

ADECUAMIENTO HIDRAULICO DE LA

RUTA NACIONAL N° 95

TRAMO: Km. 75 - Paralelo 28°

Entre progresivas Km. 70+000 a Km. 80+748

OCTUBRE 1986

## I N D I C E

### 1. INTRODUCCION.

### 2. MEMORIA TECNICA.

2.1. Características del área.

2.2. Criterios de proyecto.

2.3. Detalle alcantarillado proyectado.

2.3.1. Alcantarillas transversales.

2.3.2. Alcantarillas laterales.

### 3. PLANOS.

01: Ubicación y curvas de nivel.

02: Perfil tipo de obra modificado.

03: Delimitación áreas bajas.

04: Altimetría síntesis.

05: Plano alcantarillas Tipo "E".

06: Plano alcantarillas 0-41.211

07: Plano alcantarillas Z-2.915

## 1. INTRODUCCION.

El proyecto de adecuamiento hidráulico de la Ruta Nacional N° 95, Km. 70+000 a Km. 80+748, se realiza a raíz de un pedido formulado en tal sentido por la Dirección Nacional de Vialidad, 7°/ Distrito, e indicaciones sobre el particular recibidas de la Provincia de Santa Fe.

La Ruta Nacional N° 95 atraviesa el Noroeste Santafesino, // desde el empalme con la Ruta Provincial N° 4 en las inmediaciones de Tostado, hasta el límite con Chaco. El tramo objeto del presente proyecto une la Ruta Provincial N° 30 en el Norte de Santa Fe a la Ruta N° 95 en pavimentación desde Santa Sylvina hasta el límite con Chaco. Actualmente en territorio Santafesino se encuentra construída la Sección Primera Tostado-Pozo Borrado, y en construcción la Sección Segunda Pozo Borrado-Villa Minetti.

La Unidad Técnica Operativa Santa Fe del Convenio Bajos Submeridionales ha realizado los proyectos de adecuamiento de estas secciones de ruta, utilizándose en esta oportunidad la experiencia e información generada anteriormente.

## 2. MEMORIA TECNICA.

### 2.1. Característica del área.

La zona atravesada por el tramo de ruta en consideración, se caracteriza por ser una sobreelevación respecto al resto del paisaje regional, con suelos desarrollados y una cubierta arbórea de bosque con abras.

Desde esta altura dominante constituída por la zona de Gato Colorado, se generan escurrimientos con dirección al Sur-Sureste y Sur-Suroeste como puede observarse en el plano N° 1. Esta independencia regional ha permitido simplifi-

car los estudios hidrológicos del tramo en consideración a los aspectos locales, tomando las previsiones derivadas de la existencia de obras a ejecutar y/o en ejecución.

Entre los antecedentes utilizados para el trabajo se / destacan las imágenes satelitarias del año 1981, donde se / registra una importante inundación, no detectándose en la / misma, líneas de escurrimiento integradas regionalmente.

## 2.2. Criterios de proyecto.

- a) Se trabajó en base a la documentación proporcionada por la Dirección Nacional de Vialidad y considerando la construcción de la obra básica más el paquete estructural.
- b) Se modificó el perfil tipo de obra básica ampliando y / profundizando las cunetas laterales (Ver plano N° 2).
- c) Se desplazó el eje de camino 5 m. al Oeste, pudiéndose / reemplazar esta modificación por un corrimiento del a- / lambrado Este en la misma distancia, pues el objetivo / es dejar una zona libre del lado Este de la ruta para / la alternativa de futuras obras de canalización.
- d) Se proyectaron alcantarillas en coincidencia con los bajos locales más importantes, los caminos vecinales que / en dirección Oeste-Este atraviesan la ruta y la pobla- / ción de Gato Colorado (Ver plano N° 3).
- e) Se organizó el escurrimiento paralelo a la ruta, pues / la experiencia regional indica que se va a producir una concentración de agua en la zona de obra y conducción / hacia el Sur, provocándose el cruce de la ruta en pun- /

tos seleccionados para minimizar las alteraciones en el extremo Sur.

- f) Se proyectaron las cotas de desagüe de las alcantarillas transversales y laterales conforme a futuras obras a ejecutar.
- g) Se amplió considerablemente la luz de las alcantarillas/laterales para permitir un mejor escurrimiento, especialmente en la zona de influencia del pueblo de Gato Colorado, que en un futuro podrá mejorar su sistema de desagüe interno conectándose a las cunetas laterales de la ruta/que desaguan en el camino vecinal ubicado en la progresiva Km. 75+878.
- h) La Dirección Nacional de Vialidad de seguir manteniendo/el criterio de los préstamos para suelo común en concordancia con las alcantarillas transversales, deberá modificar la ubicación de los mismos, según el actual proyecto de alcantarillas.

### 2.3. Alcantarillas de proyecto.

#### 2.3.1. Alcantarillas transversales:

\* Apartado 1: alcantarilla 0-41.211 D.N.V.

Progresiva 71+091,90

Luz (L) = 2 x 2 m.

Altura (H) = 2 m.

Profundidad de fundación (Y) = 0,80 m.

Tapada (T) = 1,06 m.

Largo (J) = 15,20 m.

Tipo "A", recta, con platea

Cota desague (C<sub>D</sub>) = 66,00

Cota rasante (C<sub>R</sub>) = 69,06

Camino.

\* Apartado 2: alcantarilla 0-41.211 D.N.V.

Progresiva 71+700

L = 2 x 2 m.

H = 2 m.

Y = 0,80 m.

T = 0,87 m.

J = 14,60 m.

Tipo "B", recta, con platea

C<sub>D</sub> = 66,19

C<sub>R</sub> = 69,06

\* Apartado 3: alcantarilla 0-41.211 D.N.V.

Progresiva 73+600

L = 2 x 1,50 m.

H = 1,75 m.

Y = 0,80 m.

T = 0,85 m.

J = 14,50 m.

Tipo "B", recta, con platea

C<sub>D</sub> = 66,80

C<sub>R</sub> = 69,40

\* Apartado 4: alcantarilla Z-2.915 D.N.V.

Progresiva 75+878

$L = 3 \text{ m.}$

$H = 4 \text{ m.}$

$AC = 13,30$

$C_{Tn} = 67,79$

Borde tipo C, recta, con platea

$C_D = 66,68$

$C_R = 65,58$

\* Apartado 5: alcantarilla 0-41.211 D.N.V.

Progresiva 76+500

$L = 2 \times 1,50$

$H = 2 \text{ m.}$

$Y = 0,80$

$T = 0,86$

$J = 14,60$

Tipo "B", recta, con platea

$C_D = 66,90$

$C_R = 69,76$

\* Apartado 6: alcantarilla 0-41.211 D.N.V.

Progresiva 77+797

$L = 2 \times 1,50 \text{ m.}$

$H = 1,50 \text{ m.}$

$Y = 0,80 \text{ m.}$

$T = 0,88 \text{ m.}$

$J = 14,60 \text{ m.}$

\* Apartado 6: Continuación

Tipo "B", recta, con platea

$$C_D = 67,38$$

$$C_R = 69,76$$

\* Apartado 7: alcantarilla 0-41.211 D.N.V.

Progresiva 78+120

$$L = 2 \times 1,50 \text{ m.}$$

$$H = 1,50 \text{ m.}$$

$$Y = 0,80 \text{ m.}$$

$$T = 0,89 \text{ m.}$$

$$J = 14,60 \text{ m.}$$

Tipo "B", recta, con platea

$$C_R = 69,89$$

$$C_D = 67,50$$

\* Apartado 8: alcantarilla 0-41.211 D.N.V.

Progresiva 79+200

$$L = 2 \times 1,50 \text{ m.}$$

$$H = 1,50 \text{ m.}$$

$$Y = 0,80 \text{ m.}$$

$$T = 0,92 \text{ m.}$$

$$J = 14,70 \text{ m.}$$

Tipo "A", recta, con platea

$$C_D = 68,00$$

$$C_R = 70,42$$



2.3.2. Alcantarillas laterales para acceso a predios:

- \* Apartado 1: alcantarilla Tipo "E", según plano 5-  
D.P.V.

Progresiva 70+800

$$AC = 6 \text{ m.}$$

$$L = 2 \text{ m.}$$

$$H = 2,00 \text{ m.}$$

$$g = 0,90 \text{ m.}$$

$$C_D = 66,10$$

$$C_F = 65,20 \text{ (Este)}$$

- \* Apartado 2: alcantarilla Tipo "E", según plano 5-  
D.P.V.

Progresiva 71+800

$$AC = 6 \text{ m.}$$

$$L = 3 \text{ m. (2L = 1,50 m.)}$$

$$H = 1,50 \text{ m.}$$

$$g = 0,70 \text{ m.}$$

$$C_D = 66,20$$

$$C_F = 65,50 \text{ (Oeste)}$$

- \* Apartado 3: alcantarilla Tipo "E", según plano 5-  
D.P.V.

Progresiva 72+170,62

$$AC = 6 \text{ m.}$$

$$L = 3 \text{ m. (2L = 1,50 m.)}$$

$$H = 2,00 \text{ m.}$$

$$g = 0,80 \text{ m.}$$

\* Apartado 3: Continuación

$$C_D = 66,30$$

$$C_F = 65,50 \quad (\text{Este})$$

\* Apartado 4: alcantarilla Tipo "E", según plano 5-

D.P.V.

Progresiva 72+616

$$AC = 6 \text{ m.}$$

$$L = 3 \text{ m.} \quad (2L = 1,50)$$

$$H = 2,00 \text{ m.}$$

$$g = 0,80 \text{ m.}$$

$$C_D = 66,45$$

$$C_F = 65,65 \quad (\text{Este})$$

\* Apartado 5: alcantarilla Tipo "E", según plano 5-

D.P.V.

Progresiva 73+114,50

$$AC = 8 \text{ m.}$$

$$L = 3 \text{ m.} \quad (2L = 1,50)$$

$$H = 1,50 \text{ m.}$$

$$g = 0,70 \text{ m.}$$

$$C_D = 66,60$$

$$C_F = 65,90 \quad (\text{Este})$$

\* Apartado 6: alcantarilla Tipo "E", según plano 5-

D.P.V.

Progresiva 74+733

$$AC = 6 \text{ m.}$$

$$L = 3 \text{ m.} \quad (2L = 1,50)$$

\* Apartado 6: Continuación

$$H = 1,50 \text{ m.}$$

$$g = 0,70 \text{ m.}$$

$$C_D = 67,40$$

$$C_F = 66,70 \text{ (Este)}$$

\* Apartado 7: alcantarilla Tipo "E", según plano 5-

D.P.V.

Progresiva 74+733

$$AC = 6 \text{ m.}$$

$$L = 3 \text{ m. (2L = 1,50)}$$

$$H = 1,50 \text{ m.}$$

$$g = 0,70 \text{ m.}$$

$$C_D = 67,40$$

$$C_F = 66,70 \text{ (Oeste)}$$

\* Apartado 8: alcantarilla Tipo "E", según plano 5-

D.P.V.

Progresiva 75+477

$$AC = 6 \text{ m.}$$

$$L = 3 \text{ m. (2L = 1,50)}$$

$$H = 1,50 \text{ m.}$$

$$g = 0,70 \text{ m.}$$

$$C_D = 67,10$$

$$C_F = 66,40 \text{ (Oeste)}$$

\* Apartado 9: alcantarilla Tipo "E", según plano 5-

D.P.V.

Progresiva 75+870

\* Apartado 9: Continuación

$$AC = 8 \text{ m.}$$

$$L = 3 \text{ m. (2L = 1,50)}$$

$$H = 2,00$$

$$g = 0,80 \text{ m.}$$

$$C_D = 66,68 \text{ (Oeste)}$$

$$C_F = 65,88$$

\* Apartado 10: alcantarilla Tipo "E", según plano 5-

D.P.V.

Progresiva 75+890

$$AC = 8 \text{ m.}$$

$$L = 3 \text{ m. (2L = 1,50)}$$

$$H = 2,00 \text{ m.}$$

$$g = 0,80 \text{ (Este)}$$

$$C_D = 66,68$$

$$C_F = 65,88$$

\* Apartado 11: alcantarilla Tipo "E", según plano 5-

D.P.V.

Progresiva 77+945

$$AC = 8 \text{ m.}$$

$$L = 4 \text{ m. (2L = 2 m.)}$$

$$H = 2,00$$

$$g = 0,90 \text{ m.}$$

$$C_D = 67,40$$

$$C_F = 66,50 \text{ (Oeste)}$$

\* Apartado 12: alcantarilla Tipo "E", según plano 5-

D.P.V.

Progresiva 78+307,00

AC = 8 m.

L = 4 m. (2L = 2,00 m.)

H = 1,50 m.

g = 0,80 m.

C<sub>D</sub> = 68,00

C<sub>F</sub> = 67,20 (Oeste)

\* Apartado 13: alcantarilla Tipo "E", según plano 5-

D.P.V.

Progresiva 78+307,00

AC = 6 m.

L = 2 m.

H = 1,50 m.

g = 0,80 m.

C<sub>D</sub> = 68,00

C<sub>F</sub> = 67,20 (Este)

\* Apartado 14: alcantarilla Tipo "E", según plano 5-

D.P.V.

Progresiva 79+330

AC = 6 m.

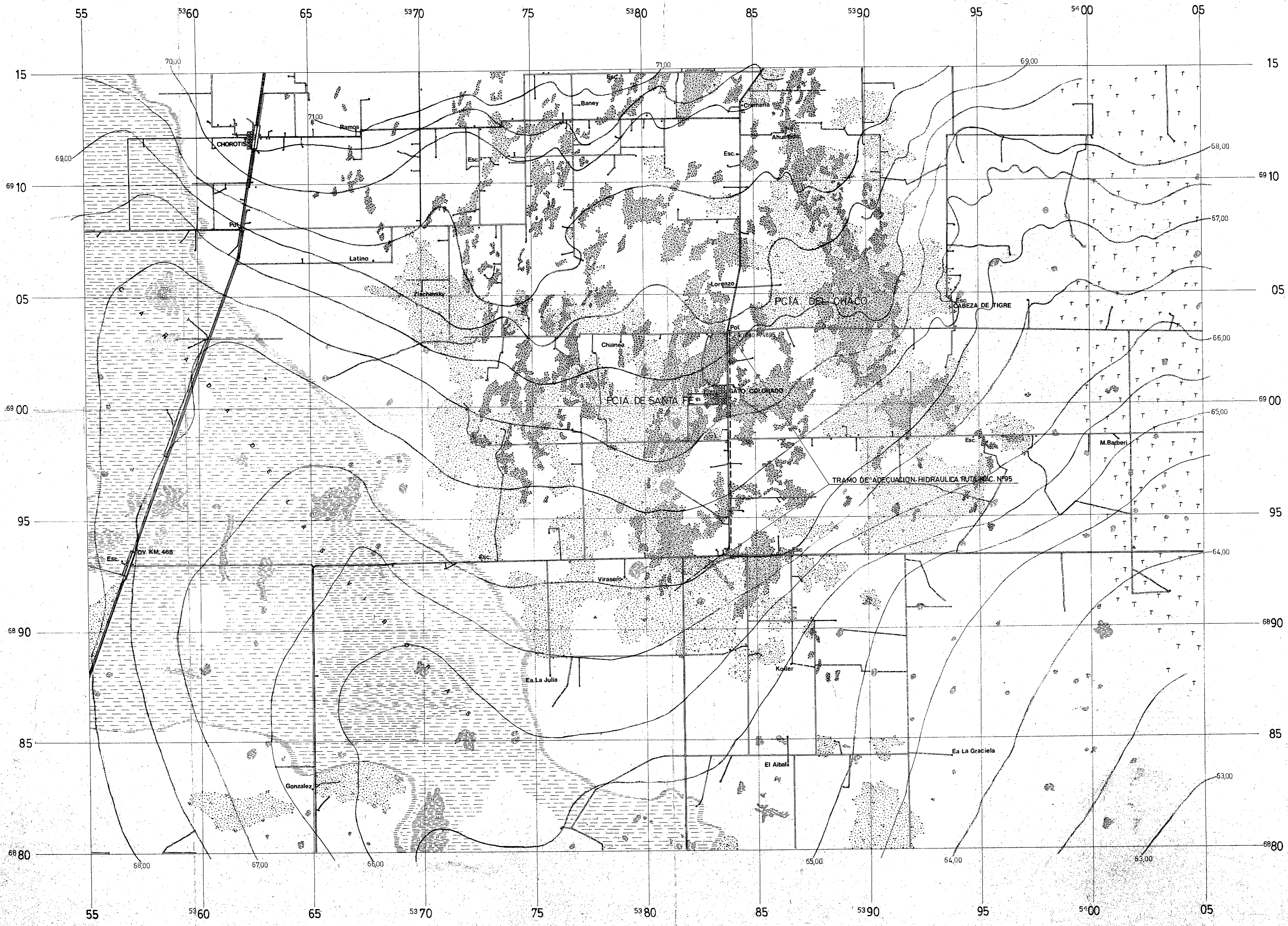
L = 2 m.

H = 1,50 m.

g = 0,80 m.

C<sub>D</sub> = 68,00

C<sub>F</sub> = 67,20 (Oeste)



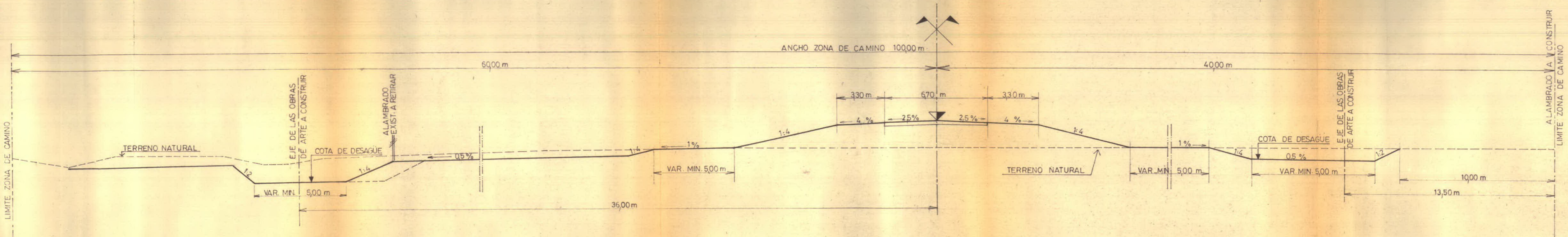
- ZONA URBANIZADA
- CASA
- CASERIO
- CAMINO PAVIMENTADO
- CAMINO DE TIERRA PRIMARIO
- CAMINO DE TIERRA SECUNDARIO
- HUELLA - SENDA
- VIA FERREA
- PISTA DE ATERRIZAJE
- MONTE CERRADO
- MONTE RALO - RENOVAL
- PARQUE
- AREA DEPRIMIDA
- ESTERO
- ESPEJO DE AGUA
- CAÑADA
- CURSO DE AGUA Y BAÑADO
- PALMAR

ESCALA GRAFICA  
0 1 2 3 4 5 Km.

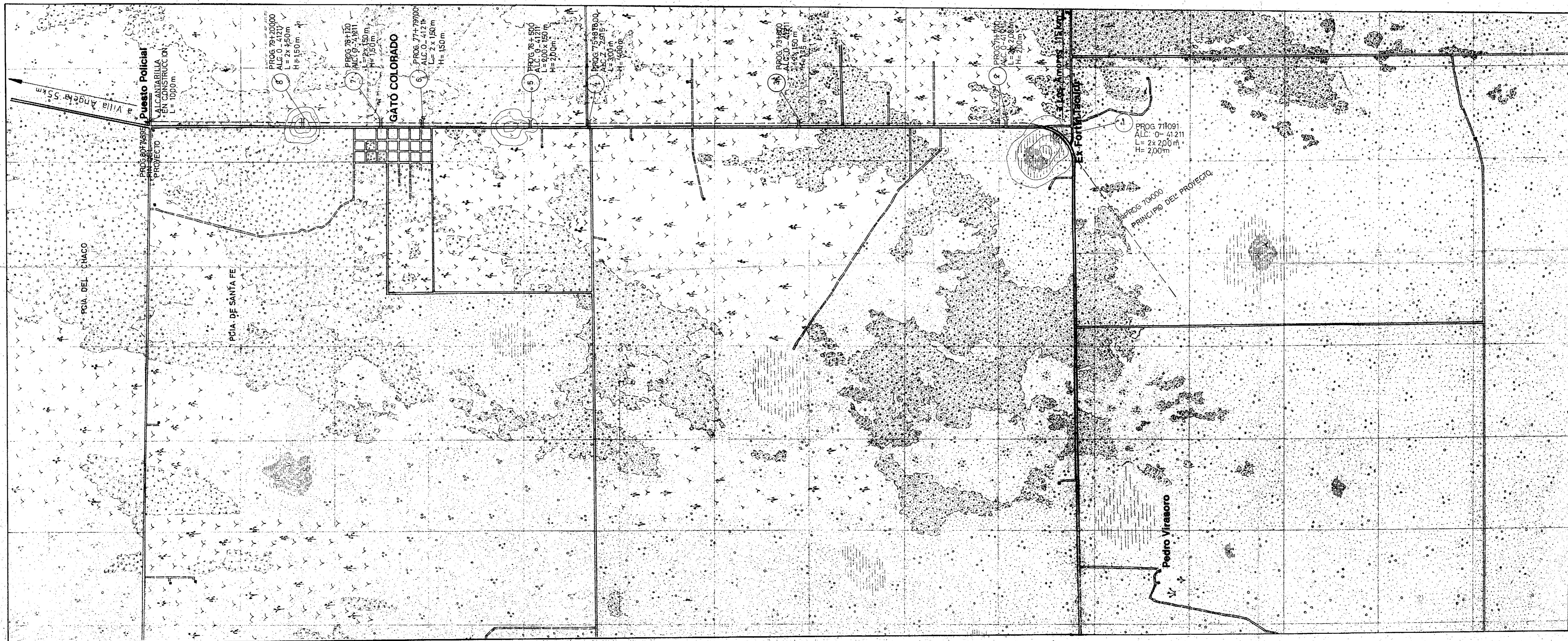
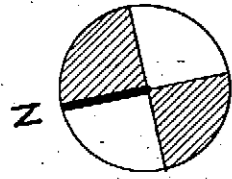
Hoja resultante de la compilación de Planchetas I.G.M. (borradores) N° 2760-31-4 y 2760-32-3, del Plano N° 1-8 elaborado por este Convenio y del mosaico aerofotografico construido por este Sector.

<b>SUBSISTEMA SANTA FE</b>		<b>CONVENIO BAJOS SUBMERIDIONALES</b> <b>COMITE TECNICO</b> C.F.I. - PROV. STA. FE ADECUACION HIDRAULICA RUTA NAC. N° 95. PROG. 70+000 A 80+748,95
Dibujado:	Aprobado:	
Proyectado:	Área:	
Fecha:	Responsable:	
ESCALA 1: 80.000	HOJA CARTOGRAFICA N° 8 "GATO COLORADO"	
	PLANO N° Sust. al plano: Sust. por plano: 1	

PERFIL TIPO MODIFICADO



ADECUACION HIDRAULICA  
 RUTA NACIONAL N°95 KM 70.000.00 A 80.748,95



REFERENCIAS

- NUEVA TRAZA. RUTA NAC. N° 95
- RUTA
- ==== HUELLA
- AREA BAJA
- ▨ ESTERO
- MONTE CERRADO
- MONTE RALO
- ☼ AREA AGRÍCOLA

CONVENIO BAJOS SUBMERIDIONALES CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES  
 UNIDAD TECNICA SANTA FE PROVINCIA DE SANTA FE

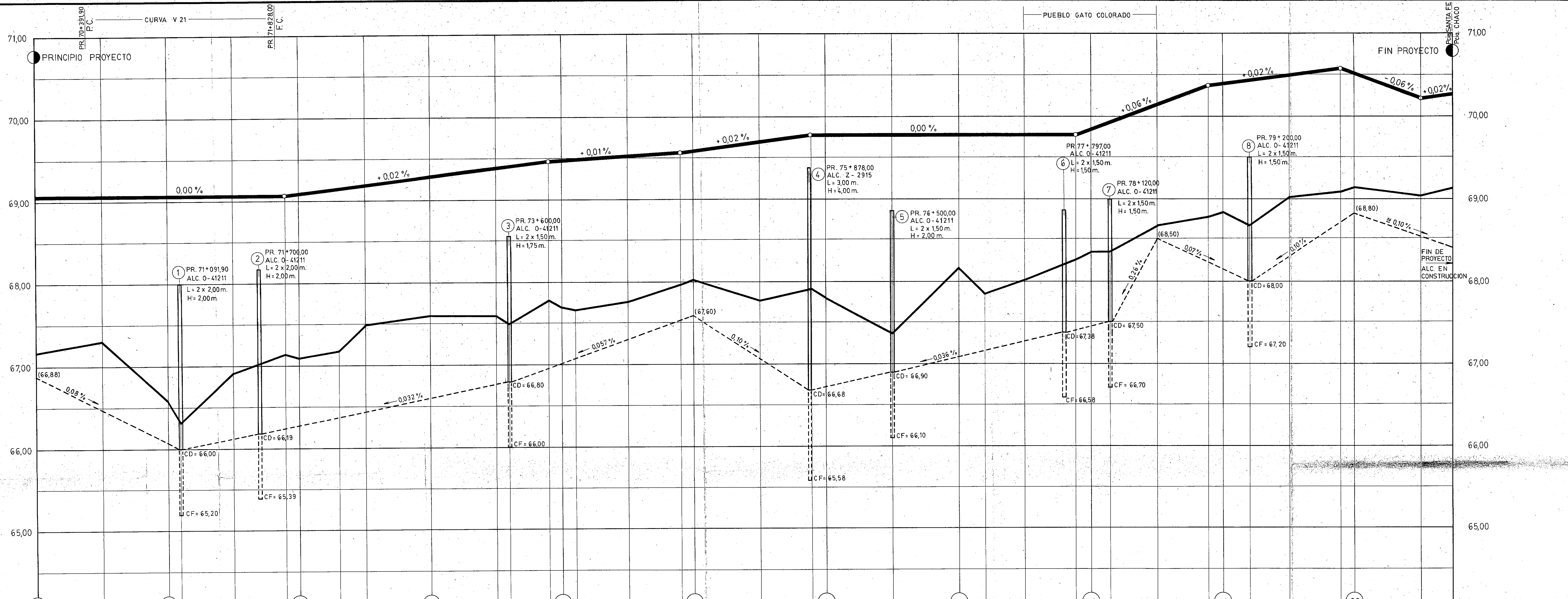
TOPOGRAFIA	
PROYECTADO	
DIBUJADO	
RESPONSABLE TECNICO	

ADECUACION HIDRAULICA RUTA NACIONAL N° 95  
 PROGRESIVA 70+000 A 80+74895

OBSERVACIONES:

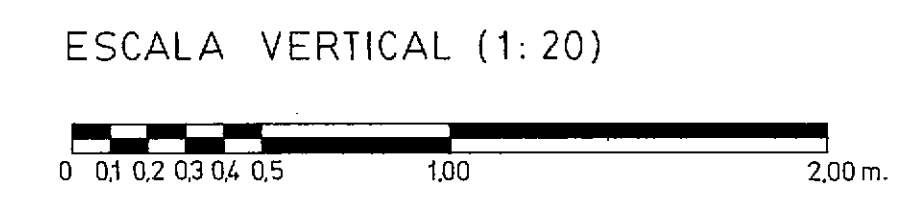
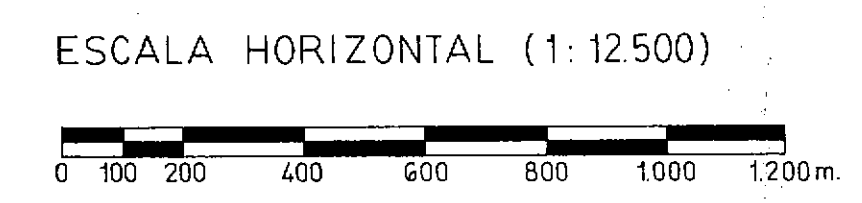
ESCALA : 1:20000.  
 FECHA: OCTUBRE 86  
 N° PLANO: 3





70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	P.C. = 64,00m.
70+000,00	71+000,00	72+000,00	73+000,00	74+000,00	75+000,00	76+000,00	77+000,00	78+000,00	79+000,00	80+000,00	PROGRESIVAS
67,16	67,30	66,58	66,31	66,91	67,14	67,09	67,17	67,49	69,28	67,60	COTA TERRENO NATURAL
69,06	69,06	69,06	69,06	69,06	69,06	69,06	69,06	69,06	69,06	69,06	COTA RASANTE CAMINO

- REFERENCIAS**
- PUNTO DE INFLEXION
  - RASANTE CAMINO
  - TERRENO NATURAL
  - - - - RASANTES CUNETAS OYE

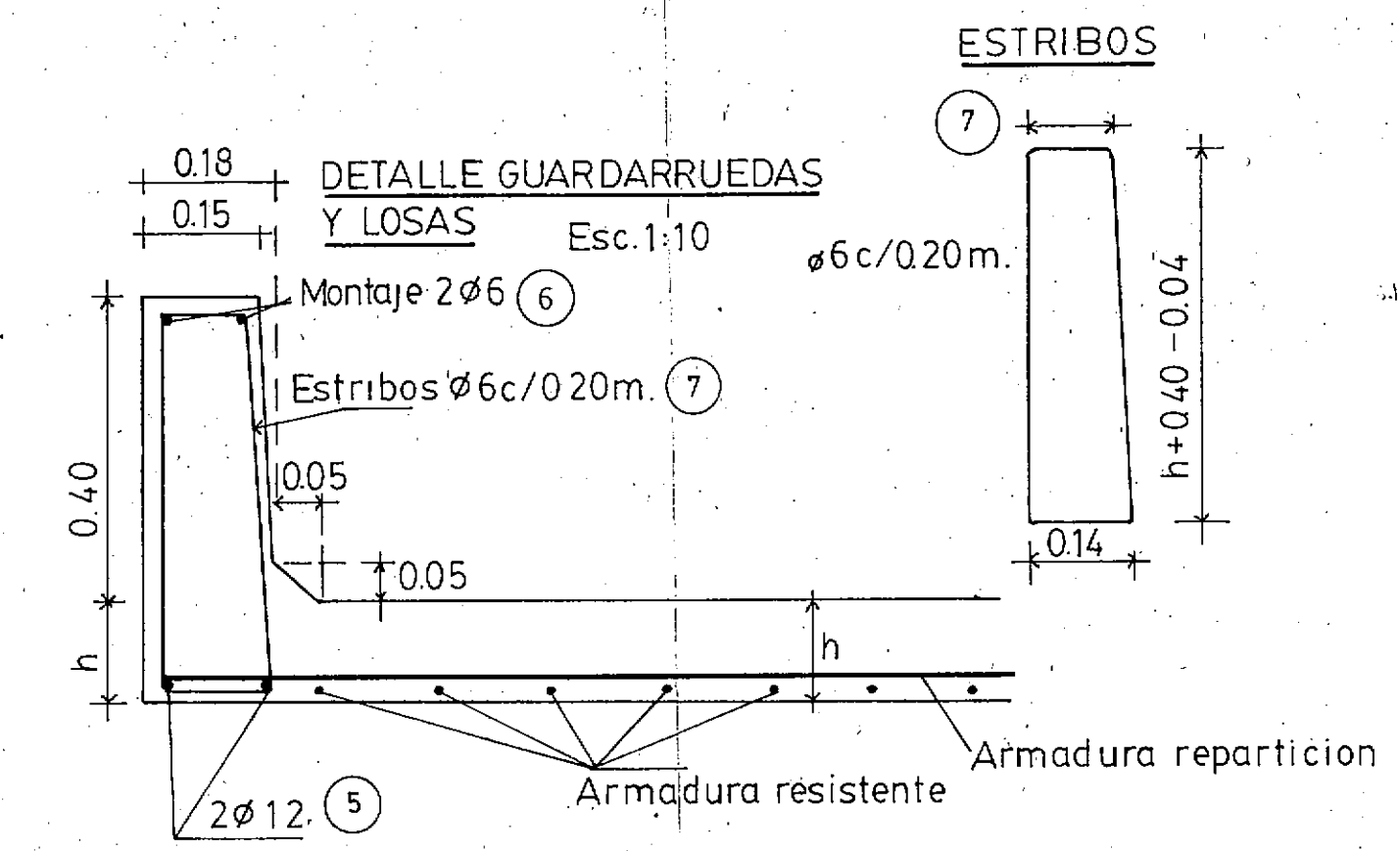
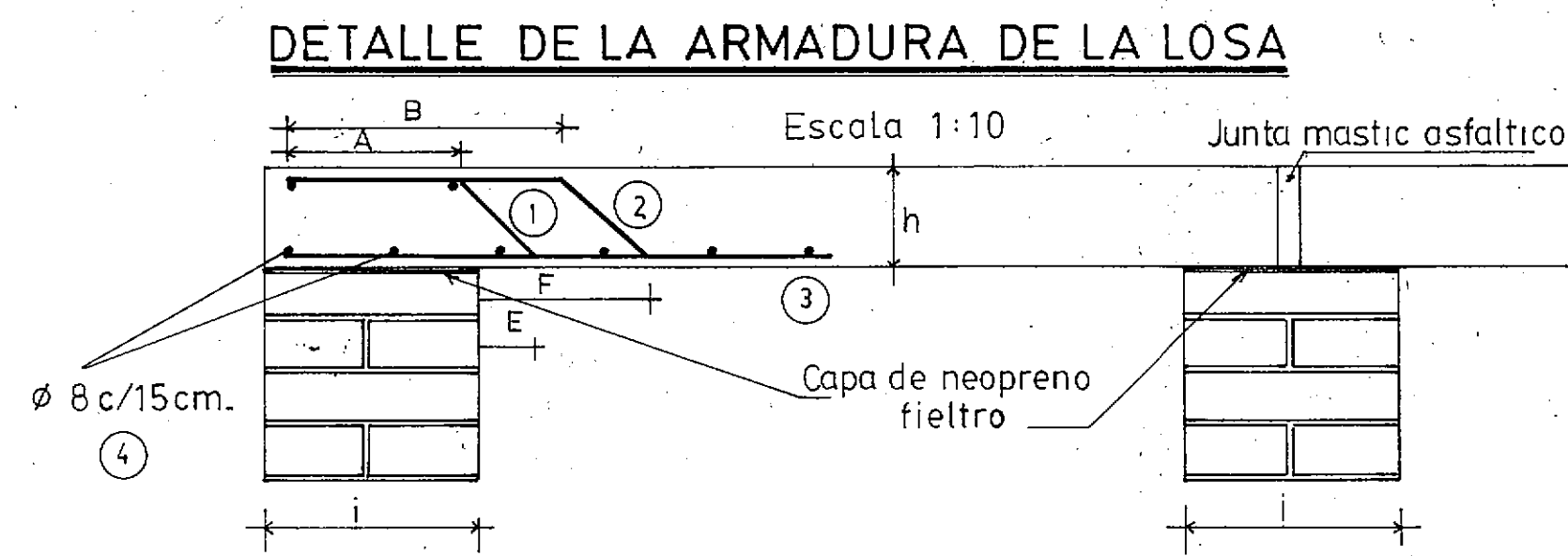
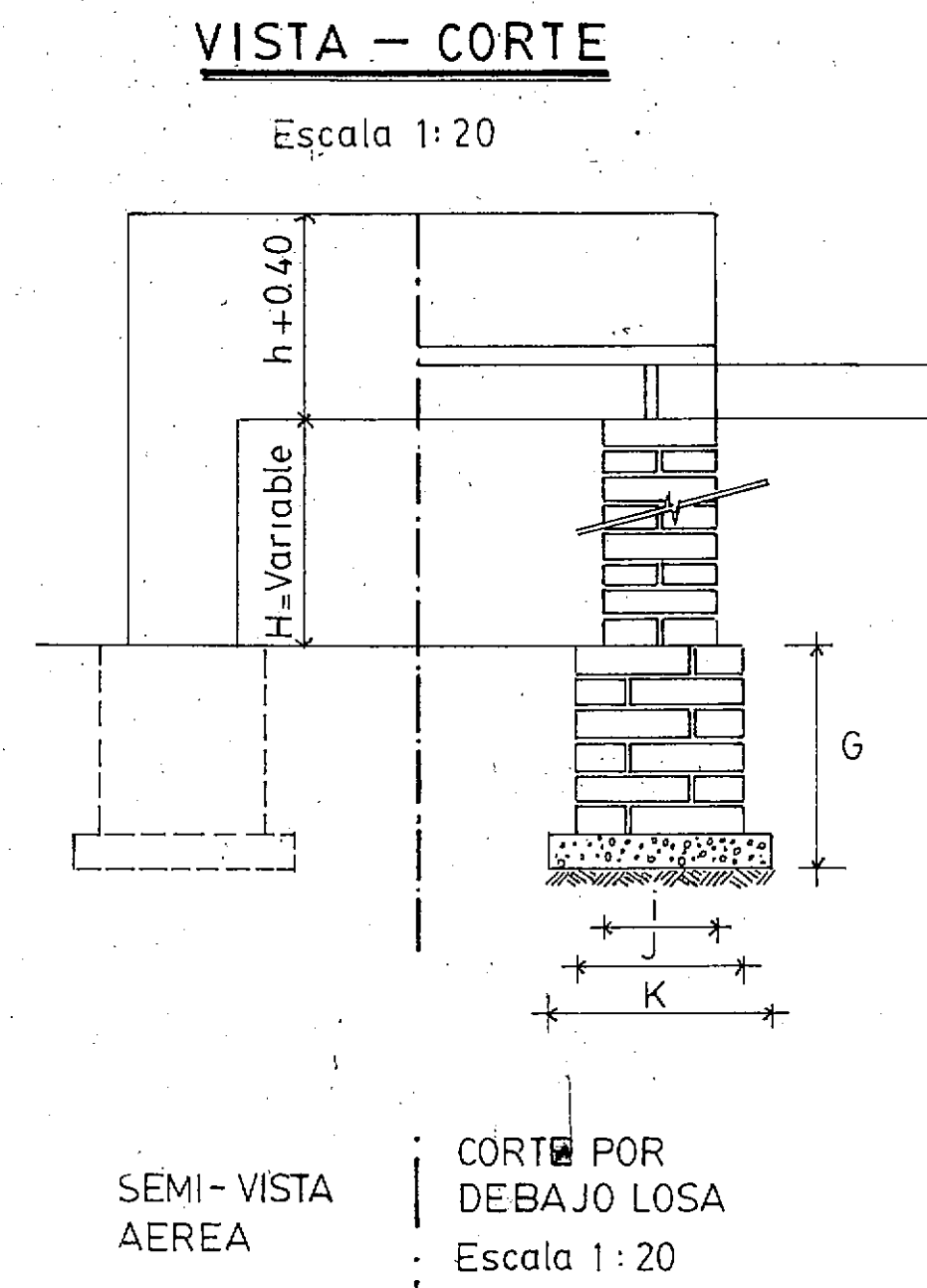


CONVENIO BAJOS SUBMERCIONALES      CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES  
 UNIDAD TECNICA SANTA FE      PROVINCIA DE SANTA FE

ADECUACION HIDRAULICA RUTA NACIONAL N° 95  
 PROGRESIVA 70+000 A 80+748,95

PROYECTADO: \_\_\_\_\_  
 DIBUJADO: \_\_\_\_\_  
 RESPONSABLE TECNICO: \_\_\_\_\_

FECHA: OCT. 86      ESCALAS: \_\_\_\_\_      N° PLANO: 4



NOTA: Las dimensiones se ajustarán en obra.

TIPO	DETALLE	Ø	Separación	
			L. 1.50	L. 2.00
1		12	0.465	0.435
2		12	0.465	0.435
3		12	0.465	0.435
4		8	0.15	0.15
5		12	—	—
6		6	—	—
7	Segun detalle estribos	6	0.20	0.20

A-C m.	L m.	DIMENSIONES						COMPUTOS			
		H m.	g m.	h (losa) m.	i (ancho pilar) m.	j (ancho ciment.) m.	k (ancho fundacion) m.	VOLUMEN maestras m3	Hº losa m3	Hº cascotes m3	VOLUMEN EXCAVACION cimentos m3
6.00	2.00	1.50	0.80	0.20	0.30	0.45	0.60	9.72	3.48	0.74	15.88
		2.00	0.90	0.20	0.30	0.45	0.60	12.06	3.48	0.74	17.64
		2.50	1.00	0.20	0.45	0.60	0.75	20.70	3.89	0.93	19.40
	3.00 2L=1.50m.	1.50	0.70	0.18	0.30	0.45	0.60	13.77	4.76	1.12	21.18
		2.00	0.80	0.18	0.30	0.45	0.60	17.28	4.76	1.12	23.82
	4.00 2L=2.00m.	2.50	0.90	0.18	0.45	0.60	0.75	29.97	5.31	1.40	26.46
		1.50	0.80	0.20	0.30	0.45	0.60	14.58	6.57	1.12	23.82
4.50 3L=1.50m.	2.00	0.90	0.20	0.30	0.45	0.60	18.09	6.57	1.12	24.46	
	2.50	1.00	0.20	0.45	0.60	0.75	31.05	7.17	1.40	29.10	
6.00 2L=2.00m.	1.50	0.70	0.18	0.30	0.45	0.60	18.36	6.96	1.48	28.24	
	2.00	0.80	0.18	0.30	0.45	0.60	23.04	6.96	1.48	31.76	
2.50	0.90	0.18	0.45	0.60	0.75	39.96	7.68	1.86	35.28		
	1.50	0.80	0.20	0.30	0.45	0.60	19.44	9.65	1.48	31.76	
2.00	2.00	0.90	0.20	0.30	0.45	0.60	24.12	9.65	1.48	35.28	
	2.50	1.00	0.20	0.45	0.60	0.75	41.40	10.45	1.86	38.80	
8.00	2.00	1.50	0.80	0.20	0.30	0.45	0.60	12.96	4.52	0.98	20.92
		2.00	0.90	0.20	0.30	0.45	0.60	16.08	4.52	0.98	23.24
		2.50	1.00	0.20	0.45	0.60	0.75	27.60	5.05	1.24	25.56
	3.00 2L=1.50m.	1.50	0.70	0.18	0.30	0.45	0.60	18.36	6.17	1.47	27.90
		2.00	0.80	0.18	0.30	0.45	0.60	23.04	6.17	1.47	31.38
	4.00 2L=2.00m.	2.50	0.90	0.18	0.45	0.60	0.75	39.96	6.87	1.86	34.86
		1.50	0.80	0.20	0.30	0.45	0.60	19.44	8.53	1.47	31.38
4.50 3L=1.50m.	2.00	0.90	0.20	0.30	0.45	0.60	24.12	8.53	1.47	34.86	
	2.50	1.00	0.20	0.45	0.60	0.75	41.40	9.31	1.86	38.34	
6.00 3L=2.00m.	1.50	0.70	0.18	0.30	0.45	0.60	24.48	9.01	1.96	37.20	
	2.00	0.80	0.18	0.30	0.45	0.60	30.72	9.01	1.96	41.84	
2.50	0.90	0.18	0.45	0.60	0.75	53.28	9.95	2.48	46.48		
	1.50	0.80	0.20	0.30	0.45	0.60	25.92	12.53	1.96	41.84	
2.00	2.00	0.90	0.20	0.30	0.45	0.60	32.16	12.53	1.96	46.48	
	2.50	1.00	0.20	0.45	0.60	0.75	55.20	13.57	2.48	51.12	

**DIMENSIONES**

L <sub>m.</sub>	A	B	C	D	E	F
1.50	0.29	0.18	0.50	0.18	0.12	0.34
2.00	0.34	0.21	0.60	0.21	0.17	0.44

**PLANILLA DE HIERROS**

**MODULOS A C 6.00 m.**

L <sub>m.</sub>	Tipo	mm. Ø	Long.	Cant.	Sep.	Kg.
1.50	1	12	2.16	13	0.465	25
	2	12	2.16	13	0.465	25
	3	12	2.06	13	0.465	24
	4	8	6.32	14	0.150	35
	5	12	2.06	4	—	7
	6	6	2.06	4	—	2
	7	6	1.49	17	0.200	6
2.00	1	12	2.68	14	0.435	33
	2	12	2.68	14	0.435	33
	3	12	2.56	14	0.435	32
	4	8	6.32	17	0.150	43
	5	12	2.56	4	—	9
	6	6	2.56	4	—	2
	7	6	1.53	22	0.200	7

**MODULOS A C 8.00 m.**

L <sub>m.</sub>	Tipo	mm. Ø	Long.	Cant.	Sep.	Kg.
1.50	1	12	2.16	17	0.465	33
	2	12	2.16	17	0.465	33
	3	12	2.06	17	0.465	31
	4	8	8.32	14	0.150	47
	5	12	2.06	4	—	7
	6	6	2.06	4	—	2
	7	6	1.49	17	0.200	6
2.00	1	12	2.68	18	0.435	43
	2	12	2.68	18	0.435	43
	3	12	2.56	18	0.435	41
	4	8	8.32	17	0.150	57
	5	12	2.56	4	—	9
	6	6	2.56	4	—	2
	7	6	1.53	22	0.200	7

**A C = 6.00 mts.**

L <sub>m.</sub>	Tipo	Kg.	Precio Unitario	Importe	
2.00	1	33			
	2	33			
	3	32			
	4	43			
	5	9			
	6	2			
	7	7			
3.00	1	50			
	2	50			
	3	48			
	4	70			
	2L=1.50m.	5	14		
		6	4		
	7	12			
4.00	1	66			
	2	66			
	3	64			
	4	86			
	5	18			
	2L=2.00m.	6	4		
		7	14		
4.50	1	75			
	2	75			
	3	72			
	4	105			
	3L=1.50m.	5	21		
		6	6		
	7	18			
6.00	1	99			
	2	99			
	3	96			
	4	129			
	3L=2.00m.	5	27		
		6	6		
	7	21			

**A C = 8.00 mts.**

L <sub>m.</sub>	Tipo	Kg.	Precio Unitario	Importe	
2.00	1	43			
	2	43			
	3	41			
	4	57			
	5	9			
	6	2			
	7	7			
3.00	1	66			
	2	66			
	3	62			
	4	90			
	2L=1.50m.	5	14		
		6	4		
	7	12			
4.00	1	86			
	2	86			
	3	82			
	4	114			
	5	18			
	2L=2.00m.	6	4		
		7	14		
4.50	1	99			
	2	99			
	3	93			
	4	141			
	3L=1.50m.	5	21		
		6	6		
	7	18			
6.00	1	129			
	2	129			
	3	123			
	4	171			
	3L=2.00m.	5	27		
		6	6		
	7	21			

PESO DE LOS HIERROS  
 ø 5 - 0.22 Kg./m.  
 ø 8 - 0.40 Kg./m.  
 ø 12 - 0.89 Kg./m.

CONVENIO BAJOS SUBMERRIDIONALES  
 UNIDAD TECNICA SANTA FE  
 CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES  
 PROVINCIA DE SANTA FE

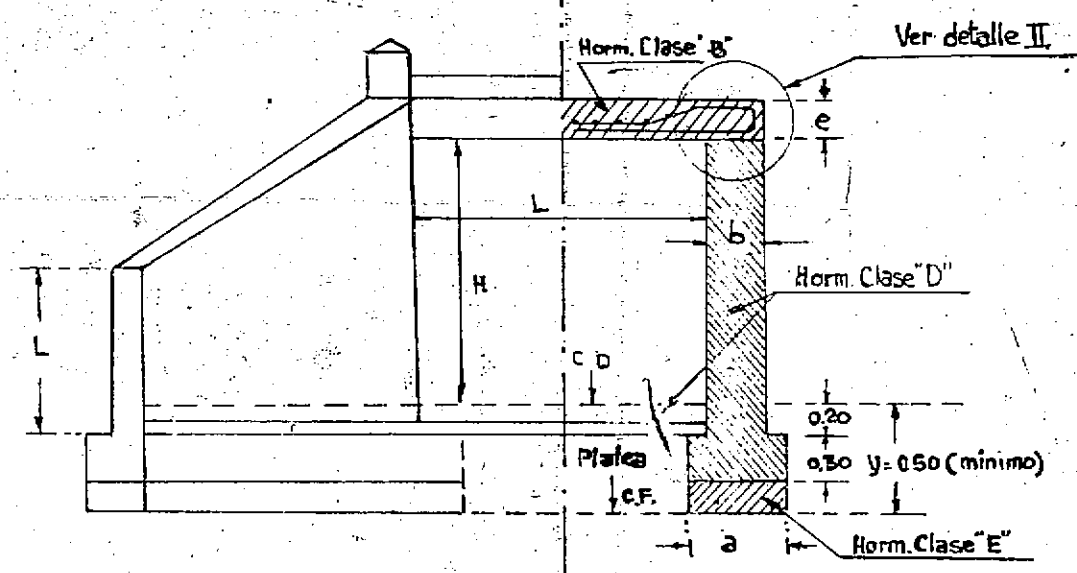
ESTUDIO: \_\_\_\_\_  
 PROYECTO: \_\_\_\_\_  
 DIBUJO: \_\_\_\_\_  
 APROBO: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES:  
 ES COPIA DEL PLANO DE LA D.G.A.E.H.

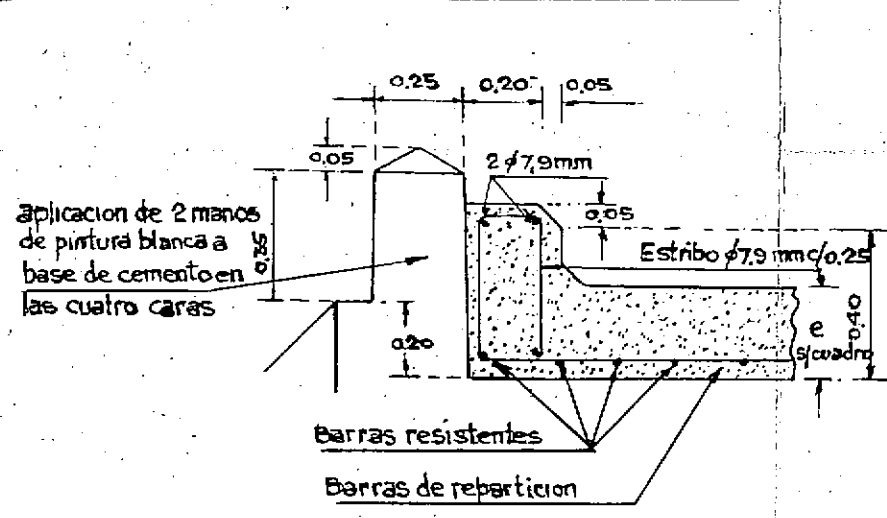
ALCANTARILLA TIPO'E

ESCALA:  
 FECHA: JUNIO 85  
 Nº DE PLANO: 5

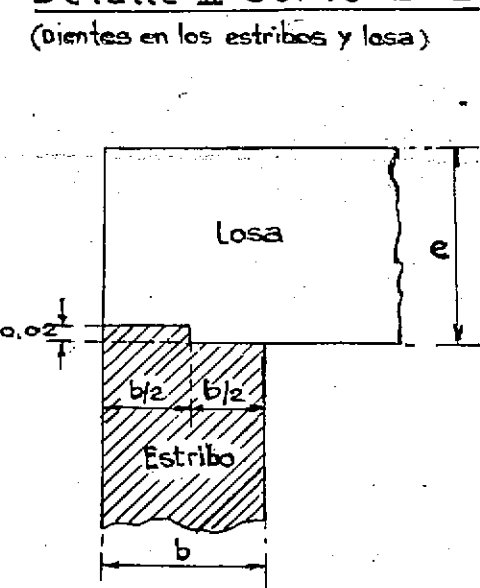
Semi-Vista Semi-Corte B-B



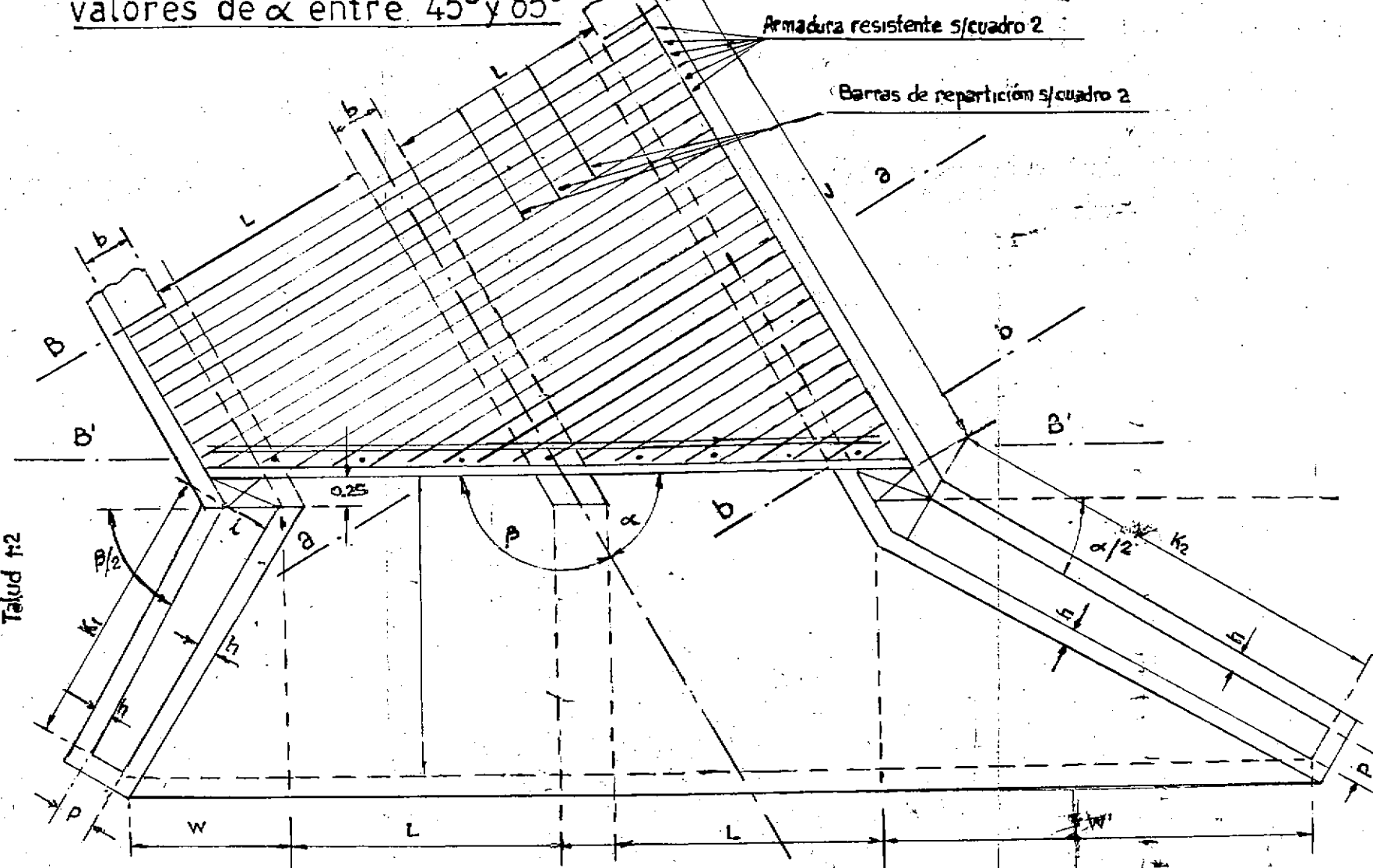
Detalle I Corte A-A



Detalle II Corte B-B



Disposición de armadura para alcantarilla oblicua



Nota n° 2

α = ángulo de oblicuidad entre el eje del camino y el eje de la alcantarilla. L Luz medida normal a los estribos. J longitud de la losa medida paralelamente al eje de la alcantarilla.

CUADRO 1: Alcantarilla recta - dimensiones

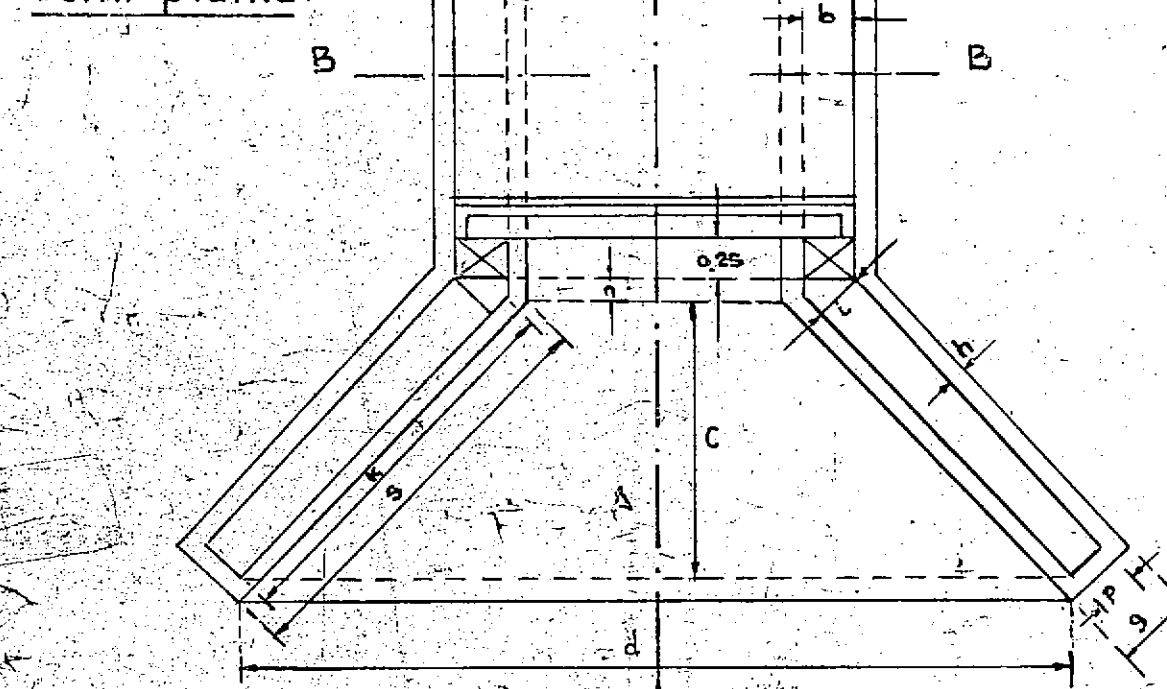
Table with 14 columns (H, a, b, c, d, e, p, q, h, l, s, k, L, n) and 10 rows of data for various dimensions.

J = ac + 0.50 + 3 (tap - (0.40 + f))

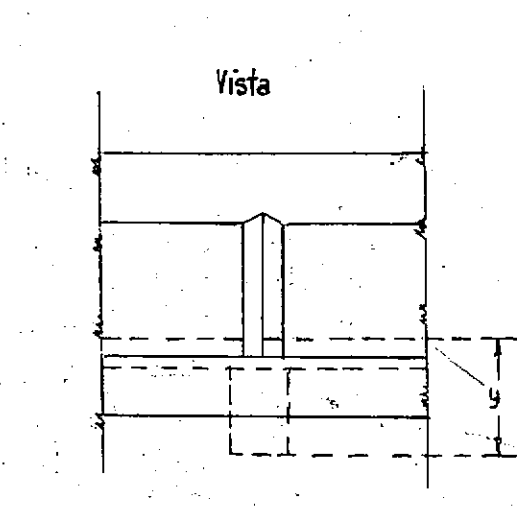
CUADRO 3: Alc. oblicua Valores de L' en función de α

Table with 2 columns (α, L') and 10 rows of data for oblique culvert values.

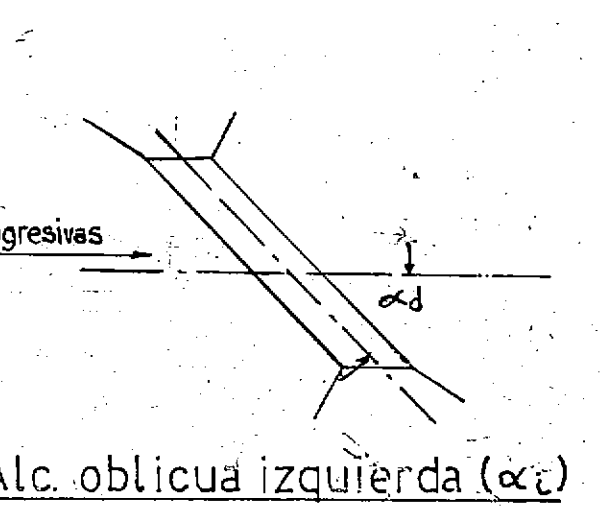
Semi-planta



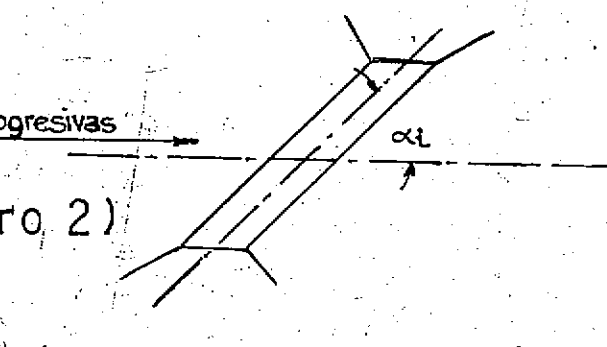
Pilar intermedio para luces múltiples



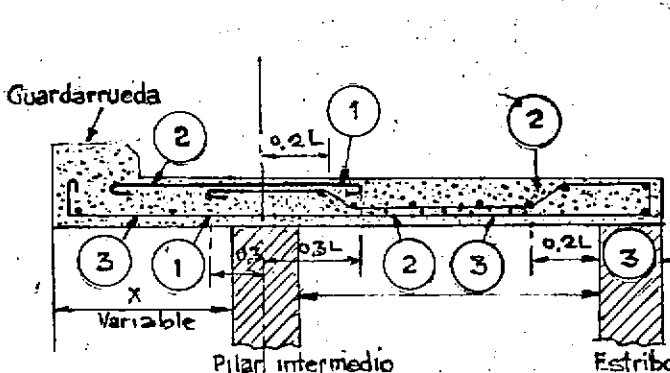
Alc. oblicua derecha (αd)



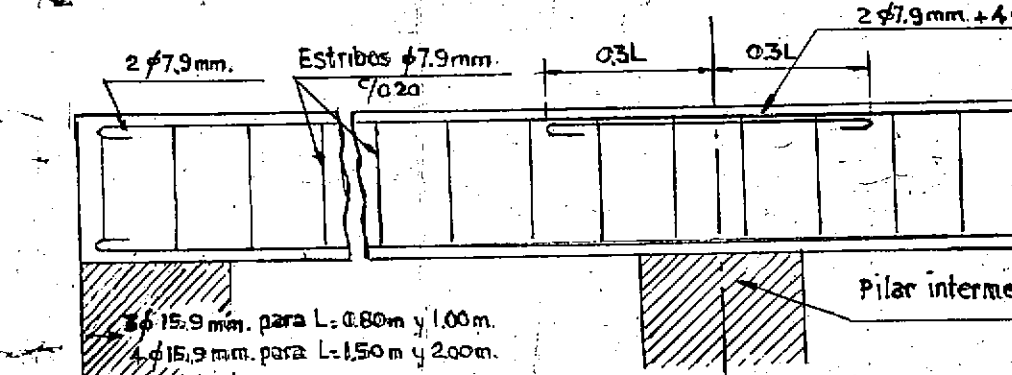
Alc. oblicua izquierda (αl)



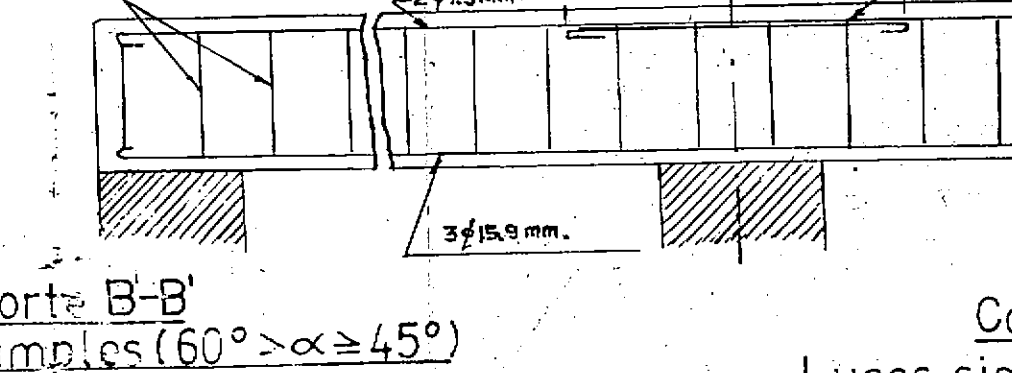
Sección a-a Para alcantarilla 2.Luces



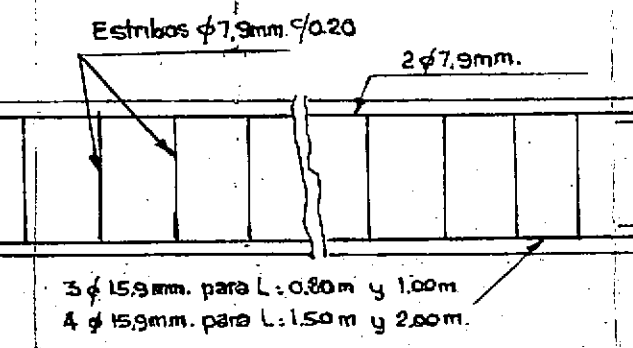
CORTE B-B Luces múltiples (60° > α ≥ 45°)



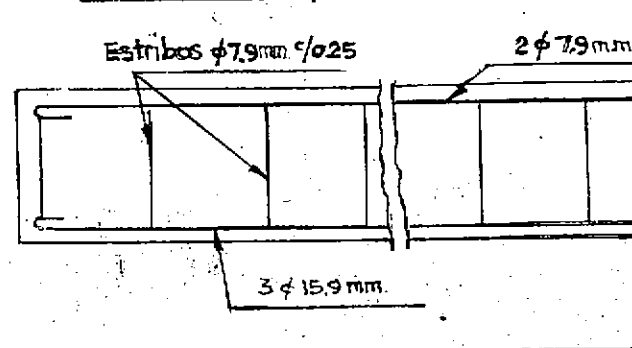
CORTE B-B Luces múltiples (85° > α ≥ 60°)



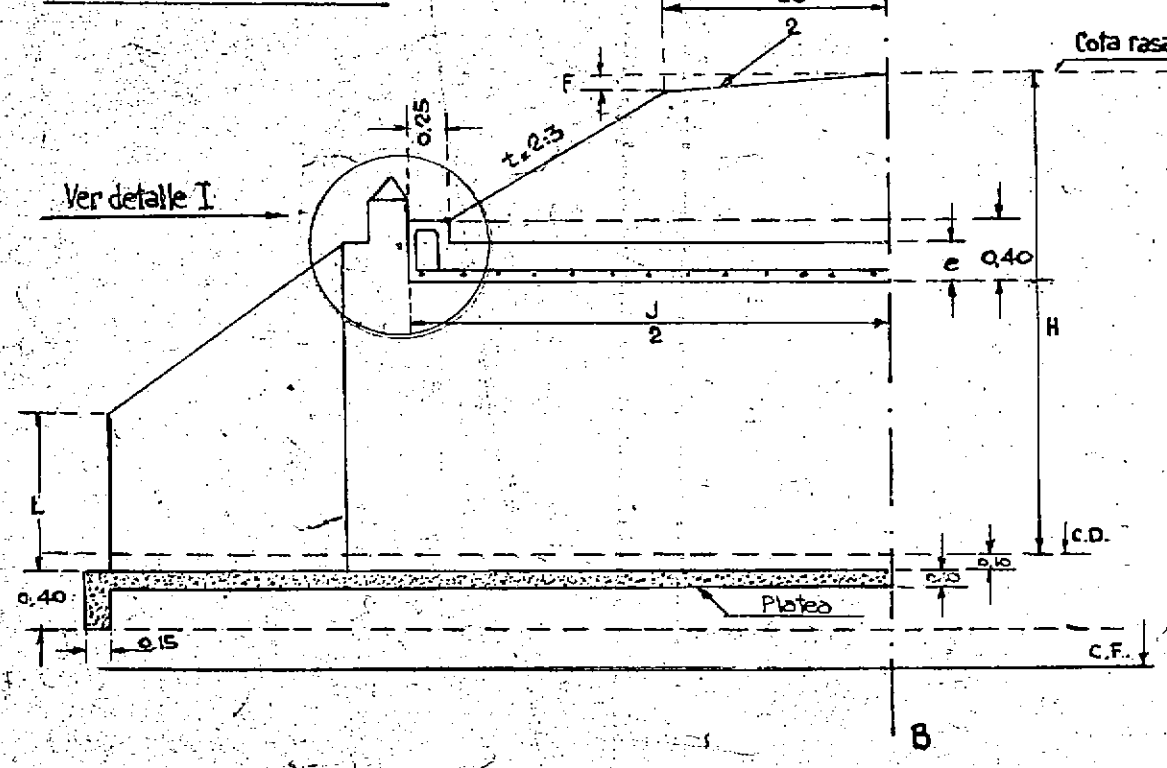
Corte B-B' Luces simples (60° > α ≥ 45°)



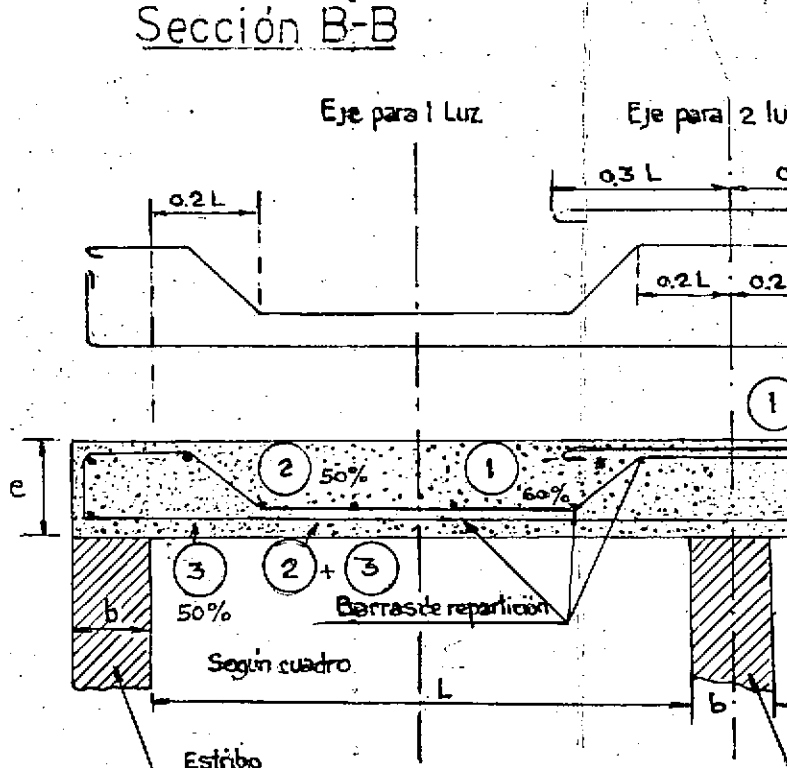
Corte B-B' Luces simples (85° > α ≥ 60°)



Semi-corte A-A



Armadura de la losa (Ver cuadro 2)



Alcantarilla oblicua Cortes aa' y b b' Nota n° 1 Sección y separación de barras (1) (2) según detalle válido en todos los casos. Barra (4) similar a (1) en cuanto a sección y separación válido en todos los casos.

CUADRO 2: Dimensiones de la losa y armadura

Table with 10 columns (tipo, LUZ, Losa, Armadura losa, Tapada) and 10 rows of data for different culvert types.

Determinación del tipo a aplicar Para T < 0.90m de acuerdo con el tren de carga adoptado para el camino. Para T > 0.90m se aplicará el tipo A, cualquiera sea el tren adoptado y siempre que el valor de T no exceda del máximo fijado en el cuadro, para este tipo. Si el valor de T excede ese máximo se aplicará el tipo B o bien el tipo C.

Datos a fijar en los proyectos

Alcantarilla (1) (2) (3) L = 3m. H = m. y = m. J = 5m (1) indicar A, B o C. (2) indicar con o sin platillo. (3) oblicua αl = 0 αd = α. Ejemplo: 0.80m, 2 x 1.50m. (4) redondear a múltiplos de 0.1m

Notas

Para la fijación de los valores máximos de T se ha considerado: N°3 - En las luces simples, la resistencia al corte Z = 4 Kg/cm² o a la flexión Vb = 50 Kg/cm² (Ve = 1.400 Kg/cm²). N°4 - En las luces múltiples, la máxima fatiga admisible en el terreno de fundación debajo de la zapata de los pilares es de 2 Kg/cm². N°5 - En todos los casos, se ha establecido que el peso específico del material de relleno es de 2 Kg/dm³. N°6 - Si alguna de estas condiciones no se cumple se introducirán las modificaciones correspondientes.

Las medidas en que no figuren unidades están expresadas en metros.

Header information including S. E. C. P. y T., PLANO 0-41211, LAMINA, DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD, RUTA N° 7° DISTRITO - PROV. SANTA FE, SANTA FE, 19, JEFE, ARCH-DIBUJO 544, 7° DISTRITO.

ESTE PLANO TIPO REEMPLAZA AL J-2800, H-2347 y J-3081-1

CUADRO 4: Alcantarilla oblicua - dimensiones

Large table with 14 columns (H, L, h, e, L', α, K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8) and 30 rows of data for oblique culvert dimensions.

**CON VEREDA Y PLATEA**  
BORDE TIPO A

**VISTA LATERAL**  
ESC. 1:50

**CON GUARDARREJAS Y SIN PLATEA**  
BORDE TIPO B

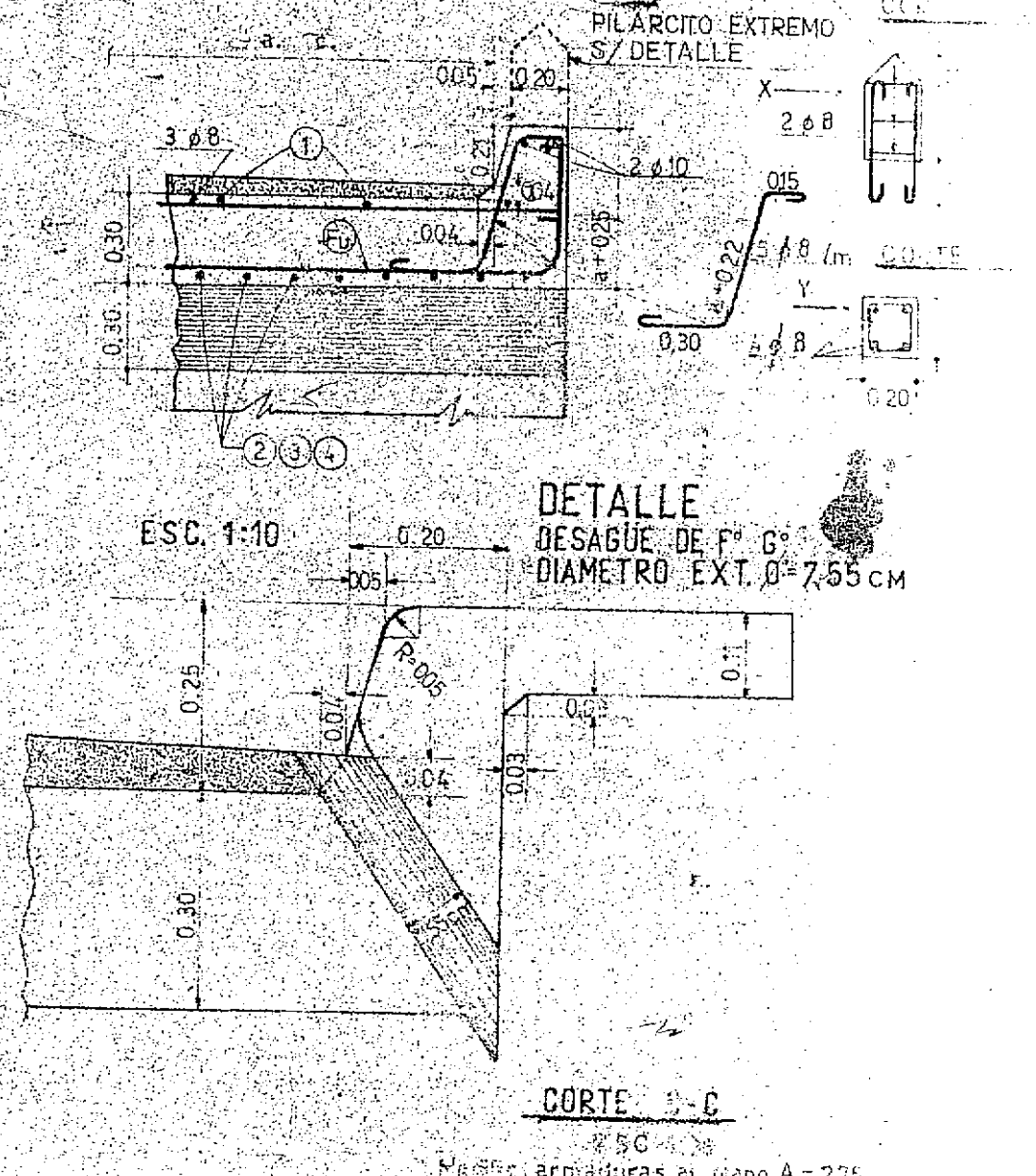
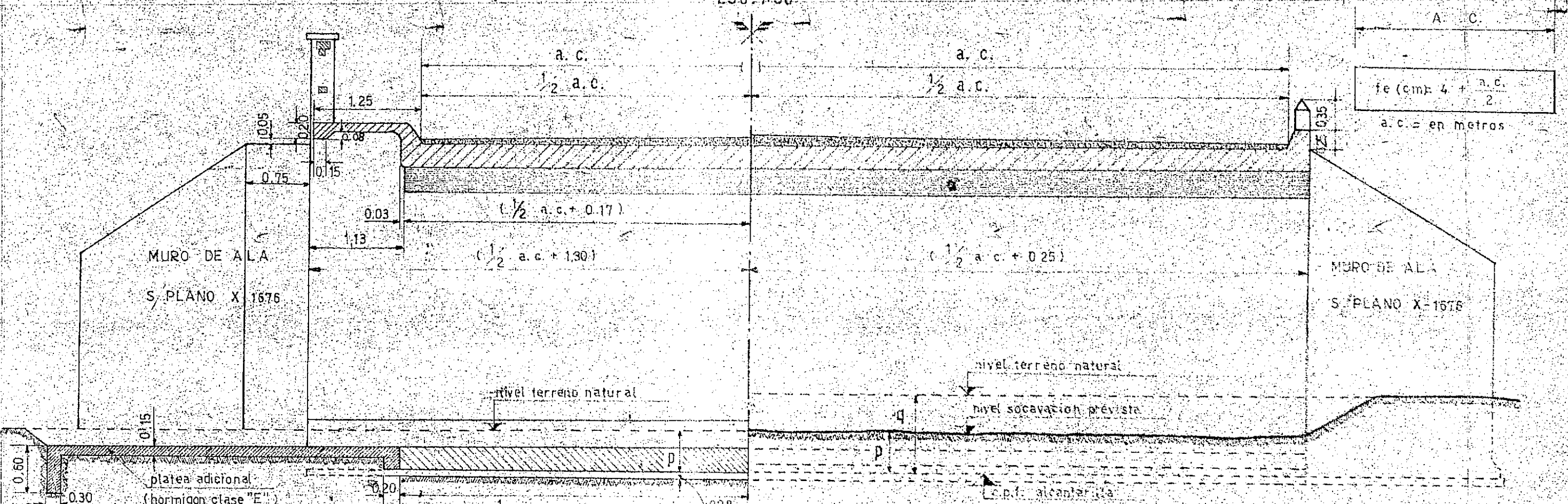
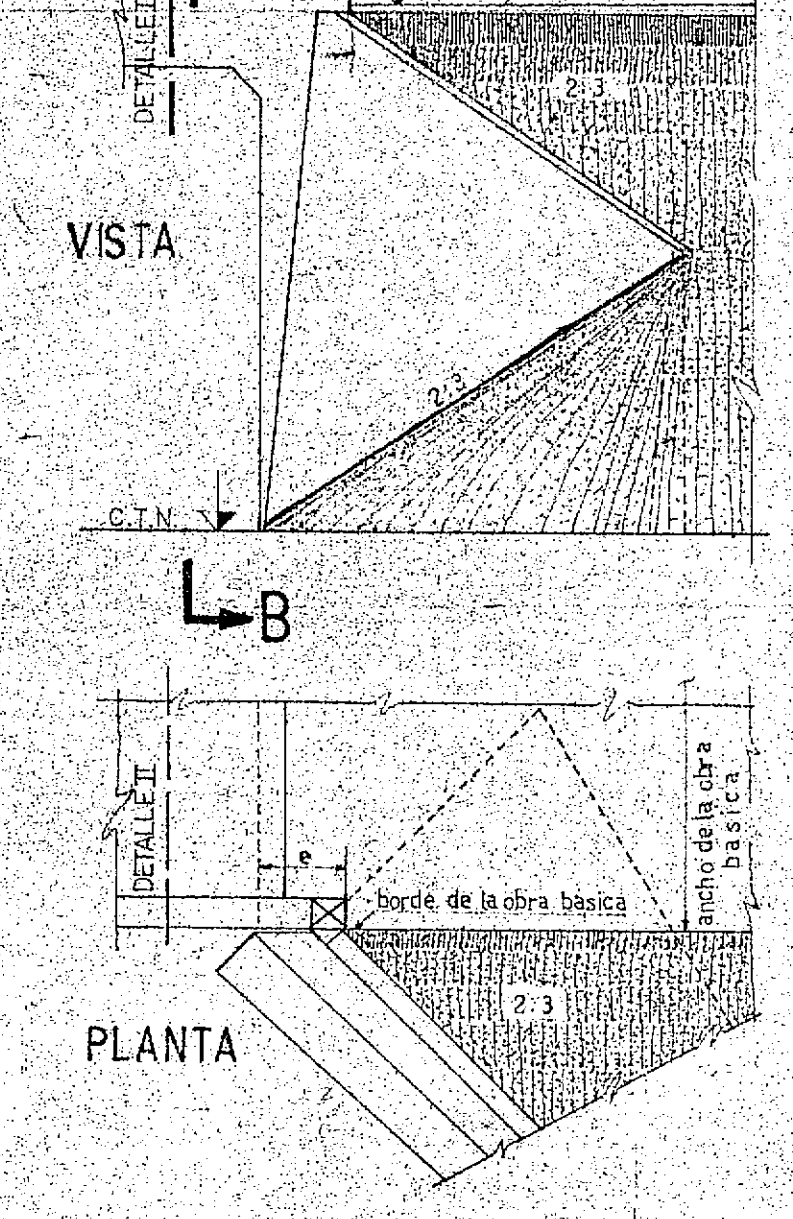
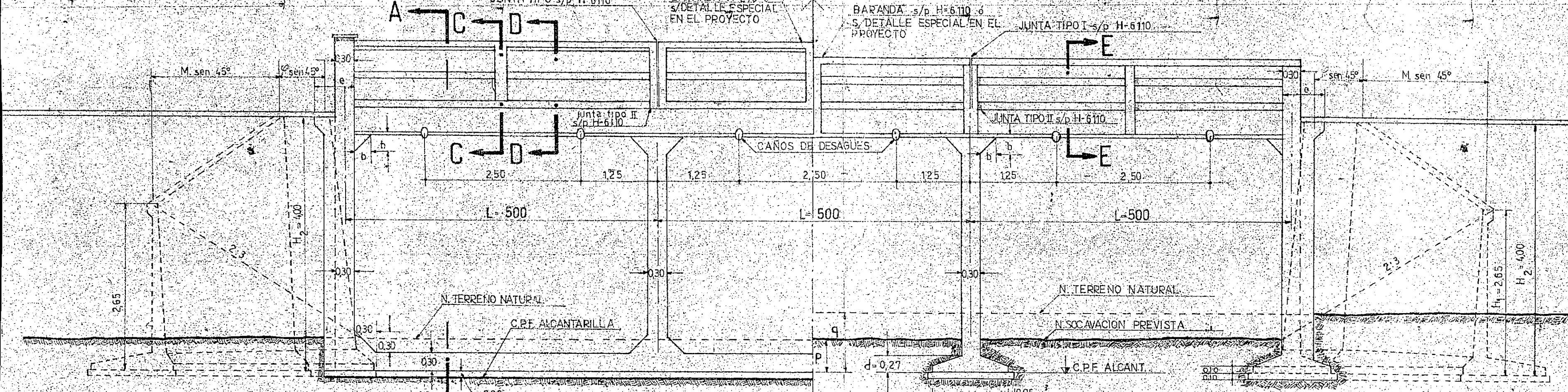
**UNION ALcantarilla CON MURO DE ALA**  
PARA ALcantarillas CON ANCHO IGUAL AL DE LA OBRA BASICA (TIPO C)

**SEMI-SECCION A-A**  
CON VEREDA Y PLATEA  
ESC. 1:50

**SEMI-SECCION B-B**  
ALcantarilla CON ANCHO IGUAL AL DE LA OBRA BASICA Y SIN PLATEA

**CARPETA DE BESCOASTE**  
ESC. 1:25

**DETALLE II (TIPO C)**  
ESC. 1:25



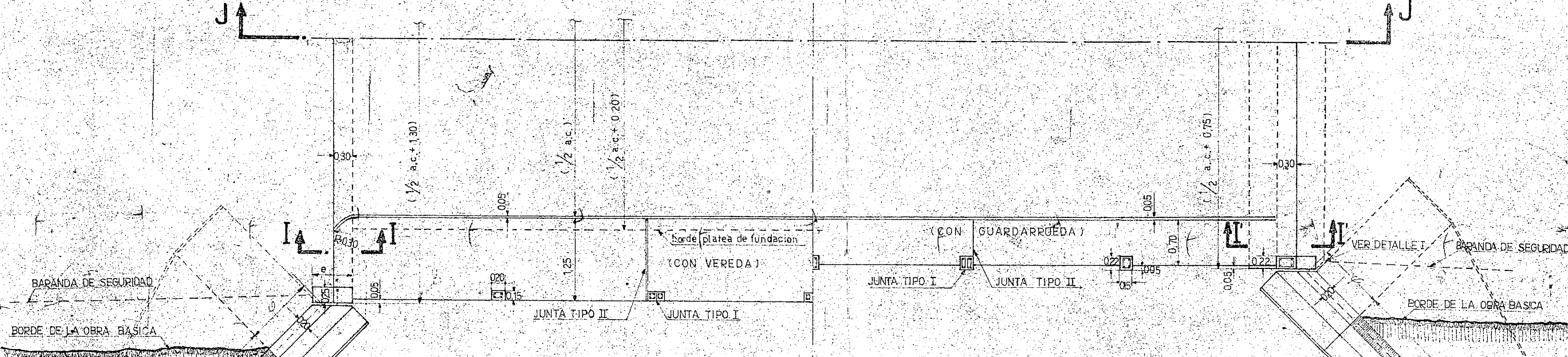
NOTA: DEBERA ADOPTARSE SIEMPRE LA SOLUCION CON PLATEA PLUMBIENDO OPTARSE POR ZAPATAS INDEPENDIENTES SOLO EN LOS CASOS DE TERRENOS DE MUY BUENA CALIDAD (WDM = 2.5 kg/cm<sup>2</sup> Y ENTONCES LA COTA DE FUNDACION SE TOMARA POR LO MENOS 0.50m MAS BAJA QUE EL NIVEL DE SOCOCAVACION PREVISTA TAMBIEN PODRA OPTARSE SEGUN EL PROYECTO POR EL USO DE PLATEA INDEPENDIENTE SEGUN PLANO TIPO H-2100

CONDICIONES SIMULTANEAS A CUMPLIR POR LA C.P.E. DE LA ALcantarilla:  
P min = 0.50 m  
d min = 1.00 m

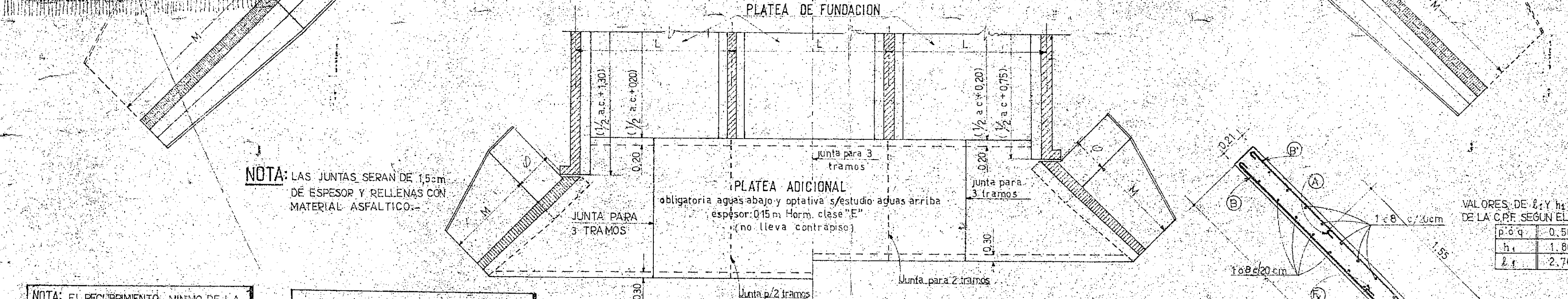
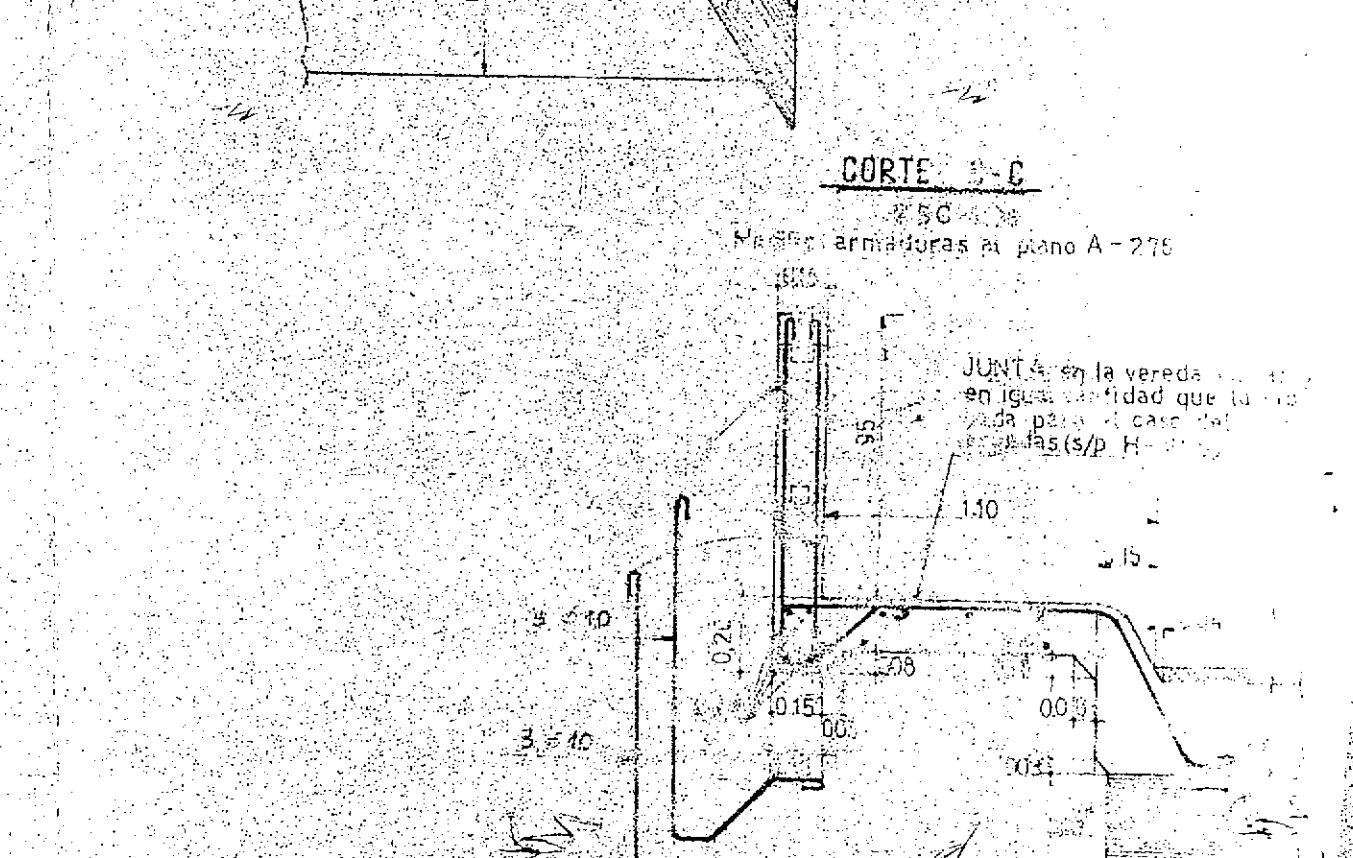
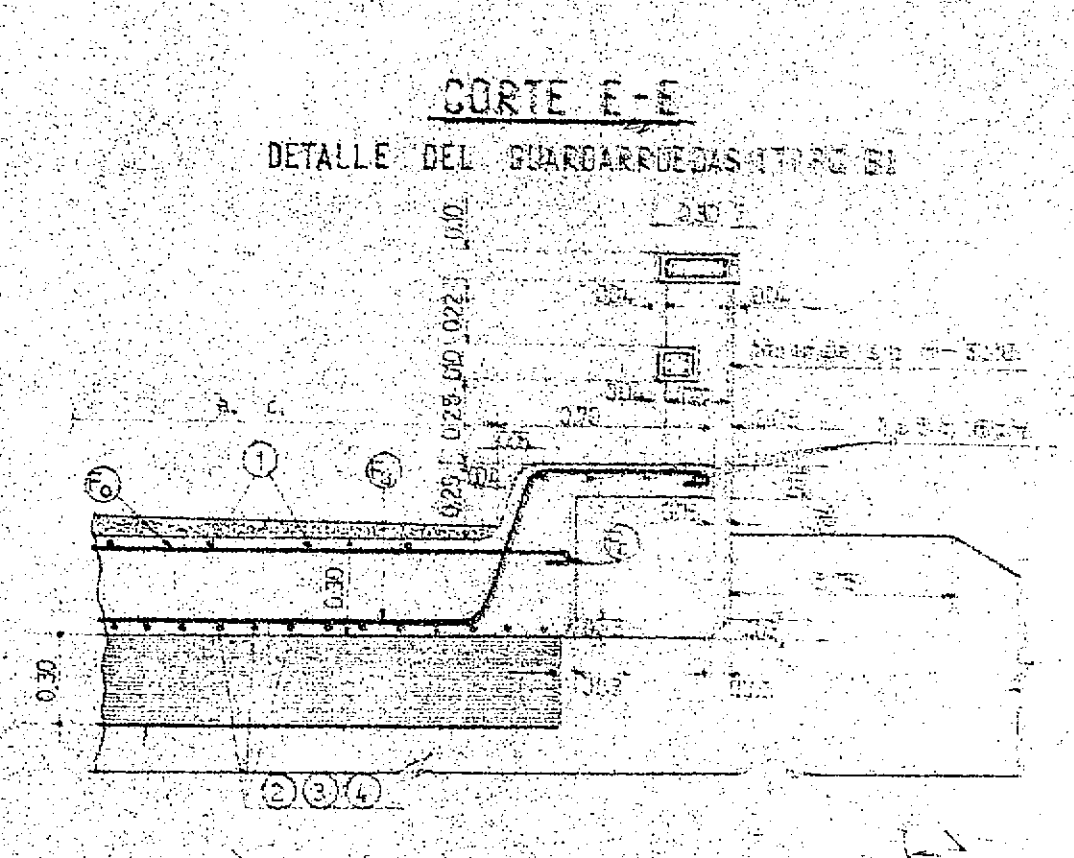
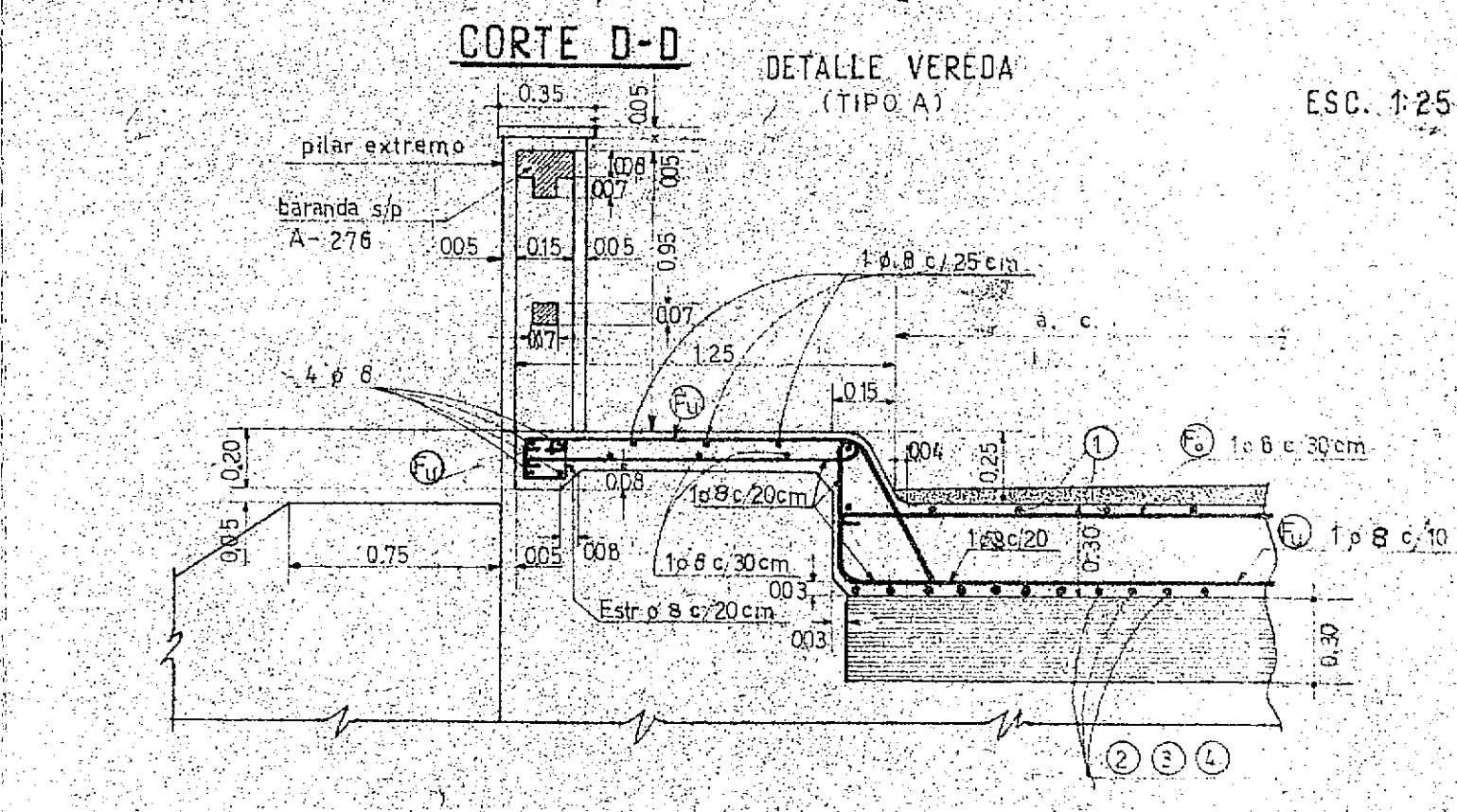
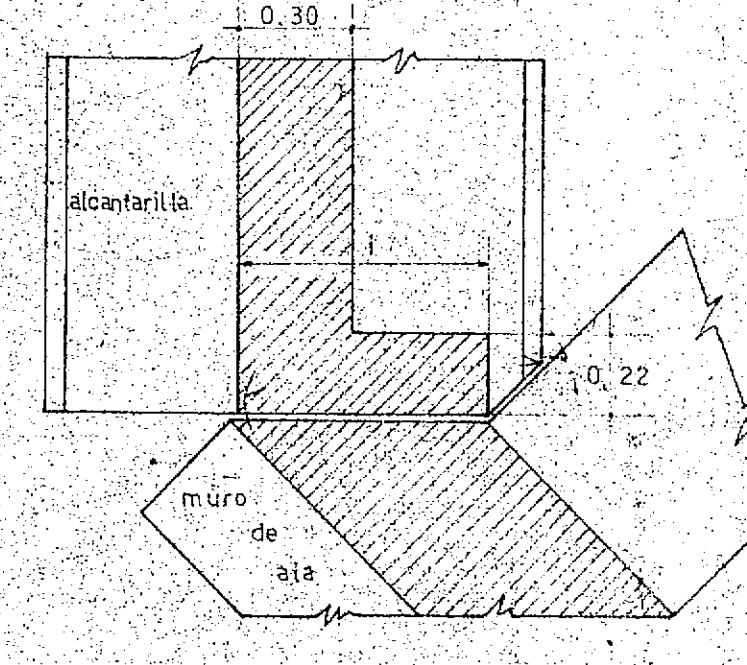
VALORES c y d DE LA ZAPATA

H	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
c	1.10	1.00	1.20	1.20	1.30	1.30	1.40
d	0.25	0.25	0.27	0.27	0.29	0.29	0.31

**SEMI-PLANTA**  
ESC. 1:50



**DETALLE I**



NOTA: EL REQUISITO MINIMO DE LA ARMADURA DE LA LOSA DE CALZADA, GUARDARREJAS Y BARRANDEAS SERA DE 3 cm. EL DE LOS DEMAS ELEMENTOS SERA DE 3 cm. SEPARACION MINIMA DE BARRAS SERA DE 1 cm.

PREIONES SOBRE EL TERRENO  
ALCANT. S/ PLATEA: 2.5 kg/cm<sup>2</sup>  
ALCANT. C/ PLATEA: muro de obra (según placa ver plano X-1676)

MATERIALES  
HORMIGON CLASE B' C<sub>br</sub> = 210 kg/cm<sup>2</sup>  
ACERO: σ<sub>adm</sub> = 2400 kg/cm<sup>2</sup> C<sub>rl</sub> = 2200 kg/cm<sup>2</sup>

ARMADURA PARTE II

	A	B	B'	Fx
S1	5 φ 10	5 φ 8	5 φ 10	6 φ 12
S2	5 φ 10	5 φ 8	5 φ 10	6 φ 12
S3	9 φ 8	9 φ 8	9 φ 8	6 φ 12
S4	9 φ 8	9 φ 8	9 φ 8	6 φ 12

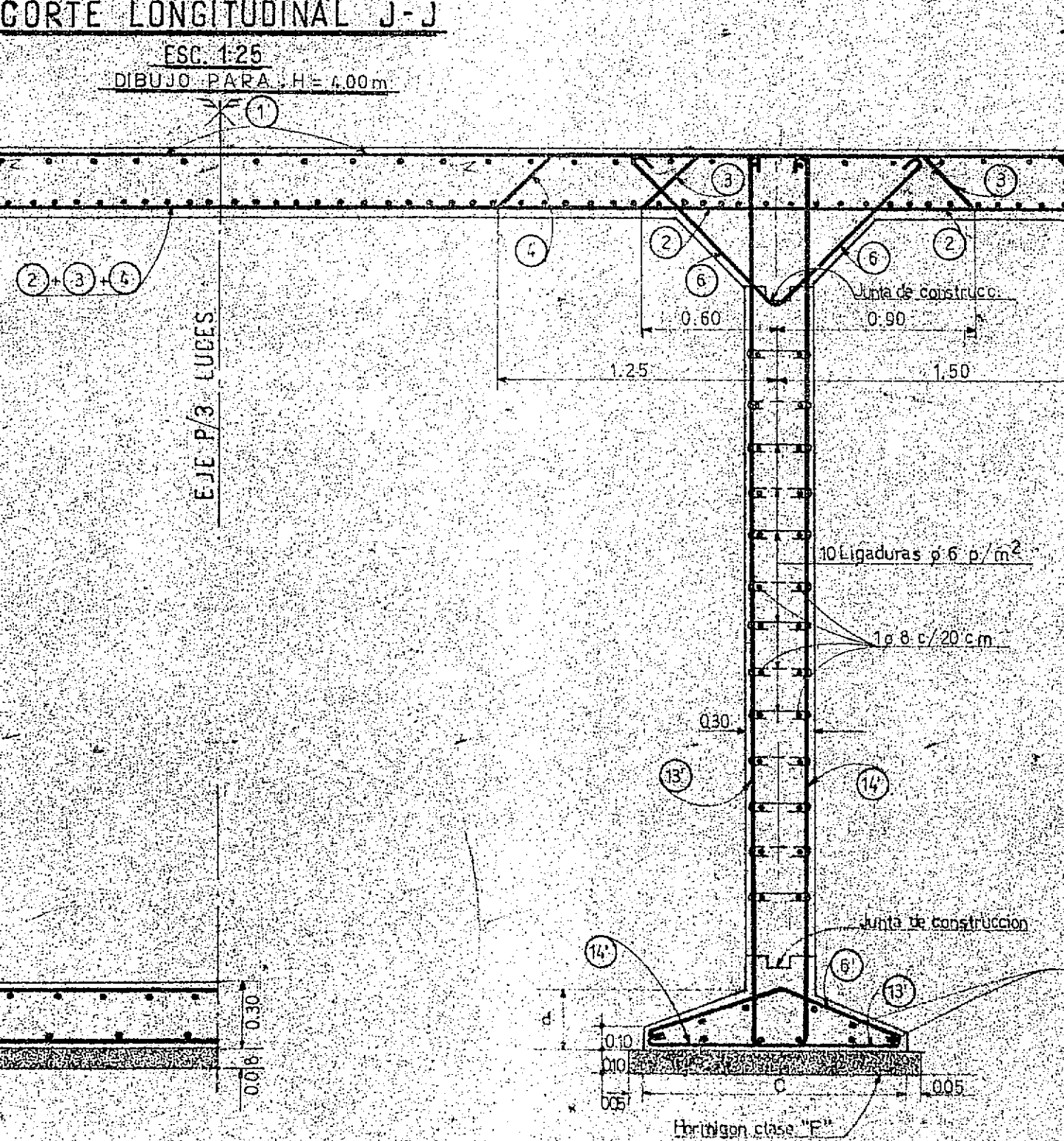
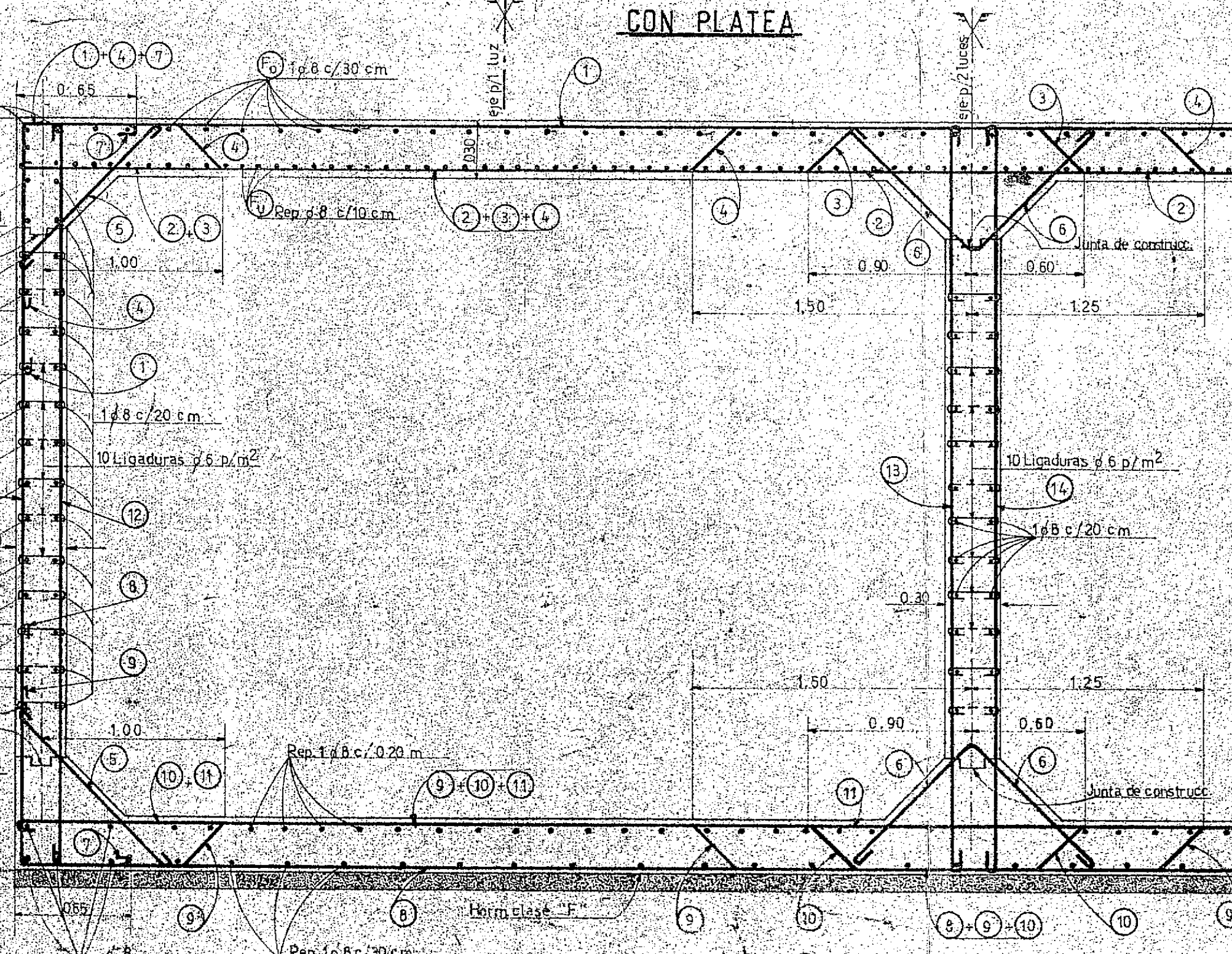
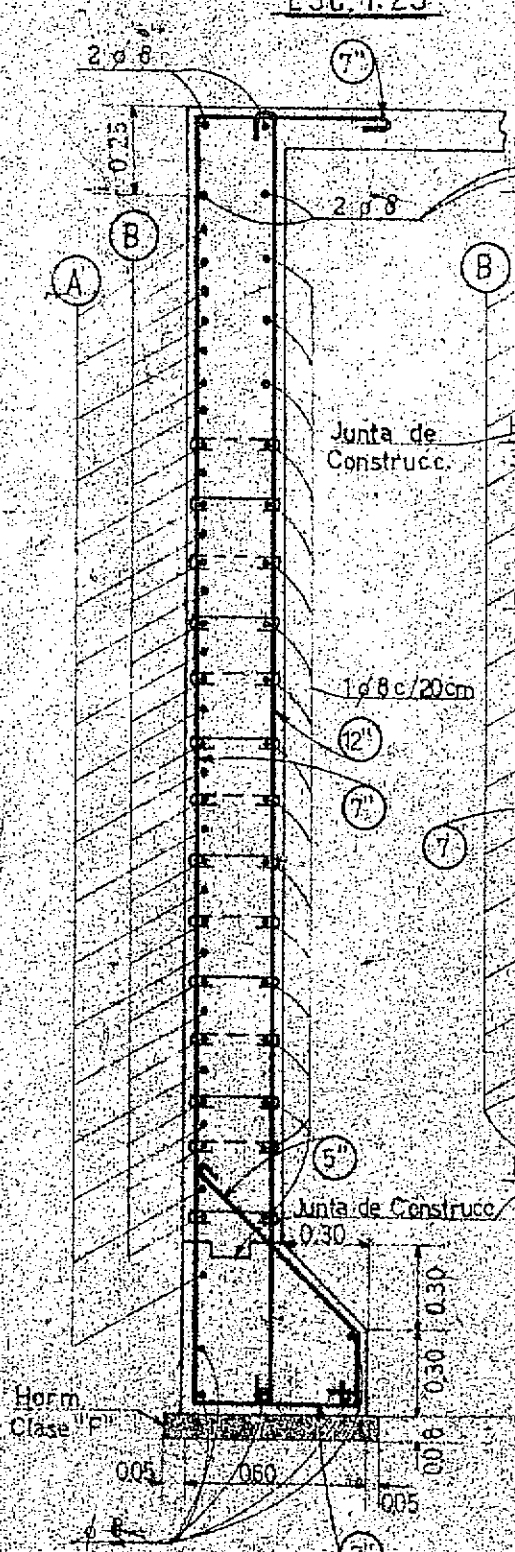
VALORES DE c y d SEGUN LA PROFUNDIDAD DE LA C.P.E. SEGUN EL CASO (p. 84)

p	0.50	1.00
c	1.10	2.05
d	0.25	0.25

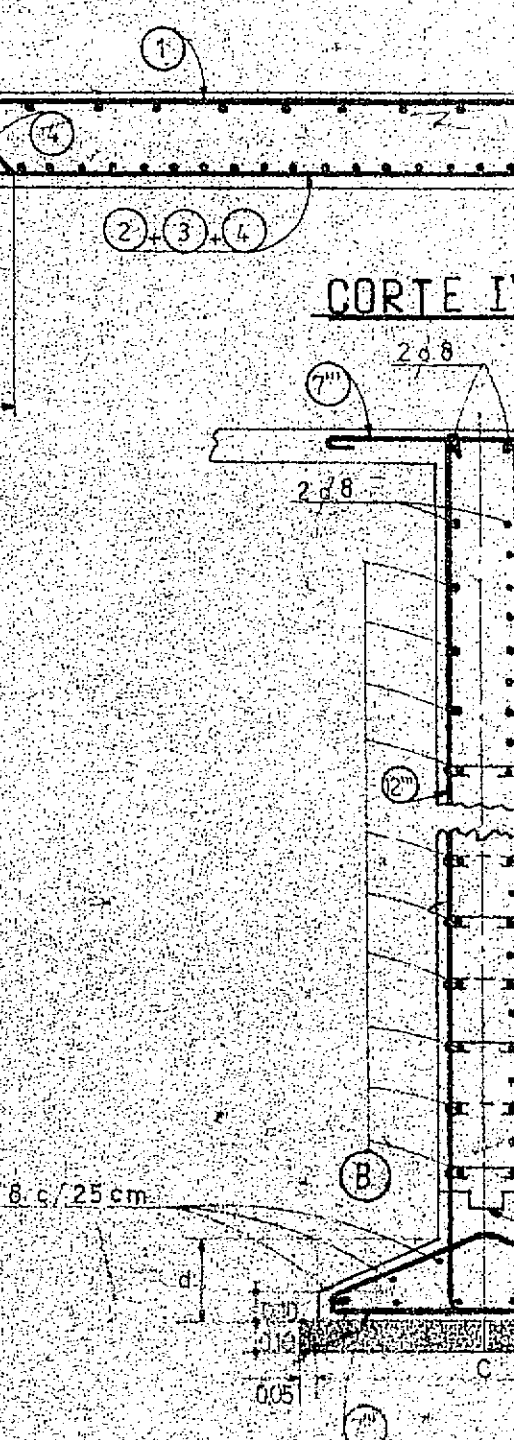
DISTANCIAS p y p'

p	1.20	0.60	1.20	0.60		
p'	3.30	2.00	0.75	3.30	2.00	0.75

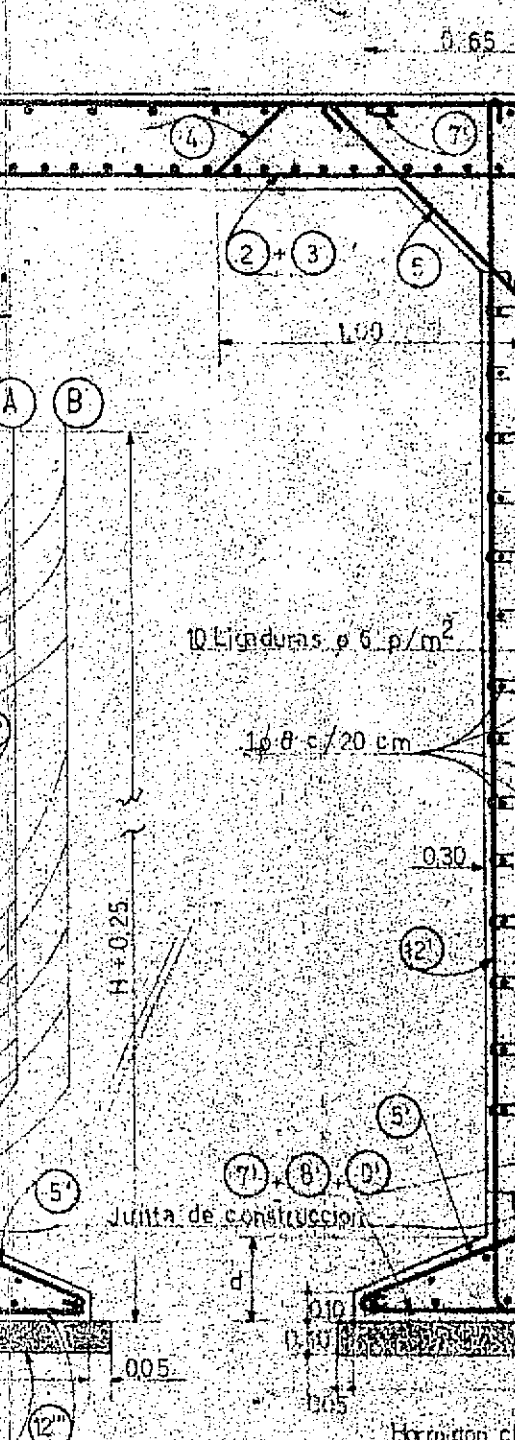
**CORTE I-I**  
ESC. 1:25



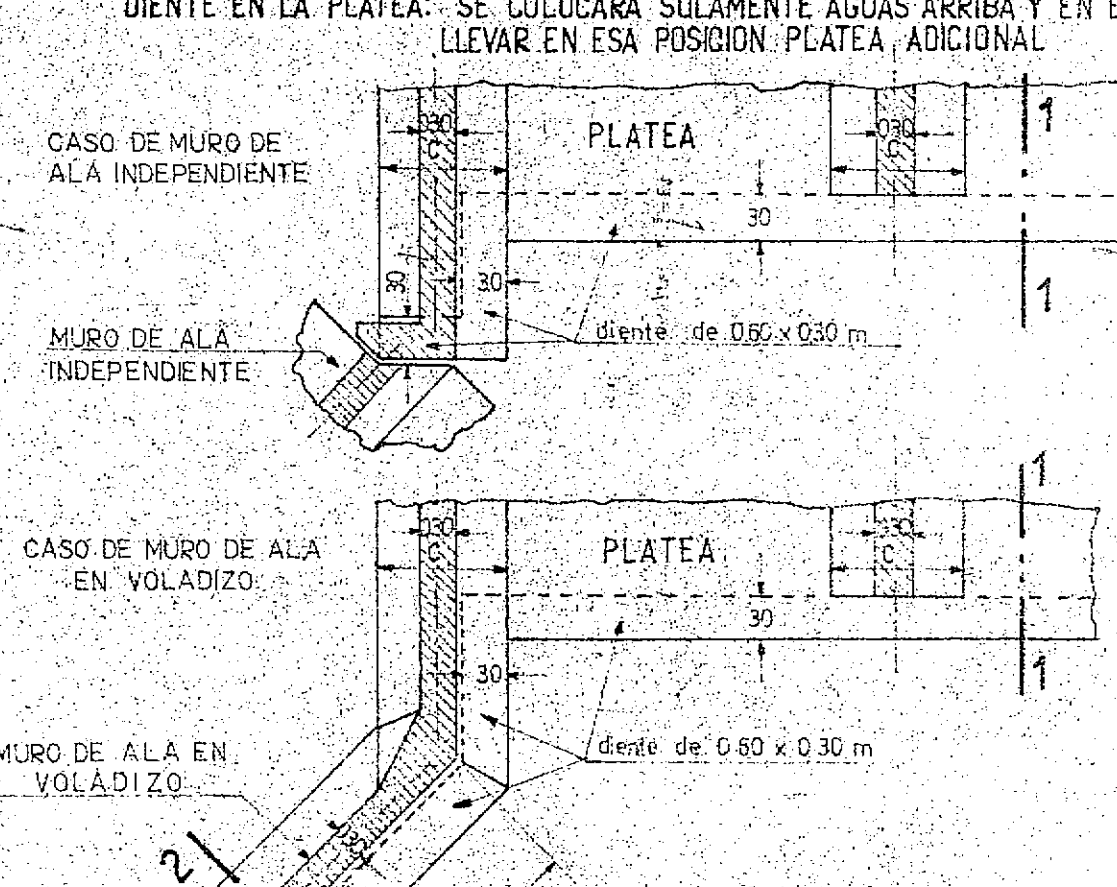
**SIN PLATEA**



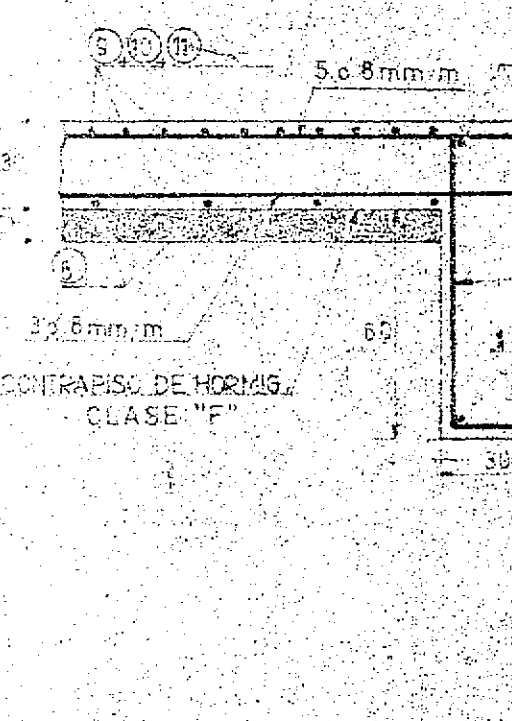
**CORTE T-T'**



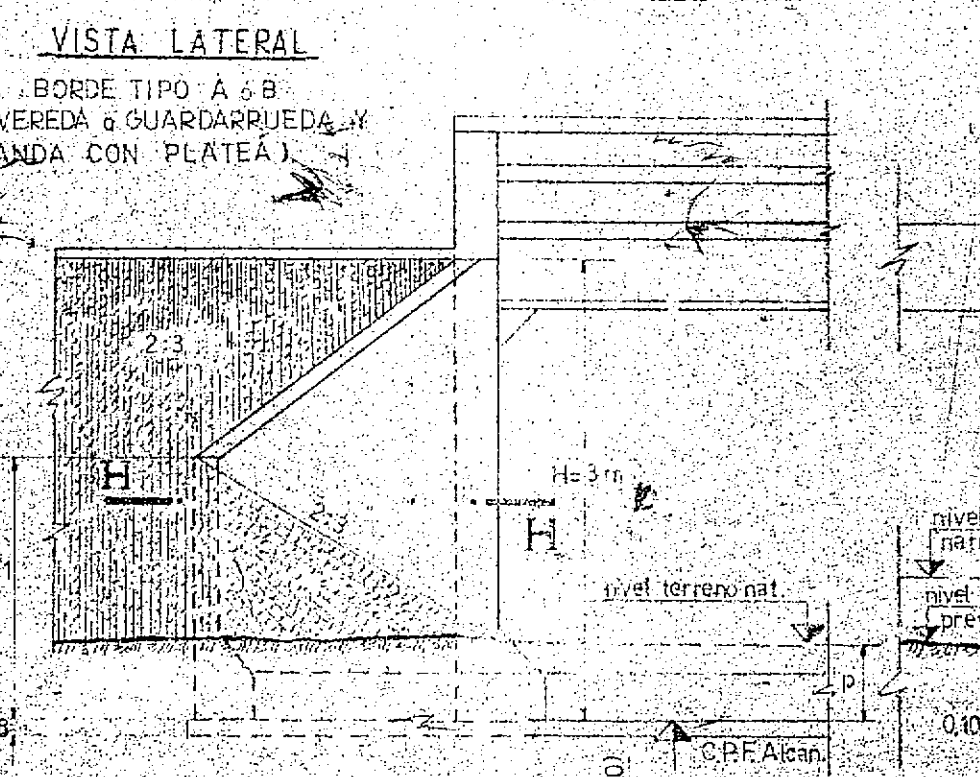
**ALcantarilla CON PLATEA**



**SECCION 1-1**



**ALcantarilla H=3 m**  
ESC. 1:50



MATERIALES  
HORMIGON CLASE B' C<sub>br</sub> = 210 kg/cm<sup>2</sup>  
ACERO: σ<sub>adm</sub> = 2400 kg/cm<sup>2</sup> C<sub>rl</sub> = 2200 kg/cm<sup>2</sup>

FORMA Y DIMENSIONES

FORMA	DIMENSIONES	ACTUAL	ANTIGUA
1	1.00 x 1.00	1.00 x 1.00	1.00 x 1.00
2	1.50 x 1.50	1.50 x 1.50	1.50 x 1.50
3	2.00 x 2.00	2.00 x 2.00	2.00 x 2.00
4	2.50 x 2.50	2.50 x 2.50	2.50 x 2.50
5	3.00 x 3.00	3.00 x 3.00	3.00 x 3.00
6	3.50 x 3.50	3.50 x 3.50	3.50 x 3.50
7	4.00 x 4.00	4.00 x 4.00	4.00 x 4.00
8	4.50 x 4.50	4.50 x 4.50	4.50 x 4.50
9	5.00 x 5.00	5.00 x 5.00	5.00 x 5.00
10	5.50 x 5.50	5.50 x 5.50	5.50 x 5.50
11	6.00 x 6.00	6.00 x 6.00	6.00 x 6.00
12	6.50 x 6.50	6.50 x 6.50	6.50 x 6.50
13	7.00 x 7.00	7.00 x 7.00	7.00 x 7.00
14	7.50 x 7.50	7.50 x 7.50	7.50 x 7.50
15	8.00 x 8.00	8.00 x 8.00	8.00 x 8.00
16	8.50 x 8.50	8.50 x 8.50	8.50 x 8.50
17	9.00 x 9.00	9.00 x 9.00	9.00 x 9.00
18	9.50 x 9.50	9.50 x 9.50	9.50 x 9.50
19	10.00 x 10.00	10.00 x 10.00	10.00 x 10.00
20	10.50 x 10.50	10.50 x 10.50	10.50 x 10.50
21	11.00 x 11.00	11.00 x 11.00	11.00 x 11.00
22	11.50 x 11.50	11.50 x 11.50	11.50 x 11.50
23	12.00 x 12.00	12.00 x 12.00	12.00 x 12.00
24	12.50 x 12.50	12.50 x 12.50	12.50 x 12.50
25	13.00 x 13.00	13.00 x 13.00	13.00 x 13.00
26	13.50 x 13.50	13.50 x 13.50	13.50 x 13.50
27	14.00 x 14.00	14.00 x 14.00	14.00 x 14.00
28	14.50 x 14.50	14.50 x 14.50	14.50 x 14.50
29	15.00 x 15.00	15.00 x 15.00	15.00 x 15.00
30	15.50 x 15.50	15.50 x 15.50	15.50 x 15.50
31	16.00 x 16.00	16.00 x 16.00	16.00 x 16.00
32	16.50 x 16.50	16.50 x 16.50	16.50 x 16.50
33	17.00 x 17.00	17.00 x 17.00	17.00 x 17.00
34	17.50 x 17.50	17.50 x 17.50	17.50 x 17.50
35	18.00 x 18.00	18.00 x 18.00	18.00 x 18.00
36	18.50 x 18.50	18.50 x 18.50	18.50 x 18.50
37	19.00 x 19.00	19.00 x 19.00	19.00 x 19.00
38	19.50 x 19.50	19.50 x 19.50	19.50 x 19.50
39	20.00 x 20.00	20.00 x 20.00	20.00 x 20.00
40	20.50 x 20.50	20.50 x 20.50	20.50 x 20.50

NOTA: Cuando este Alcantarilla sea de 1.2 metros de altura, el ancho de la calzada para especificación especial en los planos de proyecto, será igual al ancho de la obra básica y el borde de calzada será tipo C.

NOTA: En caso de que el ancho de calzada sea de 7 m u 8.30 m según se especifique en el plano de proyecto (y el borde de calzada será tipo A o B).

ES COPIA DEL ORIGINAL DEL 5 OCTUBRE 1968  
ACTUALIZADO JULIO DE 1965

S.E.T.O.P. PLANO: Z-2916-I  
DIRECCION NACIONAL DE VALIDAD  
ALcantarilla DE HORMIGON ARMADO L=5 m  
SIMPLE Y MULTIPLE (max. 3 TRAMOS)  
TREN TIPO II  
3m ≤ H ≤ 6

ANTECEDENTES  
Z-1000 y  
Z-2503

PLANOS MENCIONADOS  
A-276 para Alcantarilla con vereda  
H-1100  
H-1100 muro de ala tipo H-1100  
H-2100 para Alcantarilla independiente

REPRES. EN: HAZARAS  
SUSCRIPCIÓN: Dec. de HAZARAS A.P. 10/10/65  
Dibujos: Alcant.  
1975