3 TRAMOS	1,50	0,83	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
	2,00	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
	2,50	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
	3,00	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
	3,50	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

N° DE TRAMOS	BARRA / H (m)	19 2:3	19 1:2	19 1:3	19 1:4	20 2:3	20 1:2	20 1:3	20 1:4	21 2:3	21 1:2	21 1:3	21 1:4
SIMPLE	1,50				0,6324				0,2212				0,2686
	2,00			0,8391	0,8329			0,24090	0,2015			0,2885	0,2512
	2,50		1,0489	1,0396			0,32780	0,2607			0,3699	0,3088	
	3,00		1,3574	1,3481			0,8791	0,5615			0,9732	0,4801	
	3,50	1,5579	1,5425			0,95021	0,0795			1,0895	1,2065		
2 TRAMOS	1,50				0,6324				0,2212				0,2686
	2,00			0,8391	0,8329			0,24090	0,2015			0,2885	0,2512
	2,50		1,0489	1,0396			0,32780	0,2607			0,3699	0,3088	
	3,00		1,3574	1,3481			0,8791	0,5615			0,9732	0,4801	
	3,50	1,5579	1,5425			0,95021	0,0795			1,0895	1,2065		
3 TRAMOS	1,50				0,6324				0,2212				0,2686
	2,00			0,8391	0,8329			0,24090	0,2015			0,2885	0,2512
	2,50		1,0489	1,0396			0,32780	0,2607			0,3699	0,3088	
	3,00		1,3574	1,3481			0,8791	0,5615			0,9732	0,4801	
	3,50	1,5579	1,5425			0,95021	0,0795			1,0895	1,2065		

DIMENSIONES

H	b (cm)	c_1 (cm)	c_2 (cm)	d (cm)	LONG. MURO DE ALA (m) 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) 2:3	1:2	1:3	1:4	K (m) 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

L (m) \ BARRA N°	1 ø	1 S	2 ø	2 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 3	4	5	6	7	8	9	10	13	14	15	MURO DE ALA SIN ZAPATA 11	12
BARRA													
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
1,50	8 20	8 20	8 20	6 20	8 20	8 20	8 20	6 20	10 40	10 40	8 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	8 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

MURO DE ALA CON ZAPATA H(m)	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
1,50	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					10 40								10 40			
2,00				10 40	10 30				10 40	10 30				10 40	10 40	
2,50		10 30	10 20				10 30	10 20					10 20	10 30		
3,00		10 30	10 10				10 30	10 10					10 15	10 15		
3,50	12 40	12 30			12 40	12 30			10 10	10 10					12 20	12 10

MURO DE ALA CON ZAPATA H(m)	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
1,50	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									10 40							
2,00													10 40			
2,50														8 10	8 10	
3,00														12 10	10 10	
3,50													12 20	12 10		

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]; N°TRAMO 2: [(2L+2b+g–0,04) 1/S+1]; N°TRAMO 3: [(3L+2b+g–0,04) 1/S+1]
16	4 BARRAS
17	2 BARRAS 2[(AC+0,26)l/s+l]
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]

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

VOLUMENES

VOLUMEN DE HORMICON PARA EL MURO DE ALA

H	VM (m3) 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		

ALA CON BASE

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		

EXCAVACION (para muro de ala sin base)

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

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

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

HORMIGON ESTRUCTURAS H–21 S/CIRSOC

$V.H.T.(m3)=V.H + VM + \frown H\ (AC-100)$

HORMIGON BAJO FUNADACION H–8 S/CIRSOC

$V.F.T.(m3)=V.F.+ \frown F(AC-100)+VFA$

PESO TOTAL Fe

$G_T\ (Kg)=\Sigma Ni.Gi + Q + M$

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

CALCULO DE Q

ARMADURA TOTAL DE REPARTICION–LOSAS–MURO FRONTAL PILA MULTIPLICADOR (AC+0,26)0,22

H	m=1 N° Tramo L=100	L=150	L=200	m=2 N° Tramo L=100	L=150	L=200	m=3 N° Tramo 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

Q=[(AC+0,26)0,22]xVALOR TABLA

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			

COMPUTO METRICO

N° DE TRAMOS	H (m)	VH L=1,00	VH L=1,50	VH L=2,00	$\frown$H L=1,00	$\frown$H L=1,50	$\frown$H L=2,00	VF	$\frown$F
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	3,757025	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

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

PLANO TIPO

ALCANTARILLA TIPO A_1
DIMENSIONES ARMADURAS
COMPUTO METRICO y de HIERRO

PLANO N° 3557/B–BIS
ESCALA:

PROYECTISTA: ING. J. SALVAY ING. M.E.CANO
COLABORADOR:
DIBUJO:

FECHA: MARZO 2007
DIRECTOR: ING. O. CONTURSI

NOTA: ESTE PLANO COMPLEMENTA AL N° 3557/A ACTUALIZACIÓN MATERIALES (ABRIL DE 1999)

MATERIALES

HORMIGON:

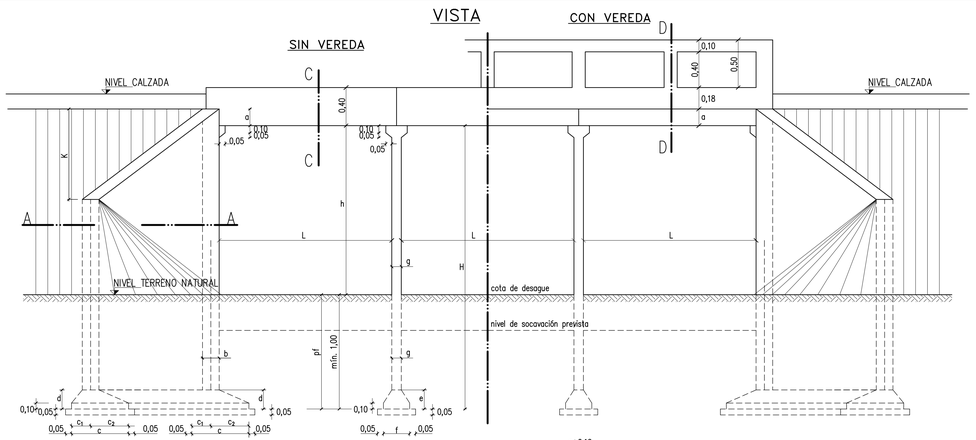
PARA ESTRUCTURAS _____ H–21 S/CIRSOC
PARA HORMIGON DE LIMPIEZA _____ H–8 S/CIRSOC

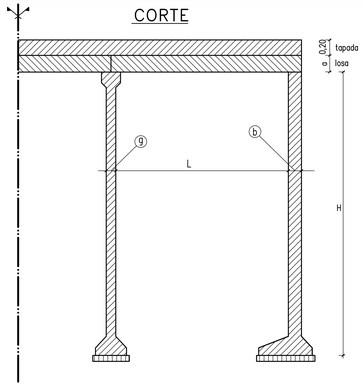
ACERO:

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)
$\frown$H = AREA CORRESPONDIENTE A UNA SECCION LONG. DE LA ESTRUCTURA (m2)
$\frown$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)
$\overline{\sigma}$e adm.2400 Kg/cm2 (TENSION ADMISIBLE DEL ACERO)
$\overline{\sigma}$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.





DIMENSIONES

H (m)	b (cm)	e (cm)	g (cm)	C (cm) L=2.50	L=3.00	L=3.50	L=4.00	L=4.50	L=5.00	C_1 (cm) L=2.50	L=3.00	L=3.50	L=4.00	L=4.50	L=5.00	d (cm) L=2.50	L=3.00	L=3.50	L=4.00	L=4.50	L=5.00	f (cm) 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

LOSA

L (m)	a (cm)
2.50	17
3.00	19
3.50	22
4.00	24
4.50	26
5.00	27

barra N° / (m)	1 ø	1 S	2 ø	2 S
2.50	12	30	12	30
3.00	12	25	12	25
3.50	12	20	12	25
4.00	16	30	16	30
4.50	16	30	16	30
5.00	16	30	16	30

CORDON VEREDA

barra N° / (m)	15 ø	15 S	17 ø	17 S
2.50	8	20	8	20
3.00	8	20	8	20
3.50	8	20	8	20
4.00	8	20	8	20
4.50	8	20	8	20
5.00	8	20	8	20

ARMADURA

H (m) \ barra N°	3 – 4 L=2.50 ø	S	L=3.00 ø	S	L=3.50 ø	S	L=4.00 ø	S	L=4.50 ø	S	L=5.00 ø	S	5 ø	S	6 ø	S	7 ø	S	8 ø	S
2.50	8	20	8	20	8	20	8	20	8	20	8	20	8	20	8	20	8	20	8	20
3.00	8	20	8	20	8	20	8	20	8	20	8	20	8	20	8	20	8	20	8	20
3.5	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	8	17	8	20	8	20	8	20	8	20
4.00	--	--	12	16	12	16	12	16	12	16	10	17	8	20	8	20	8	20	8	20
4.50	--	--	--	--	12	12	16	16	16	16	16	16	10	17	8	20	8	20	8	20
5.00	--	--	--	--	--	--	16	16	16	16	16	12	17	8	20	8	20	8	20	8
5.50	--	--	--	--	--	--	--	--	20	16	20	16	12	13	8	20	8	20	8	20
6.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	20	16	12	13	8	20	8	20	8	20

H (m) \ barra N°	9 L=2.50 ø	S	L=3.00 ø	S	L=3.50 ø	S	L=4.00 ø	S	L=4.50 ø	S	L=5.00 ø	S	10 ø	S	11 ø	S	12 ø	S	13 ø	S	14 ø	S	18 por colum–p. baran ø	S	19 ø	S	21 ø	S	22 ø	S
2.50	8	20	8	20	8	20	8	20	8	20	8	20	8	20	8	18	8	18	8	18	8	40	8	2	12	4	10	15	10	18
3.00	8	20	8	20	8	20	8	20	8	20	8	20	8	20	8	18	8	18	8	18	8	30	8	2	12	4	10	15	10	18
3.50	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	8	17	8	20	8	18	10	18	10	18	10	30	8	2	12	4	10	15	12	18
4.00	--	--	12	16	12	16	12	16	12	16	10	17	8	20	8	20	8	20	8	20	8	30	8	2	12	4	10	15	12	18
4.50	--	--	--	--	12	12	16	16	16	16	16	16	10	17	8	20	8	20	8	20	8	20	8	2	12	4	10	15	16	16
5.00	--	--	--	--	--	--	16	16	16	16	16	12	17	8	20	8	20	8	20	8	20	8	8	2	12	4	10	15	16	16
5.50	--	--	--	--	--	--	--	--	20	16	20	16	12	13	8	20	8	20	8	20	8	20	10	20	10	17	8	20	16	16
6.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	20	16	12	13	8	20	8	20	8	20	8	20	10	17	8	20	16	16	16	16

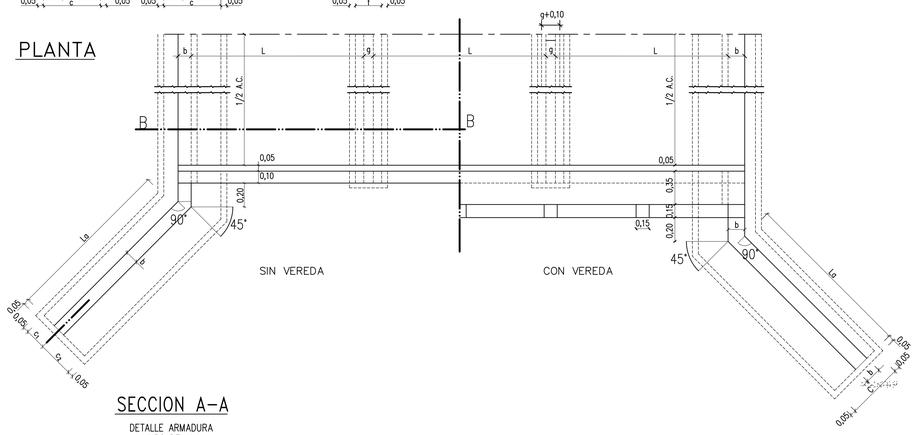
DIMENSIONES

La=LONGITUD MURO DE ALA (m)					
L (m)	H (m)	i 2 : 3	1 : 2	1 : 3	1 : 4
2.50	2.50	1.00	1.40	2.30	3.20
	3.00	1.50	2.10	3.40	4.60
	3.50	2.00	2.80	4.40	6.00
a	4.00	2.60	3.50	5.40	7.40
5.00	4.50	3.10	4.20	6.50	8.70
	5.00	3.60	4.90	7.50	10.00
	5.50	4.10	5.60	8.60	11.50
	6.00	4.60	6.30	9.60	12.80

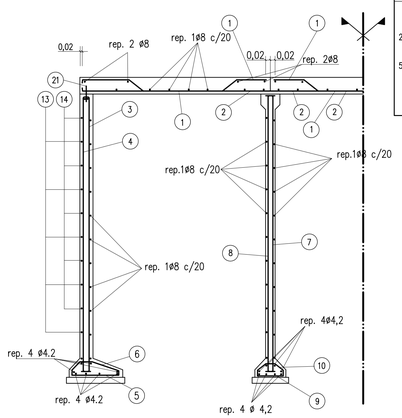
VALORES DE K (m)					
L (m)	H (m)	i 2 : 3	1 : 2	1 : 3	1 : 4
2.50	2.50	0.70	0.70	0.80	0.80
	3.00	1.00	1.10	1.15	1.15
	3.50	1.30	1.40	1.50	1.50
a	4.00	1.70	1.70	1.80	1.85
5.00	4.50	2.10	2.10	2.20	2.20
	5.00	2.40	2.40	2.50	2.50
	5.50	2.70	2.80	2.90	2.90
	6.00	3.10	3.10	3.20	3.20

LB= LONGITUD DE UNA BARANDA																													
N° tramo	H (m)	L (m) 2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	N° de tramos	L (m) 2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	N° de tramos	L (m) 2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00
SIMPLE	2.50	2.84	3.34	3.84	4.34	4.84	5.34	2 TRAMOS	5.49	6.49	7.49	8.49	9.49	10.49	3 TRAMOS	8.14	9.64	11.14	12.64	14.14	15.64
	3.00	2.88	3.38	3.88	4.38	4.88	5.38		5.53	6.53	7.53	8.53	9.53	10.53		8.18	9.68	11.18	12.68	14.18	15.68
	3.50	2.92	3.42	3.92	4.42	4.92	5.42		5.58	6.58	7.58	8.58	9.58	10.58		8.24	9.74	11.24	12.74	14.24	15.74
	4.00	--	--	3.46	3.96	4.46	4.96	5.46		--	6.63	7.63	8.63	9.63	10.63		--	9.80	11.30	12.80	14.30	15.80
	4.50	--	--	--	4.00	4.50	5.00	5.50		--	--	7.68	8.68	9.68	10.68		--	--	11.36	12.86	14.36	15.86
	5.00	--	--	--	--	4.54	5.04	5.54		--	--	--	8.73	9.73	10.73		--	--	--	12.99	14.42	15.92
	5.50	--	--	--	--	--	5.08	5.58		--	--	--	--	9.78	10.78		--	--	--	--	14.48	15.98
	6.00	--	--	--	--	--	--	5.62		--	--	--	--	--	10.83		--	--	--	--	--	16.04

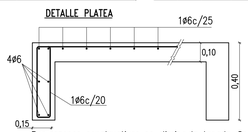
PLANTA



SECCION B-B



DETALLE PLATEA



Por razones constructivas se elimina la tapada–Se hará carpeta de rodamiento H° tipo "B" de e=3cm. en borde y e=5cm. en centro. (no esta computada)

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 DESAGUE EN EL PUNTO MEDIO DE CADA TRAMO Y A CADO LADO.–

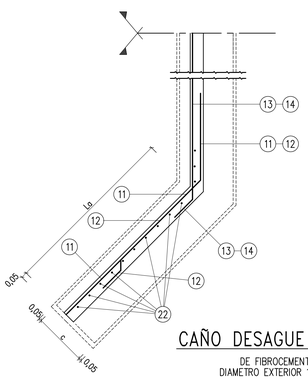
NOTA
DATOS A FIJAR EN PROY. ALCANT. TIPO A2
AC=... (m) L=... (m) H=... (m)
n=N° TRAMOS – CON O SIN VEREDA
Pf=... (m)

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

TIPO DE CARGA
SECUN NORMA NB6 BRASLEÑA CAMION 36 T

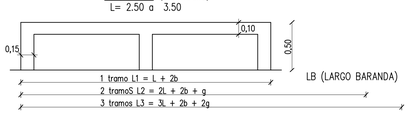
SECCION A-A

DETALLE ARMADURA MURO DE ALA

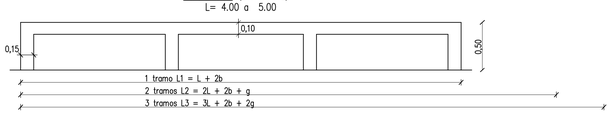


PILARES Y BARANDAS

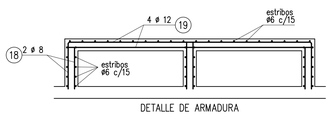
VISTA (UN TRAMO)
L= 2.50 a 3.50



VISTA (UN TRAMO)
L= 4.00 a 5.00

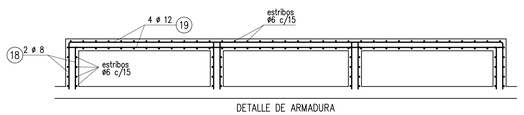


CORTE LONGITUDINAL
L= 2.50 a 3.50



DETALLE DE ARMADURA

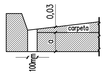
CORTE LONGITUDINAL
L= 4.00 a 5.00



DETALLE DE ARMADURA

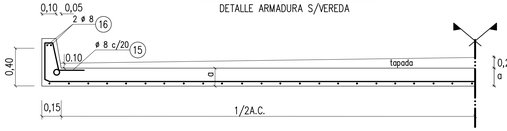
CAÑO DESAGUE PLUVIAL

DE FIBROCEMENTO
DIAMETRO EXTERIOR 100mm



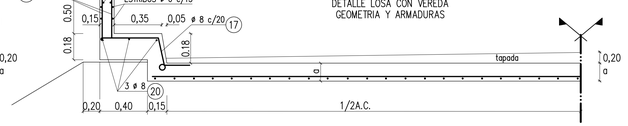
SEMI-SECCION C-C

DETALLE ARMADURA S/VEREDA



SEMI-SECCION D-D

DETALLE LOSA CON VEREDA
GEOMETRIA Y ARMADURAS



DOBLADO DE HIERROS

N°	DOBLADO	Li = LONGITUD TOTAL
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		$i=\sqrt{(a-0.10)^2+(c_1-b/2)^2}+\sqrt{(a-0.10)^2+(c_2-b/2)^2}+b+0.06$
7 y 8		Li = H + 0.30
9		Li = f – 0.04
10		$Li=2\sqrt{(a-0.10)^2+(1/2-g/2)^2}+g+0.06$
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 = A.C + 2.40 + 2.82 (b–0.04) Li = s/vereda = A.C + 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: RECUBRIMIENTO DE ARMADURA 0.02 MEDIDAS MTS.

SIMBOLOGIA

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(m3)
VH_C	=	VOLUMEN DE H° CORRESPONDIENTE A 2 VEREDAS MAS UN A.C.=1m(m3)
F	=	AREA CORRESPONDIENTE A UNA SECCION LONGITUDINAL DE H° BAJO FUNDACION (m2)
VF_S	=	VOLUMEN DE H° BAJO FUNDACION PARA 2 GUARDARRUEDAS MAS A.C.=1m(m3)
VF_C	=	VOLUMEN DE H° BAJO FUNDACION PARA DOS VEREDAS MAS A.C.=1m(m3)
V_M	=	VOLUMEN TOTAL DE H° DE LOS 4 MUROS DE ALA (m3)
VF_M	=	VOLUMEN TOTAL DE H° BAJO FUNDACION DE LOS 4 MUROS DE ALA (m3)
B	=	AREA DE H° CORRESPONIENTE A 2 BARANDA (m2)
L B	=	LONGITUD DE LA BARANDA (m)
Vp	=	VOLUMEN DE H° DE 1 PILAR (m3)
np	=	N° DE PILARES
Gi	=	PESO DE UNA BARRA (Kg)
Ni	=	CANTIDAD TOTAL DE BARRAS
Ri	=	CANTIDAD TOTAL DE ARMADURAS DE REPARTICION
Li	=	LONGITUD TOTAL DE CADA BARRA (m)
ø	=	DIAMETRO DE LA BARRA
S	=	SEPARACION ENTRE BARRAS
Pf	=	PROFUNDIDAD DE FUNDACION–COTA DE DESAGUE–COTA DE FUNDACION
VE	=	VOLUMEN DE EXCAVACION
n	=	NUMERO DE TRAMOS
La	=	LONGITUD DE MURO DE ALA (m)
VT_S	=	VOLUMEN TOTAL H° TIPO "B" PARA ALCANTARILLAS SIN VEREDAS (m3)
VT_C	=	VOLUMEN TOTAL H° TIPO "B" PARA ALCANTARILLAS CON VEREDAS (m3)
VF_S	=	VOLUMEN TOTAL H° TIPO "E" PARA ALCANTARILLAS SIN VEREDAS (m3)
VE_C	=	VOLUMEN TOTAL H° TIPO "E" PARA ALCANTARILLAS CON VEREDAS (m3)
GT	=	PESO TOTAL DE HIERRO

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)

ABRIL 2007

DIRECTOR:
ING. O. CONTURSI

PLANO N°
3805/A/1 BIS

ESCALA:
1:25

PROYECTISTA:
ING. J. GALVAY
ING. POGLA A.

ACTUALIZADO 20–9–80
ING. M. E. CANO

DIBUJO:

COMPUTOS METRICOS-LOSA-ESTRIBO-PILA

HORMIGON PARA ESTRUCTURAS

N° DE TRAMO	H (m)	⌒H (m²) L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00	V_{Hs} (m³) SIN VEREDA L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00	V_{Hc} (m³) CON VEREDA 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	5,9650
	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
	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
	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
	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
	5,00	—	—	—	4,3921	4,6129	4,8233	—	—	—	7,2840	7,5701	7,8595	—	—	—	11,0338	11,4283	11,8453
	5,50	—	—	—	—	5,2438	5,4846	—	—	—	—	8,4586	8,7910	—	—	—	—	12,6507	13,1311
	6,00	—	—	—	—	—	6,2039	—	—	—	—	—	9,0820	—	—	—	—	—	14,9369
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
	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
	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
	4,00	—	4,1942	4,6331	5,1032	5,5446	5,9261	—	6,6867	7,2660	7,9068	8,4760	9,1017	—	9,3640	10,1641	11,0473	11,8211	12,6858
	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
	5,00	—	—	—	6,4922	6,9468	7,3491	—	—	—	10,1818	10,7684	11,3117	—	—	—	14,5559	15,3488	16,1098
	5,50	—	—	—	—	7,7283	8,2511	—	—	—	—	11,8530	12,4395	—	—	—	—	16,7689	17,5934
	6,00	—	—	—	—	—	9,0865	—	—	—	—	—	12,9917	—	—	—	—	—	19,6620
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	11,7051	12,8756
	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
	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
	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
	4,50	—	—	7,0822	7,6894	8,4991	9,0677	—	—	10,8332	11,6297	12,7235	13,4775	—	—	14,6990	15,7839	17,2789	18,2826
	5,00	—	—	—	8,5923	9,2807	9,8749	—	—	—	13,0795	13,9667	14,7640	—	—	—	18,0780	19,2700	20,3743
	5,50	—	—	—	—	10,2128	10,8376	—	—	—	—	15,2474	16,0880	—	—	—	—	20,8871	22,0557
	6,00	—	—	—	—	—	11,9583	—	—	—	—	—	16,9014	—	—	—	—	—	24,3871

HORMIGON BAJO FUNDACION

N° DE TRAMO	H (m)	⌒F (m2) L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00	V_{Fs} (m³) SIN VEREDA L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00	V_{Fc} (m³) CON VEREDA L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00
SIMPLE	2,50	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	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	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	—	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	—	—	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	—	—	—	0,1500	0,1500	0,1600	—	—	—	0,3038	0,3038	0,3168	—	—	—	0,3875	0,3875	0,4000
	5,50	—	—	—	—	0,1700	0,1800	—	—	—	—	0,3434	0,3708	—	—	—	—	0,4250	0,4500
	6,00	—	—	—	—	—	0,2000	—	—	—	—	—	0,4280	—	—	—	—	—	0,5000
2 TRAMOS	2,50	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	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	0,1250	0,1400	0,1400	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	—	0,1475	0,1525	0,1725	0,1750	0,1850	—	0,2380	0,2489	0,2893	0,2925	0,3107	—	0,3178	0,3302	0,3743	0,3775	0,3965
	4,50	—	—	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	—	—	—	0,2025	0,2075	0,2150	—	—	—	0,3655	0,3721	0,3883	—	—	—	0,4493	0,4558	0,4715
	5,50	—	—	—	—	0,2225	0,2350	—	—	—	—	0,4116	0,4423	—	—	—	—	0,4933	0,5215
	6,00	—	—	—	—	—	0,2650	—	—	—	—	—	0,5125	—	—	—	—	—	0,5845
3 TRAMOS	2,50	0,1400	0,1650	0,1700	0,1850	0,1900	0,2100	0,2061	0,2487	0,2552	0,2785	0,2851	0,3236	0,2721	0,3226	0,3290	0,3545	0,3611	0,4050
	3,00	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	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	—	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	—	—	0,2200	0,2250	0,2500	0,2550	—	—	0,3562	0,3627	0,4119	0,4185	—	—	0,4420	0,4486	0,4991	0,5055
	5,00	—	—	—	0,2500	0,2600	0,2700	—	—	—	0,4273	0,4404	0,4598	—	—	—	0,5111	0,5241	0,5430
	5,50	—	—	—	—	0,2750	0,2900	—	—	—	—	0,4799	0,5138	—	—	—	—	0,5616	0,5930
	6,00	—	—	—	—	—	0,3300	—	—	—	—	—	0,5970	—	—	—	—	—	0,6690

PESO DE UNA BARRA Gi (Kg)

N° DE TRAMOS	H (m)	BARRA / TALUD L (m)	11 i=2 :3	i=1 :2	i=1 :3	i=1 :4	L (m)	12 i=2 :3	i=1 :2	i=1 :3	i=1 :4	L (m)	22 i=2 :3	i=1 :2	i=1 :3	i=1 :4	L (m)	22 i=2 :3	i=1 :2	i=1 :3	i=1 :4
SIMPLE 2 Y 3 TRAMOS	2,50		0,6373	0,7953	1,1508	1,5063		0,7114	0,7904	0,9682	1,1459		1,4191	1,4191	1,3883	1,3883		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		—	—	—	—		6,3436	6,3436	6,2647	6,2647
	5,50		7,7056	10,0726	14,8066	19,3828		5,8239	7,0074	9,3744	11,6625		—	—	—	—		10,776	10,6531	10,5298	10,5298
	6,00		8,5392	11,2218	16,4292	21,4788		6,3077	7,6490	10,2527	12,7775		—	—	—	—		11,5162	11,5162	11,3929	11,3929

hp=n° DE PILARES

L (m)	hp — N° DE TRAMOS: 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

VOLUMEN HORMIGON MUROS DE ALA Y ZAPATAS.

N° DE TRAMOS	H (m)	V_M (m3) i= 2 : 3 L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00	V_M (m3) i= 1 : 2 L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00
SIMPLE 2 Y 3 TRAMOS	2,50	1,9616	2,0952	2,1156	2,1692	2,1828	2,3096	2,7462	2,9333	2,9618	3,0369	3,0559	3,2334
	3,00	3,7158	3,9186	3,9528	4,0356	4,1184	4,3098	5,1223	5,4062	5,4541	5,5700	5,6860	5,9539
	3,50	6,0176	6,2112	6,2616	6,3752	6,4888	6,7456	8,3070	8,5781	8,6486	8,8077	8,9667	9,3262
	4,00	—	9,4869	9,6626	10,0225	10,0703	10,4504	—	12,7708	13,0074	13,4918	13,5562	14,0679
	4,50	—	—	14,0275	14,0895	14,9110	14,9420	—	—	19,0050	19,0890	20,2020	20,2440
	5,00	—	—	—	19,9555	20,0333	20,2522	—	—	—	27,1617	27,2675	27,5654
	5,50	—	—	—	—	26,8821	27,3806	—	—	—	—	36,3922	37,0731
	6,00	—	—	—	—	—	35,6997	—	—	—	—	—	48,8930

N° DE TRAMOS	H (m)	V_M (m3) i= 1 : 3 L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00	V_M (m3) i= 1 : 4 L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00
SIMPLE 2 Y 3 TRAMOS	2,50	4,4335	4,7408	4,7877	4,9110	4,9422	5,2339	6,1683	6,5958	6,6611	6,8326	6,8762	7,2819
	3,00	8,2287	8,6884	8,7659	8,9536	9,1412	9,5751	11,1329	11,7548	11,8597	12,1136	12,3676	12,9545
	3,50	12,8691	13,2950	13,4059	13,6558	13,9058	14,4707	17,5488	18,1296	18,2808	18,6216	18,9624	19,7328
	4,00	—	19,4551	19,8202	20,5675	20,6669	21,4564	—	26.4905	26,9908	28,0149	28,1511	28,5152
	4,50	—	—	29,0875	29,2175	30,9400	31,0050	—	—	38,9325	39,1065	41,4120	41,4990
	5,00	—	—	—	41,1690	41,3310	41,7870	—	—	—	54,8920	55,1080	55,7160
	5,50	—	—	—	—	55,3892	56,4349	—	—	—	—	74,0669	75,4653
	6,00	—	—	—	—	—	73,9085	—	—	—	—	—	98,5446

HORMIGON BAJO FUNDACION MURO DE ALA

N° DE TRAMOS	H (m)	V_{F_M} (m3) i= 2 : 3 L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00	V_{F_M} (m3) i= 1 : 2 L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00
SIMPLE 2 Y 3 TRAMOS	2,50	0,130	0,160	0,160	0,170	0,170	0,200	0,180	0,220	0,220	0,240	0,240	0,280
	3,00	0.510	0,270	0,270	0,280	0,300	0,340	0,310	0,380	0,380	0,400	0,420	0,480
	3,50	0,320	0,360	0,360	0,380	0,400	0,460	0,450	0,500	0,500	0,530	0,560	0,640
	4,00	—	0,490	0,520	0,600	0,600	0,620	—	0,660	0,700	0,800	0,800	0,840
	4,50	—	—	0,740	0,740	0,840	0,840	—	—	1,010	1,010	1,130	1,130
	5,00	—	—	—	1,040	1,040	1,080	—	—	—	1,420	1,420	1,470
	5,50	—	—	—	—	1,320	1,400	—	—	—	—	1,790	1,900
	6,00	—	—	—	—	—	1,750	—	—	—	—	—	2,390

N° DE TRAMOS	H (m)	V_{F_M} (m3) i= 1 : 3 L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00	V_{F_M} (m3) i= 1 : 4 L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00
SIMPLE 2 Y 3 TRAMOS	2,50	0,300	0,370	0,370	0,390	0,390	0,460	0,420	0,510	0,510	0,540	0,540	0,640
	3,00	0,510	0,610	0,610	0,650	0,680	0,780	0,690	0,830	0,830	0,870	0,920	1,060
	3,50	0,700	0,790	0,790	0,840	0,880	1,010	0,960	1,080	1,080	1,140	1,200	1,380
	4,00	—	1,030	1,080	1,240	1,240	1,300	—	1,400	1,480	1,700	1,700	1,780
	4,50	—	—	1,560	1,560	1,760	1,760	—	—	2,100	2,100	2,350	2,350
	5,00	—	—	—	2,170	2,170	2,250	—	—	—	2,900	2,900	3,000
	5,50	—	—	—	—	2,750	2,920	—	—	—	—	3,680	3,910
	6,00	—	—	—	—	—	3,650	—	—	—	—	—	4,860

COMPUTO DE HIERRO

BARRAS N°	Ni CANTIDAD TOTAL DE BARRAS
1	(AC + 0,26) ⁒ S + 1
2	(AC + 0,26) ⁒ S + 1
3–4 S/VEREDA	{(AC + 0,84 b + 0,70) ⁒ S + 1} 2
3–4 C/VEREDA	{(AC + 0,84 b + 1,50) ⁒ S + 1} 2
5 – 6 Estribo S/VEREDA	{(AC + 0,84 b + 0,70) ⁒ S + 1} 2
5 – 6 Estribo C/VEREDA	{(AC + 0,84 b + 1,50) ⁒ S + 1} 2
5 – 6 MURO DE ALA	{(la – 0,02 + 0,21 C) ⁒ S + 1} 4
7 – 8 2 TRAMOS	(AC + 0,26) ⁒ S + 1
7 – 8 3 TRAMOS	{(AC + 0,26) ⁒ S + 1} 2
9 – 10 2 TRAMOS	(AC + 0,26) ⁒ S + 1
9 – 10 3 TRAMOS	{(AC + 0,26) ⁒ S + 1} 2
11 – 12	{(H – k/2 – d + a – 0,04) ⁒ S} 4
13	{(H – d + a – 0,06) ⁒ S} 4
14	{(H – d + a – 0,08) ⁒ S} 2
15 y 17	{(L + 2b – 0,04) ⁒ S+1} 2 (1 TRAMO) {(2L + 2b + g – 0,06) ⁒ S+1} 2 (2 TRAMOS) {(3L + 2b + 2g – 0,08) ⁒ S+1} 2 (3 TRAMOS)
16	4
18	L=2,50 a L=3,50: 1 TRAMO = 12; 2 TRAMOS = 20; 3 TRAMOS = 28 L=4,00 a L=5,00: 1 TRAMO = 16; 2 TRAMOS = 28; 3 TRAMOS = 40
19	8
20	6
21	{(AC – 0,04) ⁒ S + 1} 2
22	{(la – 0,04) ⁒ S + 1} 4

ARMADURA DE REPARTICION.

PARTE DE LA ESTRUCTURA	N° DE TRAMOS	Ri= CANTIDAD DE HIERROS	PESO DE UNA BARRA Gi
LOSA	1 TRAMO	(L + 2b – 0,04) ⁒ 0,20 + 4	(AC + 0,26) 0,40
	2 TRAMOS	(2L + 2b + g – 0,06) ⁒ 0,20 + 8	(AC + 0,26) 0,40
	3 TRAMOS	(3L + 2b + 2g – 0,08) ⁒ 0,20 + 12	(AC + 0,26) 0,40
ESTRIBO	1,2 y 3 TRAMOS	{(H – d – 0,15) ⁒ 0,20 + 1}2	S/v (AC + 0,84b+0,70)0,40 C/v (AC + 0,84b+1,50)0,11
PILA	2 TRAMOS	{(H – 0,15 –e) ⁒ 0,20 + 1}2	(AC + 0,26) 0,40
	3 TRAMOS	{(H – 0,15 –e) ⁒ 0,20 + 1}4	(AC + 0,26) 0,40
ZAPATA PILA	2 TRAMOS	8	(AC + 0,26) 0,11
	3 TRAMOS	16	(AC + 0,26) 0,11
ZAPATA ESTRIBO S/VEREDA	1,2 y 3 TRAMOS	16	(AC + 0,84b+0,70) 0,11
ZAPATA ESTRIBO C/VEREDA	1,2 y 3 TRAMOS	16	(AC + 0,84b+1,50) 0,11
ZAPATA MURO DE ALA	1,2 y 3 TRAMOS	32	(la – 0,04+0,41b) 0,11
PILAR	1 PILAR	4	0,444
BARANDA	2 BARANDAS	(L_B ⁒ 0,15 + 1)2	(L_B – 0,04) 0,22

PESO DE UNA BARRA Gi (Kg)

N° DE TRAMOS	H (m)	1 L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00	2 L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00	16–20 L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00
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
	3,00	2,6182	3,0751	3,5410	7,1163	7,9322	8,7352	2,5219	2,9659	3,4099	6,8572	7,6472	8,4372	1,1218	1,3193	1,5168	1,7143	1,9118	2,1093
	3,50	2,6538	3,1107	3,5765	7,1795	7,9954	8,7984	2,5574	3,0014	3,4454	6,9204	7,7104	8,5004	1,1376	1,3351	1,5326	1,7301	1,9276	2,1251
	4,00	—	3,1462	3,6120	7,2427	8,0586	8,8616	—	3,0370	3,4810	6,9836	7,7736	8,5636	—	1,3509	1,5484	1,7459	1,9434	2,1409
	4,50	—	—	3,6475	7,3059	8,1218	8,9248	—	—	3,5165	7,0468	7,8368	8,6268	—	—	1,5642	1,7617	1,9592	2,1567
	5,00	—	—	—	7,3691	8,1850	8,9880	—	—	—	7,1100	7,9000	8,6900	—	—	—	1,7775	1,9750	2,1725
	5,50	—	—	—	—	8,2482	9,0512	—	—	—	—	7,9632	8,7532	—	—	—	—	1,9908	2,1883
	6,00	—	—	—	—	—	9,1144	—	—	—	—	—	8,8164	—	—	—	—	—	2,2041
2 TRAMOS	2,50	5,0111	5,9283	6,8600	9,0422	15,4695	17,0754	4,8218	5,7098	6,5978	13,3194	14,8994	16,4794	2,1448	2,5398	2,9348	3,3298	3,7248	4,1198
	3,00	5,0466	5,9638	6,8955	9,1054	15,5327	17,1386	4,8574	5,7454	6,6334	13,3826	14,9626	16,5424	2,1606	2,5556	2,9506	3,3456	3,7406	4,1356
	3,50	5,0910	6,0082	6,9399	9,1844	15,6117	17,2176	4,9018	5,7898	6,6778	13,4616	15,0416	16,6216	2,1804	2,5754	2,9704	3,3654	3,7604	4,1554
	4,00	—	6,0526	6,9843	9,2634	15,6907	17,2966	—	5,8342	6,7222	13,5406	15,1206	16,7006	—	2,5951	2,9901	3,3851	3,7801	4,1751
	4,50	—	—	7,0287	9,3424	15,7697	17,3756	—	—	6,7666	13,6196	15,1996	16,7796	—	—	3,0099	3,4049	3,7999	4,1949
	5,00	—	—	—	9,4214	15,8487	17,4546	—	—	—	13,6986	15,2786	16,8586	—	—	—	3,4246	3,8196	4,2146
	5,50	—	—	—	—	15,9277	17,5336	—	—	—	—	15,3576	16,9376	—	—	—	—	3,8394	4,2344
	6,00	—	—	—	—	—	17,6126	—	—	—	—	—	17,0166	—	—	—	—	—	4,2541
3 TRAMOS	2,50	7,4413	8,8169	10,2145	20,6222	23,0699	25,4788	7,1573	8,4893	9,8213	19,8448	22,2148	24,5848	3,1837	3,7762	4,3687	4,9612	5,5537	6,1462
	3,00	7,4768	8,8525	10,2500	20,6854	23,1330	25,5120	7,1928	8,5248	9,8568	19,9080	22,2780	24,6480	3,1995	3,7920	4,3845	4,9770	5,5695	6,1620
	3,50	7,5301	8,9057	10,3033	20,7802	23,2279	25,6368	7,2461	8,5781	9,9101	20,0028	22,3728	24,7428	3,2232	3,8157	4,4082	5,0007	5,5932	6,1857
	4,00	—	8,9590	10,3566	20,8750	23,3227	25,7316	—	8,6314	9,9634	20,0976	22,4676	24,8376	—	3,8394	4,4319	5,0244	5,6169	6,2094
	4,50	—	—	10,4098	20,9698	23,4175	25,8264	—	—	10,0166	20,1924	22,5624	24,9324	—	—	4,4556	5,0481	5,6406	6,2331
	5,00	—	—	—	21,0646	23,5123	25,9212	—	—	—	20,2872	22,6572	25,0904	—	—	—	5,0718	5,6643	6,2568
	5,50	—	—	—	—	23,6071	26,0160	—	—	—	—	22,7520	25,1220	—	—	—	—	5,6880	6,2805
	6,00	—	—	—	—	—	26,1108	—	—	—	—	—	25,2168	—	—	—	—	—	6,3042

N° DE TRAMOS	H (m)	7	8	9 L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00	10 L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00
SIMPLE	2,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 TRAMOS	2,50	1,1060	1,1060	0,2014	0,2409	0,2607	0,3002	0,4998	0,5306	0,2805	0,3133	0,3304	0,3657	0,3838	0,4020
	3,00	1,3035	1,3035	0,2212	0,2409	0,2607	0,3002	0,4998	0,5615	0,2966	0,3133	0,3304	0,3657	0,3838	0,4204
	3,50	1,5010	1,5010	0,2212	0,2607	0,2607	0,3002	0,4998	0,5615	0,2973	0,3309	0,3309	0,3661	0,3841	0,4207
	4,00	1,6985	1,6985	—	0,2804	0,2804	0,3199	0,5306	0,5923	—	0,3488	0,3488	0,3844	0,4026	0,4395
	4,50	1,8960	1,8960	—	—	0,3002	0,3199	0,5615	0,5923	—	—	0,3862	0,4030	0,4375	0,4552
	5,00	2,0935	2,0935	—	—	—	0,3199	0,5615	0,5923	—	—	—	0,4036	0,4380	0,4556
	5,50	2,2910	2,2910	—	—	—	—	0,5615	0,5923	—	—	—	—	0,4384	0,4560
	6,00	2,4885	2,4885	—	—	—	—	—	0,7157	—	—	—	—	—	0,5284
3 TRAMOS	2,50	1,1060	1,1060	0,2014	0,2409	0,2607	0,3002	0,4998	0,5306	0,2805	0,3133	0,3304	0,3657	0,3838	0,4020
	3,00	1,3035	1,3035	0,2212	0,2607	0,2607	0,3002	0,4998	0,5615	0,2966	0,3133	0,3304	0,3657	0,3838	0,4204
	3,50	1,5010	1,5010	0,2212	0,2607	0,2607	0,3002	0,4998	0,5615	0,2973	0,3309	0,3309	0,3661	0,3841	0,4207
	4,00	1,6985	1,6985	—	0,2804	0,2804	0,3199	0,5306	0,5923	—	0,3488	0,3488	0,3844	0,4026	0,4395
	4,50	1,8960	1,8960	—	—	0,3002	0,3199	0,5615	0,5923	—	—	0,3862	0,4030	0,4375	0,4552
	5,00	2,0935	2,0935	—	—	—	0,3199	0,5615	0,5923	—	—	—	0,4036	0,4380	0,4556
	5,50	2,2910	2,2910	—	—	—	—	0,5615	0,5923	—	—	—	—	0,4384	0,4560
	6,00	2,4885	2,4885	—	—	—	—	—	0,7157	—	—	—	—	—	0,5284

N° DE TRAMOS	H (m)	13	14 CON VEREDA	14 SIN VEREDA	15	17	18	19 L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00	21
SIMPLE	2,50	0,7703	0,40(AC+2,77)	0,40(AC+2,07)	0,5254	0,6044	0,6834	2,4864	2,9304	3,3744	3,8184	4,2624	4,7064	0,1543
	3,00	0,7703	0,40(AC+2,82)	0,40(AC+2,12)	0,5254	0,6044	0,6834	2,5219	2,9659	3,4099	3,8539	4,2979	4,7419	0,1543
	3,50	1,2032	0,62(AC+2,88)	0,62(AC+2,20)	0,5254	0,6044	0,6834	2,5574	3,0014	3,4454	3,8894	4,3334	4,7774	0,1543
	4,00	1,7316	0,89(AC+2,94)	0,89(AC+2,23)	0,5254	0,6044	0,6834	—	3,0370	3,4810	3,9250	4,3690	4,8130	0,1543
	4,50	1,7316	0,89(AC+2,99)	0,89(AC+2,30)	0,5254	0,6044	0,6834	—	—	3,5165	3,9605	4,4045	4,8485	0,1543
	5,00	1,7316	0,89(AC+3,05)	0,89(AC+2,35)	0,5254	0,6044	0,6834	—	—	—	3,9960	4,4400	4,8840	0,1543
	5,50	3,0771	1,60(AC+3,10)	1,60(AC+2,40)	0,5254	0,6044	0,6834	—	—	—	—	4,4755	4,9195	0,1543
	6,00	3,0771	1,60(AC+3,16)	1,60(AC+2,46)	0,5254	0,6044	0,6834	—	—	—	—	—	4,9550	0,1543
2 TRAMOS	2,50	0,7703	0,40(AC+2,77)	0,40(AC+2,07)	0,5254	0,6044	0,6834	4,8218	5,7098	6,5978	7,4858	8,3738	9,2618	0,1543
	3,00	0,7703	0,40(AC+2,82)	0,40(AC+2,12)	0,5254	0,6044	0,6834	4,8574	5,7454	6,6334	7,5214	8,4094	9,2974	0,1543
	3,50	1,2032	0,62(AC+2,88)	0,62(AC+2,20)	0,5254	0,6044	0,6834	4,9018	5,7898	6,6778	7,5658	8,4539	9,3418	0,1543
	4,00	1,7316	0,89(AC+2,94)	0,89(AC+2,23)	0,5254	0,6044	0,6834	—	5,8342	6,7222	7,6102	8,4982	9,3862	0,1543
	4,50	1,7316	0,89(AC+2,99)	0,89(AC+2,30)	0,5254	0,6044	0,6834	—	—	6,7666	7,6546	8,5426	9,4306	0,1543
	5,00	1,7316	0,89(AC+3,05)	0,89(AC+2,35)	0,5254	0,6044	0,6834	—	—	—	7,6990	8,5870	9,4750	0,1543
	5,50	3,0771	1,60(AC+3,10)	1,60(AC+2,40)	0,5254	0,6044	0,6834	—	—	—	—	8,6314	9,5194	0,1543
	6,00	3,0771	1,60(AC+3,16)	1,60(AC+2,46)	0,5254	0,6044	0,6834	—	—	—	—	—	9,5439	0,1543
3 TRAMOS	2,50	0,7703	0,40(AC+2,77)	0,40(AC+2,07)	0,5254	0,6044	0,6834	7,1573	8,4893	9,8213	11,1533	12,4853	13,8173	0,1543
	3,00	0,7703	0,40(AC+2,82)	0,40(AC+2,12)	0,5254	0,6044	0,6834	7,1928	8,5248	9,8568	11,1888	12,5208	13,8528	0,1543
	3,50	1,2032	0,62(AC+2,88)	0,62(AC+2,20)	0,5254	0,6044	0,6834	7,2461	8,5781	9,9101	11,2421	12,5741	13,9061	0,1543
	4,00	1,7316	0,89(AC+2,94)	0,89(AC+2,23)	0,5254	0,6044	0,6834	—	8,6314	9,9634	11,2954	12,6274	13,9594	0,1543
	4,50	1,7316	0,89(AC+2,99)	0,89(AC+2,30)	0,5254	0,6044	0,6834	—	—	10,0166	11,3486	12,6806	14,0126	0,1543
	5,00	1,7316	0,89(AC+3,05)	0,89(AC+2,35)	0,5254	0,6044	0,6834	—	—	—	11,4019	12,7339	14,0659	0,1543
	5,50	3,0771	1,60(AC+3,10)	1,60(AC+2,40)	0,5254	0,6044	0,6834	—	—	—	—	12,7872	14,1192	0,1543
	6,00	3,0771	1,60(AC+3,16)	1,60(AC+2,46)	0,5254	0,6044	0,6834	—	—	—	—	—	14,1725	0,1543

N° DE TRAMOS	H (m)	3–4 L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00	5 L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00	6 L=2,50	L=3,00	L=3,50	L=4,00	L=4,50	L=5,00
SIMPLE 2 Y 3 TRAMOS	2,50	1,0942	1,0942	1,0942	1,0942	1,0942	1,0942	0,2409	0,3002	0,3002	0,3199	0,3199	0,3792	0,3380	0,3864	0,3864	0,4026	0,4026	0,4548
	3,00	1,2996	1,2996	1,2996	1,2996	1,2996	1,2996	0,2804	0,3397	0,3397	0,3594	0,3792	0,4385	0,3728	0,4231	0,4231	0,4391	0,4574	0,5102
	3,50	2,3508	2,3508	2,3508	2,3508	2,3508	2,3508	0,3002	0,3397	0,3397	0,3594	0,3792	0,4385	0,3920	0,4243	0,4243	0,4401	0,4583	0,5108
	4,00	—	3,8450	3,8450	3,8450	3,8450	3,8450	—	0,5615	0,5923	0,6849	0,6849	0,7157	—	0,4541	0,4620	0,5150	0,5150	0,5472
	4,50	—	—	4,3068	7,6630	7,6630	7,6630	—	—	0,7157	0,7157	0,8083	0,8083	—	—	0,5536	0,5536	0,6300	0,6320
	5,00	—	—	—	8,4846	8,4846	8,4846	—	—	—	1,2521	1,2521	1,2965	—	—	—	0,6638	0,6638	0,6786
	5,50	—	—	—	—	14,5483	14,5483	—	—	—	—	1,3853	1,4741	—	—	—	—	0,7369	0,7700
	6,00	—	—	—	—	—	15,8327	—	—	—	—	—	1,6517	—	—	—	—	—	0,8580

BARANDAS Y PILARES

BARANDAS	PILARES
⌒B= 0,030 m²	V_P= 0,009 m³

CALCULO DE VOLUMENES

HORMIGON TIPO H–21

$V_{T_s}(m^3)=V_M+V_{H_s}+⌒H\ (AC-1,00)$

$V_{T_c}(m^3)=V_M+V_{H_c}+⌒H\ (AC-1,00)+⌒B\ L_B+V_p \times n_p$

HORMIGON TIPO H–8

$V_{E_s}(m^3)=V_{F_M}+V_{F_s}+⌒F\ (AC-1,00)$

$V_{E_c}(m^3)=V_{F_M}+V_{F_c}+⌒F\ (AC-1,00)$

VOLUMEN DE EXCAVACION (S/VEREDA)

$V_E=(P_f+0,05)[(C+0,10)[4x(la+0,05)+2x(AC+1,10)]+(AC+0,50)x(n-1)x(f+0,10)]$

VOLUMEN DE EXCAVACION (C/VEREDA)

$V_E=(P_f+0,05)[(C+0,10)[2x(AC+1,80)+4(la+0,05)]+(n-1)x(f+0,10)x(AC+0,50)]$

PESO TOTAL DE HIERRO

G_T(Kg)=Ni Gi+Ri Gi

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

PLANO TIPO

ALCANTARILLA RECTA TIPO "A2"
DIMENSIONES, ARMADURAS
Y COMPUTOS METRICOS.

PLANO N° 3805/B/1a

ESTE PLANO COMPLEMENTA AL N° 3805/A/1

PROYECTISTA: (1996) ING. J. SALVAY (D.P.V.) ING. POLA (D.P.H.)

DIBUJO:

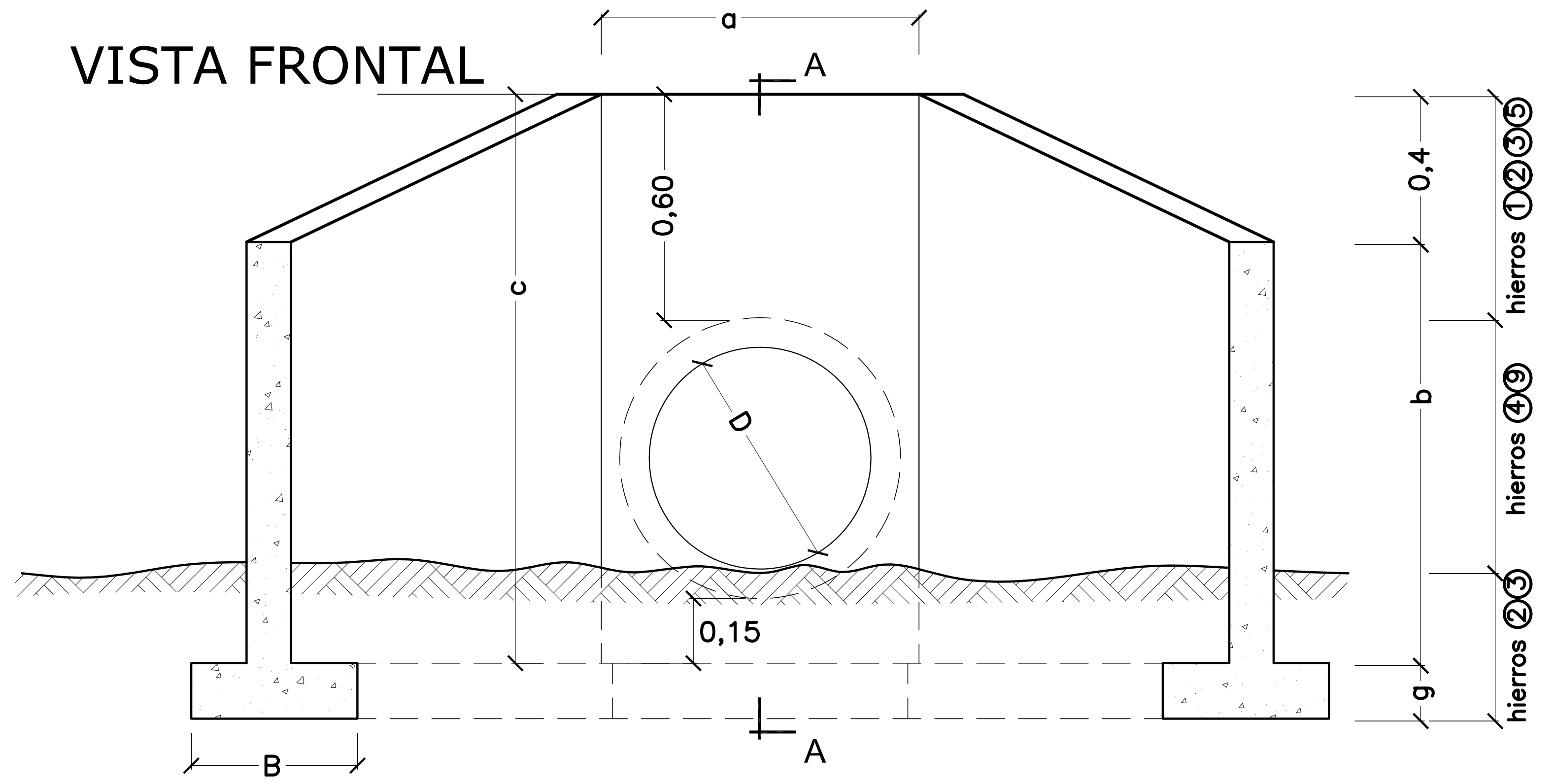
FECHA: MARZO 2007

DIRECTOR: ING. O. CONTURSI

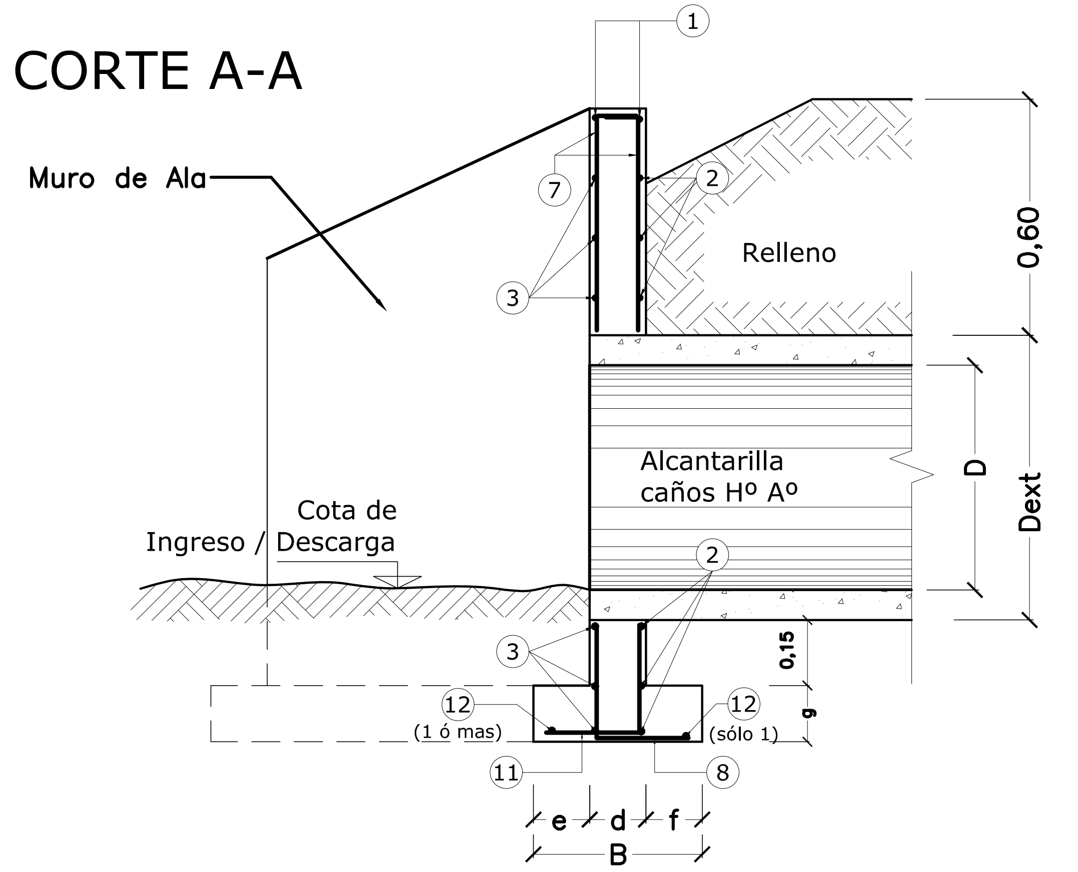
NOTA: (ABRIL 1999)

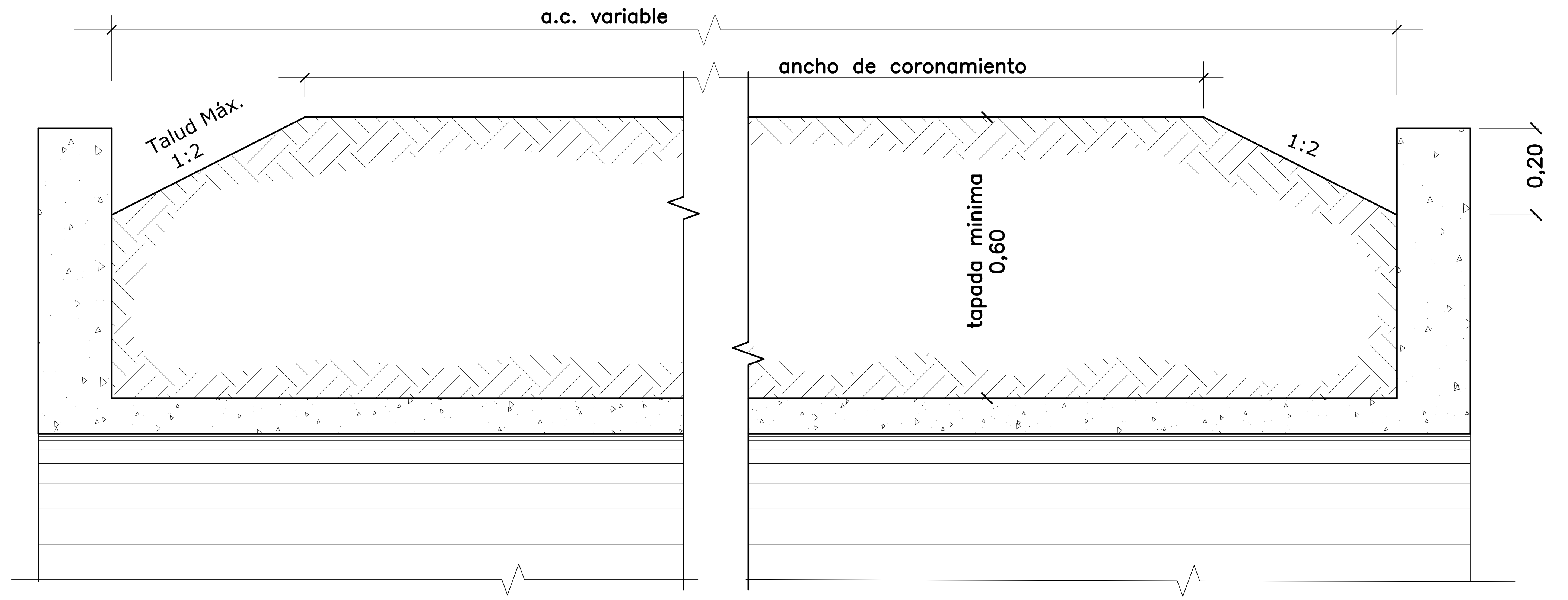
ESTE PLANO MODIFICA AL 3805/B/1 EN DENOMINACION DE MATERIALES (ADECUADO SEGŰN CIRSOC. 201)

VISTA FRONTAL



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

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

PLANO TIPO

CABEZALES PARA ALCANTARILLA DE CAÑOS DE Hº Aº

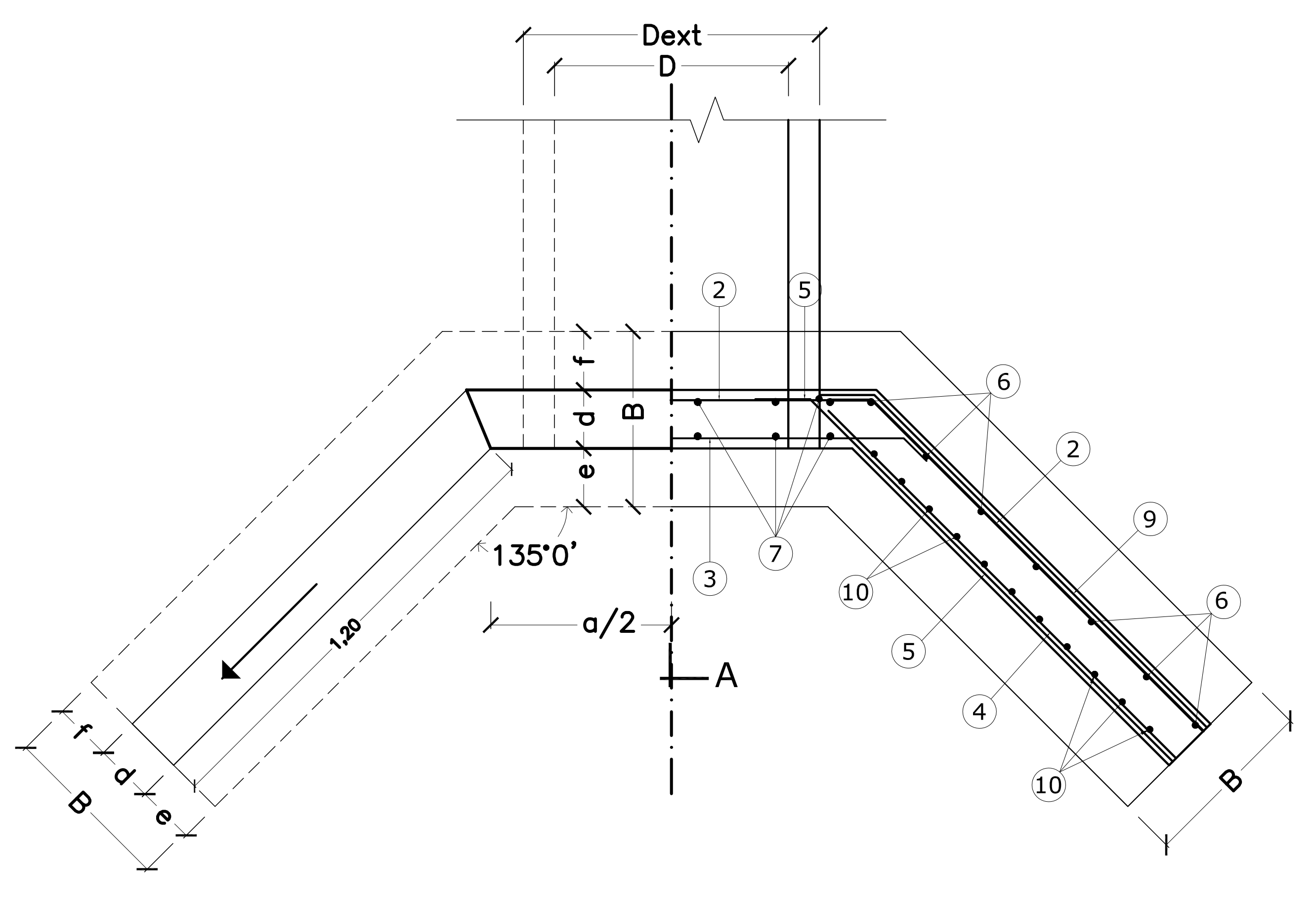
PLANO Nº 4140-BIS
ESCALA: ----
PROYECTISTA: ING. J. BETEMPS
ACTUALIZÓ: ING. G. FERRANDO, TEC. E. VOLTA
DIBUJÓ: ING. G. FERRANDO
FECHA: DICIEMBRE 2006
DIRECTOR: ING. CIVIL OSVALDO CONTURSI

ESTE PLANO COMPLEMENTA AL P.T. Nº 8508

OBSERVACIONES:
PARA LA CONFECCIÓN DE ESTE PLANO SE TOMÓ COMO BASE EL PLANO TIPO Nº 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

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

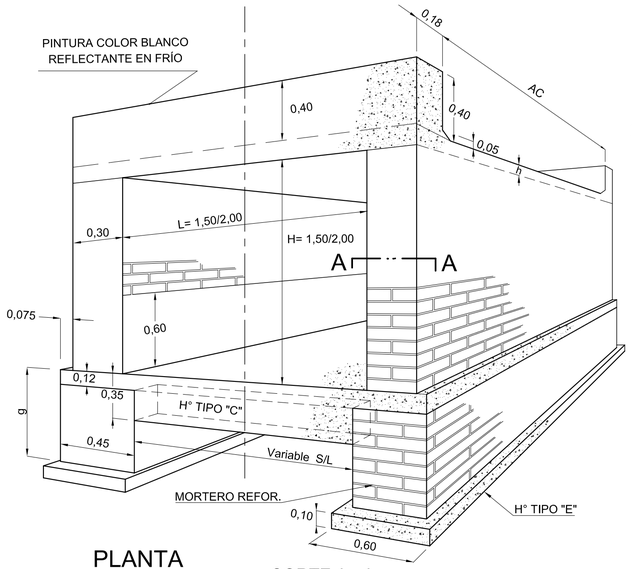
NOTA: Todas las dimensiones están expresadas en metros (m)

POSIC.	DIMENSIONES	D = 0,60				D = 0,70				D = 0,80			
		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
2	a+0,05; variable e/ 0,20 y 1,20+0,31 d -0,03	6	20	3,06	12	6	20	3,19	12	6	20	3,32	12
3	a +2d -0,10; 0,20; 0,20	8	20	1,49	12	8	20	1,63	12	8	20	1,77	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
5	0,20; var. e/ 0,35 y 1,20+1,4 d -0,05	8	20	1,05	12	8	20	1,06	12	8	20	1,07	12
6	arriba 0,10; var entre (b+g-0,06) (c+g-0,06); 0,27 abajo	8	13	1,80	44	10	16	1,92	36	10	13	2,29	44
7	0,54; 0,10	6	20	0,64	20	6	20	0,64	24	6	20	0,64	28
8	g+0,08; d+f-0,04	8	20	0,49	34	8	20	0,52	36	8	20	0,64	38
9	0,20; 1,20+0,31d - 0,03	6	20	1,42	20	6	20	1,42	20	6	20	1,42	24
10	arriba 0,10; var entre (b+g-0,06) (c+g-0,06); 0,27 abajo	6	13	1,80	44	6	16	1,92	36	6	13	2,29	44
11	e+d-0,04; g+0,08	8	20	0,49	34	8	15	0,52	36	8	12	0,71	38
12	1,18; var e/ a y a+0,63B; 1,18	8	-	3,39	4	8	-	3,52	4	8	-	3,71	4

POSIC.	D = 0,90				D = 1,00				D = 1,10			
	Ø	sep cm	long m	cant	Ø	sep cm	long m	cant	Ø	sep cm	long m	cant
1	8	-	1,30	4	8	-	1,42	4	8	-	1,52	4
2	6	20	3,52	12	6	20	3,95	12	6	20	3,68	12
3	8	20	1,91	12	8	20	1,80	12	8	20	2,15	12
4	6	20	1,25	28	6	20	1,25	36	6	20	1,25	28
5	8	20	1,07	12	8	20	1,35	12	8	20	1,08	12
6	12	16	2,41	36	12	15	2,36	36	8	14	2,48	40
7	6	20	0,64	28	6	20	0,64	32	6	20	0,64	32
8	8	20	0,67	38	8	20	0,72	38	8	20	0,74	40
9	6	20	1,43	28	6	20	1,43	28	6	20	1,43	28
10	6	16	2,41	36	6	15	2,36	36	6	14	2,48	40
11	10	16	0,99	48	10	15	1,10	52	10	14	1,18	58
12	8	-	3,98	6	8	-	4,08	6	8	-	4,19	7

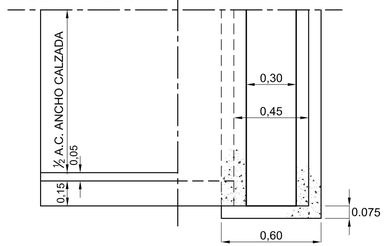
POSIC.	D = 1,20				D = 1,40				D = 1,60			
	Ø	sep cm	long m	cant	Ø	sep cm	long m	cant	Ø	sep cm	long m	cant
1	8	-	1,65	4	8	-	1,87	4	8	-	2,07	4
2	6	20	3,83	12	6	20	4,05	12	6	20	4,29	12
3	8	20	2,30	12	8	20	2,54	12	8	20	2,79	12
4	6	20	1,25	28	6	20	1,25	36	6	20	1,25	40
5	8	20	1,09	12	8	20	1,10	12	8	20	1,10	12
6	12	13	2,61	44	12	12	2,88	36	16	18	3,11	40
7	6	20	0,64	36	6	20	0,64	36	6	20	0,64	44
8	8	20	0,76	42	8	20	0,83	44	8	20	0,85	46
9	6	20	1,43	28	6	20	1,44	36	6	20	1,44	40
10	6	13	2,61	44	6	16	2,88	36	6	14	3,11	40
11	10	12	1,32	68	12	16	1,41	54	12	14	1,45	66
12	8	-	4,37	7	8	-	4,61	8	8	-	4,85	8

NOTA:
LAS JUNTAS SERÁN TOMADAS CON MORTERO ASFÁLTICO 1:3
LOS CAÑOS A UTILIZAR SERÁN S/ P.T. Nº 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)

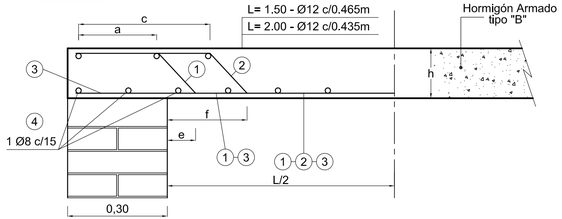


PLANTA
SEMI - VISTA

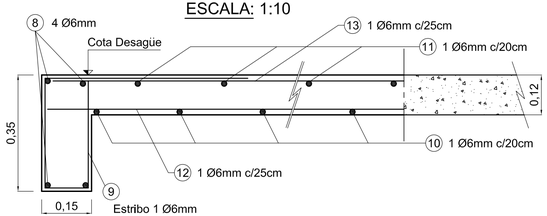
CORTE A - A



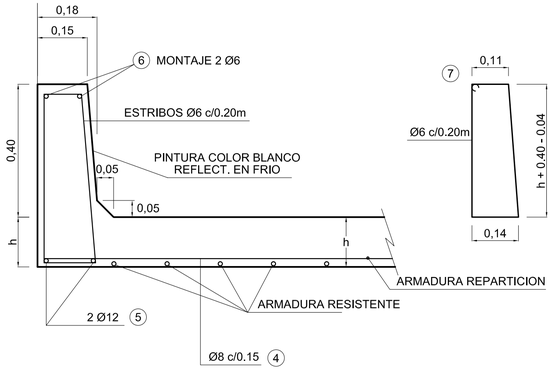
DETALLE DE LA ARMADURA DE LA LOSA
ESCALA: 1:10



DETALLE ARMADURA PLATEA
ESCALA: 1:10



DETALLE GUARDARRUEDAS Y LOSA
ESCALA: 1:10



ESTRIBOS

PESO HIERRO

Ø6 = 0,220 kg/m.
Ø8 = 0,400 kg/m.
Ø12 = 0,890 kg/m.

MORTERO MAMPOSTERIA DE ASIENTO: clase 3 s/PUCET
CAPA IMPERMEABLE.....clase 1 s/PUCET

DOBLADO DE HIERROS LOSA Y PLATEA

1	a b	L= 1.50 1Ø12 c/0.465 L= 2.00 1Ø12 c/0.435
2	c d	L= 1.50 1Ø12 c/0.465 L= 2.00 1Ø12 c/0.435
3		L= 1.50 1Ø12 c/0.465 L= 2.00 1Ø12 c/0.435
4		1Ø8 c/0.15
5		4Ø12
6		4Ø6
7		1Ø6 c/0.20
8		Long= (L+0.71) 4Ø6

9	0,30 0,95 0,11 0,60 0,30	N°= 4 por diente total= 8 Long 1,36 N°= (L+0,71)+1x2 0,25
10	1Ø6 c/20	Long (L+0,70) N°= (AC+0,46)+1 0,20
11	1Ø6 c/20	Long (L+0,70) N°= (AC+0,46)+1 0,20
12	1Ø6 c/25	Long (AC+0,72) N°= (L+0,70)+1 0,25
13	1Ø6 c/25	Long (AC+0,72) N°= (L+0,70)+1 0,25

DIMENSIONES			P/C AC= 4.00m; 5.00m; 7.00m; 8.00m; 10.00m; 13.30m							
H	L	A	a	b	c	d	e	f	g	h
1.50	1.50	0.351	0.29	0.18	0.50	0.18	0.12	0.34	0.90	0.18
	2.00	0.351	0.34	0.21	0.60	0.21	0.17	0.44	1.00	0.20
2.00	1.50	0.396	0.29	0.18	0.50	0.18	0.12	0.34	0.90	0.18
	2.00	0.396	0.34	0.21	0.60	0.21	0.17	0.44	1.00	0.20

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

ALCANTARILLA TIPO "E"

ANCHO DE CALZADA / LUZ
Y ALTURA VARIABLES

PLANO TIPO

PLANO N° 4140/10
ESCALA: 1:10 / 1:20

PROYECTISTA: F. FERRETTI J. DAVID
CALCULISTA J. DAVID
DIBUJO: ACOSTA N.

FECHA: MAYO DE/2007
DIRECTOR: ING. O. CONTURSI

PLANO DE: DIMENSIONES Y DETALLES DE MAMPOSTERIA/LOSA/ PLATEA/ARMADURAS para

ANCHO DE CALZADA (A.C.)= 4,00 / 5,00 / 7,00 / 8,00 10,00 / 13,30m.

LUZ (L)= 1,50 / 2,00m.
ALTURA(H)= 1,50 / 2,00m.

Referencia: Se complementa con el plano N° 4140/11

CÓMPUTO DE HIERRO

LOSA Y PLATEA		ANCHO DE CALZADA: 4.00m							
		H=1.50				H=2.00			
		L=1.50		L=2.00		L=1.50		L=2.00	
POS	Ø	l	nº	l	nº	l	nº	l	nº
①	12	2.20	9	2.76	9	2.20	9	2.76	9
②	12	2.18	9	2.74	9	2.18	9	2.74	9
③	12	2.06	9	2.56	9	2.06	9	2.56	9
④	8	4.32	15	4.32	18	4.32	15	4.32	18
⑤	12	2.06	4	2.56	4	2.06	4	2.56	4
⑥	6	2.06	4	2.56	4	2.06	4	2.56	4
⑦	6	1.53	22	1.53	22	1.53	22	1.53	28
⑧	6	2.21	8	2.71	8	2.21	8	2.71	8
⑨	6	1.36	20	1.36	24	1.36	20	1.36	24
⑩	6	2.20	28	2.70	28	2.20	28	2.70	28
⑪	6	2.20	28	2.70	28	2.20	28	2.70	28
⑫	6	4.72	10	4.72	12	4.72	10	4.72	12
⑬	6	4.72	10	4.72	12	4.72	10	4.72	12
peso Kg s/armadura de platea		93.69		106.92		93.69		106.92	
peso Kg c/armadura de platea		147.08		171.70		147.08		171.70	

ANCHO DE CALZADA: 5.00m								
H=1.50				H=2.00				
L=1.50		L=2.00		L=1.50		L=2.00		
l	nº	l	nº	l	nº	l	nº	
2.20	12	2.76	12	2.20	12	2.76	12	
2.18	12	2.74	12	2.18	12	2.74	12	
2.06	12	2.56	12	2.06	12	2.56	12	
5.32	15	5.32	18	5.32	15	5.32	18	
2.06	4	2.56	4	2.06	4	2.56	4	
2.06	4	2.56	4	2.06	4	2.56	4	
1.53	22	1.53	28	1.53	22	1.53	28	
2.21	8	2.71	8	2.21	8	2.71	8	
1.36	20	1.36	24	1.36	20	1.36	24	
2.20	28	2.70	28	2.20	28	2.70	28	
2.20	28	2.70	28	2.20	28	2.70	28	
5.72	10	5.72	12	5.72	10	5.72	12	
5.72	10	5.72	12	5.72	10	5.72	12	
116.76		144.59		116.76		144.59		
179.47		220.69		179.47		220.69		

ANCHO DE CALZADA: 7.00m								
H=1.50				H=2.00				
L=1.50		L=2.00		L=1.50		L=2.00		
l	nº	l	nº	l	nº	l	nº	
2.20	16	2.76	16	2.20	16	2.76	16	
2.18	16	2.74	16	2.18	16	2.74	16	
2.06	16	2.56	16	2.06	16	2.56	16	
7.32	15	7.32	18	7.32	15	7.32	18	
2.06	4	2.56	4	2.06	4	2.56	4	
2.06	4	2.56	4	2.06	4	2.56	4	
1.53	22	1.53	28	1.53	22	1.53	28	
2.21	8	2.71	8	2.21	8	2.71	8	
1.36	20	1.36	24	1.36	20	1.36	24	
2.20	38	2.70	38	2.20	38	2.70	38	
2.20	38	2.70	38	2.20	38	2.70	38	
7.72	10	7.72	12	7.72	10	7.72	12	
7.72	10	7.72	12	7.72	10	7.72	12	
151.69		177.64		151.69		177.64		
233.05		276.39		233.05		276.39		

PLATEA C/ARMADURA

LOSA Y PLATEA		ANCHO DE CALZADA: 8.00m							
		H=1.50				H=2.00			
		L=1.50		L=2.00		L=1.50		L=2.00	
POS	Ø	l	nº	l	nº	l	nº	l	nº
①	12	2.20	19	2.76	19	2.20	19	2.76	19
②	12	2.18	19	2.74	19	2.18	19	2.74	19
③	12	2.06	19	2.56	19	2.06	19	2.56	19
④	8	8.32	15	8.32	18	8.32	15	8.32	18
⑤	12	2.06	4	2.56	4	2.06	4	2.56	4
⑥	6	2.06	4	2.56	4	2.06	4	2.56	4
⑦	6	1.53	22	1.53	28	1.53	22	1.53	28
⑧	6	2.21	8	2.71	8	2.21	8	2.71	8
⑨	6	1.36	20	1.36	24	1.36	20	1.36	24
⑩	6	2.20	44	2.70	44	2.20	44	2.70	44
⑪	6	2.20	44	2.70	44	2.20	44	2.70	44
⑫	6	8.72	10	8.72	12	8.72	10	8.72	12
⑬	6	8.72	10	8.72	12	8.72	10	8.72	12
peso Kg s/armadura de platea		174.57		216.02		174.57		216.02	
peso Kg c/armadura de platea		266.23		327.29		266.23		327.29	

ANCHO DE CALZADA: 10.00m								
H=1.50				H=2.00				
L=1.50		L=2.00		L=1.50		L=2.00		
l	nº	l	nº	l	nº	l	nº	
2.20	23	2.76	23	2.20	23	2.76	23	
2.18	23	2.74	23	2.18	23	2.76	23	
2.06	23	2.56	23	2.06	23	2.56	23	
10.32	15	10.32	18	10.32	15	10.32	18	
2.06	4	2.56	4	2.06	4	2.56	4	
2.06	4	2.56	4	2.06	4	2.56	4	
1.53	22	1.53	28	1.53	22	1.53	28	
2.21	8	2.71	8	2.21	8	2.71	8	
1.36	20	1.36	24	1.36	20	1.36	24	
2.20	44	2.70	44	2.20	44	2.70	44	
2.20	44	2.70	44	2.20	44	2.70	44	
10.72	10	10.72	12	10.72	10	10.72	12	
10.72	10	10.72	12	10.72	10	10.72	12	
209.30		247.09		209.30		247.09		
318.63		379.80		318.63		379.80		

ANCHO DE CALZADA: 13.30m								
H=1.50				H=2.00				
L=1.50		L=2.00		L=1.50		L=2.00		
l	nº	l	nº	l	nº	l	nº	
2.20	31	2.76	31	2.20	31	2.76	31	
2.18	31	2.74	31	2.18	31	2.74	31	
2.06	31	2.56	31	2.06	31	2.56	31	
13.62	15	13.62	18	13.62	15	13.62	18	
2.06	4	2.56	4	2.06	4	2.56	4	
2.06	4	2.56	4	2.06	4	2.56	4	
1.53	22	1.53	28	1.53	22	1.53	28	
2.21	8	2.71	8	2.21	8	2.71	8	
1.36	20	1.36	24	1.36	20	1.36	24	
2.20	70	2.70	70	2.20	70	2.70	70	
2.20	70	2.70	70	2.20	70	2.70	70	
14.02	10	14.02	12	14.02	10	14.02	12	
14.02	10	14.02	12	14.02	10	14.02	12	
274.60		339.59		274.60		339.59		
415.19		510.27		415.19		510.27		

PLATEA C/ARMADURA

CÓMPUTOS MÉTRICOS

	ALTURA (H) (m)	LUZ (L) (m)	HORMIGÓN TIPO B (m³)	C (m³)	E (m³)	ACERO (kg)	MAMPOSTERÍA (m³)	CAPA IMPERMEABLE (m²)	EXCAVACIÓN (m³)
ANCHO DE CALZADA A.C. 4.00m	1.50	1.50	2.286	1.322	0.553	93.69 / •147.08	6.824	5.35	6.255
		2.00	2.919	1.616	0.553	106.92 / •171.70	7.225	5.35	7.075
	2.00	1.50	2.286	1.322	0.553	93.69 / •147.08	8.162	5.35	6.255
		2.00	2.919	1.616	0.553	106.92 / •171.70	8.563	5.35	7.075
ANCHO DE CALZADA A.C. 5.00m	1.50	1.50	2.798	1.592	0.673	116.76 / •179.47	8.354	6.552	7.617
		2.00	3.574	1.946	0.673	144.59 / •220.69	8.845	6.552	8.617
	2.00	1.50	2.798	1.592	0.673	116.76 / •179.47	9.992	6.552	7.617
		2.00	3.574	1.946	0.673	144.59 / •220.69	10.483	6.552	8.617
ANCHO DE CALZADA A.C. 7.00m	1.50	1.50	3.823	2.132	0.913	151.69 / •233.05	11.414	8.952	10.341
		2.00	4.883	2.606	0.913	177.64 / •276.39	12.085	8.952	11.701
	2.00	1.50	3.823	2.132	0.913	151.69 / •233.05	13.652	8.952	10.341
		2.00	4.883	2.606	0.913	177.64 / •276.39	14.323	8.952	11.701
ANCHO DE CALZADA A.C. 8.00m	1.50	1.50	4.334	2.402	1.033	174.57 / •266.23	12.944	10.152	11.703
		2.00	5.300	2.936	1.033	216.02 / •327.29	13.705	10.152	13.243
	2.00	1.50	4.334	2.402	1.033	174.57 / •266.23	15.482	10.152	11.703
		2.00	5.300	2.936	1.033	216.02 / •327.29	16.243	10.152	13.243
ANCHO DE CALZADA A.C. 10.00m	1.50	1.50	5.361	2.942	1.273	209.30 / •318.63	16.004	12.552	14.427
		2.00	6.553	3.596	1.273	247.09 / •379.80	16.945	12.552	16.327
	2.00	1.50	5.361	2.942	1.273	209.30 / •318.63	19.142	12.552	14.427
		2.00	6.553	3.596	1.273	247.09 / •379.80	20.083	12.552	16.327
ANCHO DE CALZADA A.C. 13.30m	1.50	1.50	6.816	3.833	1.669	274.60 / •415.19	21.052	16.510	18.920
		2.00	8.621	4.685	1.669	339.59 / •510.27	22.291	16.510	21.416
	2.00	1.50	6.816	3.833	1.669	274.60 / •415.19	25.181	16.510	18.920
		2.00	8.621	4.685	1.669	339.59 / •510.27	26.419	16.510	21.416

• PESO EN(Kg) PLATEA C/ARMADURA

PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ALCANTARILLA TIPO "E"

ANCHO DE CALZADA/LUZ Y ALTURA VARIABLES PLANO TIPO

PLANO Nº 4140/11

COMPLEMENTA AL PLANO Nº 4140/10

PROYECTISTA: FERRETTI, F. DAVID, MARCELO

CALCULISTA: DAVID, MARCELO

DIBUJO: PTC. H. SANCHEZ

FECHA: ABRIL/2007

DIRECTOR: ING° O. CONTURSI

PLANO DE: CÓMPUTOS MÉTRICOS Y DE HIERRO

ANCHO DE CALZADA (A.C.) =4.00 - 5.00 - 7.00 - 8.00 - - 10.00 -13.30 metros

LUZ (L) =1.50m - 2.00m

ALTURA (H) =1.50m - 2.00m

DATOS A FIJAR EN EL PROYECTO

ANCHO DE CALZADA (A.C.) - LUZ (L).- ALTURA (H).-

PLATEA { CON ARMADURA / SIN ARMADURA

TAPADA { CON TAPADA (máximo 0.30m) / SIN TAPADA

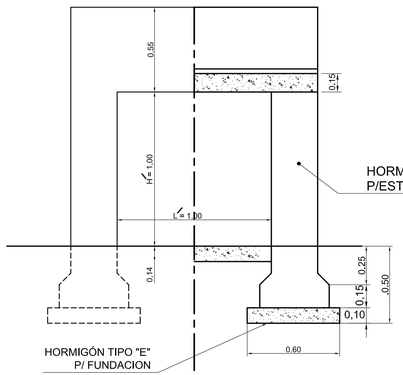
PENDIENTE PLATEA (%)_(MÁXIMA 2%)

REFERENCIAS: SE COMPLEMENTA CON EL PLANO Nº 4140/10

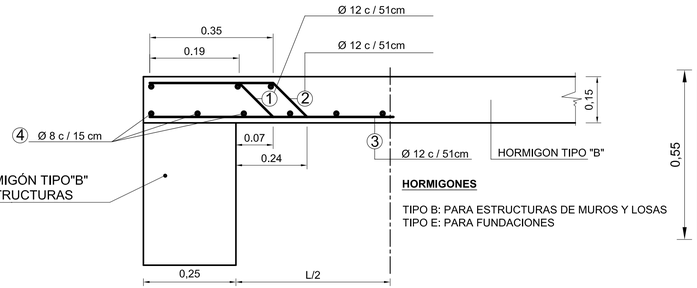
nº=CANTIDAD DE UNIDADES / l=LONGITUD DE CADA UNIDAD

SEMI VISTA SEMI CORTE

ESCALA 1:20



DETALLE DE LA ARMADURA DE LA LOSA

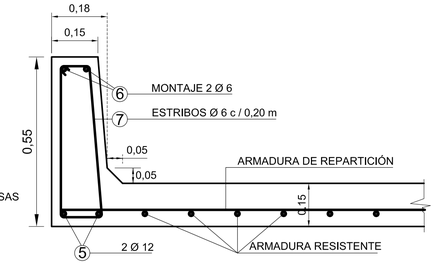


HORMIGONES

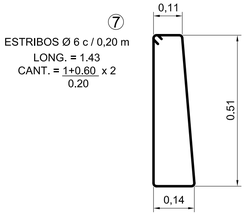
TIPO B: PARA ESTRUCTURAS DE MUROS Y LOSAS
TIPO E: PARA FUNDACIONES

DETALLE GUARDARRUEDA Y LOSA

ESCALA 1:10

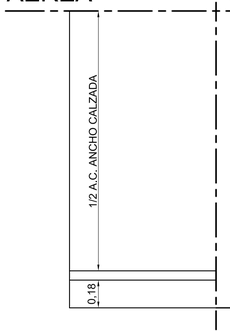


ESTRIBOS

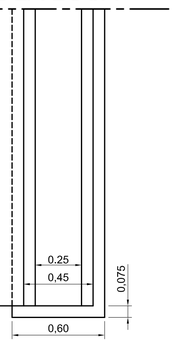


SEMI-VISTA AEREA

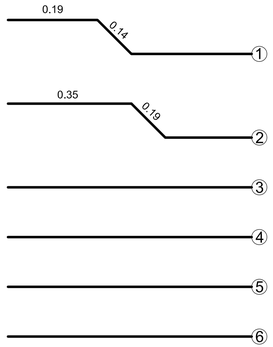
ESCALA 1:20



CORTE POR DEBAJO DE LA LOSA



DOBLADO Y CÓMPUTO DE HIERROS



1	Ø 12 c / 0,51	LONGITUD: L + 0,64 CANTIDAD: AC / 0.51
2	Ø 12 c / 0,51	LONGITUD: L + 0,64 CANTIDAD: AC / 0.51
3	Ø 12 c / 0,51	LONGITUD: L + 0,56 CANTIDAD: AC / 0.51
4	Ø 8 c / 0,15	LONGITUD: AC + 0,32 CANTIDAD: (L + 0,60) / 0.15
5	4 Ø 12	LONGITUD: L + 0,56 CANTIDAD: 4
6	4 Ø 6	LONGITUD: L + 0,56 CANTIDAD: 4

EXPRESIONES DE VOLÚMEN PARA CÓMPUTO MÉTRICO

(AC), (L), (H) en metros; Volumenes (V) en m^3

HORMIGÓN TIPO B

LOSA

V = (L + 0.50) . (0.15 AC + 0.19)

MUROS

V = 2 (0.25 H + 0.165) . (AC + 0.36)

HORMIGÓN TIPO E

PLATEA

V = 0.10 (L - 0.15) . (AC + 0.36)

BAJO ZAPATA DE FUNDACIÓN

V = 0.12 . (AC + 0.51)

EXCAVACIÓN PARA FUNDACIÓN:

a) Cimientos: 2 x 0,50 x 0,60 x (AC + 0,51)

b) Platea: (L - 0,15) x (AC + 0,36) x 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 $\sqrt{e}$ = 2.400

DATOS OFICIALES A FIJAR EN EL PROYECTO

L = LUZ; H = ALTURA; AC = ANCHO DE CALZADA

CON O SIN PLATEA

PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

PLANO TIPO

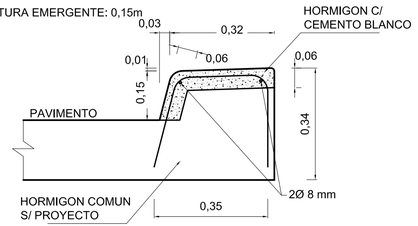
ALCANTARILLA TIPO "E"

PLANO Nº:	4140/6
ESCALA:	1:20 1:10
PROYECTISTA:	ING. J. BETEMPS ENERO/1983
COLABORADOR:	
DIBUJO:	TÉC. M. TOMAS
FECHA:	JULIO 2006
DIRECTOR:	ING. O. CONTURSI

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

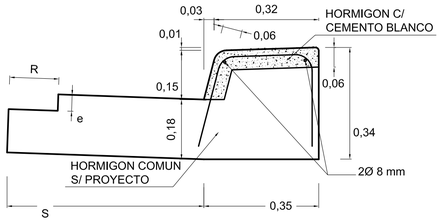
CORDON SIMPLE
CORDÓN TIPO 'A'

ALTURA EMERGENTE: 0,15m



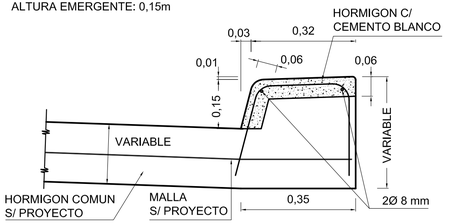
CORDON CUNETA
CORDON TIPO 'D'

ALTURA EMERGENTE: 0,15m

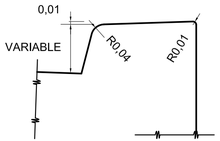


CORDON INTEGRAL
CORDON TIPO 'G'

ALTURA EMERGENTE: 0,15m

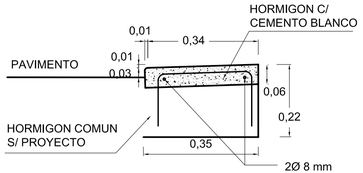


DETALLE GEOMETRICO



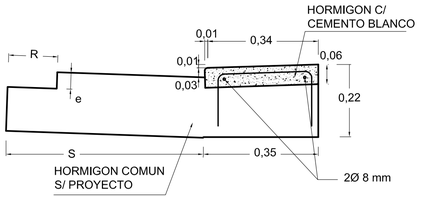
CORDÓN TIPO 'B'

ALTURA EMERGENTE: 0,15m



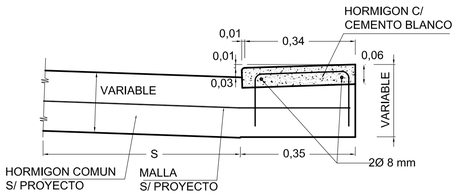
CORDON TIPO 'E'

ALTURA EMERGENTE 0.03m

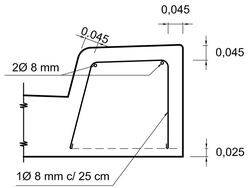


CORDON TIPO 'H'

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 FRAGÜADO 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

PLANO N° 4176/4

ESCALA:

PROYECTISTA: D.N.V.

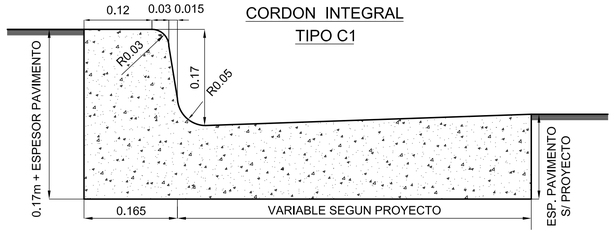
COLABORADOR:

DIBUJO: FEBRERO 2007

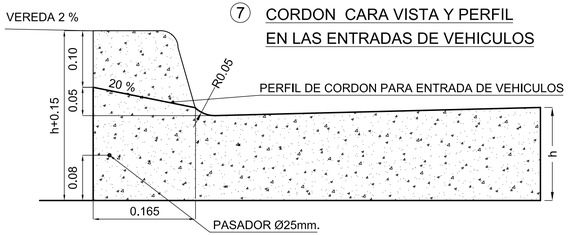
FECHA: FEBRERO 2007

DIRECTOR: ING. O. CONTURSI

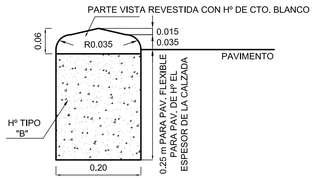
CORDON INTEGRAL TIPO C1



⑦ CORDON CARA VISTA Y PERFIL EN LAS ENTRADAS DE VEHICULOS

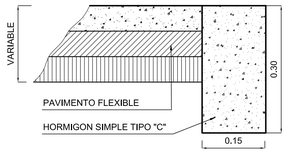


CORDON SEPARADOR TIPO A

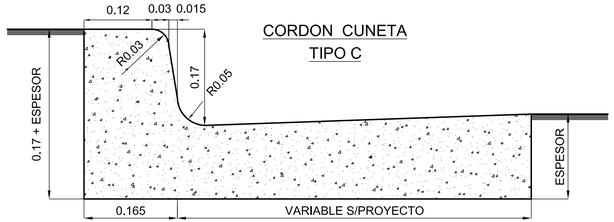


CORDON EMBUTIDO TIPO F

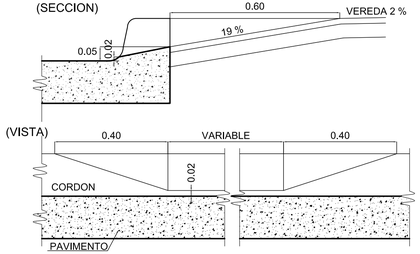
PARA TERMINACION DE PAVIMENTOS FLEXIBLES



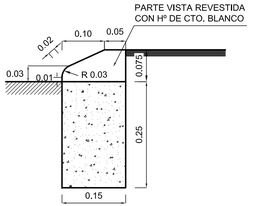
CORDON CUNETA TIPO C



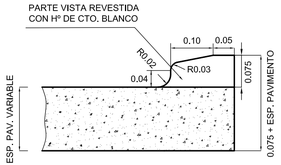
ENTRADA PARA VEHICULOS (SECCION)



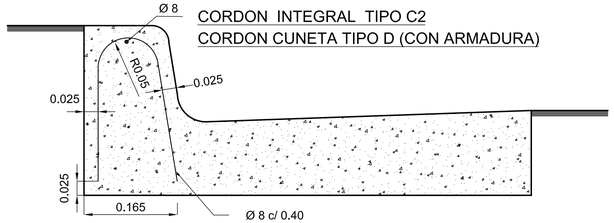
CORDON MONTABLE TIPO B



CORDON INTEGRAL MONTABLE TIPO B1

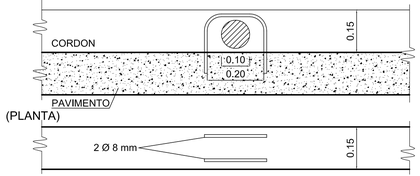


CORDON INTEGRAL TIPO C2
CORDON CUNETA TIPO D (CON ARMADURA)

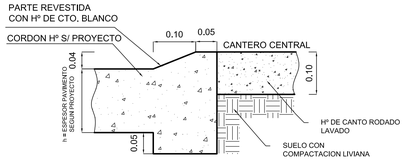


REFUERZO CORDONES EN CORRESPONDENCIA CON ALBAÑALES

(VISTA)



CORDON TIPO B2
PARA CANTEROS CENTRALES



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

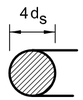
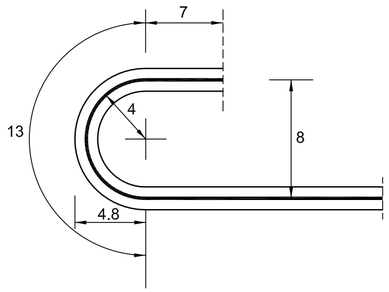
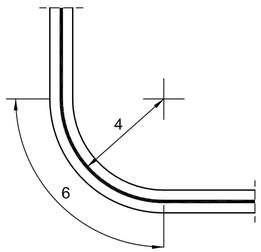
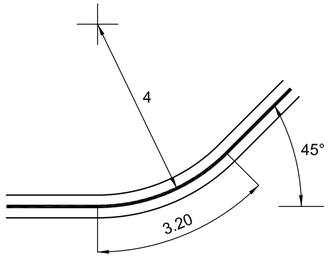
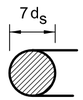
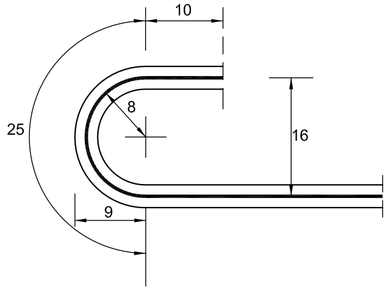
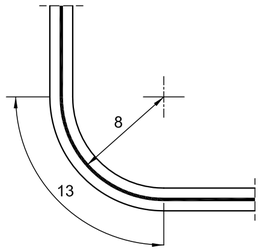
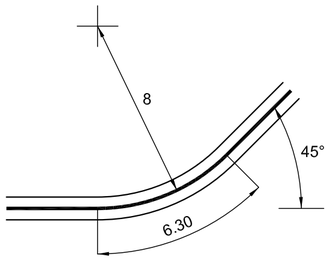
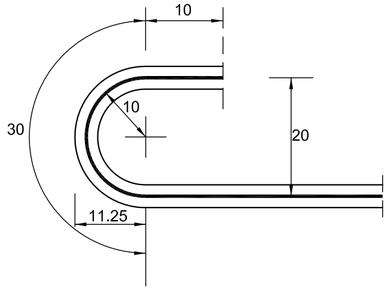
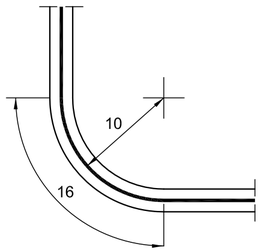
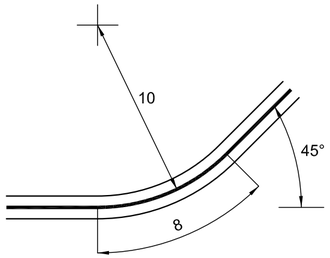
DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

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:	ING° O. CONTURSI

DIÁMETRO d_s (mm)	GANCHOS - BUCLES ESTRIBOS (cm)	GANCHO EN ÁNGULO RECTO BUCLES - ESTRIBOS (cm)	GANCHOS Y BARRAS LEVANTADAS A 45 ° (cm)
16 			
20 			
25			

PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

PLANO TIPO

DOBLADO DE HIERROS PARA ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

ARMADO SEGÚN CIRSOC 201 (TABLA N° 26)

ACEROS TIPO: AB - 420 - DN (TABLA N° 10 - CIRSOC)

AB - 420 - DM (TABLA N° 10 - CIRSOC)

FECHA: OCTUBRE DE 2007	DIRECTOR: ING. O. CONTURSI

PLANO Nº: 6748-P

ESCALA:

PROYECTISTA: ING. G. DI GREGORIO, ING. M. E. CANO

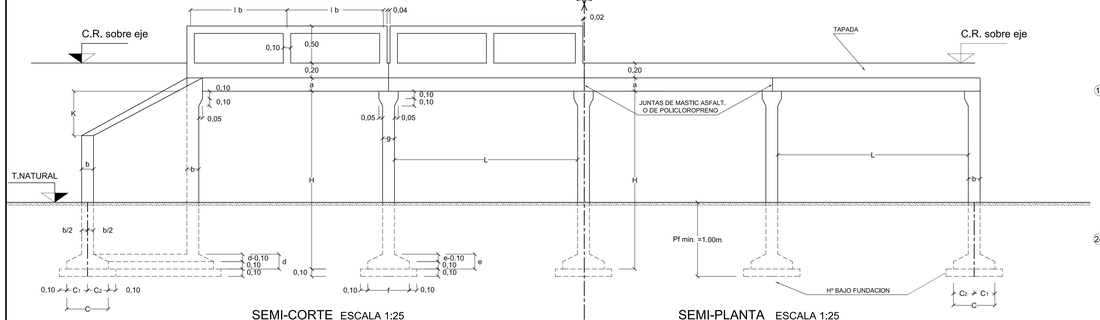
COLABORADOR:

DIBUJO: P.T.C. H. SÁNCHEZ

NOTA: DIÁMETRO DEL MANDRIL DE DOBLADO PARA BARRAS DE DIÁMETRO $\leqslant$ 16 mm: 4 d_s .-

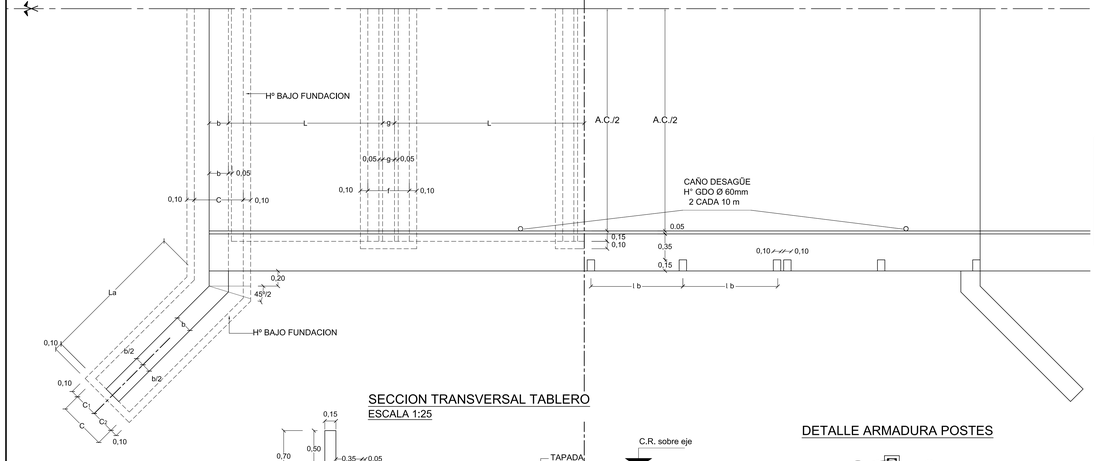
d_s : DIÁMETRO DE LA BARRA.-

SEMI VISTA ESCALA 1:25



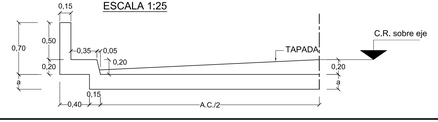
SEMI-CORTE ESCALA 1:25

SEMI-CORTE ESCALA 1:25

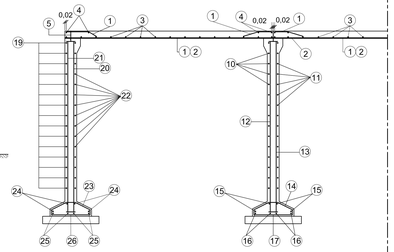


SEMI-PLANTA ESCALA 1:25

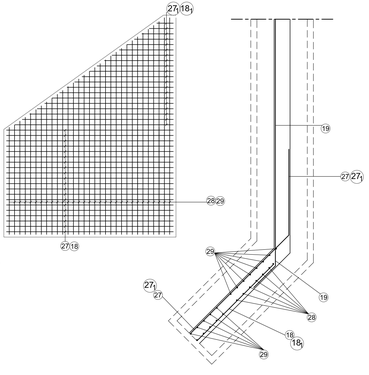
SECCION TRANSVERSAL TABLERO
ESCALA 1:25



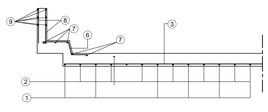
SECCION LONGITUDINAL - ARMADURAS



DETALLE ARMADURAS MURO DE ALA



SECCION TRANSVERSAL TABLERO - ARMADURAS



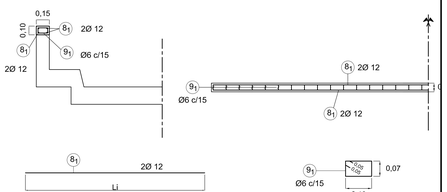
DETALLE ARMADURA POSTES

PLANILLA DE DOBLADO DE HIERROS

	POSICION	FORMA Y DIMENSIONES	LONGITUD A CORTAR Li
ARMADURA SUPER ESTRUCTURA	1	$\sqrt{(a-0.04)}$, a+0.04, $\sqrt{(a-0.04)}$, a+0.04, a+0.04, 0.14 L, 0.72 L, 0.14 L	TRAMOS EXTREMOS: Li = 0.83(a-0.04)+L+b+g+2-0.04
			TRAMOS INTERMEDIOS: Li = 0.83(a-0.04)+L+g-0.04
	2	Li	TRAMOS EXTREMOS: Li = L+b+g+2-0.04
			TRAMOS INTERMEDIOS: Li = L+g-0.04
	3 / 4	Li	Li = A.C.+0.26
	5	0.25, Li	Li = 0.25
	6	0.45, 0.45, 0.09, Li	Li = 1.09
	7	Li	TRZADOS EXTREMOS: Li = L+b+g+2-0.04
			TRZADOS INTERMEDIOS: Li = L+g-0.04
	8 / 8_1	8: 0.60; 8_1: Li	Li_8 = 0.60; Li_{8_1} =
	9 / 9_1	9: 0.11, 0.05, 0.06, 0.36; 9_1: 0.10, 0.05, 0.06, 0.36	Li_9 = 0.44; Li_{9_1} = 0.48
ARMADURA PILA	10 / 11	Li	Li = A.C.+0.26
	12 / 13	arriba 0.11, abajo 0.25, H+0.06, Li	Li = H+0.30
	14	$\sqrt{(0.10)^2+(r2-g)^2}$, $\sqrt{(0.10)^2+(r2-g)^2}$, g+0.04, 0.05, 0.05, Li	$Li = 2\sqrt{(0.10)^2+(r2-g)^2}+g+0.06$
	15 / 16	Li	Li = A.C.+0.26
	17	Li	Li = 5-0.04
ARMADURA ESTRIBO	26	Li	Li = c-0.04
	19	0.40, A.C. +1.50 +0.83(b - 0.04), 0.40, Li	Li = A.C.+2.40+0.83(b-0.04)
	20 / 21	arriba b-0.04, abajo 0.10, H - 0.06, Li	Li = H+b
	22	Li	Li = A.C.+1.50+0.83(b-0.04)
	23	$\sqrt{(0.10)^2+(r_1-g/2)^2}$, b-0.04, $\sqrt{(0.10)^2+(r_2-g/2)^2}$, 0.05, 0.05, Li	$Li = b+\sqrt{(0.10)^2+(r_1-g/2)^2}+\sqrt{(0.10)^2+(r_2-g/2)^2}+0.06$
	24 / 25	A.C. +1.50 +0.83 (b - 0.04), La-0.32, Li	Li = A.C.+2 La+0.83(b-0.04)+1.46
ARMADURA MURO DE ALA	27_1	variable entre La - 0.32 + 0.41 (b - 0.02) y 0.30, 0.40, Li	Li = VARIABLE ENTRE La+0.41(b-0.02)+0.43 Y 0.75
	27	La - 0.32 + 0.41 (b - 0.02), 0.40, Li	Li = La+0.41(b-0.02)+0.43
	28	Li	Li = promedio = H+a-a/2-0.02
	29	Li	Li = promedio = H+a-a/2-0.02
	18	Li	Li = La-0.25
	18_1	Li	Li= VARIABLE ENTRE (La-0.25) y 0.30

	MATERIALES
HORMIGONES	TIPO "B" PARA PILAS ESTRIBOS Y TABLERO
	TIPO "F" PARA Hº BAJO FUNDACION
ACERO	ACERO TIPO III ADN 420/500

DETALLE ARMADURA BARANDA



DIMENSIONES																
H (m)	L (m)	a (cm)	b (cm)	C (cm)	C1 (cm)	C2 (cm)	d (cm)	e (cm)	f (cm)	g (cm)	j.a (m)	j.b (m)	k (m)	r	AC (m)	Pf min. (m)
5.00	5.00	27	27	150	50	100	40	30	100	19	3.57	2.50	2.50	1:1.5	8.30	1.00
6.00	5.00	27	31	190	65	125	50	30	120	21	3.90	2.50	2.60	1:1.5	8.30	1.00
7.00	5.00	27	45	290	120	170	70	50	220	45	4.00	2.50	2.70	1:1.5	8.30	1.00

ARMADURAS TABLERO																		
BARRA	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
H (m)	L=5.00		L=5.00		L=5.00		L=5.00		L=5.00		L=5.00		L=5.00		L=5.00		L=5.00	
	DIAM. mm.	SEP. cm.	DIAM. mm.	SEP. cm.	DIAM. mm.	SEP. cm.	DIAM. mm.	CANT.	DIAM. mm.	CANT.	DIAM. mm.	SEP. cm.	DIAM. mm.	CANT.	DIAM. mm.	CANT.	DIAM. mm.	CANT.
5.00	16	30	16	30	8	20	8	2	10	15	8	20	8	5	12	4	6	3
6.00	16	30	16	30	8	20	8	2	10	15	8	20	8	5	12	4	6	3
7.00	16	30	16	30	8	20	8	2	10	15	8	20	8	5	12	4	6	3

ARMADURAS PILAS																		
BARRA	10		11		12		13		14		15		16		17			
H (m)	L=5.00		L=5.00		L=5.00		L=5.00		L=5.00		L=5.00		L=5.00		L=5.00			
	DIAM. mm.	SEP. cm.	DIAM. mm.	SEP. cm.	DIAM. mm.	SEP. cm.	DIAM. mm.	SEP. cm.	DIAM. mm.	SEP. cm.	DIAM. mm.	CANT.	DIAM. mm.	CANT.	DIAM. mm.	SEP. cm.		
5.00	8	20	8	20	12	20	12	20	8	20	6	4	6	4	12	20		
6.00	8	20	8	20	12	20	12	20	8	20	6	4	6	4	12	20		
7.00	8	20	8	20	16	20	16	20	8	20	6	4	6	4	16	20		

ARMADURAS ESTRIBOS																		
BARRA	19		20		21		22		23		24		25		26			
H (m)	L=5.00		L=5.00		L=5.00		L=5.00		L=5.00		L=5.00		L=5.00		L=5.00			
	DIAM. mm.	SEP. cm.	DIAM. mm.	SEP. cm.	DIAM. mm.	SEP. cm.	DIAM. mm.	SEP. cm.	DIAM. mm.	SEP. cm.	DIAM. mm.	CANT.	DIAM. mm.	CANT.	DIAM. mm.	SEP. cm.		
5.00	/	/	12	20	16	16	16	16	8	20	8	20	6	4	6	4	12	20
6.00	/	/	12	18	16	13	16	13	8	20	8	20	6	4	6	4	12	20
7.00	/	/	12	18	20	15	20	15	10	20	8	20	6	4	6	4	16	20

ARMADURA MURO DE ALA								
BARRA	27 y 27_1		28		29		18 y 18_1	
H (m)	L=5.00		L=5.00		L=5.00		L=5.00	
	DIAM. mm.	SEP. cm.	DIAM. mm.	SEP. cm.	DIAM. mm.	SEP. cm.	DIAM. mm.	SEP. cm.
5.00	12	12	10	16	16	16	10	12
6.00	12	10	10	12	16	12	10	10
7.00	12	10	10	12	16	12	10	10

PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

PLANO TIPO

ALCANTARILLA RECTA TIPO "A2"
TRAMOS: SIMPLE O MULTIPLES
LUZ TRAMO = 5.00 m.
ALTURAS: H= 5.00 - 6.00 - 7.00

PLANO Nº 6751

ESCALA: 1:25

PROYECTISTA: ING. CANO M. E.
COLABORADOR::

FECHA: FEBRERO 2008

DIRECTOR: ING. G. FERRANDO

DIBUJO: TEC. STRICKLER E.
TEC. ACOSTA N.

ES AMPLIATORIO DEL PLANO Nº 3805/A/1

P_B (Kg)		
TRAMO SIMPLE	H = 5,00 m	61,72
	H = 6,00 m	62,29
	H = 7,00 m	64,70
DOS TRAMOS	H = 5,00 m	119,81
	H = 6,00 m	120,52
	H = 7,00 m	125,08
TRES TRAMOS	H = 5,00 m	178,12
	H = 6,00 m	178,97
	H = 7,00 m	185,67
CUATRO TRAMOS	H = 5,00 m	236,43
	H = 6,00 m	237,42
	H = 7,00 m	246,26

P_V (Kg)		
TRAMO SIMPLE	H = 5,00 m	45,84
	H = 6,00 m	47,01
	H = 7,00 m	48,98
DOS TRAMOS	H = 5,00 m	90,29
	H = 6,00 m	90,68
	H = 7,00 m	94,46
TRES TRAMOS	H = 5,00 m	133,88
	H = 6,00 m	134,35
	H = 7,00 m	139,94
CUATRO TRAMOS	H = 5,00 m	177,47
	H = 6,00 m	178,02
	H = 7,00 m	185,42

P_L (Kg)		
TRAMO SIMPLE	H = 5,00 m	656,59
	H = 6,00 m	667,46
	H = 7,00 m	697,39
DOS TRAMOS	H = 5,00 m	1262,00
	H = 6,00 m	1271,48
	H = 7,00 m	1327,54
TRES TRAMOS	H = 5,00 m	1864,04
	H = 6,00 m	1875,46
	H = 7,00 m	1957,60
CUATRO TRAMOS	H = 5,00 m	2466,08
	H = 6,00 m	2479,44
	H = 7,00 m	2587,66

P_P (Kg)		
TRAMO SIMPLE	H = 5,00 m	-
	H = 6,00 m	-
	H = 7,00 m	-
DOS TRAMOS	H = 5,00 m	638,43
	H = 6,00 m	759,47
	H = 7,00 m	1445,75
TRES TRAMOS	H = 5,00 m	1276,86
	H = 6,00 m	1518,94
	H = 7,00 m	2891,50
CUATRO TRAMOS	H = 5,00 m	1915,29
	H = 6,00 m	2278,41
	H = 7,00 m	4337,25

P_M (Kg)		
TRAMO SIMPLE	H = 5,00 m	3199,06
	H = 6,00 m	4455,60
	H = 7,00 m	7305,40
DOS TRAMOS	H = 5,00 m	3199,06
	H = 6,00 m	4455,60
	H = 7,00 m	7305,40
TRES TRAMOS	H = 5,00 m	3199,06
	H = 6,00 m	4455,60
	H = 7,00 m	7305,40
CUATRO TRAMOS	H = 5,00 m	3199,06
	H = 6,00 m	4455,60
	H = 7,00 m	7305,40

P_A (m^2)		
TRAMO SIMPLE	H = 5,00 m	1537,28
	H = 6,00 m	2462,36
	H = 7,00 m	2953,48
DOS TRAMOS	H = 5,00 m	1537,28
	H = 6,00 m	2462,36
	H = 7,00 m	2953,48
TRES TRAMOS	H = 5,00 m	1537,28
	H = 6,00 m	2462,36
	H = 7,00 m	2953,48
CUATRO TRAMOS	H = 5,00 m	1537,28
	H = 6,00 m	2462,36
	H = 7,00 m	2953,48

V_B (m^3)		
TRAMO SIMPLE	H = 5,00 m	0,20
	H = 6,00 m	0,20
	H = 7,00 m	0,21
DOS TRAMOS	H = 5,00 m	0,39
	H = 6,00 m	0,40
	H = 7,00 m	0,41
TRES TRAMOS	H = 5,00 m	0,58
	H = 6,00 m	0,59
	H = 7,00 m	0,61
CUATRO TRAMOS	H = 5,00 m	0,77
	H = 6,00 m	0,78
	H = 7,00 m	0,81

V_V (m^3)		
TRAMO SIMPLE	H = 5,00 m	1,16
	H = 6,00 m	1,18
	H = 7,00 m	1,24
DOS TRAMOS	H = 5,00 m	2,25
	H = 6,00 m	2,27
	H = 7,00 m	2,38
TRES TRAMOS	H = 5,00 m	3,34
	H = 6,00 m	3,37
	H = 7,00 m	3,53
CUATRO TRAMOS	H = 5,00 m	4,43
	H = 6,00 m	4,46
	H = 7,00 m	4,67

V_L (m^3)		
TRAMO SIMPLE	H = 5,00 m	12,86
	H = 6,00 m	13,05
	H = 7,00 m	13,70
DOS TRAMOS	H = 5,00 m	24,92
	H = 6,00 m	25,15
	H = 7,00 m	26,35
TRES TRAMOS	H = 5,00 m	36,97
	H = 6,00 m	37,24
	H = 7,00 m	39,01
CUATRO TRAMOS	H = 5,00 m	49,02
	H = 6,00 m	49,34
	H = 7,00 m	51,66

V_P (m^3)		
TRAMO SIMPLE	H = 5,00 m	-
	H = 6,00 m	-
	H = 7,00 m	-
DOS TRAMOS	H = 5,00 m	9,69
	H = 6,00 m	12,67
	H = 7,00 m	31,73
TRES TRAMOS	H = 5,00 m	19,38
	H = 6,00 m	25,34
	H = 7,00 m	63,46
CUATRO TRAMOS	H = 5,00 m	29,07
	H = 6,00 m	38,01
	H = 7,00 m	95,19

V_M (m^3)		
TRAMO SIMPLE	H = 5,00 m	33,56
	H = 6,00 m	47,38
	H = 7,00 m	84,54
DOS TRAMOS	H = 5,00 m	33,56
	H = 6,00 m	47,38
	H = 7,00 m	84,54
TRES TRAMOS	H = 5,00 m	33,56
	H = 6,00 m	47,38
	H = 7,00 m	84,54
CUATRO TRAMOS	H = 5,00 m	33,56
	H = 6,00 m	47,38
	H = 7,00 m	84,54

V_A (m^3)		
TRAMO SIMPLE	H = 5,00 m	20,88
	H = 6,00 m	31,48
	H = 7,00 m	58,32
DOS TRAMOS	H = 5,00 m	20,88
	H = 6,00 m	31,48
	H = 7,00 m	58,32
TRES TRAMOS	H = 5,00 m	20,88
	H = 6,00 m	31,48
	H = 7,00 m	58,32
CUATRO TRAMOS	H = 5,00 m	20,88
	H = 6,00 m	31,48
	H = 7,00 m	58,32

V_{FP} (m^3)		
TRAMO SIMPLE	H = 5,00 m	-
	H = 6,00 m	-
	H = 7,00 m	-
DOS TRAMOS	H = 5,00 m	1,06
	H = 6,00 m	1,23
	H = 7,00 m	2,11
TRES TRAMOS	H = 5,00 m	2,12
	H = 6,00 m	2,46
	H = 7,00 m	4,22
CUATRO TRAMOS	H = 5,00 m	3,18
	H = 6,00 m	3,69
	H = 7,00 m	6,33

V_{FM} (m^3)		
TRAMO SIMPLE	H = 5,00 m	3,40
	H = 6,00 m	4,22
	H = 7,00 m	6,30
DOS TRAMOS	H = 5,00 m	3,40
	H = 6,00 m	4,22
	H = 7,00 m	6,30
TRES TRAMOS	H = 5,00 m	3,40
	H = 6,00 m	4,22
	H = 7,00 m	6,30
CUATRO TRAMOS	H = 5,00 m	3,40
	H = 6,00 m	4,22
	H = 7,00 m	6,30

V_{FA} (m^3)		
TRAMO SIMPLE	H = 5,00 m	2,56
	H = 6,00 m	3,28
	H = 7,00 m	4,96
DOS TRAMOS	H = 5,00 m	2,56
	H = 6,00 m	3,28
	H = 7,00 m	4,96
TRES TRAMOS	H = 5,00 m	2,56
	H = 6,00 m	3,28
	H = 7,00 m	4,96
CUATRO TRAMOS	H = 5,00 m	2,56
	H = 6,00 m	3,28
	H = 7,00 m	4,96

VOLÚMEN TOTAL DE HORMIGÓN TIPO "B" (m^3)

$$V_T = V_B + V_V + V_L + V_P + V_M + V_A$$

VOLÚMEN TOTAL DE HORMIGÓN TIPO "F" (m^3)

$$V_T = V_{FP} + V_{FM} + V_{FA}$$

PESO TOTAL DE ACERO TORSIONADO O DE DUREZA NATURAL 42 / 50 (kg)

$$P_T = P_B + P_V + P_L + P_P + P_M + P_A$$

NOTA: LOS PESOS Y VOLÚMENES CONSIGNADOS EN LAS PLANILLAS SON PESOS Y VOLÚMENES TOTALES PARA CADA ITEM.

CANTIDADES TOTALES DE ACERO

SUPERESTRUCTURA

POSICIÓN	H (m)	UN TRAMO	DOS TRAMOS	TRES TRAMOS	CUATRO TRAMOS
1	5,00	30	60	90	120
	6,00	30	60	90	120
	7,00	30	60	90	120
2	5,00	30	60	90	120
	6,00	30	60	90	120
	7,00	30	60	90	120
3	5,00	28	56	83	110
	6,00	28	56	83	110
	7,00	30	58	86	118
4	5,00	4	8	12	16
	6,00	4	8	12	16
	7,00	4	8	12	16
5	5,00	58	58	58	58
	6,00	58	58	58	58
	7,00	58	58	58	58
6	5,00	56	112	166	220
	6,00	58	112	166	220
	7,00	60	116	172	228
7	5,00	10	20	30	40
	6,00	10	20	30	40
	7,00	10	20	30	40
8	5,00	24	48	72	96
	6,00	24	48	72	96
	7,00	24	48	72	96
9	5,00	18	36	54	72
	6,00	18	36	54	72
	7,00	18	36	54	72

PILA

POSICIÓN	H (m)	UN TRAMO	DOS TRAMOS	TRES TRAMOS	CUATRO TRAMOS
8_1	5,00	8	16	24	32
	6,00	8	16	24	32
	7,00	8	16	24	32
9_1	5,00	76	144	214	284
	6,00	76	144	214	284
	7,00	80	152	214	302
10	5,00	-	24	48	72
	6,00	-	29	58	87
	7,00	-	33	66	99
11	5,00	-	24	48	72
	6,00	-	29	58	87
	7,00	-	33	66	99
12	5,00	-	43	86	129
	6,00	-	43	86	129
	7,00	-	44	88	132
13	5,00	-	43	86	129
	6,00	-	43	86	129
	7,00	-	44	88	132
14	5,00	-	43	86	129
	6,00	-	43	86	129
	7,00	-	44	88	132
15	5,00	-	4	8	12
	6,00	-	4	8	12
	7,00	-	4	8	12
16	5,00	-	4	8	12
	6,00	-	4	8	12
	7,00	-	4	8	12

MURO FRONTAL

POSICIÓN	H (m)	UN TRAMO	DOS TRAMOS	TRES TRAMOS	CUATRO TRAMOS
17	5,00	-	43	86	129
	6,00	-	43	86	129
	7,00	-	43	86	129
26	5,00	178	178	178	178
	6,00	180	180	180	180
	7,00	182	182	182	182
19	5,00	48	48	48	48
	6,00	62	62	62	62
	7,00	72	72	72	72
20	5,00	128	128	128	128
	6,00	156	156	156	156
	7,00	138	138	138	138
21	5,00	128	128	128	128
	6,00	156	156	156	156
	7,00	138	138	138	138
22	5,00	48	48	48	48
	6,00	58	58	58	58
	7,00	64	64	64	64
23	5,00	178	178	178	178
	6,00	180	180	180	180
	7,00	182	182	182	182
24	5,00	8	8	8	8
	6,00	8	8	8	8
	7,00	8	8	8	8
25	5,00	8	8	8	8
	6,00	8	8	8	8
	7,00	8	8	8	8

MURO DE ALA

POSICIÓN	H (m)	UN TRAMO	DOS TRAMOS	TRES TRAMOS	CUATRO TRAMOS
27	5,00	84	84	84	84
	6,00	132	132	132	132
	7,00	160	160	160	160
27_1	5,00	88	88	88	88
	6,00	108	108	108	108
	7,00	112	112	112	112
28	5,00	88	88	88	88
	6,00	124	124	124	124
	7,00	128	128	128	128
29	5,00	96	96	96	96
	6,00	132	132	132	132
	7,00	136	136	136	136
18	5,00	84	84	84	84
	6,00	132	132	132	132
	7,00	160	160	160	160
18_1	5,00	88	88	88	88
	6,00	108	108	108	108
	7,00	112	112	112	112

PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

PLANO TIPO

ALCANTARILLA RECTA TIPO "A2"

TRAMOS: SIMPLE O MÚLTIPLE

LUZ TRAMO: 5,00 m

ALTURAS: 5,00 m - 6,00 m - 7,00 m

FECHA: ABRIL DE 2007	DIRECTOR: ING. O. CONTURSI	PLANO Nº: 6751/A
		CONCORDANTE AL PLANO Nº: 6751
		PROYECTISTA: ING. M. E. CANO
		COLABORADOR:
		DIBUJO: TÉC. H. SÁNCHEZ

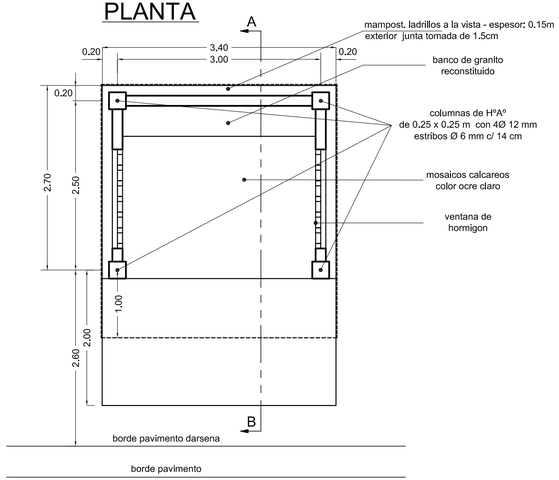
CÓMPUTOS MÉTRICOS

(CONCORDANTE AL PLANO 6751)

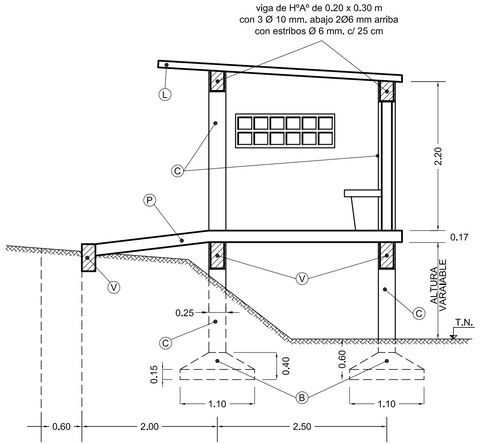
SIMBOLOGÍA

V_B	VOLÚMENES HORMIGÓN TIPO "B" EN BARANDAS
V_V	VOLÚMENES HORMIGÓN TIPO "B" EN VEREDAS
V_L	VOLÚMENES HORMIGÓN TIPO "B" PARA LOSAS DE TABLEROS
V_P	VOLÚMENES HORMIGÓN TIPO "B" PARA PILAS
V_M	VOLÚMENES HORMIGÓN TIPO "B" PARA MUROS DE FRENTE
V_A	VOLÚMENES HORMIGÓN TIPO "B" PARA MUROS DE ALA
V_{FP}	VOLÚMENES HORMIGÓN BAJO FUNDACIÓN TIPO "F" EN PILAS
V_{FM}	VOLÚMENES HORMIGÓN BAJO FUNDACIÓN TIPO "F" EN MUROS DE FRENTE
V_{FA}	VOLÚMENES HORMIGÓN BAJO FUNDACIÓN TIPO "F" EN MUROS DE ALA
P_B	PESO ARMADURAS BARANDAS
P_V	PESO ARMADURAS VEREDAS
P_L	PESO ARMADURAS LOSAS
P_P	PESO ARMADURAS PILAS
P_M	PESO ARMADURAS MUROS DE FRENTE
P_A	PESO ARMADURAS MUROS DE ALA

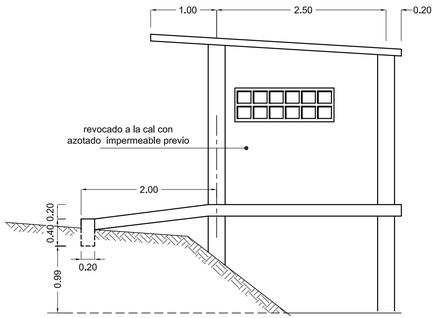
PLANTA



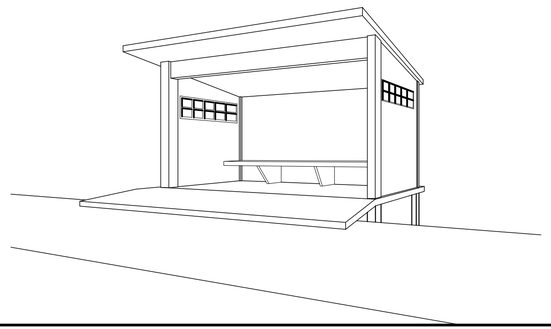
CORTE A-B



VISTA LATERAL



PERSPECTIVA



REFERENCIAS.

HORMIGON TIPO H-17 - ACERO NERVADO -

(B) - BASES 1.10m x 1.10m H = 0.40m. TALON = 0.15. PARRILLA DE Ø 10mm c/ 15cm DE c/ LADO

(C) - COLUMNAS 0.25m x 0.25m CON 4 Ø 12 mm Y ESTRIBOS Ø 6 mm c/14 cm

(V) - VIGAS 0.20m x 0.40m. ABAJO 3Ø12 mm. ARRIBA 2Ø8 mm. ESTRIBOS Ø 6mm c/ 15 cm

(L) - LOSA CERAMICA CON VIGUETAS PREFABRICADAS L = 2.70m + VOLADIZO = 1.00m - ANCHO: 3.40m. PENDIENTE DE 6% 10 cm DE ESPESOR CON TECHADO ASFALTICO.

(P) - LOSA CERAMICA CON VIGUETAS PREFABRICADAS DE 4.70 m x 3.40 m. ESPESOR 17 cm (13+4) MALLA Ø 4.2 mm 15cm x 15cm Y NERVIOS 2 Ø 8 mm.

NOTA:

LOS PARAMENTOS INTERIORES SERAN REVOCADOS A LA CAL, CON AZOTADO IMPERMEABLE PREVIO.-

PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

PLANO TIPO REFUGIO

PLANO N° 8501 BIS

ESCALA:

PROYECTISTA:

COLABORADOR::

FECHA: MAYO 2007

DIRECTOR: Ing. O. CONTURSI

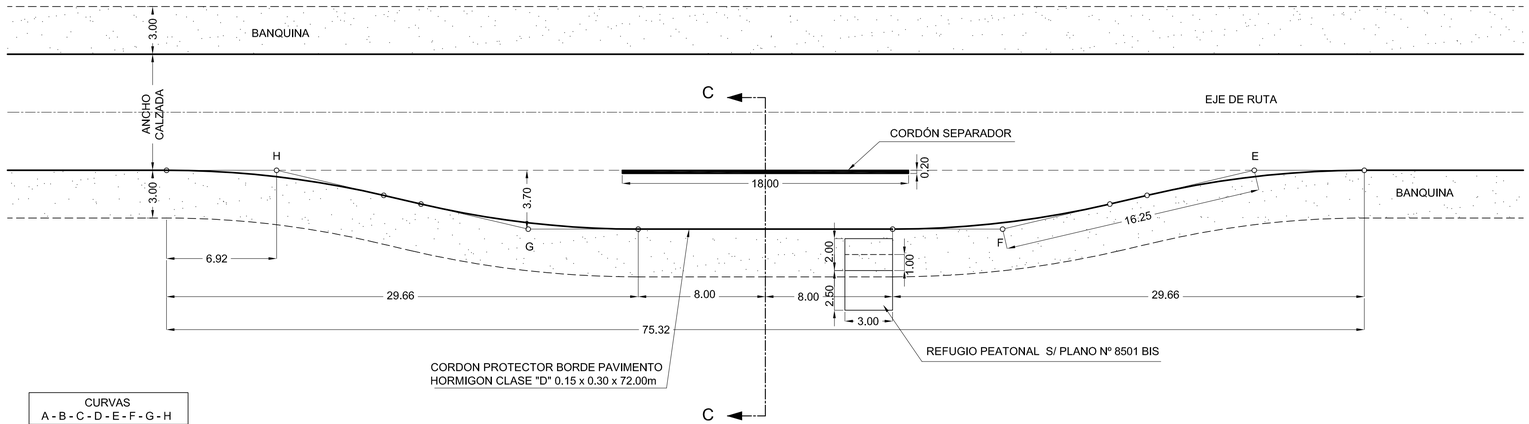
DIBUJO: Téc. ACOSTA N.

ADAPTADO DEL PLANO TIPO N° 593 DNV.

REEMPLAZA AL PLANO TIPO 8501 DE FECHA SEPTIEMBRE 1996

DETALLE DE ENSANCHE DE PAVIMENTO PARA ESTACIONAMIENTO.

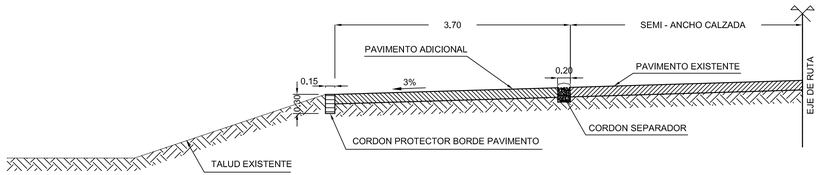
ESC. 1:200



CURVAS A - B - C - D - E - F - G - H
Δ = 13º 10'
R = 60.00m
Tg = 6.92m
Ee = 0.40m

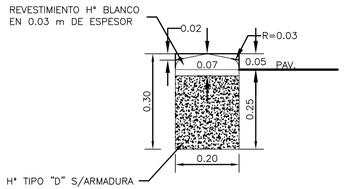
CORTE C - C

Escala 1:50



CORDON SEPARADOR

Escala 1:10



PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

PLANO TIPO

DARSENA DE ESTACIONAMIENTO

PLANO Nº 8502

ESCALA:

PROYECTISTA:

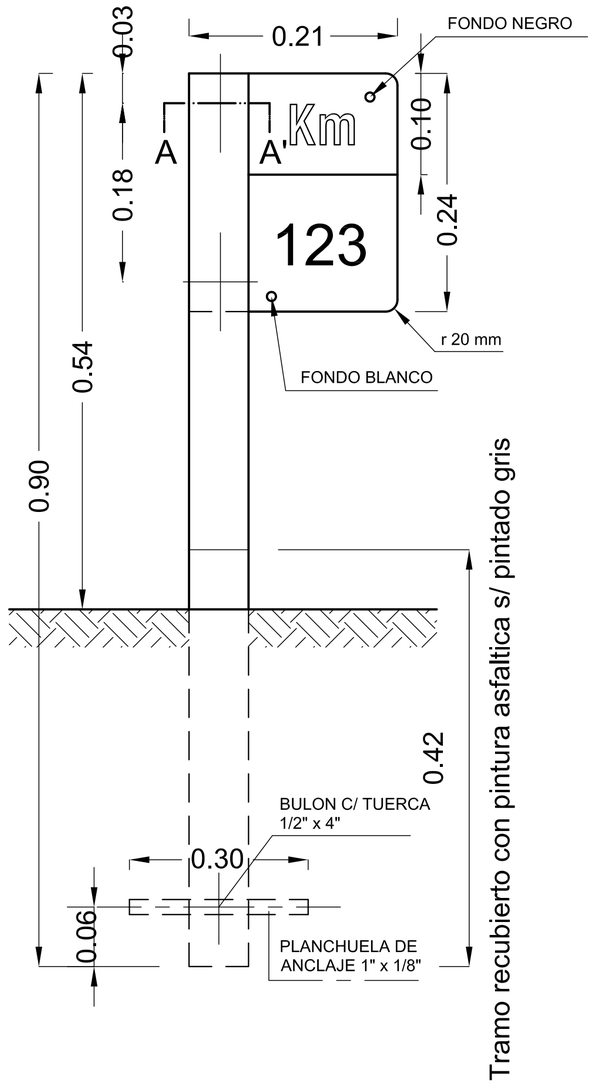
COLABORADOR::

DIBUJO:

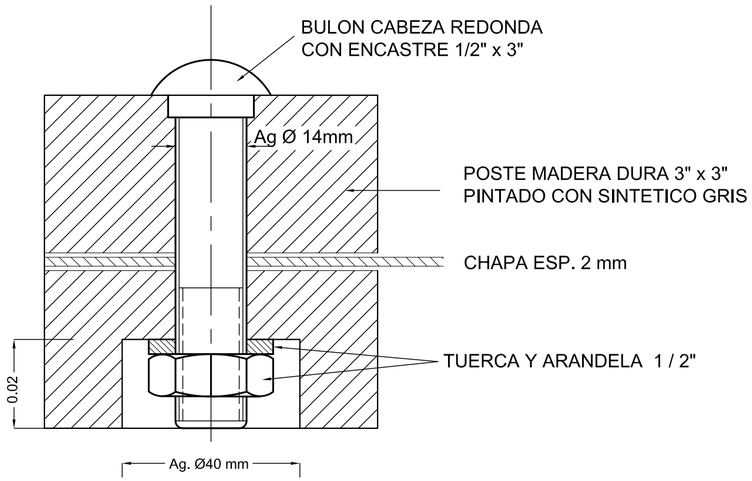
FECHA: ENERO 2007

DIRECTOR: Ing. O. CONTURSI

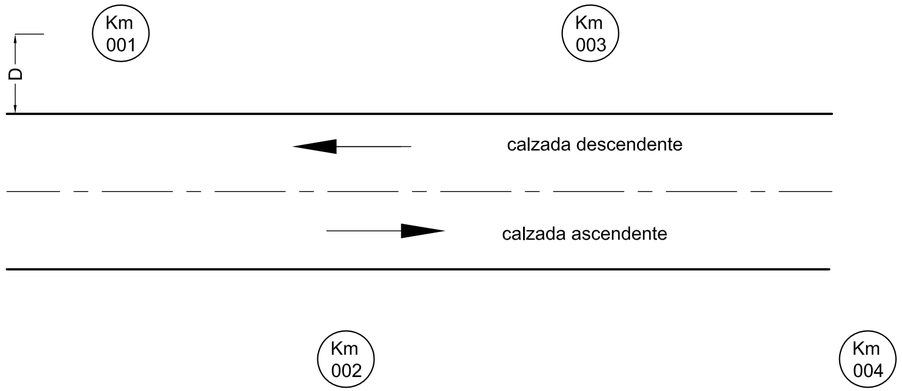
ADAPTADO DEL PLANO TIPO Nº 598 DNV



DETALLE CORTE A - A'



DISTRIBUCION DE MOJONES



D = Distancia borde de calzada a eje mojon (1.80m a 4.00m)

PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

PLANO TIPO

PLANO N° 8503

ESCALA:

PROYECTISTA:

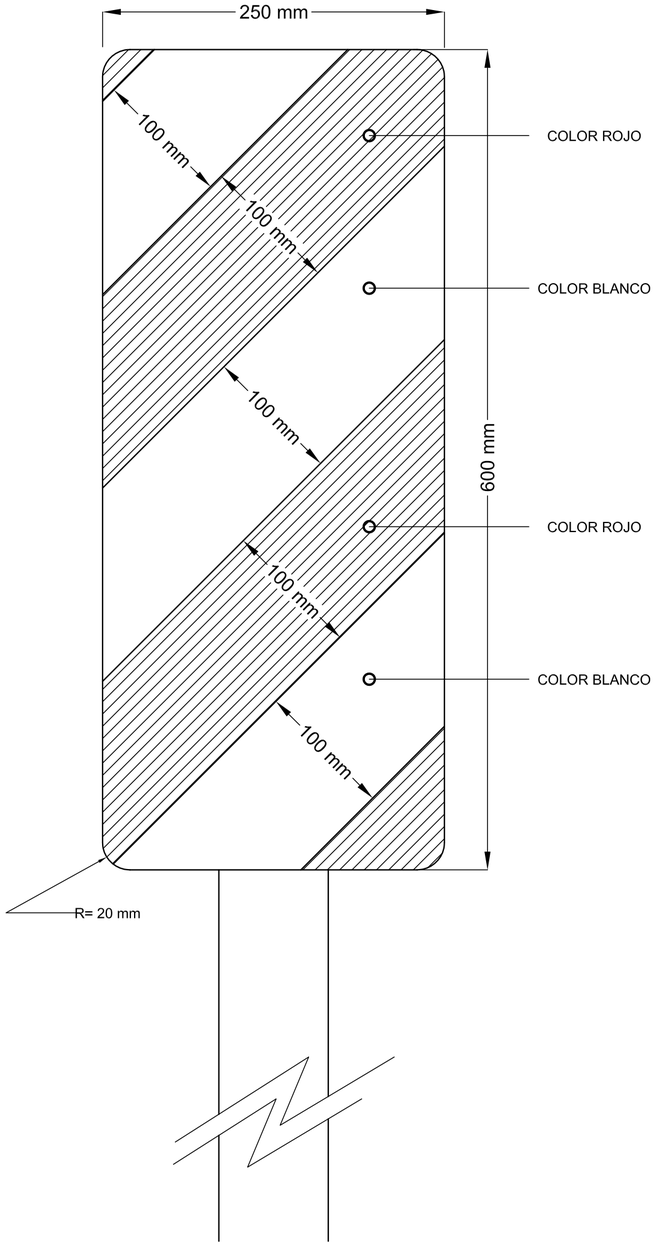
COLABORADOR::

DIBUJO:

FECHA: MARZO 2007

DIRECTOR: ING. O. CONTURSI

SEÑALAMIENTO VERTICAL KILOMETRICO



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

PLANO N° 8504

ESCALA:

PROYECTISTA: TEC. O. CONTURSI

COLABORADOR::

DIBUJO:

FECHA: MARZO 2007

DIRECTOR: Ing. O. CONTURSI

SEÑALIZACION ALCANTARILLAS

SEÑALES REGLAMENTARIAS O PRESCRIPTIVAS

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 BLANCO CON ORLA ROJA PERIMETRAL, CON UNA BANDA CRUZADA DEL MISMO COLOR , EN SENTIDO NO-SE. FIGURA CENTRAL EN NEGRO, EXCEPCIÓN: R. 2 (CONTRAMANO): CIRCULO ROJO CON RECTÁNGULO BLANCO.
UBICACIÓN: ZONA URBANA: 20 mts ANTES DE LA REFERENCIA; ZONA RURAL Y ENLACES: 20 A 50 mts 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 LIMITE DE VELOCIDAD MÁXIMA
R. 16 LIMITE 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. 21 (a)(A) SENTIDO DE CIRCULACIÓN (DER.)
R. 21(a)(B) SENTIDO DE CIRCULACIÓN (IZQ.)
R. 21 (b) SENTIDO DE CIRCULACIÓN (COMIENZO SENT. ÚNICO)
R. 21 (c)(A) SENTIDO DE CIRCULACIÓN (ALTERNATIVA)(DER.)
R. 21 (c)(B) SENTIDO DE CIRCULACIÓN (ALTERNATIVA)(IZQ.)
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 PUESTO DE CONTROL
R. 26 COMIENZO DE DOBLE MANO

COLORES: R. 31(a), (b) y (c): CÍRCULO DE FONDO BLANCO CON ORLA PERIMETRAL NEGRA CON UNA BANDA CRUZADA A RAYAS NEGRAS Y BLANCAS PERPENDICULAR A LA PROHIBICIÓN; R. 32 (a) y (c): IDEM SEÑALES DE PROHIBICIÓN; R. 32 (b):CÍRCULO DE FONDO AZUL CON ORLA PERIMETRAL ROJA CON UNA BANDA CRUZADA DEL MISMO COLOR Y LEYENDA EN BLANCO.
UBICACIÓN: DONDE TERMINA LA PRESCRIPCIÓN.

SEÑALES DE PRIORIDAD

R. 27 PARE
R. 28 CEDA EL PASO
R. 29 PREFERENCIA DE AVANCE
R. 30 BARRERAS FERROVIALES (VER ARTÍCULO LEY 24449)

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

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
R. 32 (c) FIN DE LA PRESCRIPCIÓN

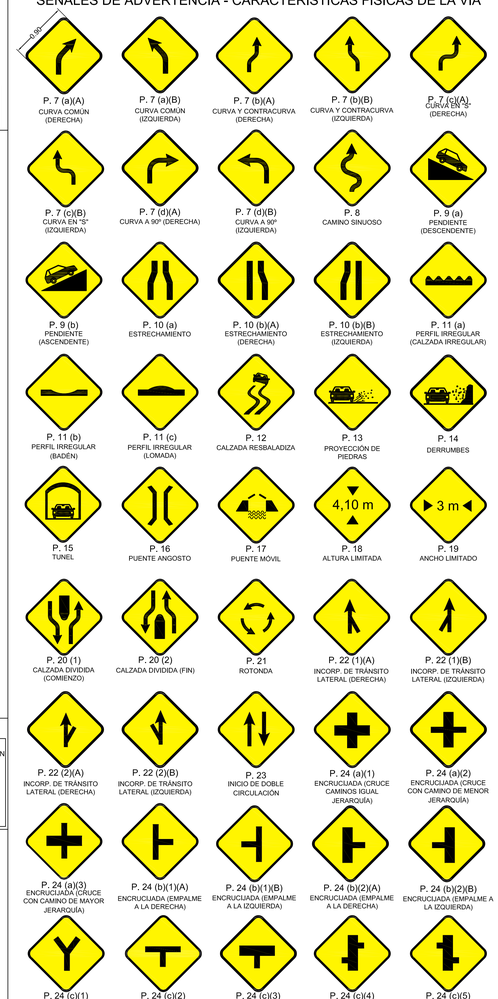
SEÑALES PREVENTIVAS O DE ADVERTENCIA

SEÑALES DE ADVERTENCIA DE MÁXIMO PELIGRO

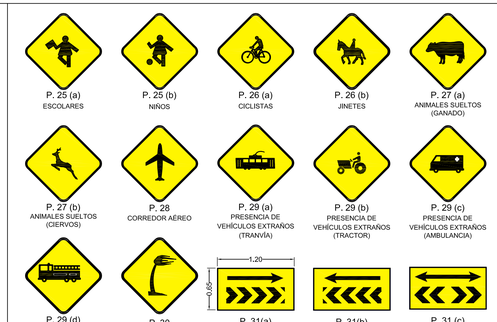
P. 1 CRUCE FERROVIARIO
P. 2 (a) PANELES DE PREVENCIÓN (DE APROXIMACIÓN)
P. 2 (b) PANELES DE PREVENCIÓN (OBJ. RÍG.)
P. 2 (c)(A) PANELES DE PREVENCIÓN (CURVA)(DERECHA)
P. 2 (c)(B) PANELES DE PREVENCIÓN (CURVA)(IZQUIERDA)
P. 3 (a) CRUZ DE SAN ANDRES (2 VÍAS FERREAS)
P. 3 (b) CRUZ DE SAN ANDRES (MAS DE 2 VÍAS FERREAS)
P. 4 (A) CURVA CERRADA (DERECHA)
P. 4 (B) CURVA CERRADA (IZQUIERDA)
P. 5 CRUCE DE PEATONES
P. 6 ATENCIÓN

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 RÍGIDO; 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



P. 7 (a)(A) CURVA COMÚN (DERECHA)
P. 7 (a)(B) CURVA COMÚN (IZQUIERDA)
P. 7 (b)(A) CURVA Y CONTRACURVA (DERECHA)
P. 7 (b)(B) CURVA Y CONTRACURVA (IZQUIERDA)
P. 7 (c)(A) CURVA EN "S" (DERECHA)
P. 7 (c)(B) CURVA EN "S" (IZQUIERDA)
P. 7 (d)(A) CURVA A 90° (DERECHA)
P. 7 (d)(B) CURVA A 90° (IZQUIERDA)
P. 8 CAMINO SINUOSO
P. 9 (a) PENDIENTE (DESCENDENTE)
P. 9 (b) PENDIENTE (ASCENDENTE)
P. 10 (a) ESTRECHAMIENTO
P. 10 (b)(A) ESTRECHAMIENTO (DERECHA)
P. 10 (b)(B) ESTRECHAMIENTO (IZQUIERDA)
P. 11 (a) PERFIL IRREGULAR (CALZADA IRREGULAR)
P. 11 (b) PERFIL IRREGULAR (BADÉN)
P. 11 (c) PERFIL IRREGULAR (LOMADA)
P. 12 CALZADA RESBALADIZA
P. 13 PROYECCIÓN DE PIEDRAS
P. 14 DERRUMBES
P. 15 TUNEL
P. 16 PUENTE ANGOSTO
P. 17 PUENTE MÓVIL
P. 18 ALTURA LIMITADA
P. 19 ANCHO LIMITADO
P. 20 (1) CALZADA DIVIDIDA (COMIENZO)
P. 20 (2) CALZADA DIVIDIDA (FIN)
P. 21 ROTONDA
P. 22 (1)(A) INCORP. DE TRÁNSITO LATERAL (DERECHA)
P. 22 (1)(B) INCORP. DE TRÁNSITO LATERAL (IZQUIERDA)
P. 22 (2)(A) INCORP. DE TRÁNSITO LATERAL (DERECHA)
P. 22 (2)(B) INCORP. DE TRÁNSITO LATERAL (IZQUIERDA)
P. 23 INICIO DE DOBLE CIRCULACIÓN
P. 24 (a)(1) ENCRUCIJADA (CRUCE CAMINOS IGUAL JERARQUÍA)
P. 24 (a)(2) ENCRUCIJADA (CRUCE CON CAMINO DE MENOR JERARQUÍA)
P. 24 (a)(3) ENCRUCIJADA (CRUCE CON CAMINO DE MAYOR JERARQUÍA)
P. 24 (b)(1)(A) ENCRUCIJADA (EMPALME A LA DERECHA)
P. 24 (b)(1)(B) ENCRUCIJADA (EMPALME A LA IZQUIERDA)
P. 24 (b)(2)(A) ENCRUCIJADA (EMPALME A LA DERECHA)
P. 24 (b)(2)(B) ENCRUCIJADA (EMPALME A LA IZQUIERDA)
P. 24 (c)(1) ENCRUCIJADA (BIFURCACIÓN)
P. 24 (c)(2) ENCRUCIJADA (BIFURCACIÓN)
P. 24 (c)(3) ENCRUCIJADA (BIFURCACIÓN)
P. 24 (c)(4) ENCRUCIJADA (BIFURCACIÓN)
P. 24 (c)(5) ENCRUCIJADA (BIFURCACIÓN)



P. 25 (a) ESCOLARES
P. 25 (b) NIÑOS
P. 26 (a) CICLISTAS
P. 26 (b) JINETES
P. 27 (a) ANIMALES SUELTOS (GANADO)
P. 27 (b) ANIMALES SUELTOS (CIERVOS)
P. 28 CORREDOR AÉREO
P. 29 (a) PRESENCIA DE VEHÍCULOS EXTRAÑOS (TRANVÍA)
P. 29 (b) PRESENCIA DE VEHÍCULOS EXTRAÑOS (TRACTOR)
P. 29 (c) PRESENCIA DE VEHÍCULOS EXTRAÑOS (AMBULANCIA)
P. 29 (d) PRESENCIA DE VEHÍCULOS EXTRAÑOS (BOMBEROS)
P. 30 VIENTOS FUERTES LATERALES
P. 31(a) FLECHA DIRECCIONAL (DERECHA)
P. 31(b) FLECHA DIRECCIONAL (IZQUIERDA)
P. 31 (c) FLECHA DIRECCIONAL
P. 32 PROXIMIDAD DE SEMÁFORO
P. 33 (a) PROXIMIDAD DE SEÑAL RESTRICTIVA (PARE)
P. 33 (b) PROXIMIDAD DE SEÑAL RESTRICTIVA (PASO)
P. 33 (c) PROXIMIDAD DE SEÑAL RESTRICTIVA (OTRAS)
P. 40 PASO A NIVEL (PASIVO)
P. 41 PASO A NIVEL (ACTIVO)

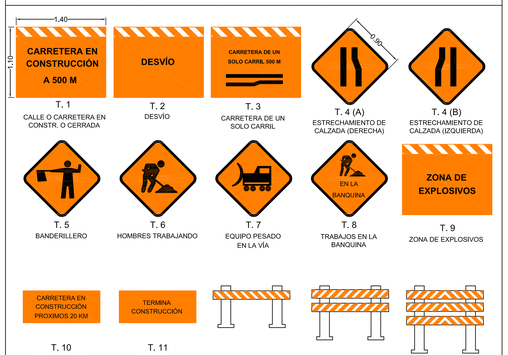
COLORES: CUADRADO DE FONDO AMARILLO CON ORLA PERIMETRAL EN NEGRO, FIGURA CENTRAL EN EL MISMO COLOR, EXCEPCIONES: P.31: RECTÁNGULO DE IGUALES COLORES; P.32: SEMÁFORO NEGRO, CÍRCULO SUPERIOR ROJO, MEDIO AMARILLO E INFERIOR VERDE; P.33(a): FIGURA IDEM SEÑAL R.27; P.33(b): IDEM SEÑAL R.28; P.33(c): LA FIGURA Y SUS COLORES DEPENDERÁN DEL TIPO DE SEÑAL QUE SE REQUIERA.
UBICACIÓN: A 50 mts DE LA REFERENCIA (Z. URBANA), ENTRE 100 Y 150 mts (ENLACES), ENTRE 150 Y 200 mts (Z. RURAL), EXCEPCIÓN: P.31 (a), (b) y (c): EN EL LUGAR DEL CAMBIO DE DIRECCIÓN; P.40, P.41: SEGÚN NORMAS PARA CRUCES ENTRE CAMINOS Y VÍAS FERREAS SETOP 7/81.

SEÑALES DE FIN DE LA PREVENCIÓN

P. 34 (a) FIN DE PREVENCIÓN (CALZADA IRREGULAR)
P. 34 (b) FIN DE PREVENCIÓN (BADÉN)
P. 34 (c) FIN DE PREVENCIÓN (LOMADA)
P. 34 (d) FIN DE PREVENCIÓN (CALZADA RESVALADIZA)
P. 34 (e) FIN DE PREVENCIÓN (PROYECCIÓN DE PIEDRAS)
P. 34 (f) FIN DE PREVENCIÓN (DERRUMBES)
P. 34 (g) FIN DE PREVENCIÓN (TÚNEL)

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



T. 1 CALLE O CARRETERA EN CONSTR. O CERRADA
T. 2 DESVÍO
T. 3 CARRETERA DE UN SOLO CARRIL
T. 4 (A) ESTRECHAMIENTO DE CALZADA (DERECHA)
T. 4 (B) ESTRECHAMIENTO DE CALZADA (IZQUIERDA)
T. 5 BANDERILLERO
T. 6 HOMBRES TRABAJANDO
T. 7 EQUIPO PESADO EN LA VÍA
T. 8 TRABAJOS EN LA BANQUINA
T. 9 ZONA DE EXPLOSIVOS
T. 10 LONGITUD DE LA CONSTRUCCIÓN
T. 11 FIN DE LA CONSTRUCCIÓN
VALLAS (b) (TIPO I)
VALLAS (a) (TIPO II)
VALLAS (b) (TIPO III)

COLORES: T.1, T.2, T.3 y T.9: RECTÁNGULO NARANJA CON FRANJAS SUPERIORES A 45º 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 45º NARANJAS Y BLANCAS.
UBICACIÓN: CON ANTICIPACIÓN 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 INFORMATIVAS

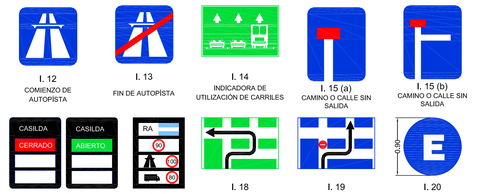
SEÑALES DE NOMENCLATURA VIAL Y URBANA. DESTINOS Y DISTANCIAS

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 (OPTATIVO 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 AUTOPISTA

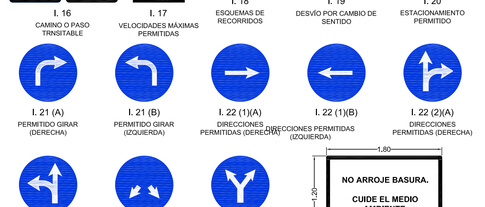
COLORES: L2 e L3 (CON SUS VARIANTES), L5(2), L7, L10: FONDO BLANCO, MENSAJES Y LÍNEA PERIMETRAL EN NEGRO; L5(1), L6, L8, L9: FONDO VERDE CON MENSAJES EN BLANCO; L11: FONDO AZUL CON MENSAJE Y FIGURA EN BLANCO.
UBICACIÓN: L2 e L3 (CON SUS VARIANTES): A CRITERIO; L5: ANTES DE CADA REGIÓN O LOCALIDAD; L6, L7: 30 mts ANTES DE LA ENCRUCIJADA; L8: AL COMIENZO O FIN DE LA ZONA; L9, L11: EN EL MISMO LUGAR; L10: 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.

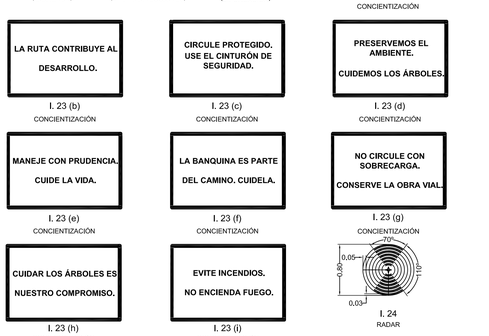
SEÑALES SOBRE CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA



I. 12 COMIENZO DE AUTOPISTA
I. 13 FIN DE AUTOPISTA
I. 14 INDICADORA DE UTILIZACIÓN DE CARRILES
I. 15 (a) CAMINO O CALLE SIN SALIDA
I. 15 (b) CAMINO O CALLE SIN SALIDA
I. 16 CAMINO O PASO TRNSITABLE
I. 17 VELOCIDADES MÁXIMAS PERMITIDAS
I. 18 ESQUEMAS DE RECORRIDOS
I. 19 DESVÍO 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 (BIFURCACIÓN)



I. 23 (a) CONCIENTIZACIÓN
I. 23 (b) CONCIENTIZACIÓN
I. 23 (c) CONCIENTIZACIÓN
I. 23 (d) CONCIENTIZACIÓN
I. 23 (e) CONCIENTIZACIÓN
I. 23 (f) CONCIENTIZACIÓN
I. 23 (g) CONCIENTIZACIÓN
I. 23 (h) CONCIENTIZACIÓN
I. 23 (i) CONCIENTIZACIÓN
I. 24 RADAR

COLORES: L12: IDEM L11; L13: IDEM L11 CON UNA BANDA CRUZADA EN ROJO; L14: RECTÁNG. DE FONDO VERDE CON LINEA PERIMETRAL Y FIGURAS EN BLANCO: L15: RECTÁNG. AZUL CON FIGURA EN BLANCO Y ROJO: L16: 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: L17: IDEM L16, CON LA INSCRIPCIÓN "RA" Y LA BANDERA NACIONAL. Y EN LOS TRES INFERIORES FIGURARÁN LOS VEHÍCULOS HABILITADOS Y LAS VELOCIDADES MÁXIMAS PERMITIDAS; L18: CUADRÍCULA VERDE Y BLANCA CON LA FLECHA INDICADORA DEL RECORRIDO EN NEGRO: L19: SIMILAR L18 EN AZUL CON LA INCORPORACIÓN DE LA SEÑAL R.2; L20, L21 e L22 . CON SUS VARIANTES: CÍRCULO AZUL CON FIGURA CENTRAL EN BLANCO; L23: RECTÁNG. BLANCO CON LINEA PERIMETRAL Y LEYENDA EN NEGRO; L24: CÍRCULO BLANCO Y NEGRO.
UBICACIÓN: A CRITERIO DE LA AUTORIDAD DE APLICACIÓN, PREFERENTEMENTE CON SUFICIENTE ANTICIPACIÓN A LA REFERENCIA.

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

SEÑALES DE INFORMACIÓN TURÍSTICA Y DE SERVICIOS

PUESTO SANITARIO
SERVICIO TELEFÓNICO
ESTACIÓN DE SERVICIO
TELEFÉRICO
SERVICIO TÉCNICO
BALNEARIO
BALNEARIO
RECREACIÓN Y DESCANSO
RESTAURANTE
AEROPUERTO
GOMERÍA
ESTACIONAMIENTO
PUNTO PANORÁMICO
PLAZA
CORREO
ESTACIONAMIENTO DE CASAS RODANTES
HOTEL
BAR
CAMPAMENTO
MUSEO
POLICÍA
DETENCIÓN TRANSP. PÚBL. DE PASAJEROS
TAXI
TERMINAL DE OMNIBUS
TERMINAL DE FERROCARRIL
TEMPLO RELIGIOSO

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.

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

PLANO TIPO DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL

PLANO Nº: **8507 BIS**
ESCALA: 1:400
LEY PROVINCIAL Nº 11583 Y DECRETO REGLAMENTARIO Nº 2311/99
FECHA: ABRIL DE 2007
DIRECTOR: ING. OSVALDO CONTURSI
DIBUJO: TEC. ARIEL M. CASTELLÓ

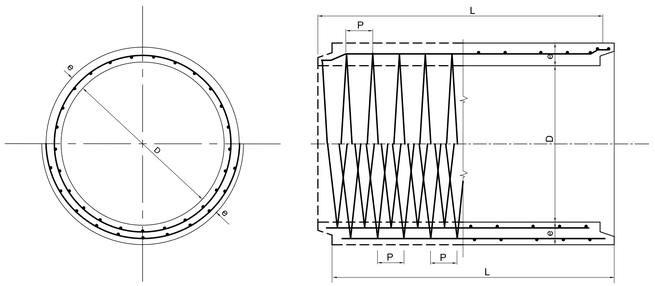
REMPLAZA AL PLANO TIPO 8507 DE FECHA OCTUBRE DE 2000

SEÑALES:

* REGLAMENTARIAS O PRESCRIPTIVAS
* PREVENTIVAS O DE ADVERTENCIA
* INFORMATIVAS
* TRANSITORIAS

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE LAS PROBETAS EN 28 DIAS.	CLASE	DIAMETRO DEL CAÑO	ESPESOR MINIMO DE LA PARED DEL CAÑO	LARGO UTIL DEL CAÑO	ARMADURA (acero aletado torsionado σ adm 2400 Kg/cm2) LONGITUDINAL SEPARACION EN cm. INTERIOR		EXTERIOR		ESPIRALES INTERNA DIAMETRO	PASO	EXTERNA DIAMETRO	PASO	PESO DE LA ARMADURA	VOLUMEN DE HORMIGON	DETALLE DE JUNTAS CAÑOS TIPO A a	b	c	d	CAÑOS TIPO B A	B	C	F	G	H	J
		D	e	L					Ø	P	Ø	P													
		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.
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
280 Kg/cm2	II (*)	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	1,904	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	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



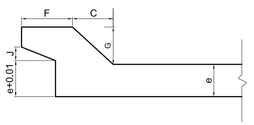
TAPADA MINIMA EN EL EJE	
BAJO PAVIMENTO FLEXIBLE	MINIMA 0.60 m.
BAJO PAVIMENTO RIGIDO	D - 0.60 a 0.90 mínimo 0.35 m. D -1.00 a 1.60 mínimo 0.40 m.

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

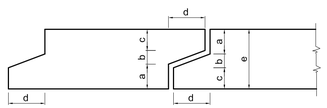
D CAÑO (m)	CLASE I ACCESOS	CLASE II	CLASE III	CLASE IV
	TAPADA MAXIMA EN METROS.			
0.60 - 0.70	5.80	7.30	10.00	14.30
0.80 - 0.90	5.80	7.60	10.40	15.00
1.00	5.80	7.60	10.50	15.10
1.10 - 1.20	5.80	7.60	10.70	15.20
1.40 - 1.60	6.10	7.60	10.70	15.50

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

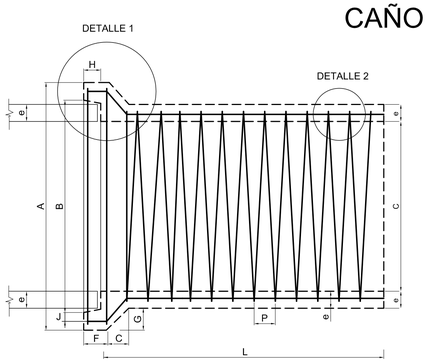
DETALLE 1

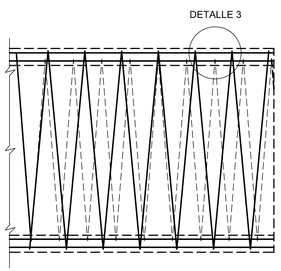


DETALLE DE JUNTAS

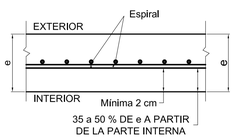


CAÑO TIPO B

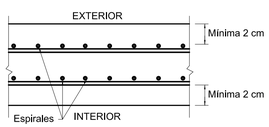




DETALLE 2



DETALLE 3



PENDIENTE ÚNICA DE COLOCACIÓN: 1 % (UNO POR CIENTO)

* HORMIGÓN TIPO H-30 S/CIRSOC 201 (con cemento A.R.S.) PARA CLASE I, II Y III.-

** HORMIGÓN TIPO H-38 S/CIRSOC 201 (con cemento A.R.S.) PARA CLASE IV.-

ACERO TIPO III - ADN 420 - 500.-

RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE ARMADURAS: 2 cm.

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

PROVINCIA DE SANTA FE

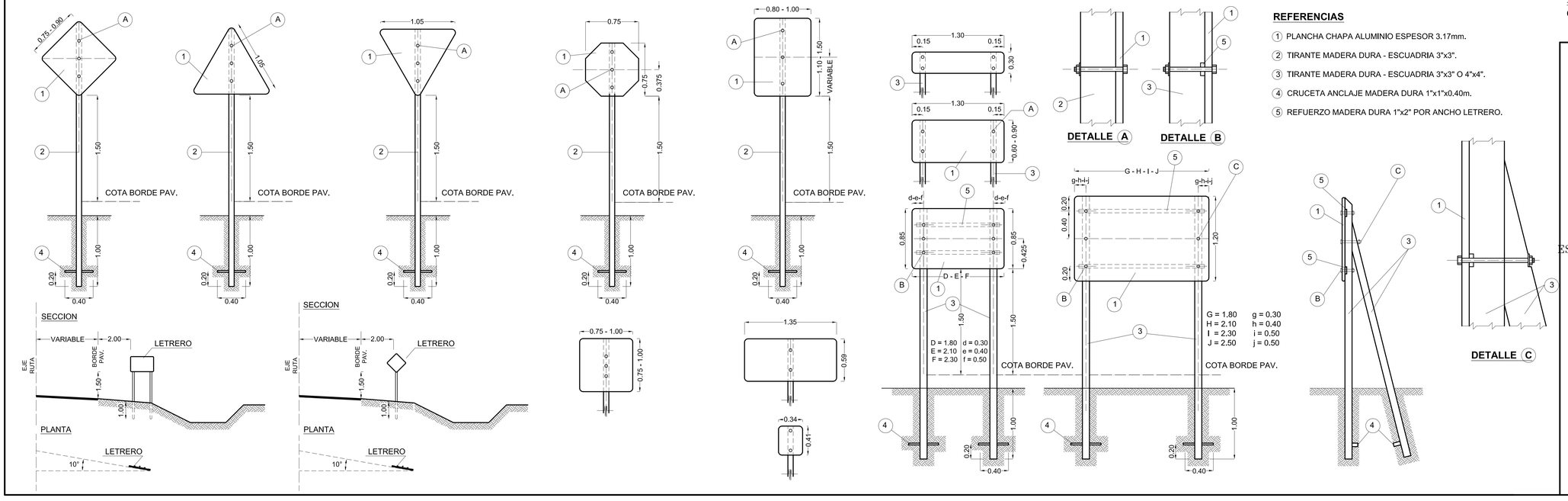
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

PLANO TIPO

CARACTERÍSTICAS DE LOS CAÑOS DE HORMIGÓN ARMADO PARA ALCANTARILLAS Y DESAGÜES

PLANO Nº:	8508
ESCALA:	
PROYECTISTA:	D.N.V.
MODIFICACIONES:	D.P.V.
DIBUJO:	
FECHA: ABRIL DE 2007	DIRECTOR: ING. O. CONTURSI



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.

ANTECEDENES:
CODIGO DE SEÑALES DNV-REEMPLAZA A 4142-300 Y 4142/1

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

PLANO TIPO

PLANO Nº 8509
ESCALA: S/ESCALA

PROYECTISTA: ING. H.FERNANDEZ
COLABORADOR::
DIBUJO: Téc. M. TOMAS

FECHA: DICIEMBRE 2006
DIRECTOR: Ing. O.CONTURSI

ESTE PLANO REEMPLAZA AL PLANO TIPO Nº4142-BIS

SEÑALIZACION VERTICAL.

LETREROS EMPLAZAMIENTO

TRANSVERSAL DE SEÑALES