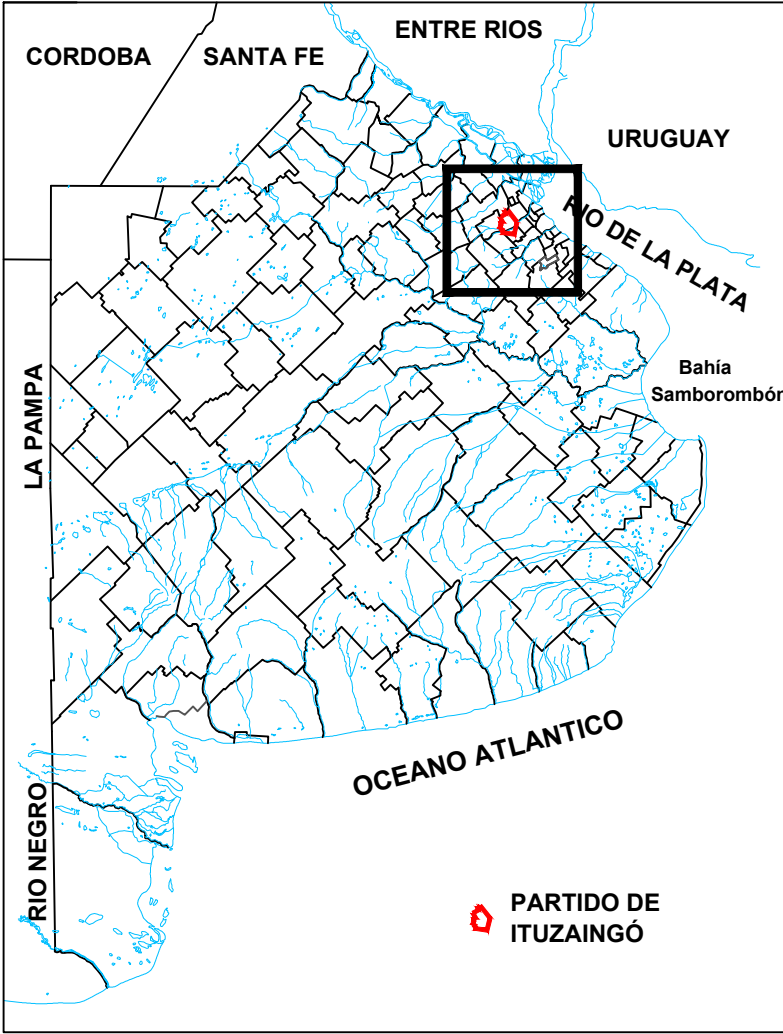


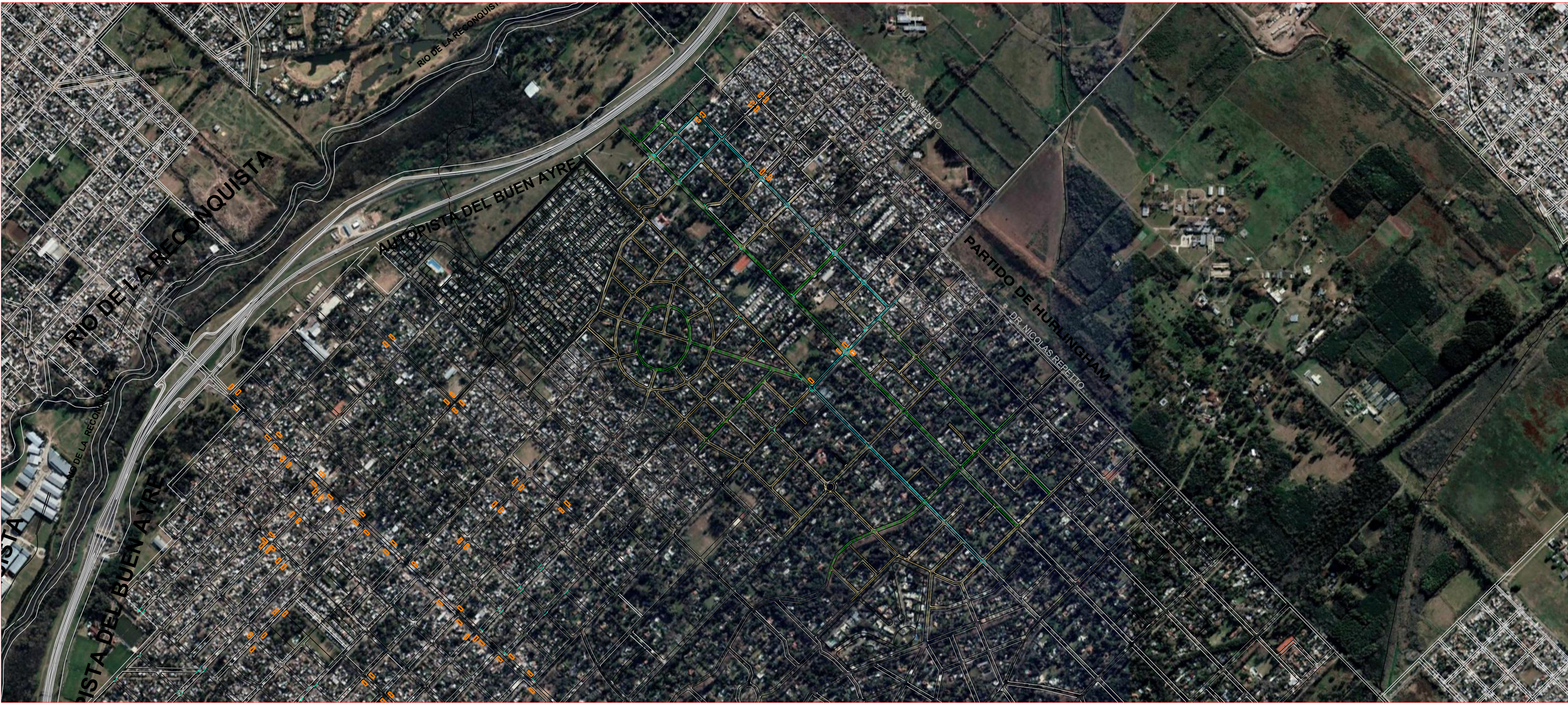
Planimetria de Ubicación sobre plancheta IGN Esc. 1:10.000



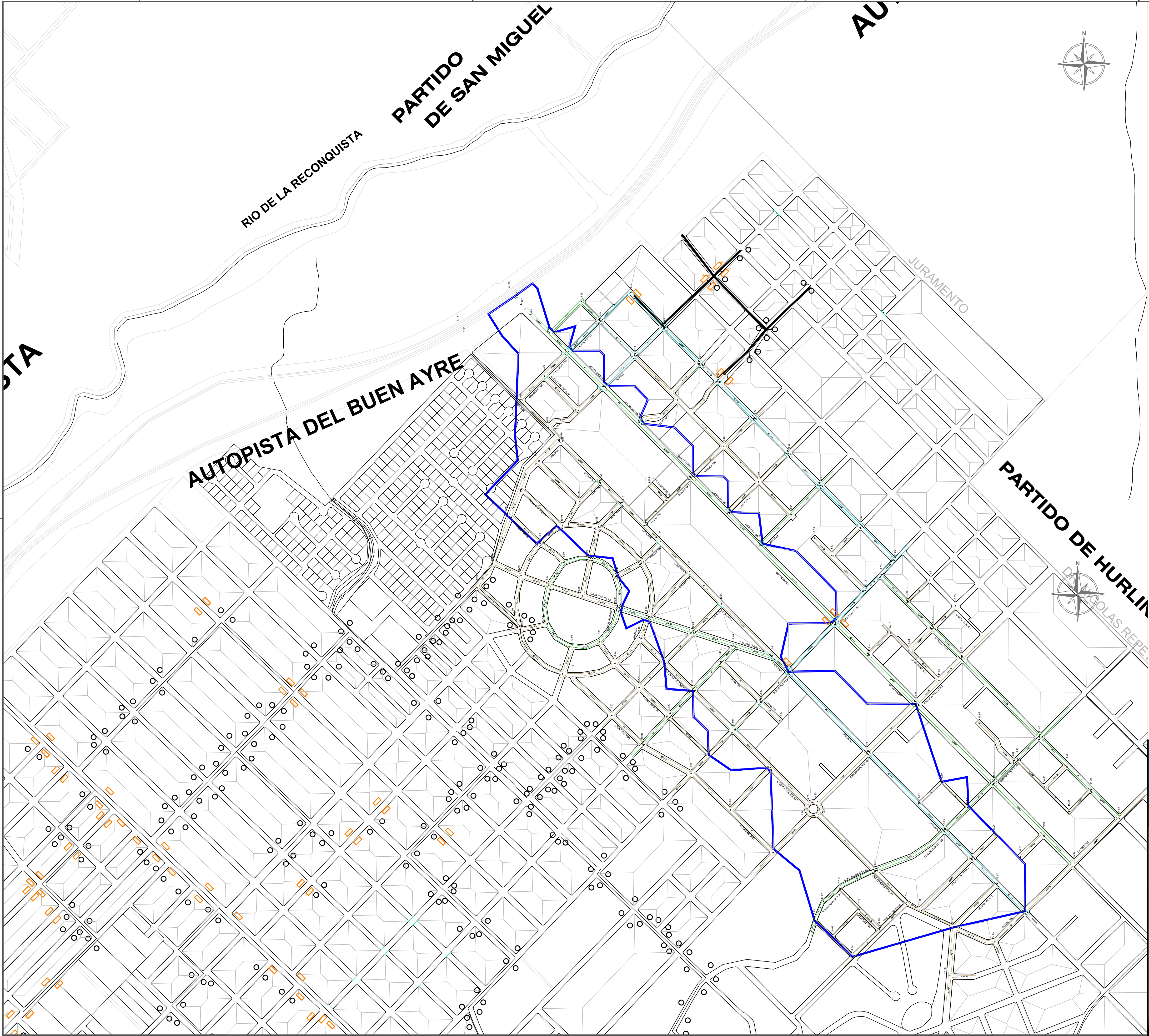
Planimetría Gral. de Ubicación



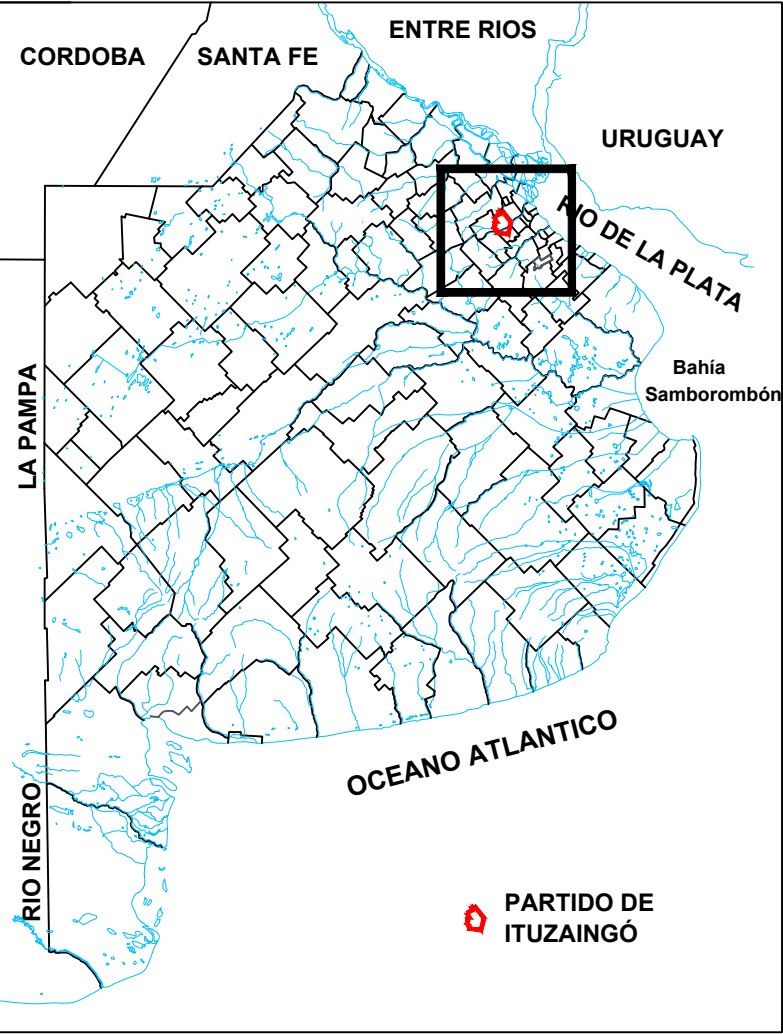
Planimetría de Ubicación sobre Imágen Satelital Esc. 1:10.000



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PUBLICOS GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES		
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA		
OBRA: Desagües Pluviales Cuenca Las Cabañas - Calles Balbín - Udaondo		
Partido: Ituzaingó	Localidad: Villa Gdor. Udaondo	
Ubicación General		Plano H-01
Director Provincial: Ing. Flavio Seiano		Director Técnico: Ing. Gustavo Colli
Jefe Depto. Proyectos: Ing. Leandro F. Mugetti	Proyectista Hidráulico: Espil Nosa, Francisco H.	Estado:
Topografía:	Escala: 1:10.000	Dibujo: Constanza Ali
Fecha: May 22	Archivo: 136-2021-DespluvCLasCabañas-PR-H-PL-Planimetria-2021-12-16.dwg	



Planimetría Gral. de Ubicación



REFERENCIAS

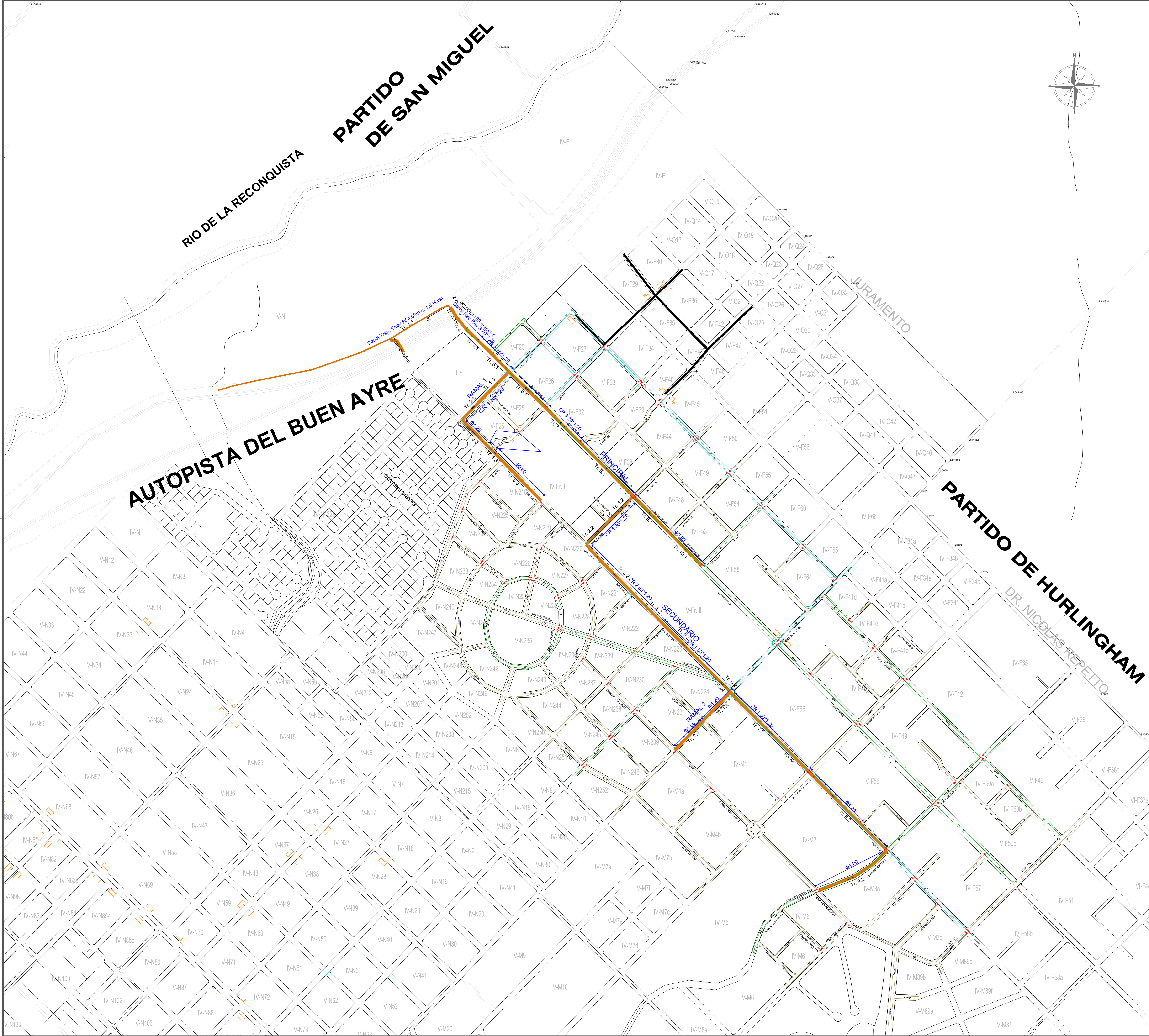
- 11.17 Cotas
- Cuenca de estudio
- Calle Hormigón
- Calle Asfalto sin cordón
- Cuneta
- DEL PETRAL Calles
- Sumideros existentes



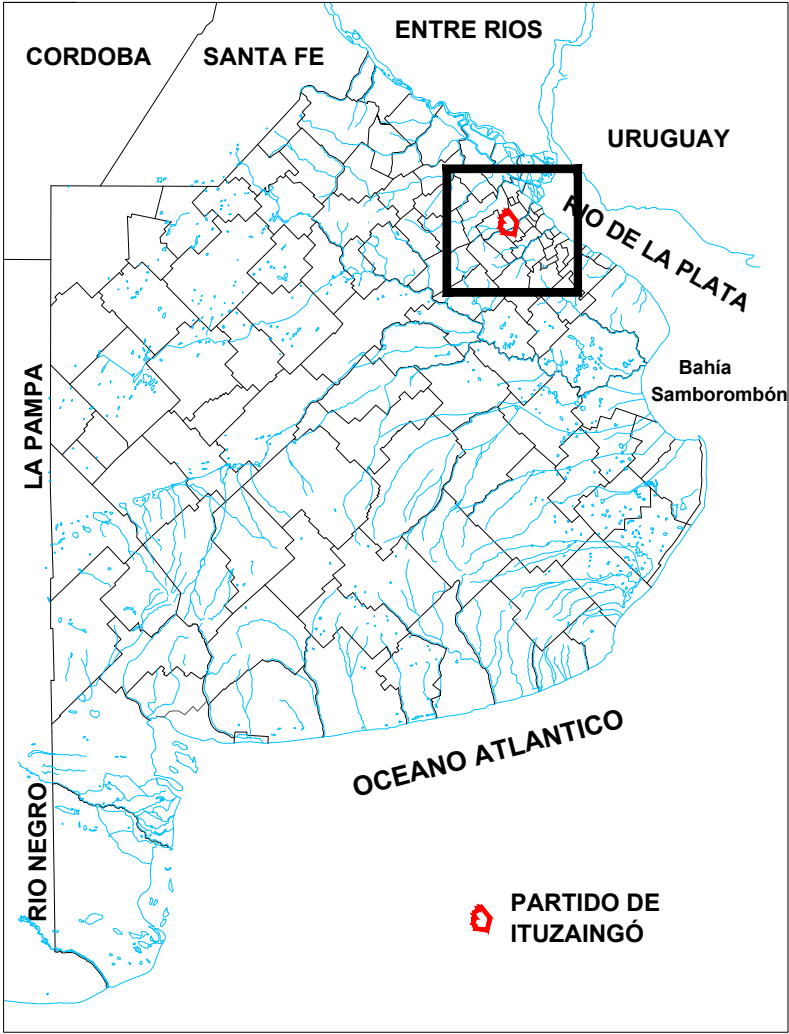
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA

OBRA: Desagües Pluviales Cuenca Las Cabañas - Calles Balbín - Udaondo

Partido: Ituzaingó		Localidad: Villa Gdor. Udaondo	
Relevamiento			Plano H-02
Director Provincial: Ing. Flavio Seiano		Director Técnico: Ing. Gustavo Colli	
Jefe Depto. Proyectos: Ing. Leandro F. Mugetti	Proyectista Hidráulico: Espil Nosa, Francisco H.	Estado:	
Topografía:	Escala: 1:5.000	Dibujo: Constanza Ali	
Fecha: May 22	Archivo: 136-2021-DespluvCLasCabañas-PR-H-PL-Planimetría-2021-12-16.dwg		



Planimetría Gral. de Ubicación



REFERENCIAS

- RAMAL 1 Conducto Proyectado
- Calle Hormigón
- Calle Asfalto sin cordón
- Cuneta
- EL CHACHO Calles



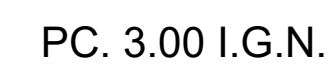
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA

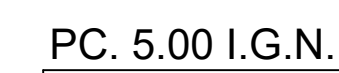
OBRA: Desagües Pluviales Cuenca Las Cabañas - Calles Balbín - Udaondo

Partido: Ituzaingó	Localidad: Villa Gdor. Udaondo
Conductos	
Director Provincial: Ing. Flavio Seiano	Director Técnico: Ing. Gustavo Colli
Jefe Depto. Proyectos: Ing. Leandro F. Mugetti	Proyectista Hidráulico: Espil Nosa, Francisco H.
Topografía:	Estado:
Fecha: May 22	Dibujo: Constanza Ali
Archivo: 136-2022-DespluvCLasCabañas-PR-H-PL-Planimetria-2022-05-13.dwg	

ESCALAS Hor 1:5000 Ver 1:50



ESCALAS Hor 1:5000 Ver 1:50



Technical drawing of a sewerage network layout. The drawing shows a network of trunks (Tr.) and a ramal (RAMAL 1). Key components include:

- Trunks:** Tr. 3.1, Tr. 3.3, Tr. 4.3, Tr. 5.3, Tr. 6.1, Tr. 7.1.
- Ramal:** RAMAL 1, RAMAL DEL CABLESTRO.
- Manhole:** C.R. 1.30x1.20.
- Other Labels:** C. DE LA QUERENCIA, JULIAN BALBIN, UDAONDO, DEL.
- Dimensions:** 1.20, 5.1, 1.3, 2.3, 1.20, 0.80, 0.55, 0.65, 0.75, 0.85, 0.95, 1.05, 1.10, 1.15, 1.20, 1.25, 1.30, 1.35, 1.40, 1.45, 1.50, 1.55, 1.60, 1.65, 1.70, 1.75, 1.80, 1.85, 1.90, 1.95, 2.00, 2.05, 2.10, 2.15, 2.20, 2.25, 2.30, 2.35, 2.40, 2.45, 2.50, 2.55, 2.60, 2.65, 2.70, 2.75, 2.80, 2.85, 2.90, 2.95, 3.00, 3.05, 3.10, 3.15, 3.20, 3.25, 3.30, 3.35, 3.40, 3.45, 3.50, 3.55, 3.60, 3.65, 3.70, 3.75, 3.80, 3.85, 3.90, 3.95, 4.00, 4.05, 4.10, 4.15, 4.20, 4.25, 4.30, 4.35, 4.40, 4.45, 4.50, 4.55, 4.60, 4.65, 4.70, 4.75, 4.80, 4.85, 4.90, 4.95, 5.00, 5.05, 5.10, 5.15, 5.20, 5.25, 5.30, 5.35, 5.40, 5.45, 5.50, 5.55, 5.60, 5.65, 5.70, 5.75, 5.80, 5.85, 5.90, 5.95, 6.00, 6.05, 6.10, 6.15, 6.20, 6.25, 6.30, 6.35, 6.40, 6.45, 6.50, 6.55, 6.60, 6.65, 6.70, 6.75, 6.80, 6.85, 6.90, 6.95, 7.00, 7.05, 7.10, 7.15, 7.20, 7.25, 7.30, 7.35, 7.40, 7.45, 7.50, 7.55, 7.60, 7.65, 7.70, 7.75, 7.80, 7.85, 7.90, 7.95, 8.00, 8.05, 8.10, 8.15, 8.20, 8.25, 8.30, 8.35, 8.40, 8.45, 8.50, 8.55, 8.60, 8.65, 8.70, 8.75, 8.80, 8.85, 8.90, 8.95, 9.00, 9.05, 9.10, 9.15, 9.20, 9.25, 9.30, 9.35, 9.40, 9.45, 9.50, 9.55, 9.60, 9.65, 9.70, 9.75, 9.80, 9.85, 9.90, 9.95, 10.00, 10.05, 10.10, 10.15, 10.20, 10.25, 10.30, 10.35, 10.40, 10.45, 10.50, 10.55, 10.60, 10.65, 10.70, 10.75, 10.80, 10.85, 10.90, 10.95, 11.00, 11.05, 11.10, 11.15, 11.20, 11.25, 11.30, 11.35, 11.40, 11.45, 11.50, 11.55, 11.60, 11.65, 11.70, 11.75, 11.80, 11.85, 11.90, 11.95, 12.00, 12.05, 12.10, 12.15, 12.20, 12.25, 12.30, 12.35, 12.40, 12.45, 12.50, 12.55, 12.60, 12.65, 12.70, 12.75, 12.80, 12.85, 12.90, 12.95, 13.00, 13.05, 13.10, 13.15, 13.20, 13.25, 13.30, 13.35, 13.40, 13.45, 13.50, 13.55, 13.60, 13.65, 13.70, 13.75, 13.80, 13.85, 13.90, 13.95, 14.00, 14.05, 14.10, 14.15, 14.20, 14.25, 14.30, 14.35, 14.40, 14.45, 14.50, 14.55, 14.60, 14.65, 14.70, 14.75, 14.80, 14.85, 14.90, 14.95, 15.00, 15.05, 15.10, 15.15, 15.20, 15.25, 15.30, 15.35, 15.40, 15.45, 15.50, 15.55, 15.60, 15.65, 15.70, 15.75, 15.80, 15.85, 15.90, 15.95, 16.00, 16.05, 16.10, 16.15, 16.20, 16.25, 16.30, 16.35, 16.40, 16.45, 16.50, 16.55, 16.60, 16.65, 16.70, 16.75, 16.80, 16.85, 16.90, 16.95, 17.00, 17.05, 17.10, 17.15, 17.20, 17.25, 17.30, 17.35, 17.40, 17.45, 17.50, 17.55, 17.60, 17.65, 17.70, 17.75, 17.80, 17.85, 17.90, 17.95, 18.00, 18.05, 18.10, 18.15, 18.20, 18.25, 18.30, 18.35, 18.40, 18.45, 18.50, 18.55, 18.60, 18.65, 18.70, 18.75, 18.80, 18.85, 18.90, 18.95, 19.00, 19.05, 19.10, 19.15, 19.20, 19.25, 19.30, 19.35, 19.40, 19.45, 19.50, 19.55, 19.60, 19.65, 19.70, 19.75, 19.80, 19.85, 19.90, 19.95, 20.00, 20.05, 20.10, 20.15, 20.20, 20.25, 20.30, 20.35, 20.40, 20.45, 20.50, 20.55, 20.60, 20.65, 20.70, 20.75, 20.80, 20.85, 20.90, 20.95, 21.00, 21.05, 21.10, 21.15, 21.20, 21.25, 21.30, 21.35, 21.40, 21.45, 21.50, 21.55, 21.60, 21.65, 21.70, 21.75, 21.80, 21.85, 21.90, 21.95, 22.00, 22.05, 22.10, 22.15, 22.20, 22.25, 22.30, 22.35, 22.40, 22.45, 22.50, 22.55, 22.60, 22.65, 22.70, 22.75, 22.80, 22.85, 22.90, 22.95, 23.00, 23.05, 23.10, 23.15, 23.20, 23.25, 23.30, 23.35, 23.40, 23.45, 23.50, 23.55, 23.60, 23.65, 23.70, 23.75, 23.80, 23.85, 23.90, 23.95, 24.00, 24.05, 24.10, 24.15, 24.20, 24.25, 24.30, 24.35, 24.40, 24.45, 24.50, 24.55, 24.60, 24.65, 24.70, 24.75, 24.80, 24.85, 24.90, 24.95, 25.00, 25.05, 25.10, 25.15, 25.20, 25.25, 25.30, 25.35, 25.40, 25.45, 25.50, 25.55, 25.60, 25.65, 25.70, 25.75, 25.80, 25.85, 25.90, 25.95, 26.00, 26.05, 26.10, 26.15, 26.20, 26.25, 26.30, 26.35, 26.40, 26.45, 26.50, 26.55, 26.60, 26.65, 26.70, 26.75, 26.80, 26.85, 26.90, 26.95, 27.00, 27.05, 27.10, 27.15, 27.20, 27.25, 27.30, 27.35, 27.40, 27.45, 27.50, 27.55, 27.60, 27.65, 27.70, 27.75, 27.80, 27.85, 27.90, 27.95, 28.00, 28.05, 28.10, 28.15, 28.20, 28.25, 28.30, 28.35, 28.40, 28.45, 28.50, 28.55, 28.60, 28.65, 28.70, 28.75, 28.80, 28.85, 28.90, 28.95, 29.00, 29.05, 29.1

 Conductos proyectados
 Terreno natural
 Conducto / canal

OBRA: Desagües Pluviales Cuenca Las Cabañas - Calles Balbín - Udaondo

Partido: Ituzaingó	Localidad: Villa Gdor. Udaondo
--------------------	--------------------------------

Plano
-05.1

Director Provincial: Ing. Flavio Seiano	Director Técnico: Ing. Gustavo Colli
---	--

Jefe Depto. Proyectos: Ing. Leandro F. Mugetti	Proyectista Hidráulico: Espil Nosa, Francisco H.	Estado:
---	---	---------

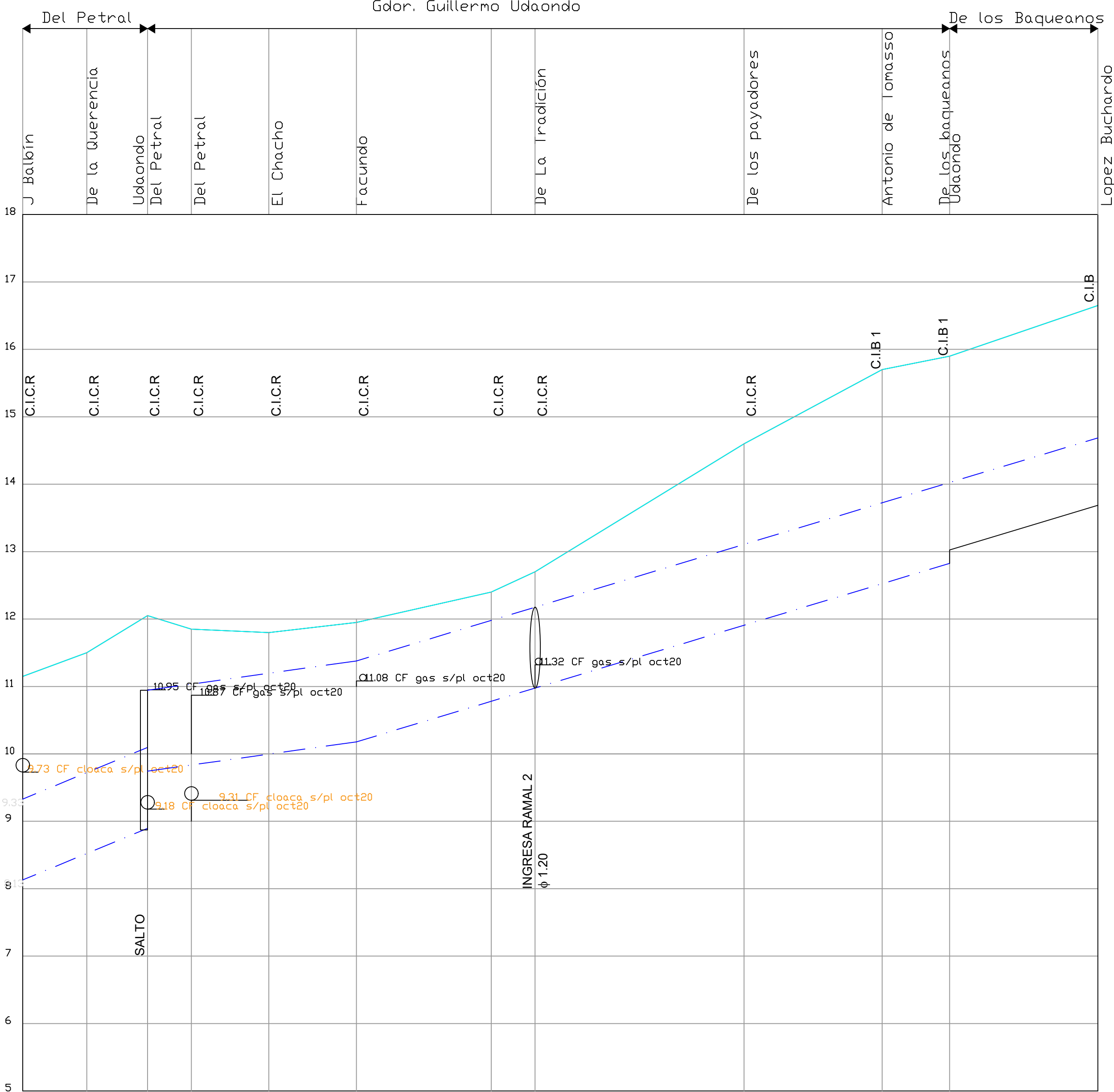
Topografía:	Escala:	Dibujo:
	Indicadas en plano	Constanza Ali

Fecha:	Archivo:
May 22	136-2021-DespluvCLasCabañas-PR-H-PL-PerfLong-2022-05-04.dwg

Perfil Longitudinal T-II - UDAONDO

Troncal-2

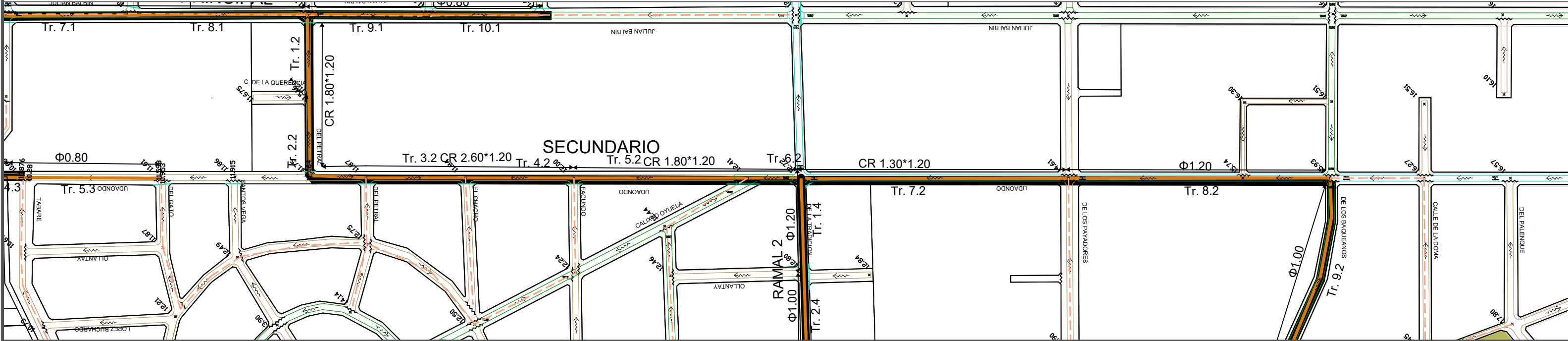
ESCALAS Hor 1:5000 Ver 1:50



PC. 5.00 I.G.N.

Cota Terreno Nat.
Cota Intradós
Cota Fondo
Tapada
Sección
Pendiente
Dist. Parcial
Progresivas
TRAMO

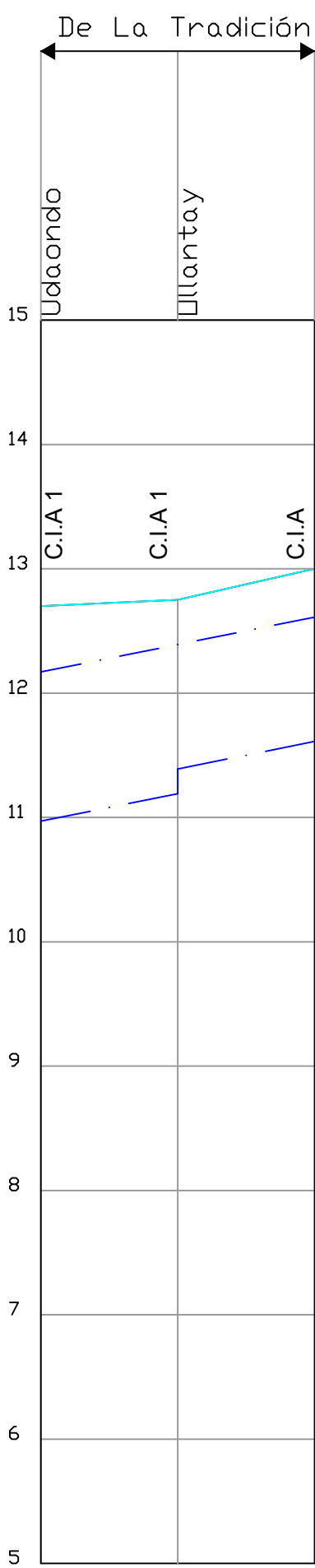
11.7	8.13	9.33	11.55	12.06	11.87	11.84	12.00	12.41	12.72	14.61	15.74	15.93	16.67
1.84	1.83	1.83	1.95	1.12	0.84	0.65	0.63	0.44	0.55	1.51	2.03	1.92	1.99
C.R. 1.80X1.20	C.R. 1.80X1.20	C.R. 2.60X1.20	C.R. 2.60X1.20	C.R. 2.60X1.20	C.R. 2.60X1.20	C.R. 1.80X1.20	C.R. 1.80X1.20	C.R. 1.30X1.20		φ 1.20	φ 1.20	φ 1.00	
4.11 ‰	4.11 ‰	1.4 ‰	1.4 ‰	1.4 ‰	1.4 ‰	3 ‰	3 ‰	3 ‰	3 ‰	3 ‰	3 ‰	3 ‰	
95.00	94.00	64.00	116.00	127.00	202.00	63.00	312.00	203.00	102.00	221.00			
0.00	95.00	189.00	293.00	369.00	496.00	598.00	761.00	1073.00	1276.00	1378.00			1599.00
Tr. 1.2	Tr. 2.2	Tr. 3.2	Tr. 4.2	Tr. 5.2	Tr. 6.2	Tr. 7.2	Tr. 8.2	Tr. 9.2					



Perfil Longitudinal R-2

Ramal-2

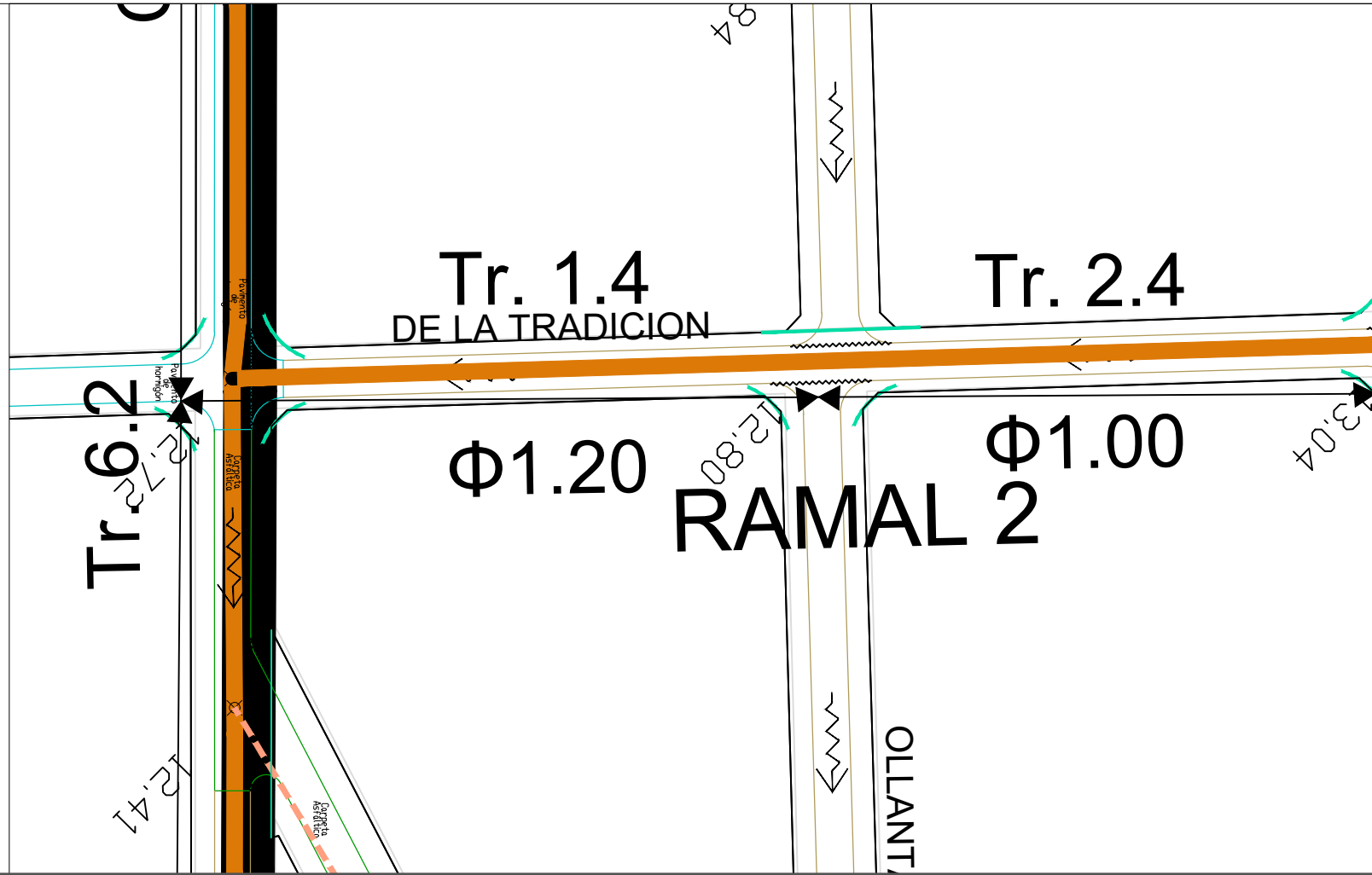
ESCALAS Hor 1:5000 Ver 1:50



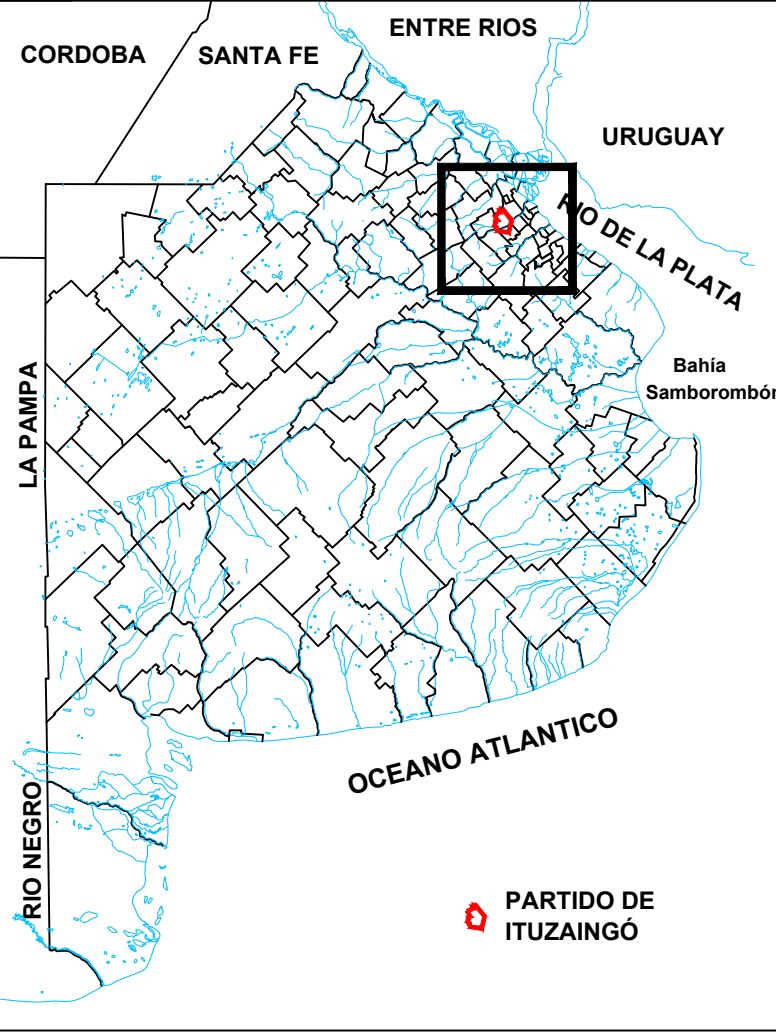
PC. 5.00 I.G.N.

Cota Terreno Nat.
Cota Intradós
Cota Fondo
Tapada
Sección
Pendiente
Dist. Parcial
Progresivas
TRAMO

0.55	10.97	12.17	12.74	
		11.19	11.39	12.39
φ 1.20	φ 1.00			
2 ‰	2 ‰			
112.00	112.00			
0.00	112.00			
Tr. 1.4	Tr. 2.4			254.00



CROQUIS DE UBICACIÓN



REFERENCIAS

- Conductos proyectados
- Terreno natural
- Conducto / canal



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA

OBRA: Desagües Pluviales Cuenca Las Cabañas - Calles Balbín - Udaondo

Partido: Ituzaingó Localidad: Villa Gdor. Udaondo

Perfiles Longitudinales

Plano H-05.2

Director Provincial: Ing. Flavio Seiano

Director Técnico: Ing. Gustavo Colli

Jefe Depto. Proyectos: Ing. Leandro F. Mugetti

Proyectista Hidráulico: Espil Nosa, Francisco H.

Estado:

Topografía:

Escala:

Indicadas en plano

Dibujo:

Constanza Ali

Fecha:

May 22

Archivo:

136-2021-DespluvCLasCabañas-PR-H-PL-PerfLong-2021-12-16.dwg



PLANIMETRÍA - TRAZA CANAL
E 1:1500

PERFILES TRANSVERSALES - TRAZA CANAL
E_H 1:1500 E_V 1:80

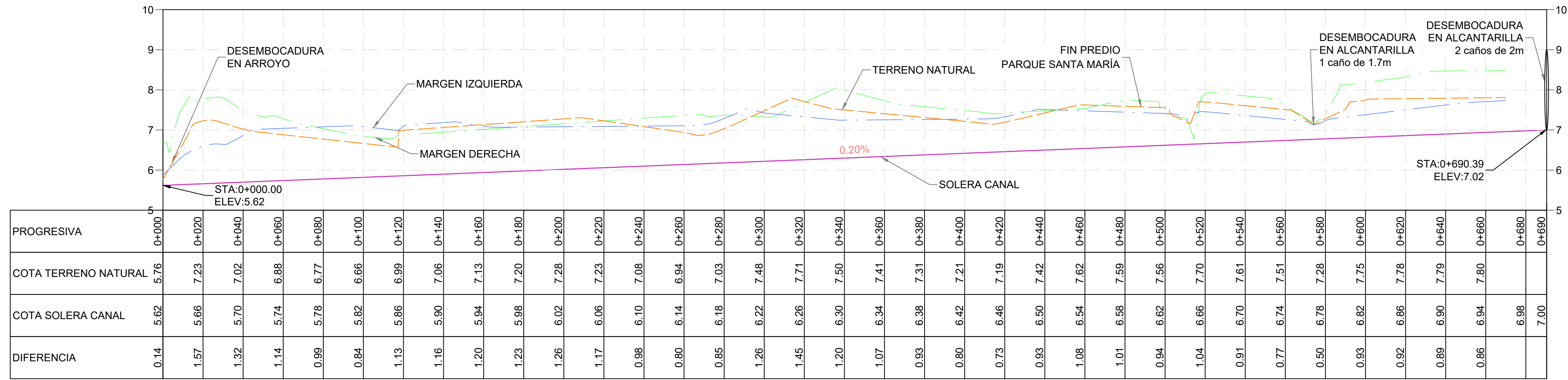
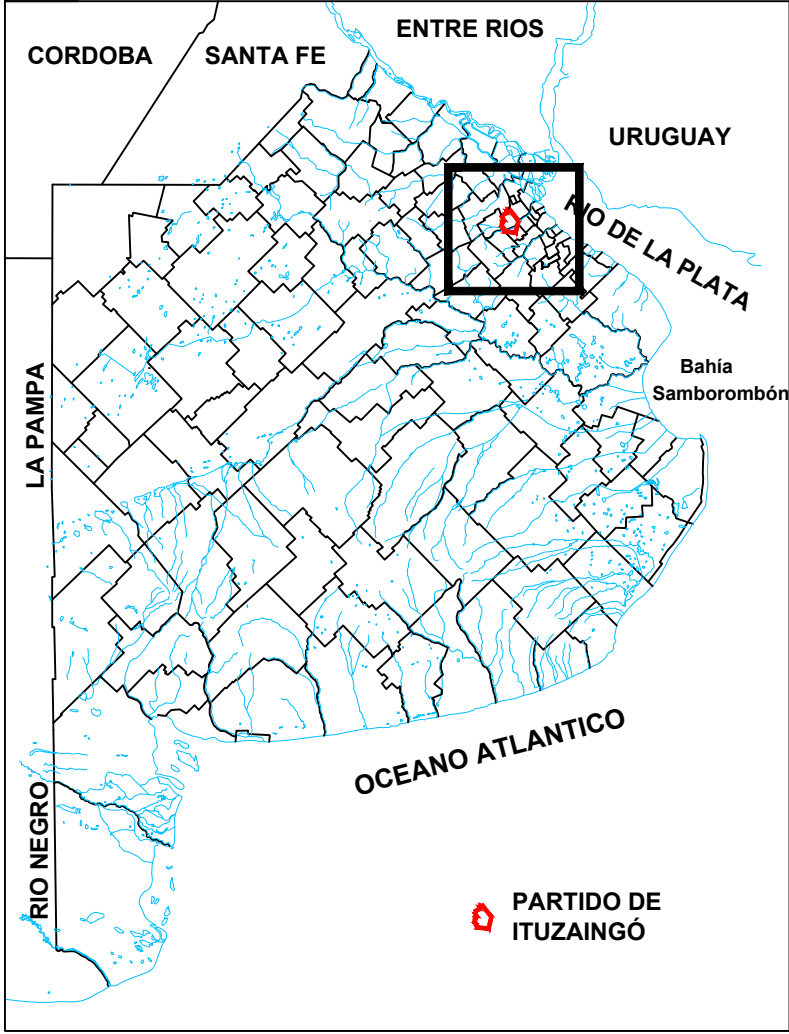


TABLA DE CÁLCULOS DE CAPACIDADES

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS							CAPACIDAD				
Descripción	H Φ[m]	B [m]	n [s/m³]	mi [-]	md [-]	i [-]	χ [m²]	Área [m²]	Rh [m]	Velocidad [m/s]	Q [m³/s]
Adecuación de sección desde Prog. 715 a Prog. 0	1.0	4.00	0.022	1.5	1.5	0.002	7.61	5.50	0.72	1.64	9.01
Desembocadura en Prog. 715	1.2	3.7	0.013	0	0	0.001	6.10	4.44	0.73	1.97	8.74
Desembocadura en Prog. 550	1.7	0	0.013	0	0	0.001	5.34	2.27	0.43	1.38	3.12

Planimetría Gral. de Ubicación



REFERENCIAS

- 7.47 Cotas - Descripción
- cond circ arr Conductos proyectados
- Eje canal
- Terreno natural



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA

OBRA: Desagües Pluviales Cuenca Las
Cabañas - Calles Balbín - Udaondo

Partido: Ituzaingó Localidad: Villa Gdor. Udaondo

Perfiles Longitudinales

Plano
H-05.3

Director Provincial:
Ing. Flavio Seiano

Director Técnico:
Ing. Gustavo Colli

Jefe Depto. Proyectos:
Ing. Leandro F. Mugetti

Proyectista Hidráulico:
Espil Nosa, Francisco H.

Estado:

Topografía:

Escala:

Indicadas en plano

Dibujo:

Constanza Ali

Fecha:

May 22

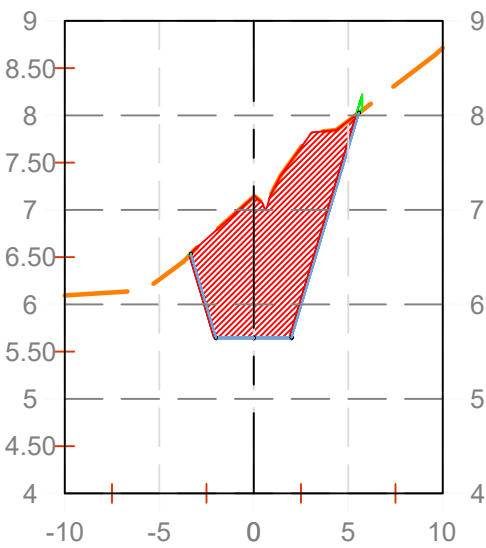
Archivo:

136-2021-DespluvCLasCabañas-Desembocadura2022-05-05.dwg

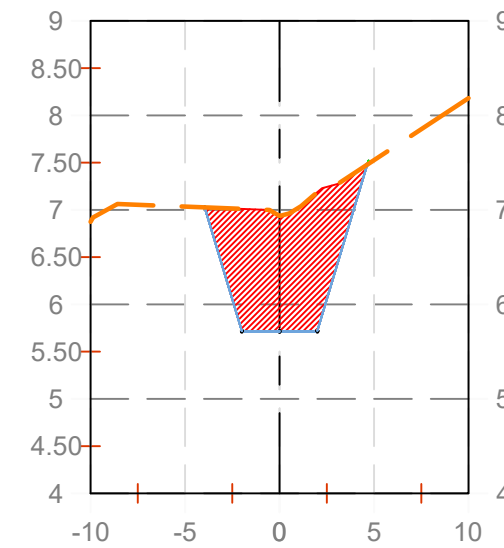


PLANIMETRÍA - RELEVAMIENTOS
E 1:1500

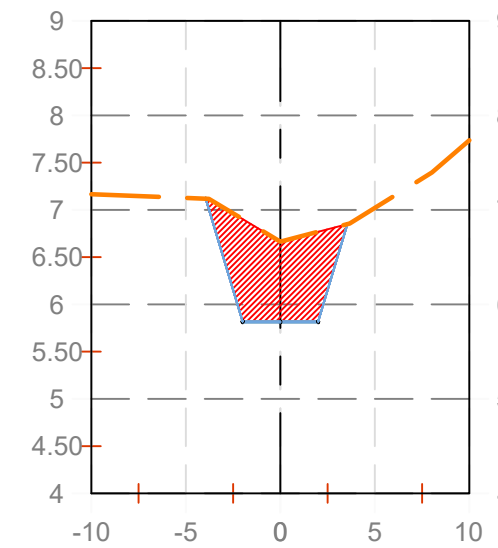
PERFILES TRANSVERSALES - RELEVAMIENTOS - PROG. 15 A 400
E_H 1:400 E_V 1:80



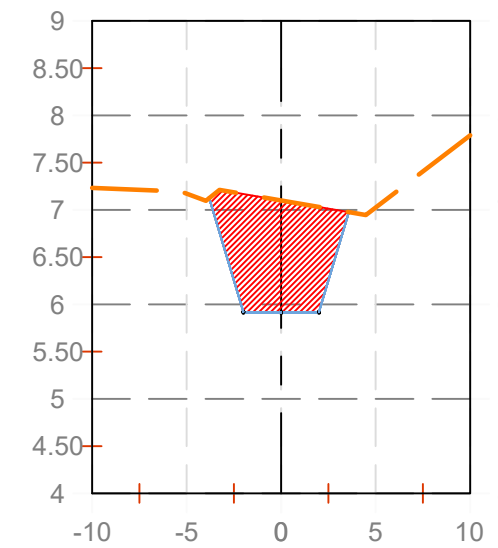
PR. 0+015.00
ESC: 1:500



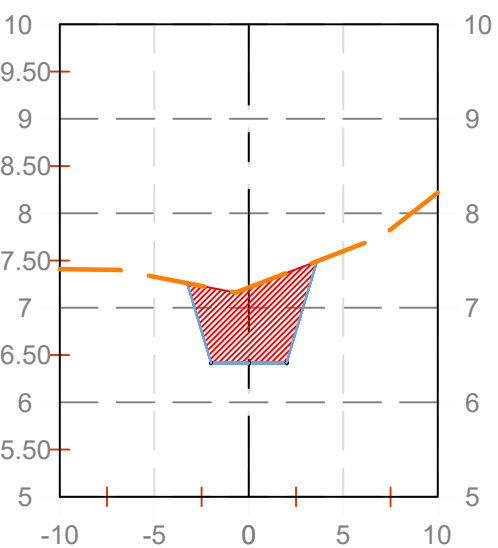
PR. 0+050.00
ESC: 1:500



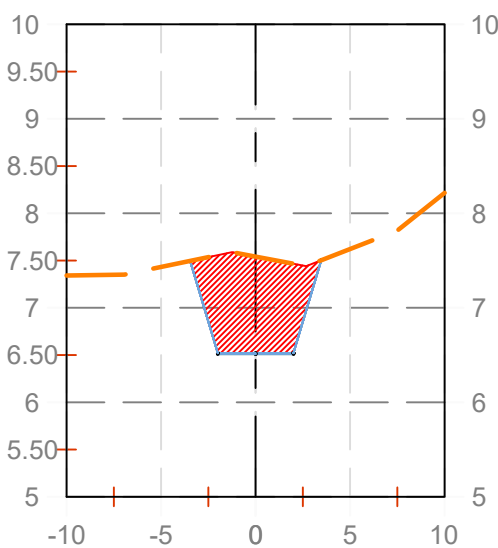
PR. 0+100.00
ESC: 1:500



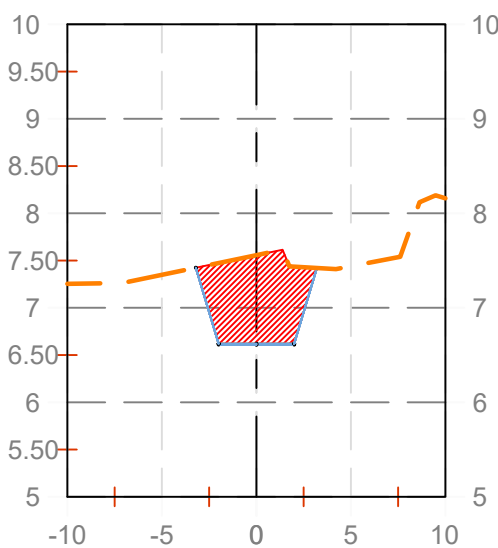
PR. 0+150.00
ESC: 1:500



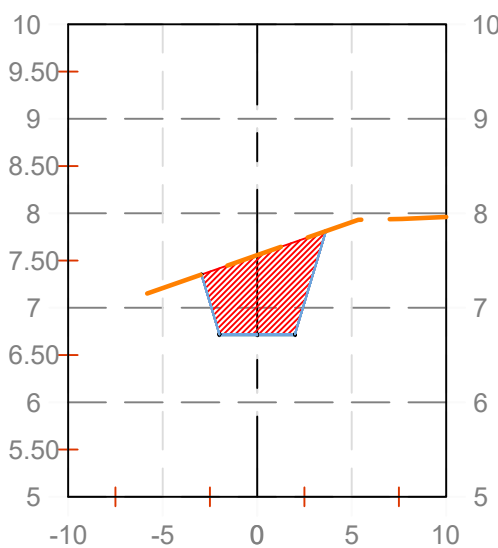
PR. 0+400.00
ESC: 1:500



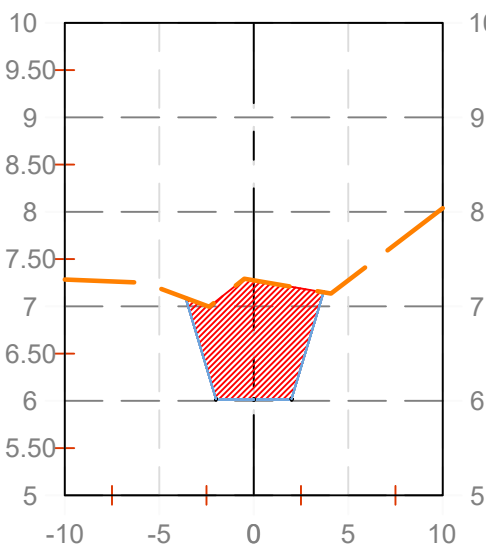
PR. 0+450.00
ESC: 1:500



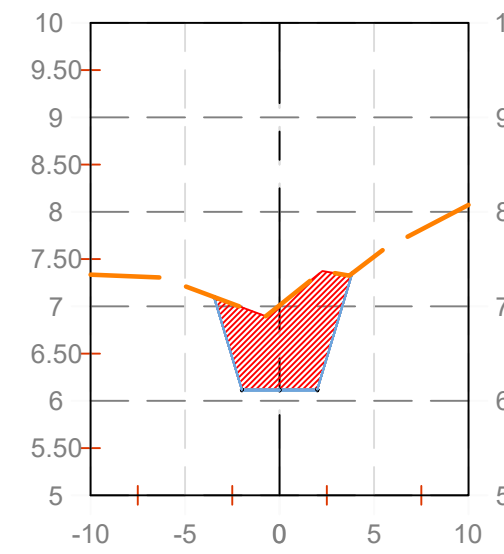
PR. 0+500.00
ESC: 1:500



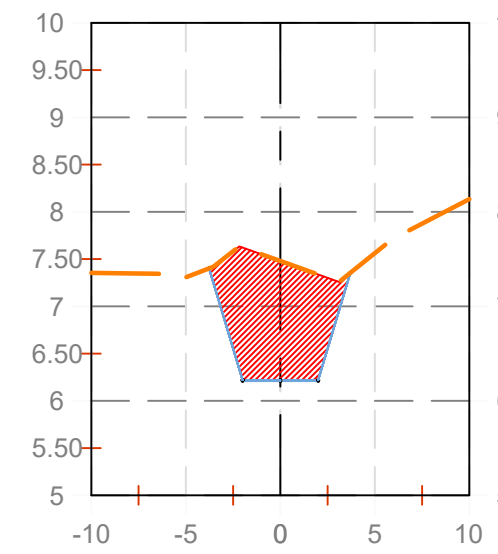
PR. 0+550.00
ESC: 1:500



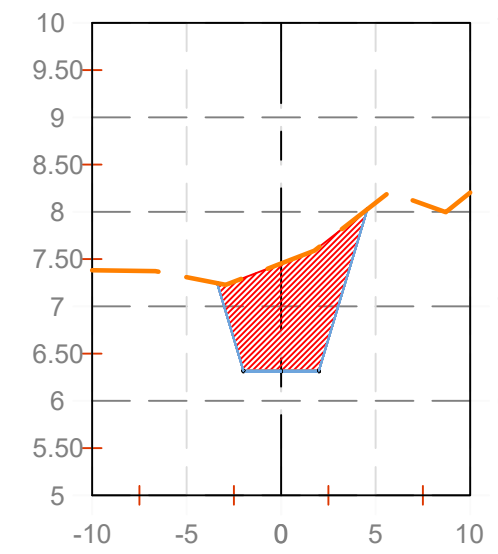
PR. 0+200.00
ESC: 1:500



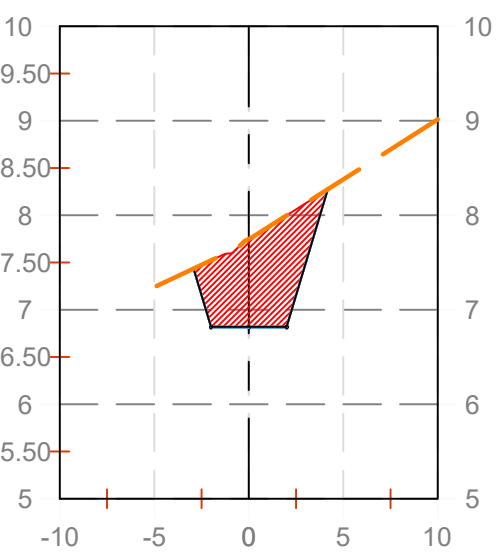
PR. 0+250.00
ESC: 1:500



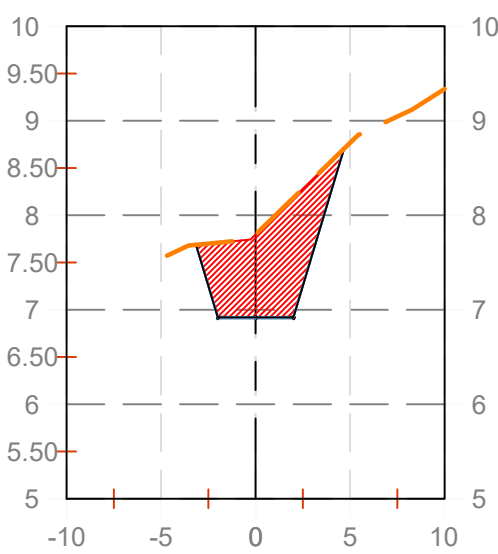
PR. 0+300.00
ESC: 1:500



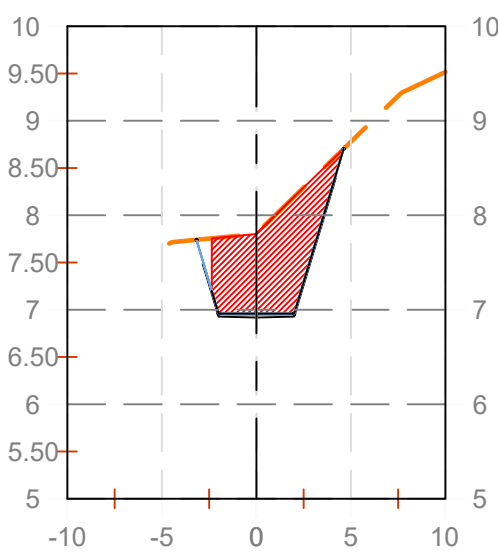
PR. 0+350.00
ESC: 1:500



PR. 0+600.00
ESC: 1:500

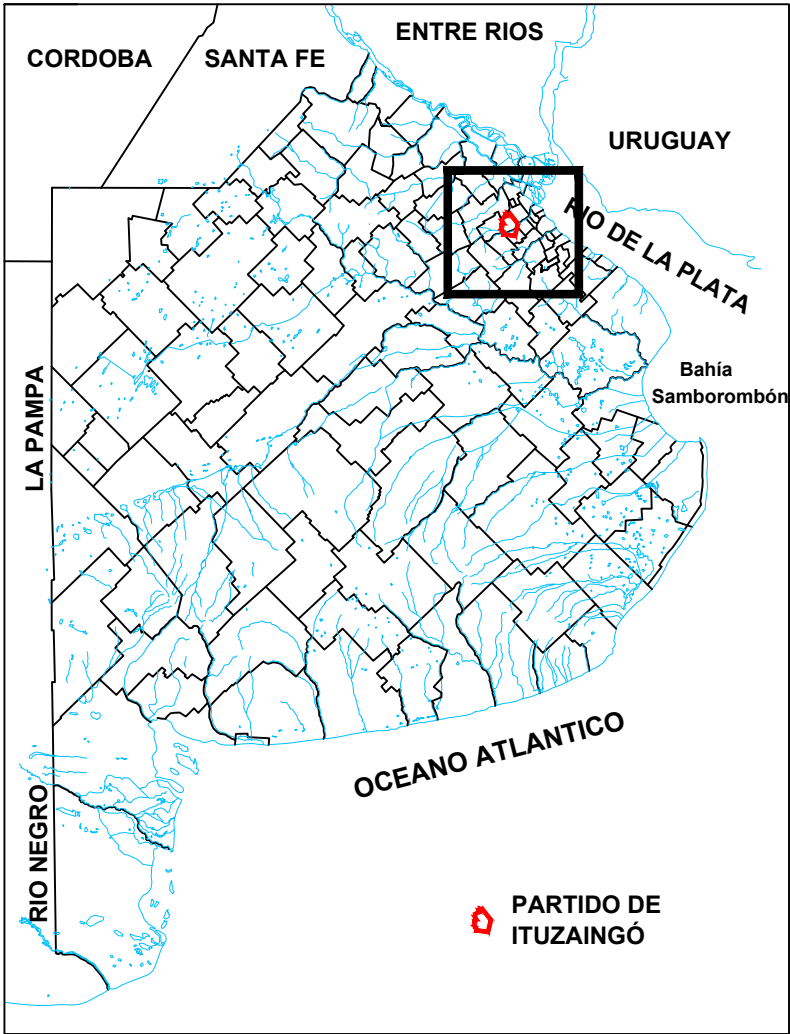


PR. 0+650.00
ESC: 1:500



PR. 0+670.00
ESC: 1:500

Planimetría Gral. de Ubicación



REFERENCIAS

- 7.47 Cotas - Descripción
- cond circ arr Conductos proyectados
- Eje canal
- Terreno natural
- Excavación

Total Volume Table

Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
0+015.00	0.03	9.87	0.00	0.00	0.00	0.00
0+050.00	0.00	8.36	0.51	320.05	0.51	320.05
0+100.00	0.00	5.53	0.03	347.23	0.54	667.29
0+150.00	0.00	6.80	0.00	308.23	0.54	975.52
0+200.00	0.00	6.59	0.00	334.65	0.54	1310.17
0+250.00	0.00	5.53	0.00	302.99	0.54	1613.16
0+300.00	0.00	7.18	0.00	317.80	0.54	1930.96
0+350.00	0.00	6.87	0.00	351.22	0.54	2282.18
0+400.00	0.00	4.55	0.00	285.39	0.54	2567.57
0+450.00	0.00	5.50	0.00	251.05	0.54	2818.62
0+500.00	0.00	4.67	0.00	254.16	0.54	3072.78
0+550.00	0.00	4.48	0.00	228.89	0.54	3301.67
0+600.00	0.00	5.31	0.00	244.78	0.54	3546.45
0+650.00	0.00	5.92	0.00	280.78	0.54	3827.23
0+670.00	0.00	5.59	0.00	115.12	0.54	3942.35



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA

OBRA: Desagües Pluviales Cuenca Las Cabañas - Calles Balbín - Udaondo

Partido: Ituzaingó Localidad: Villa Gdor. Udaondo

Perfiles Transversales

Plano H-05.4

Director Provincial:
Ing. Flavio Seiano

Director Técnico:
Ing. Gustavo Colli

Jefe Depto. Proyectos:
Ing. Leandro F. Mugetti

Proyectista Hidráulico:
Espil Nosa, Francisco H.

Estado:

Topografía:

Escala:

Indicadas en plano

Dibujo:

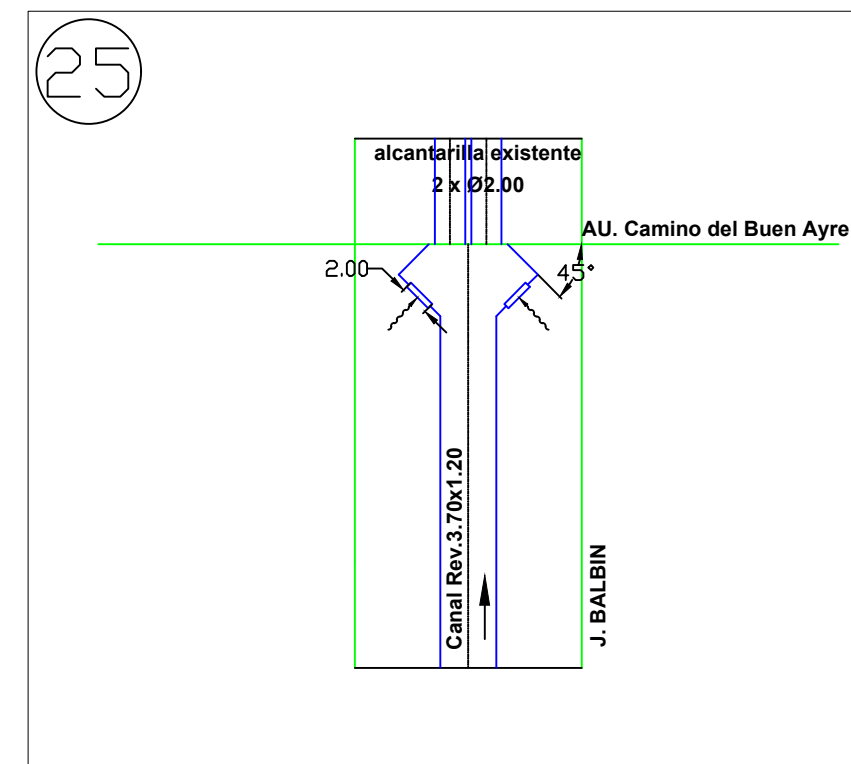
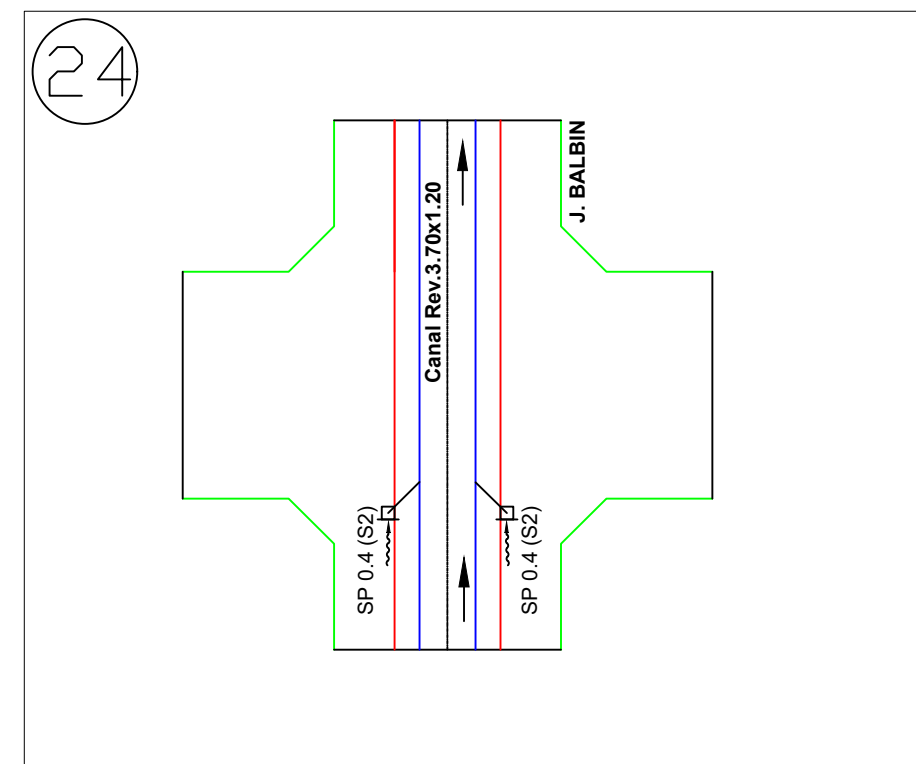
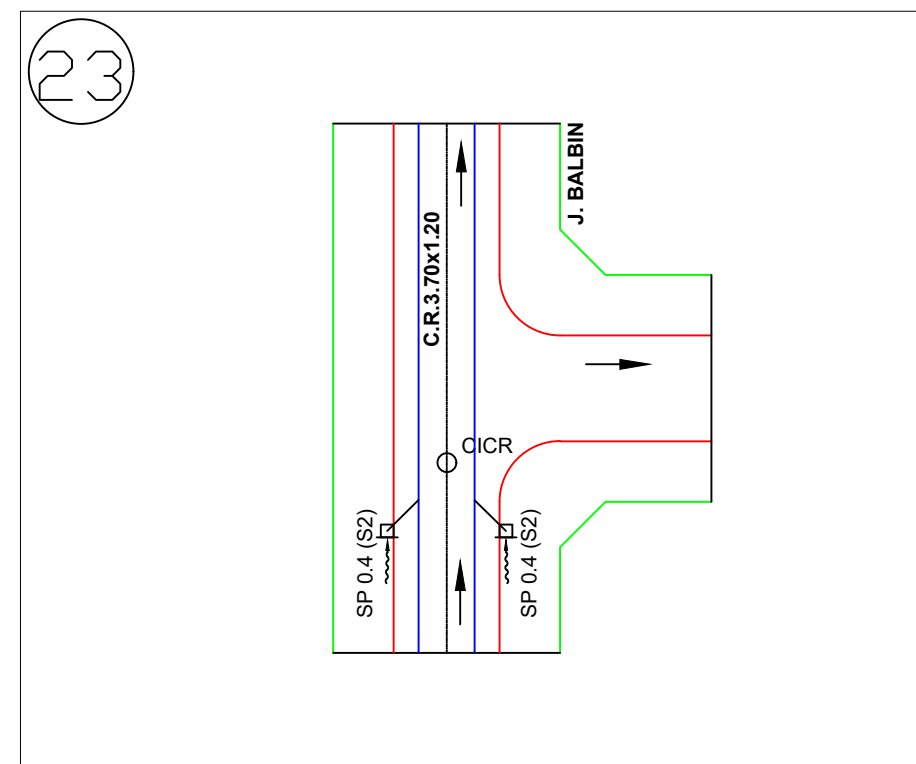
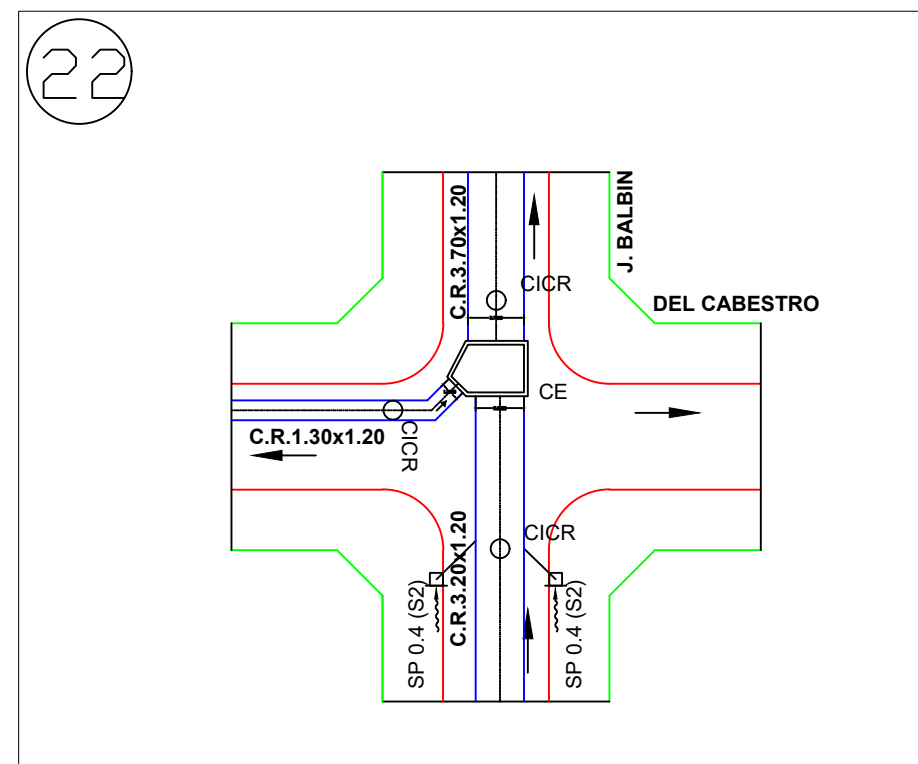
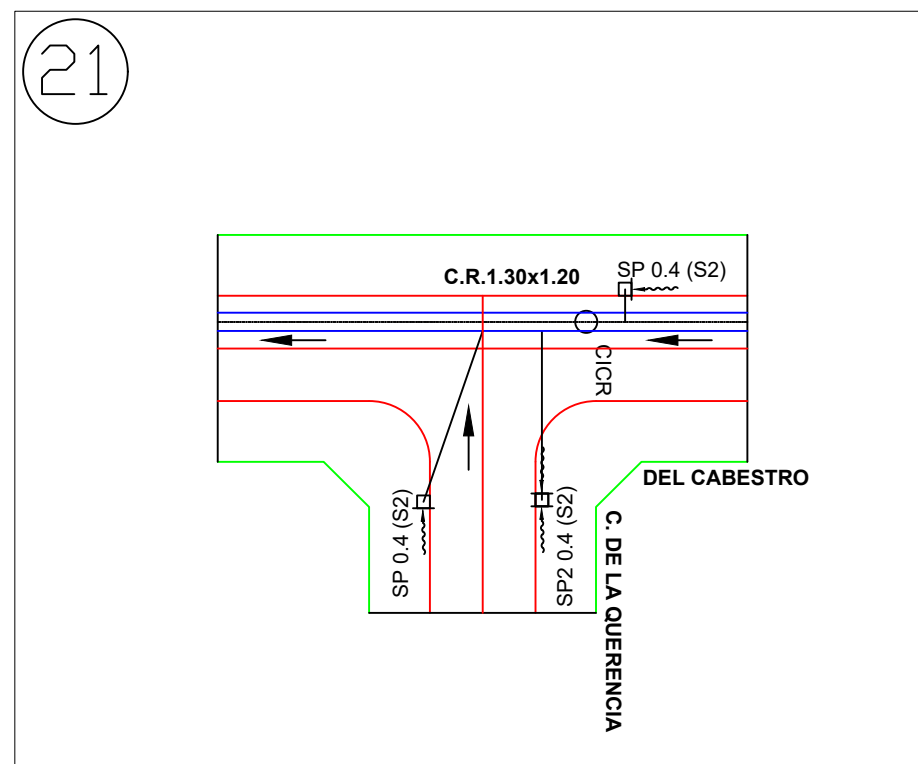
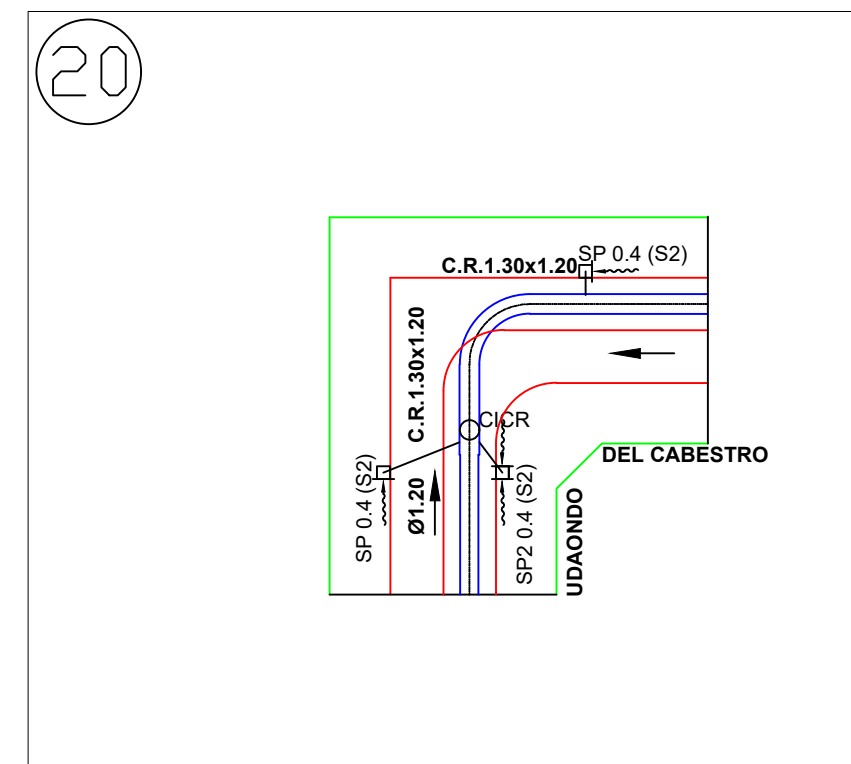
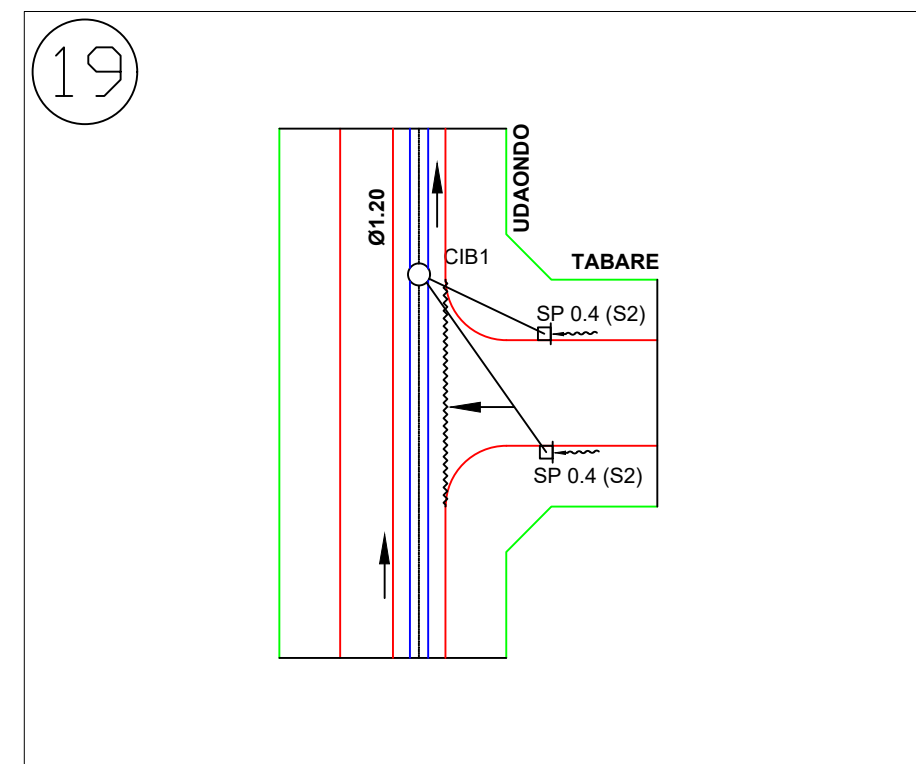
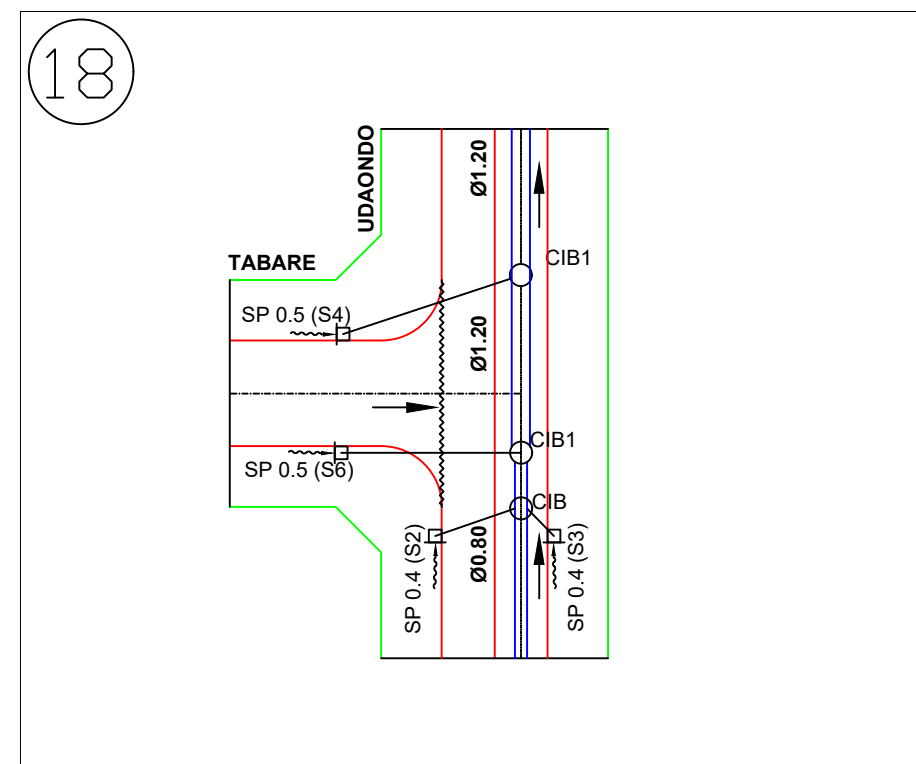
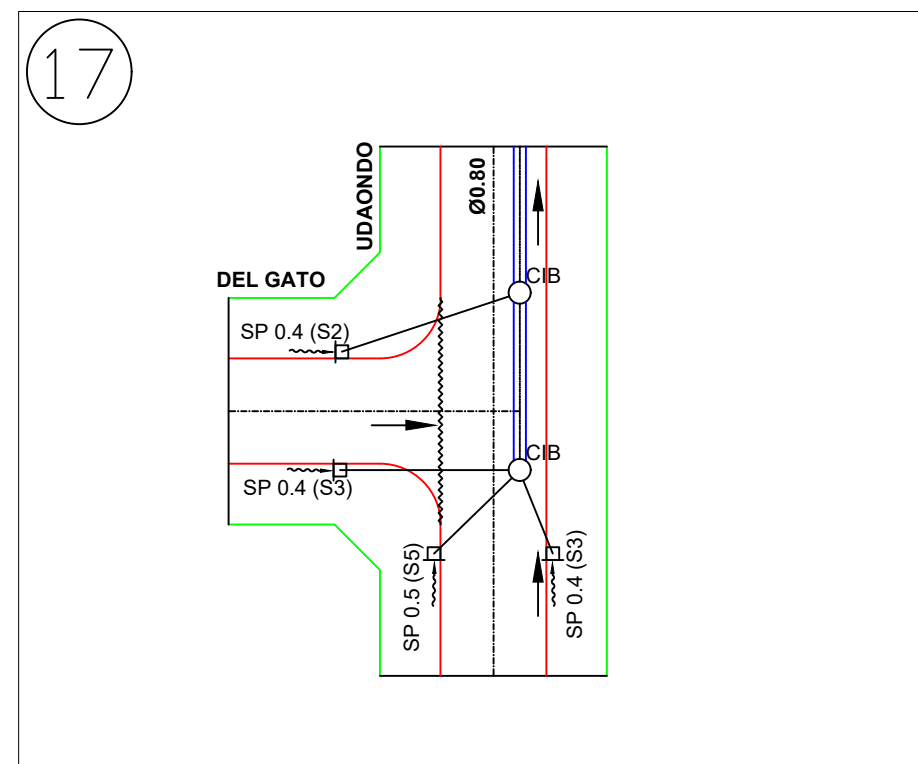
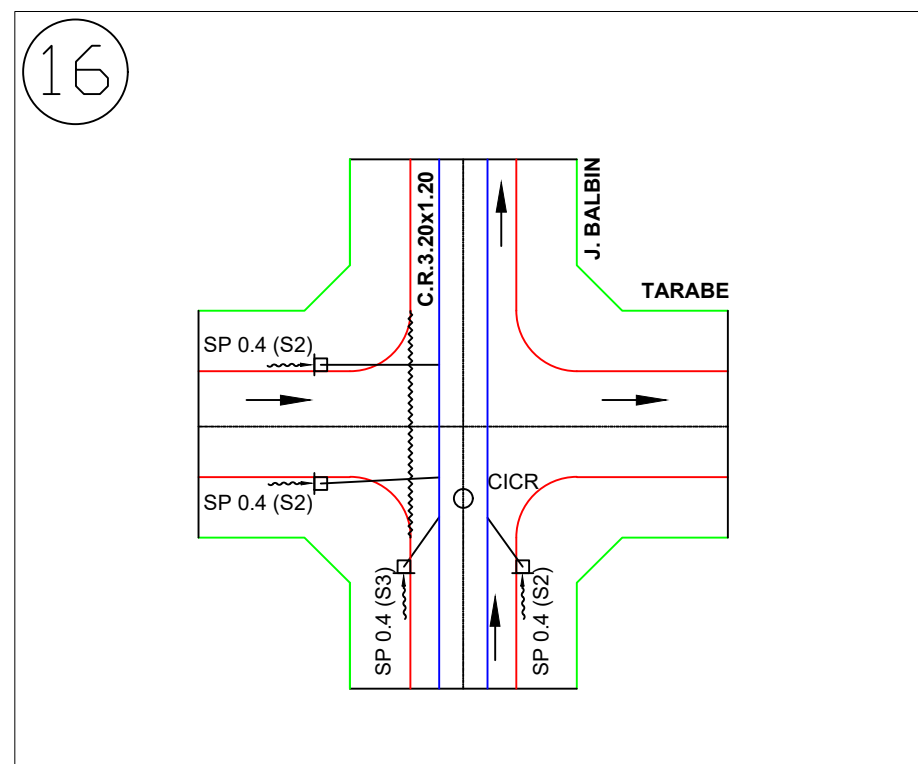
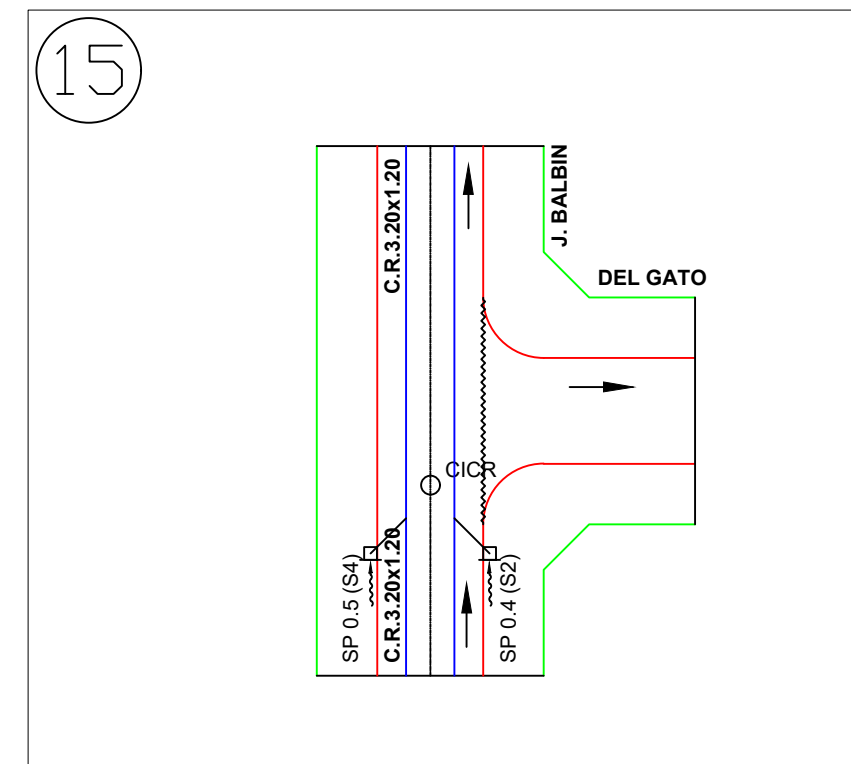
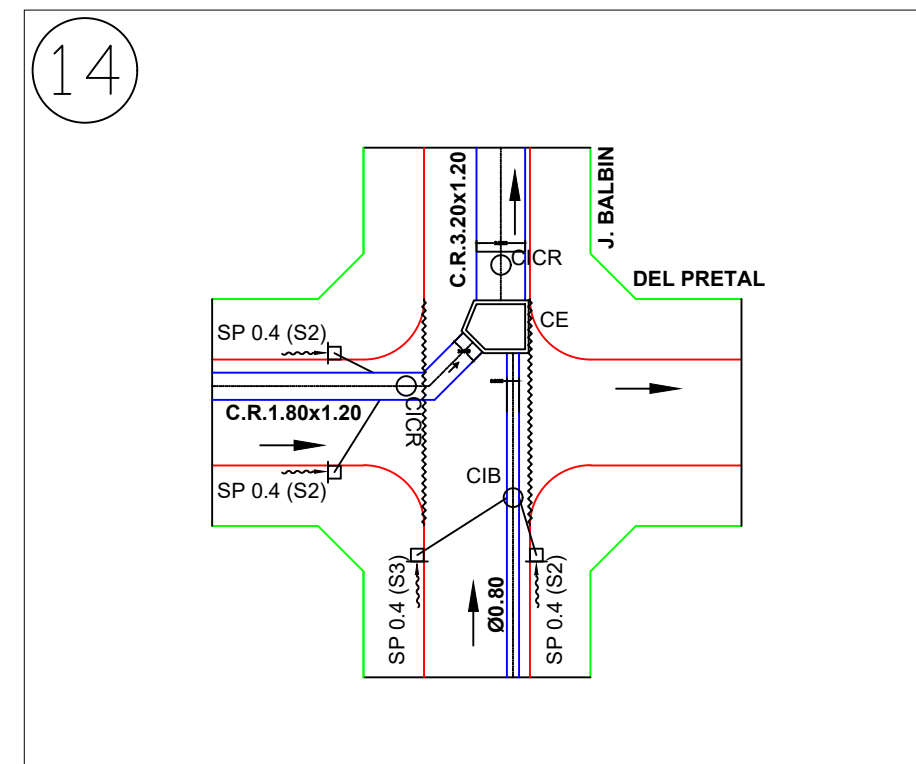
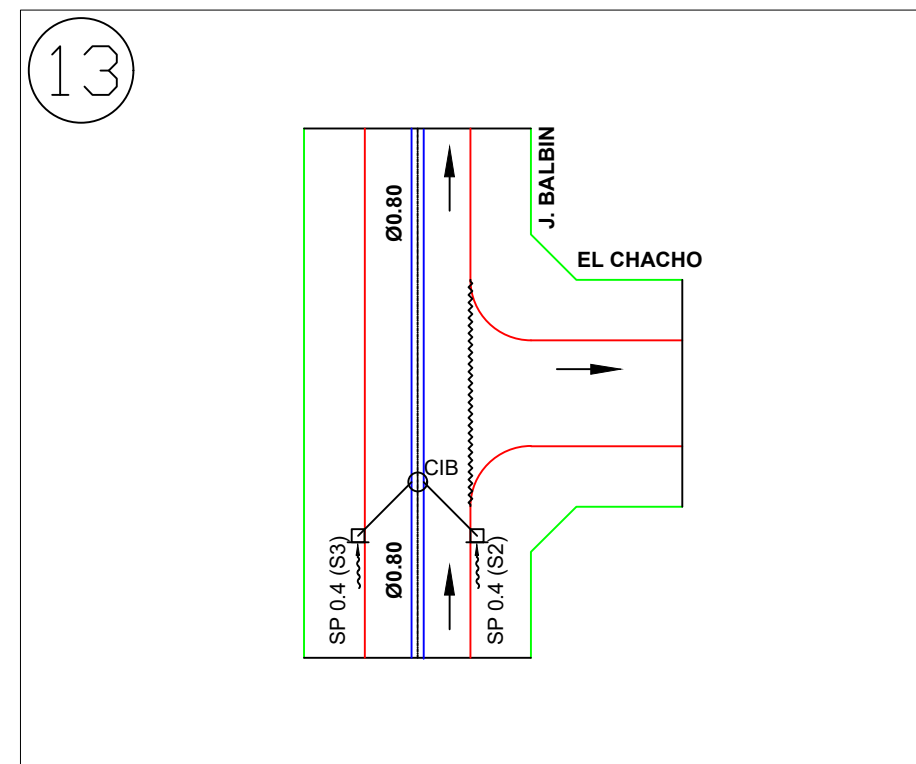
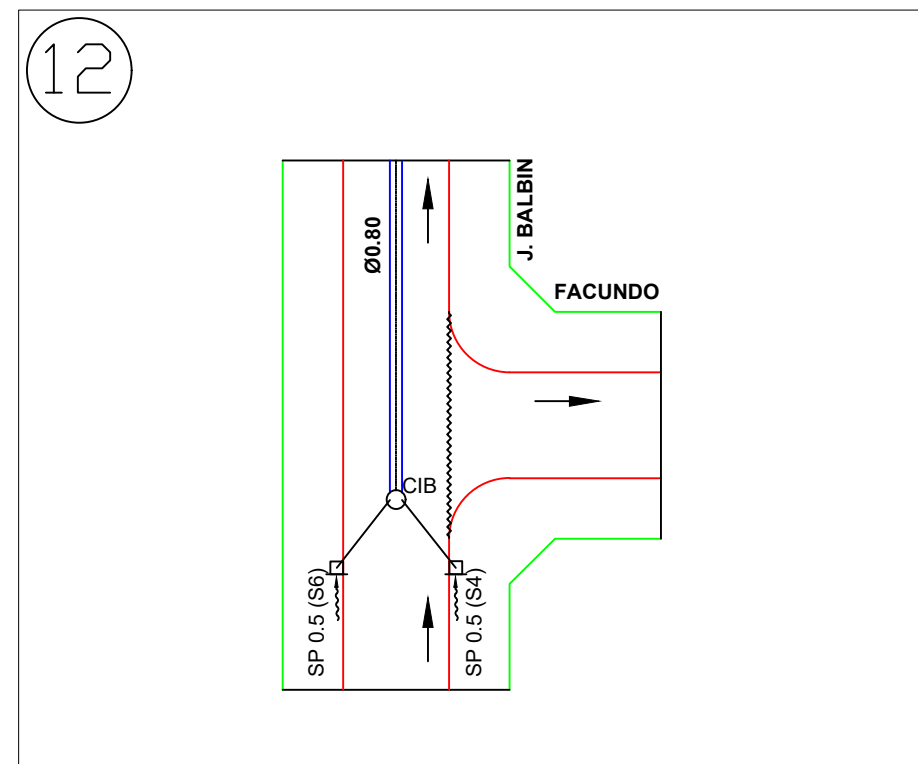
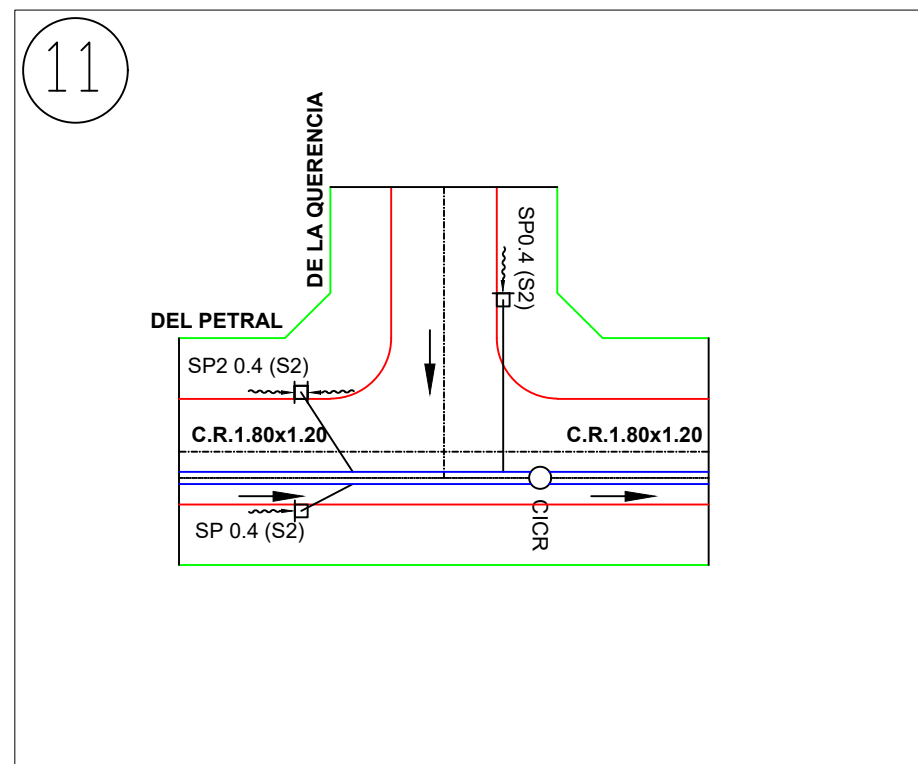
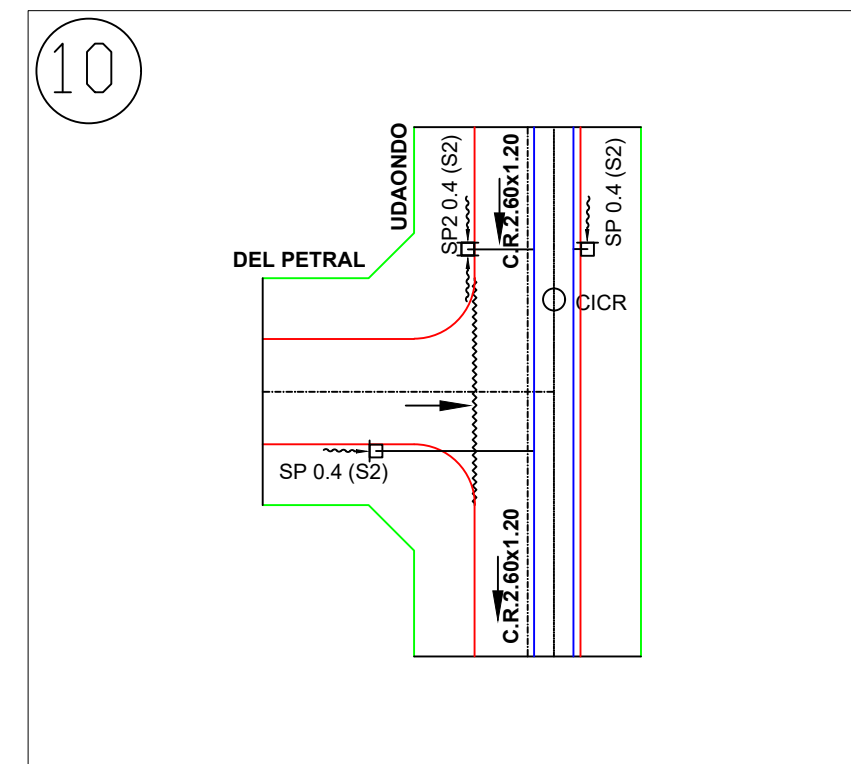
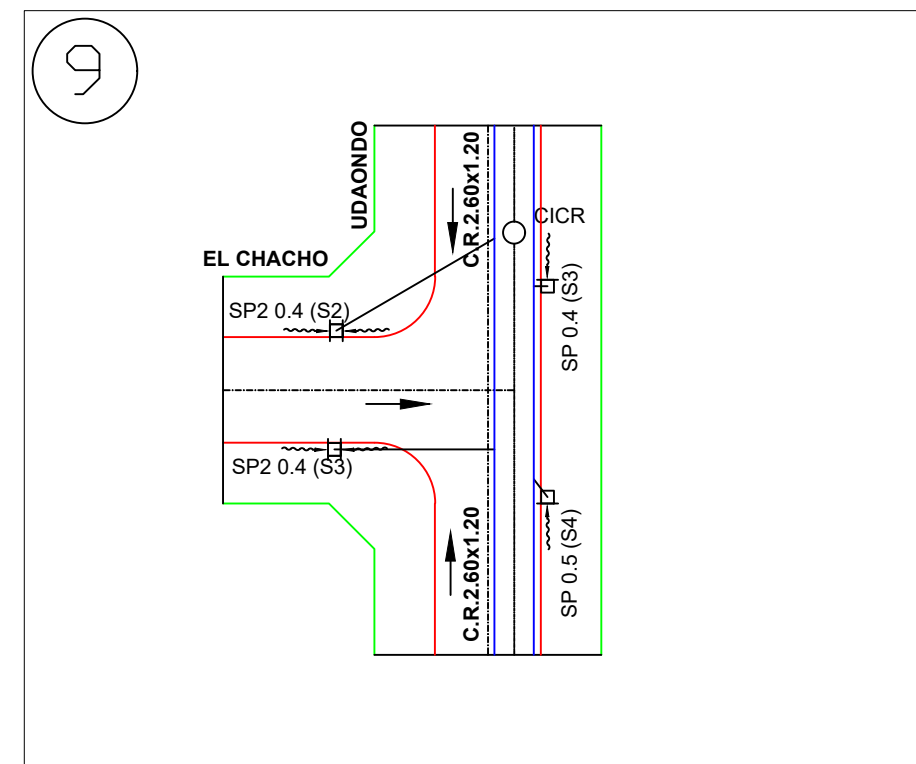
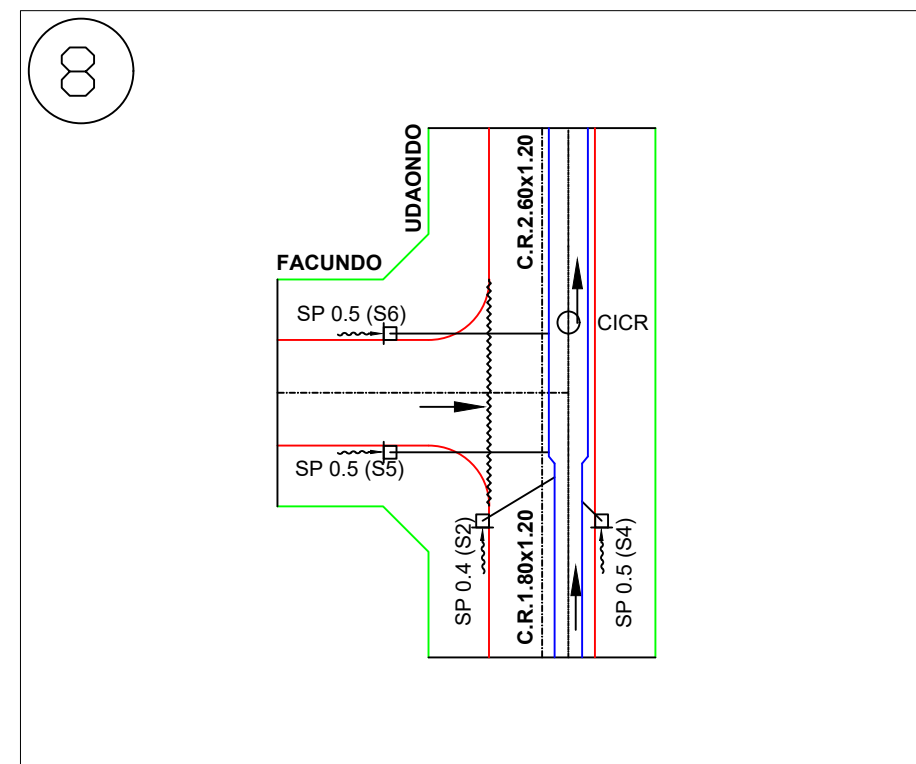
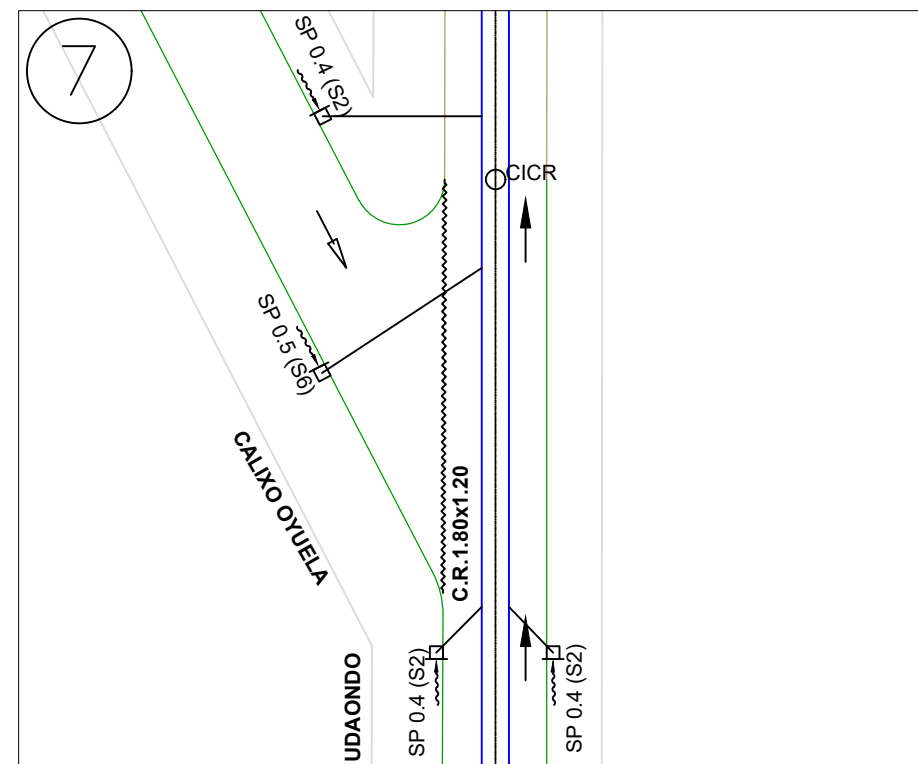
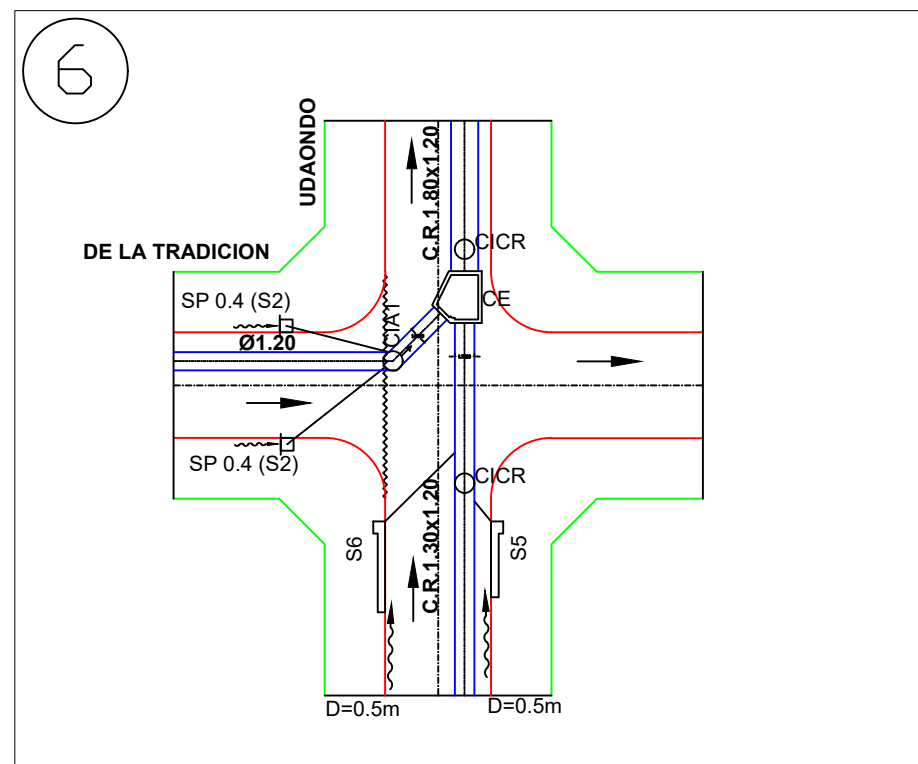
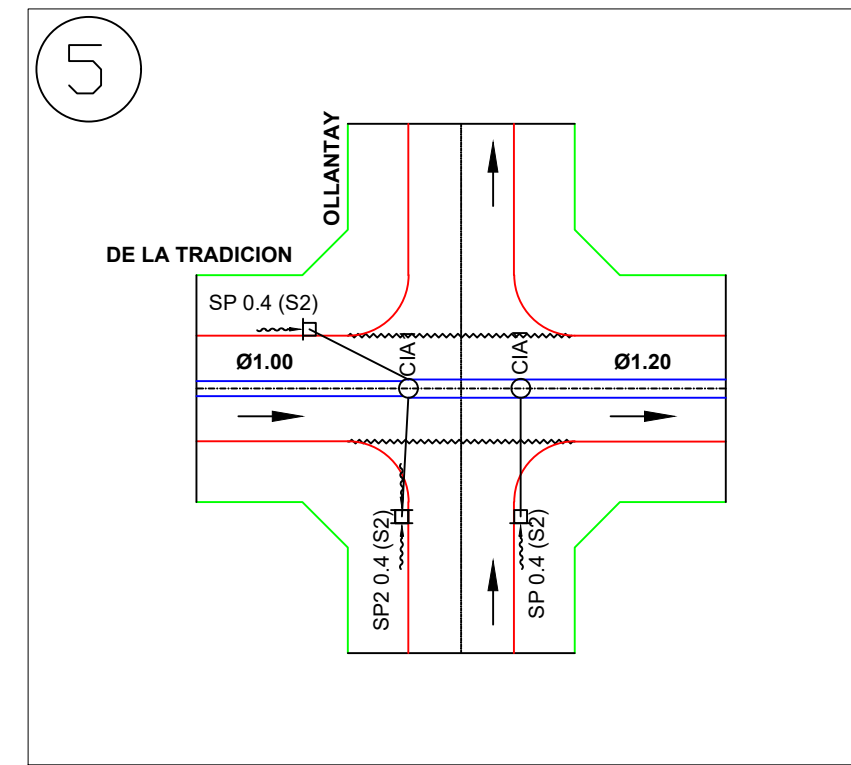
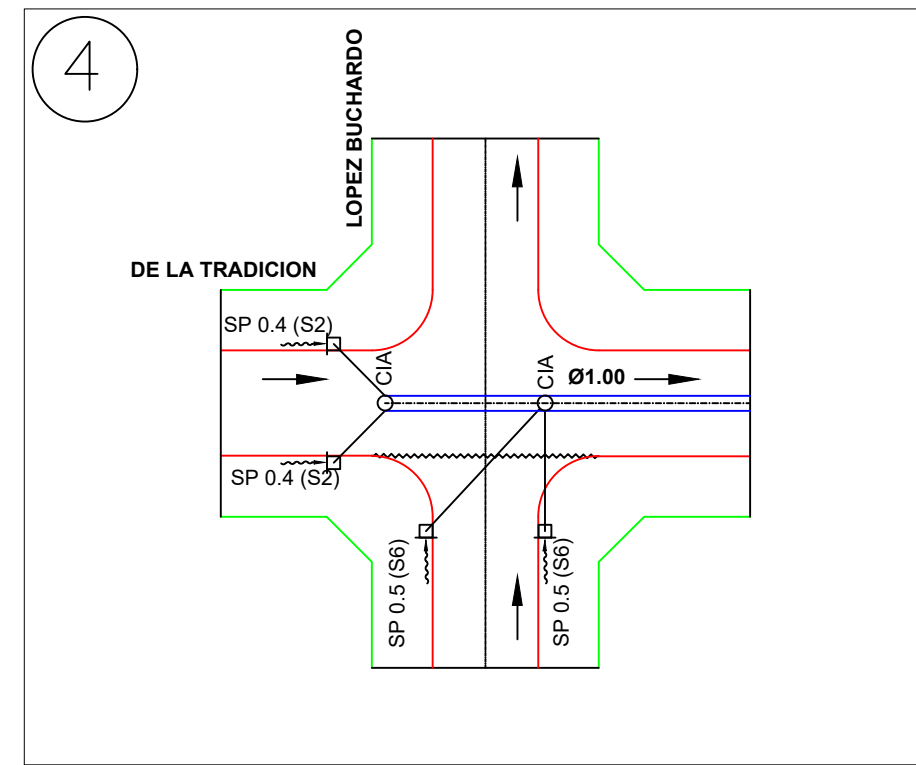
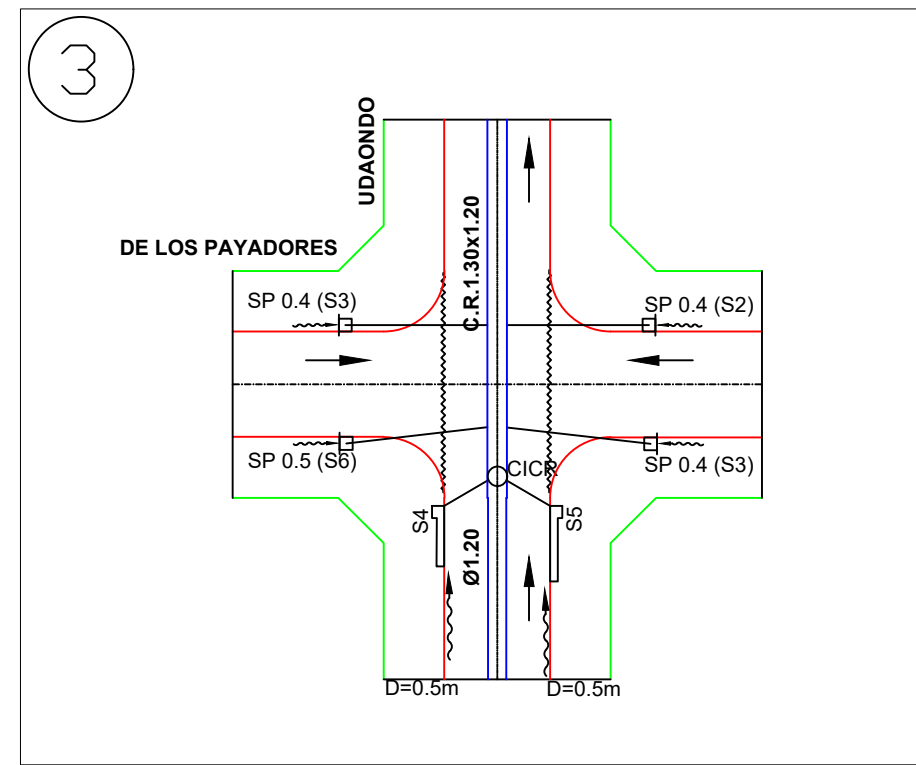
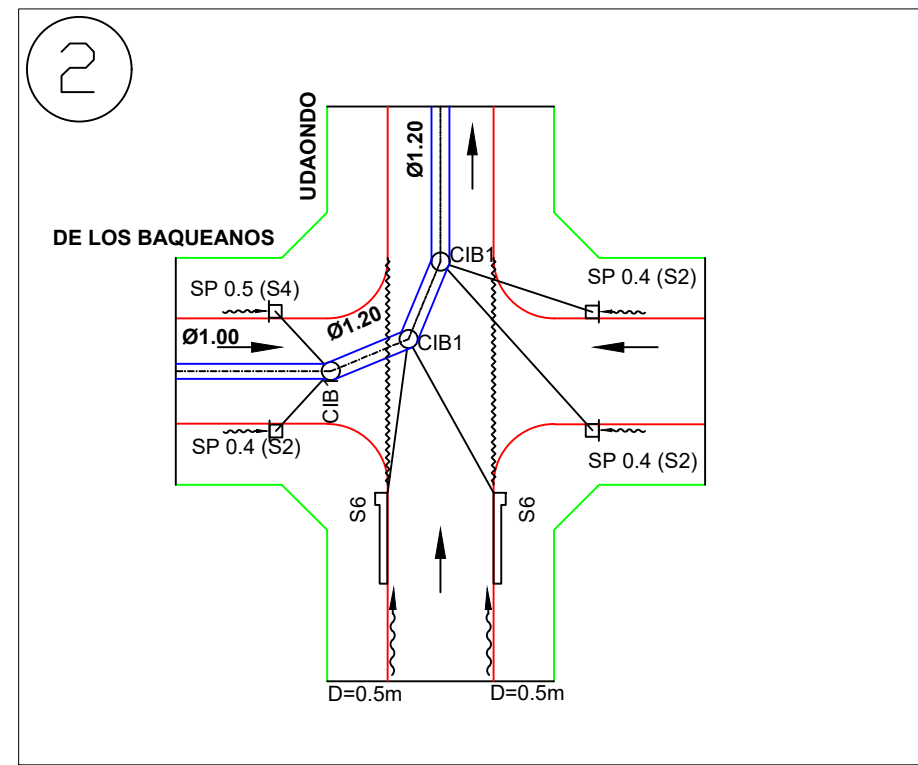
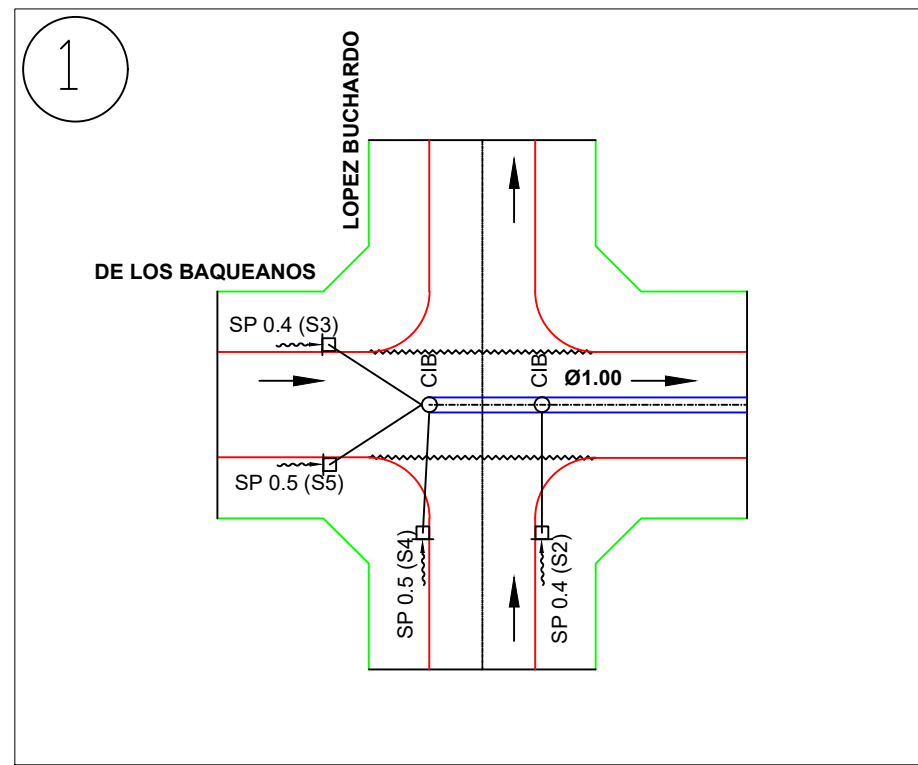
Constanza Ali

Fecha:

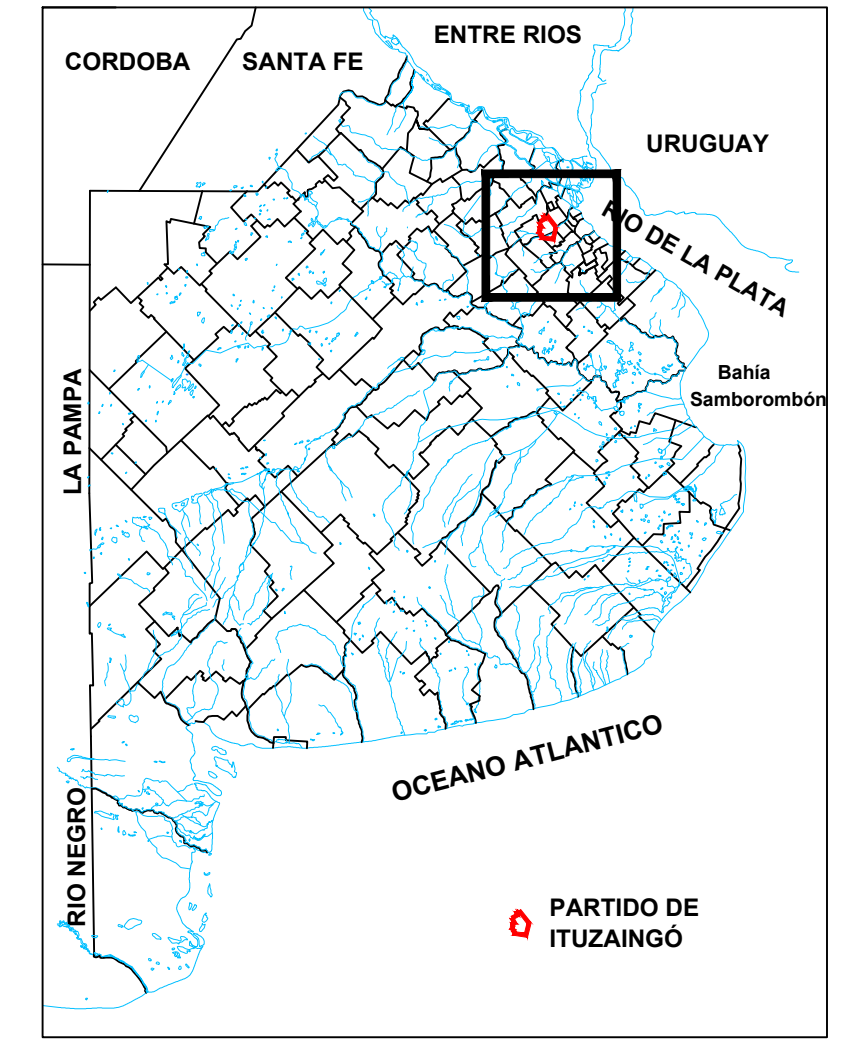
May 22

Archivo:

136-2021-DespluvCLasCabañas-Desembocadura2022-05-05.dwg



Planimetría Gral. de Ubicación



REFERENCIAS

- Conducto
- Calle Asfalto sin cordón
- Calle
- EL CHACHO Calles
- Sentido de escurrimiento

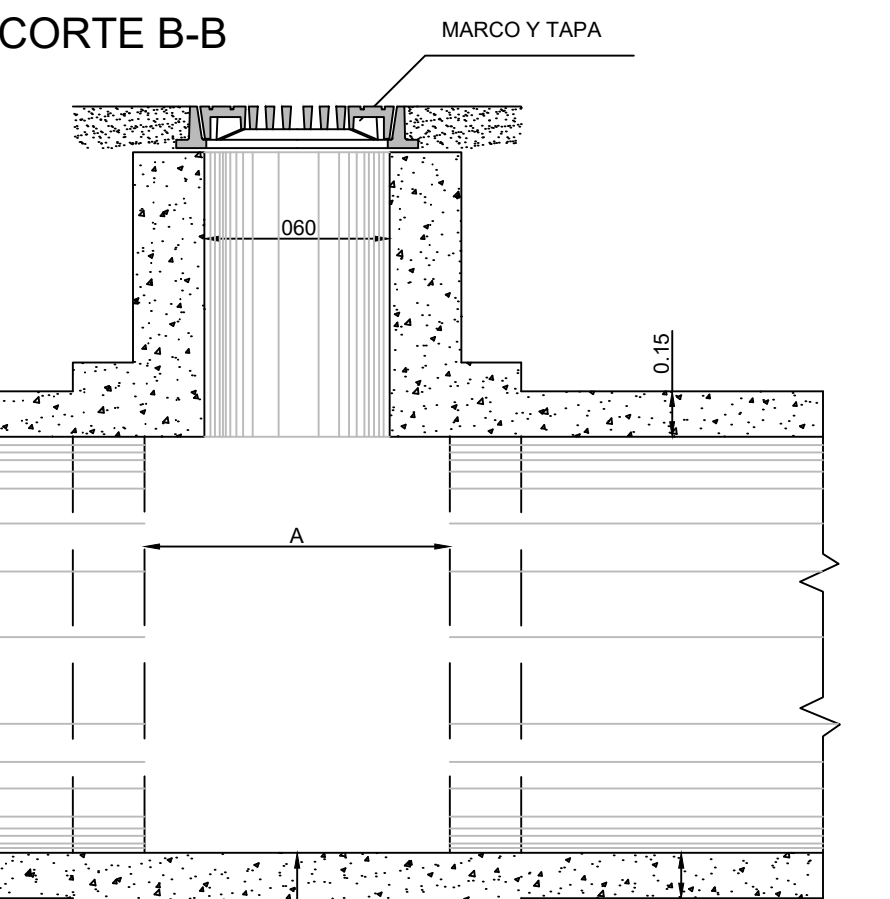
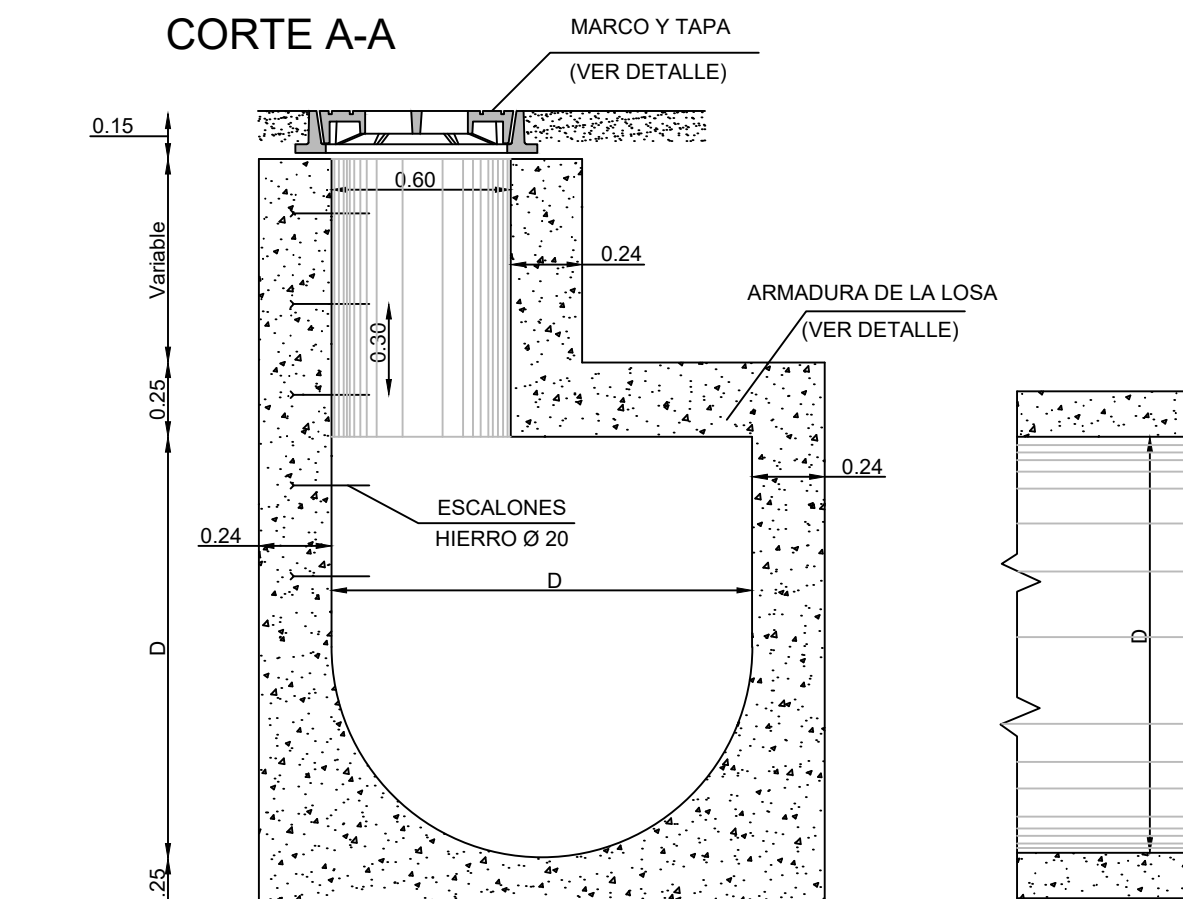
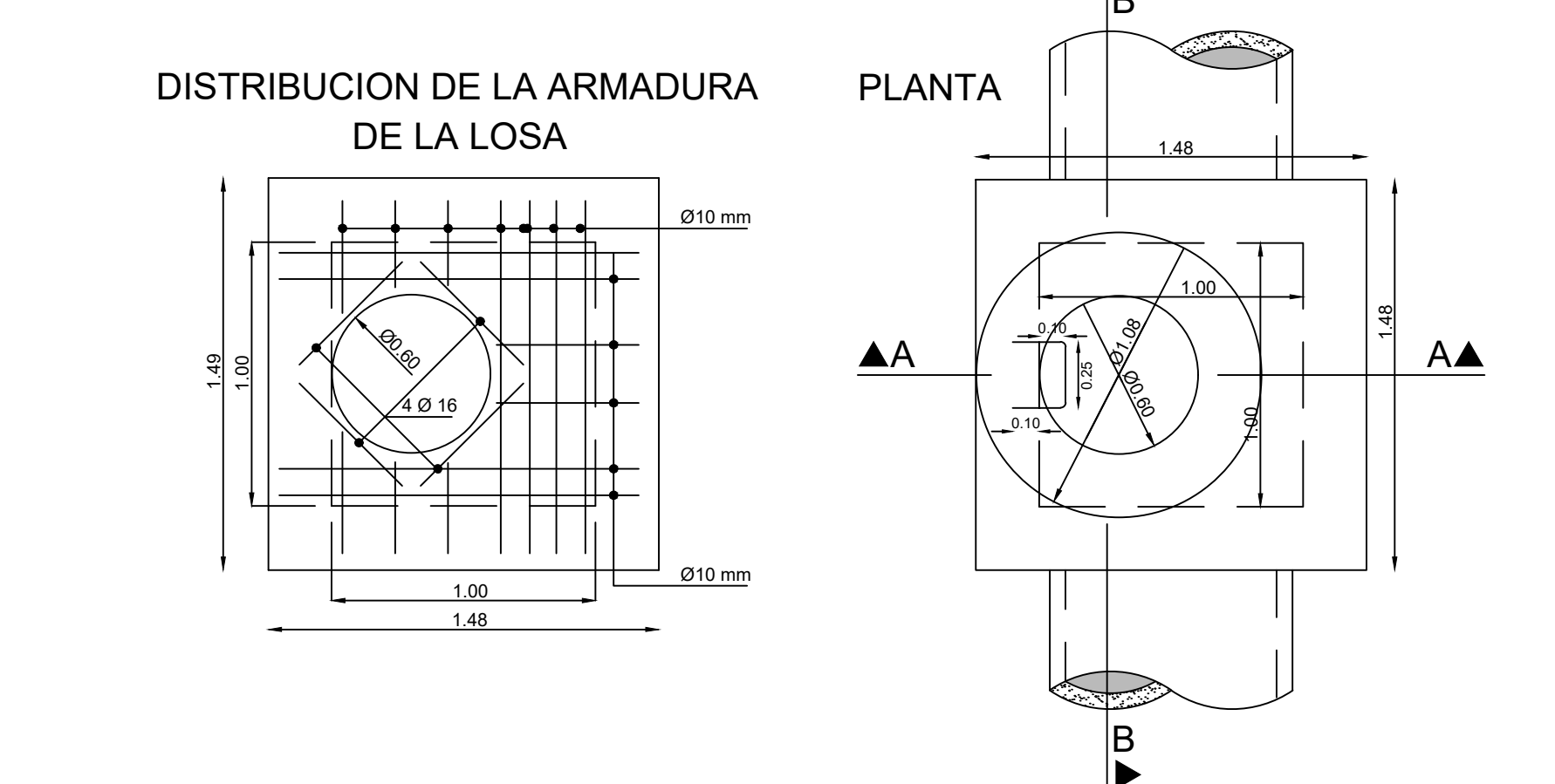
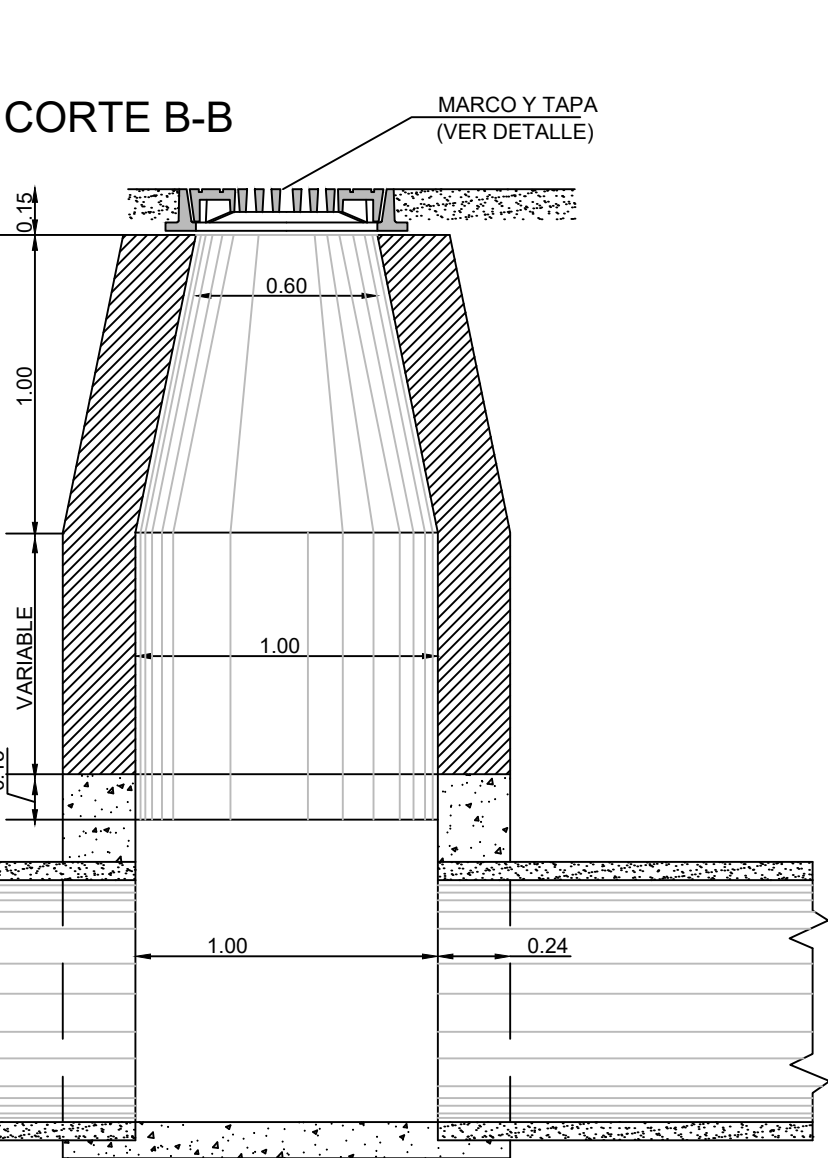
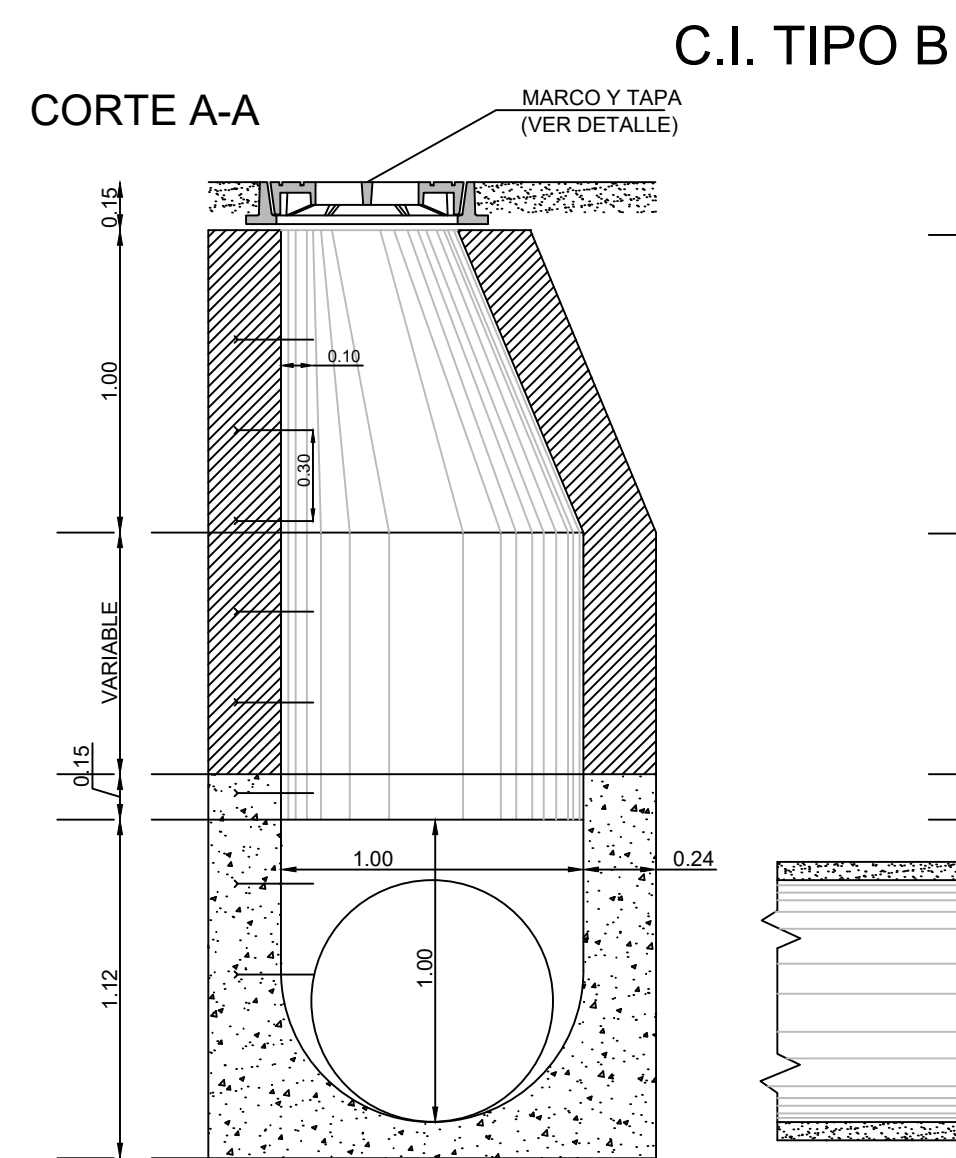
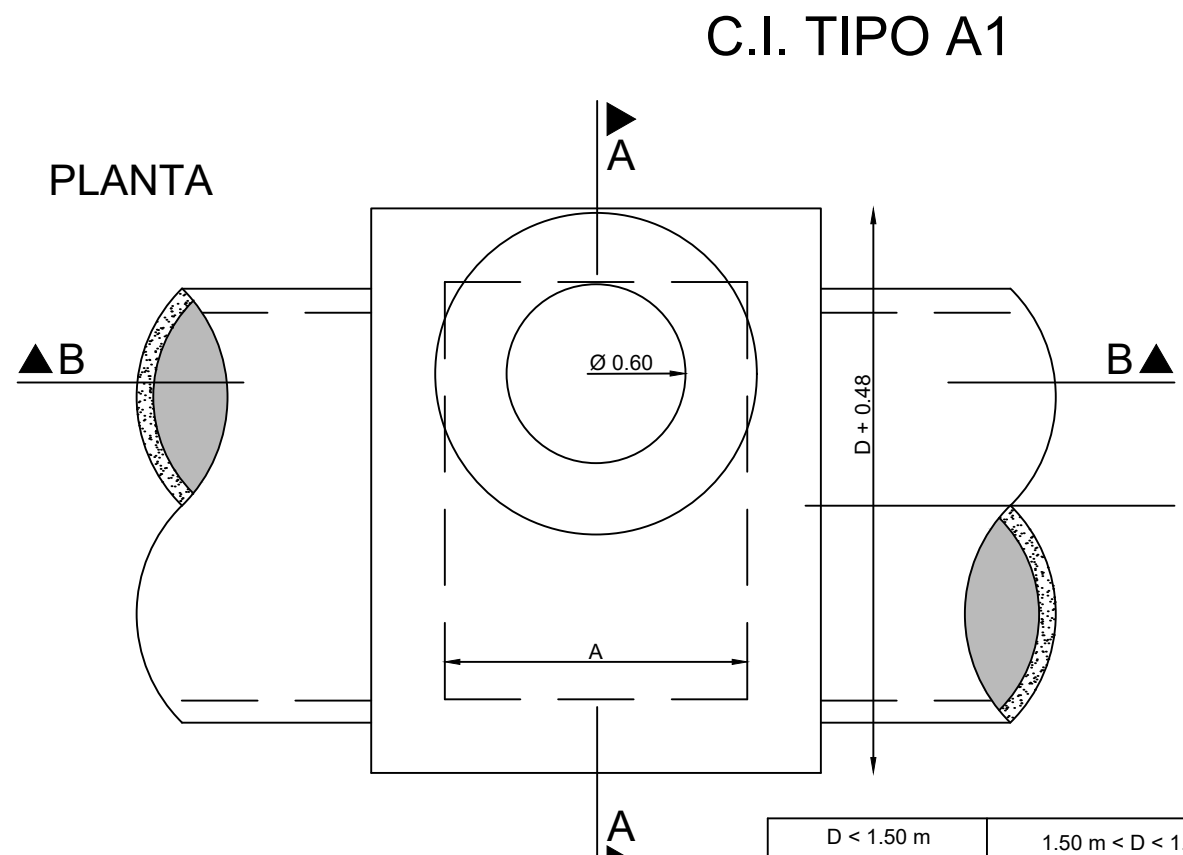
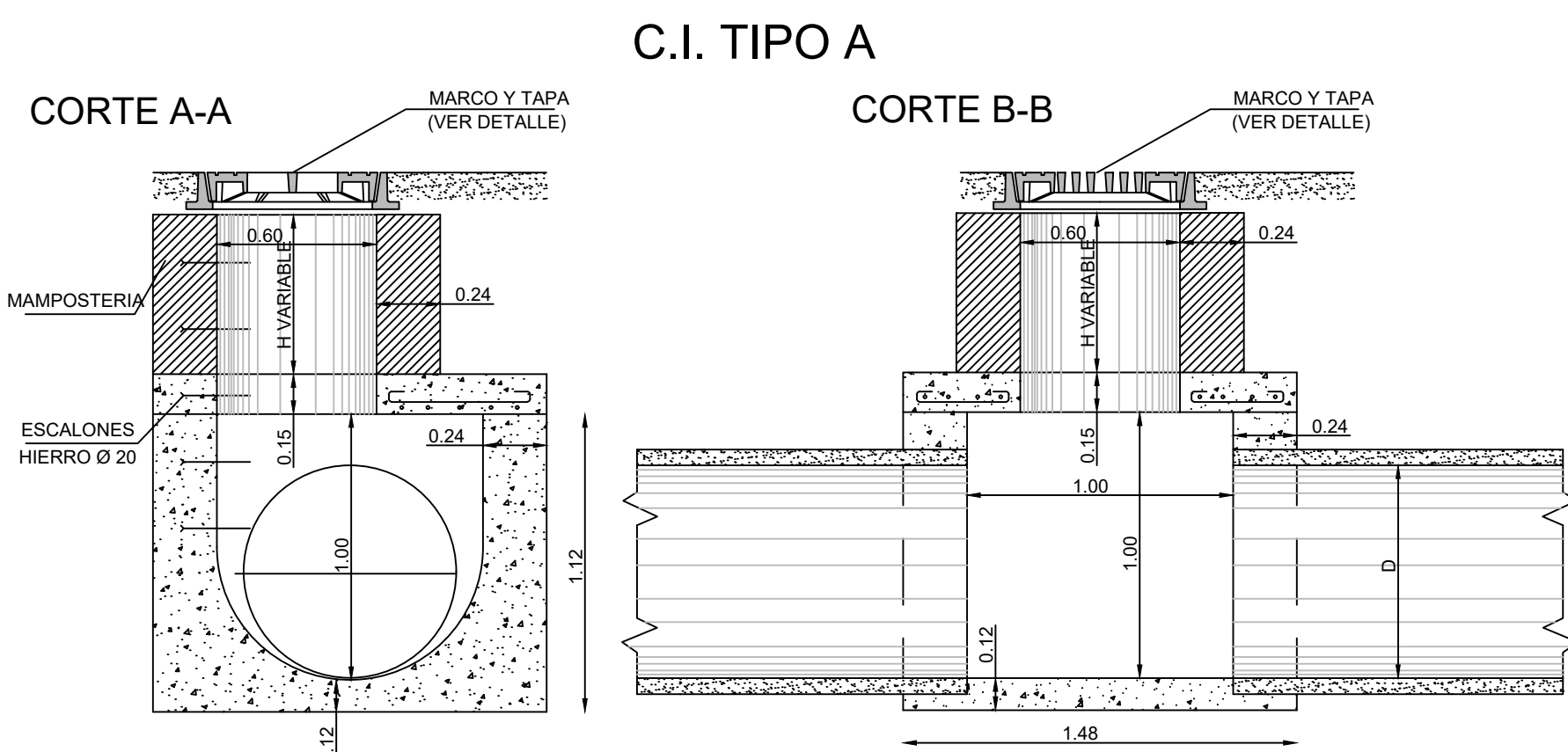


DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA

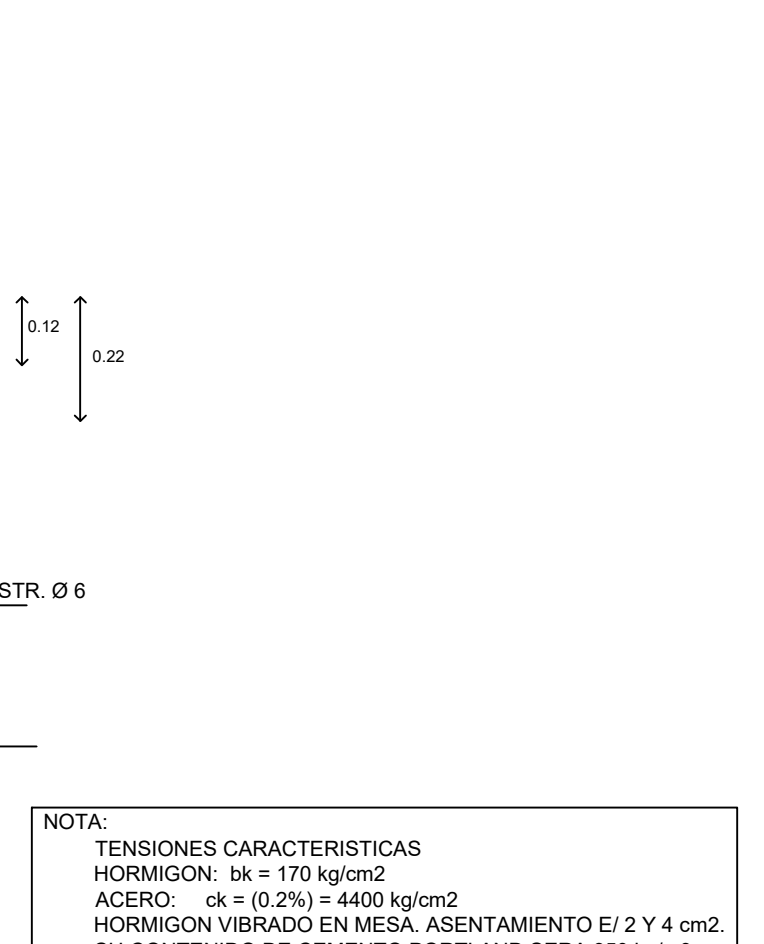
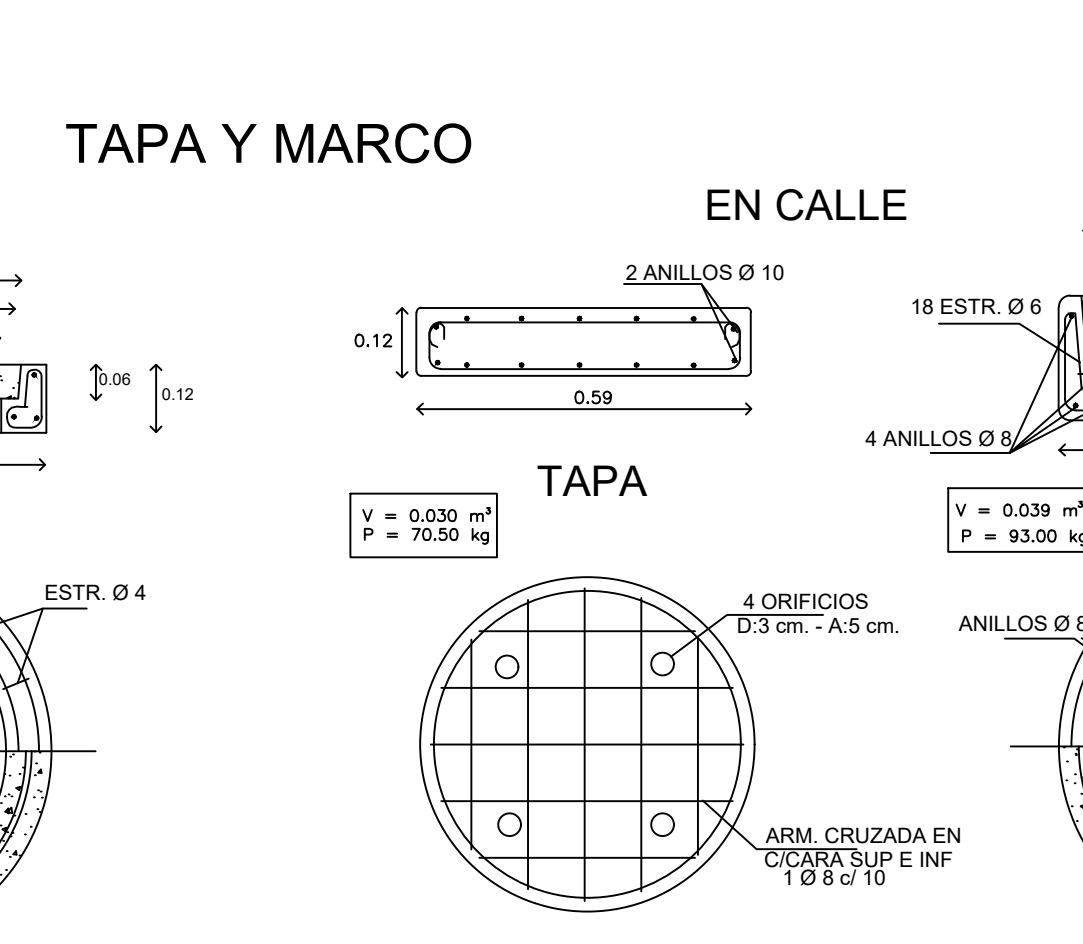
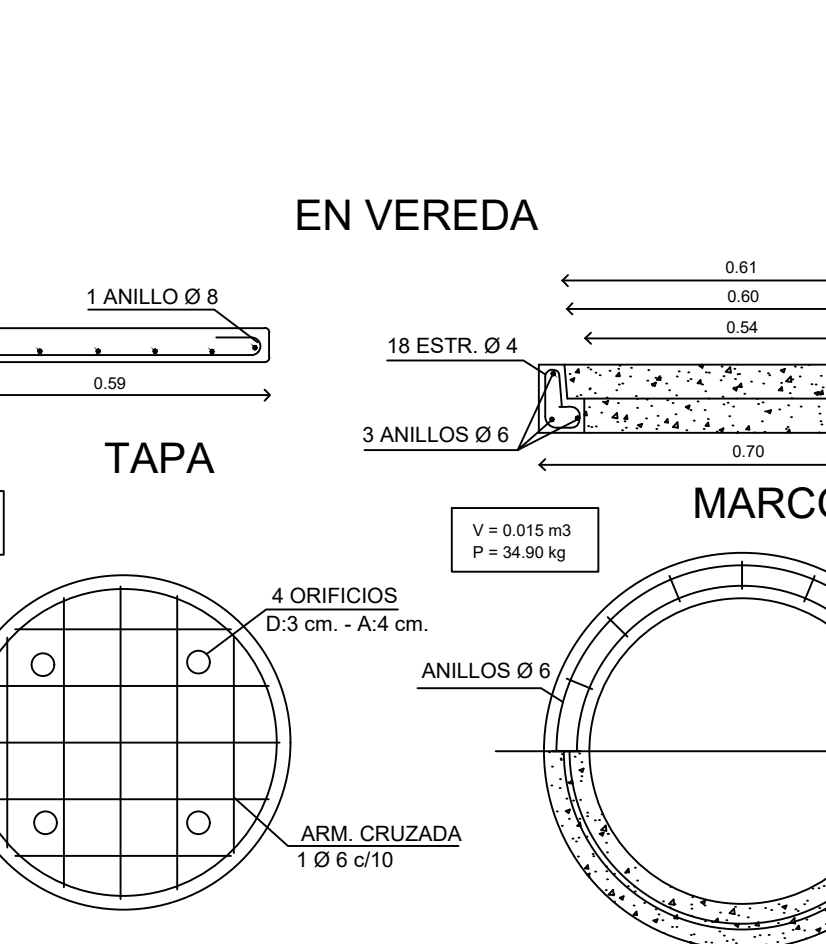
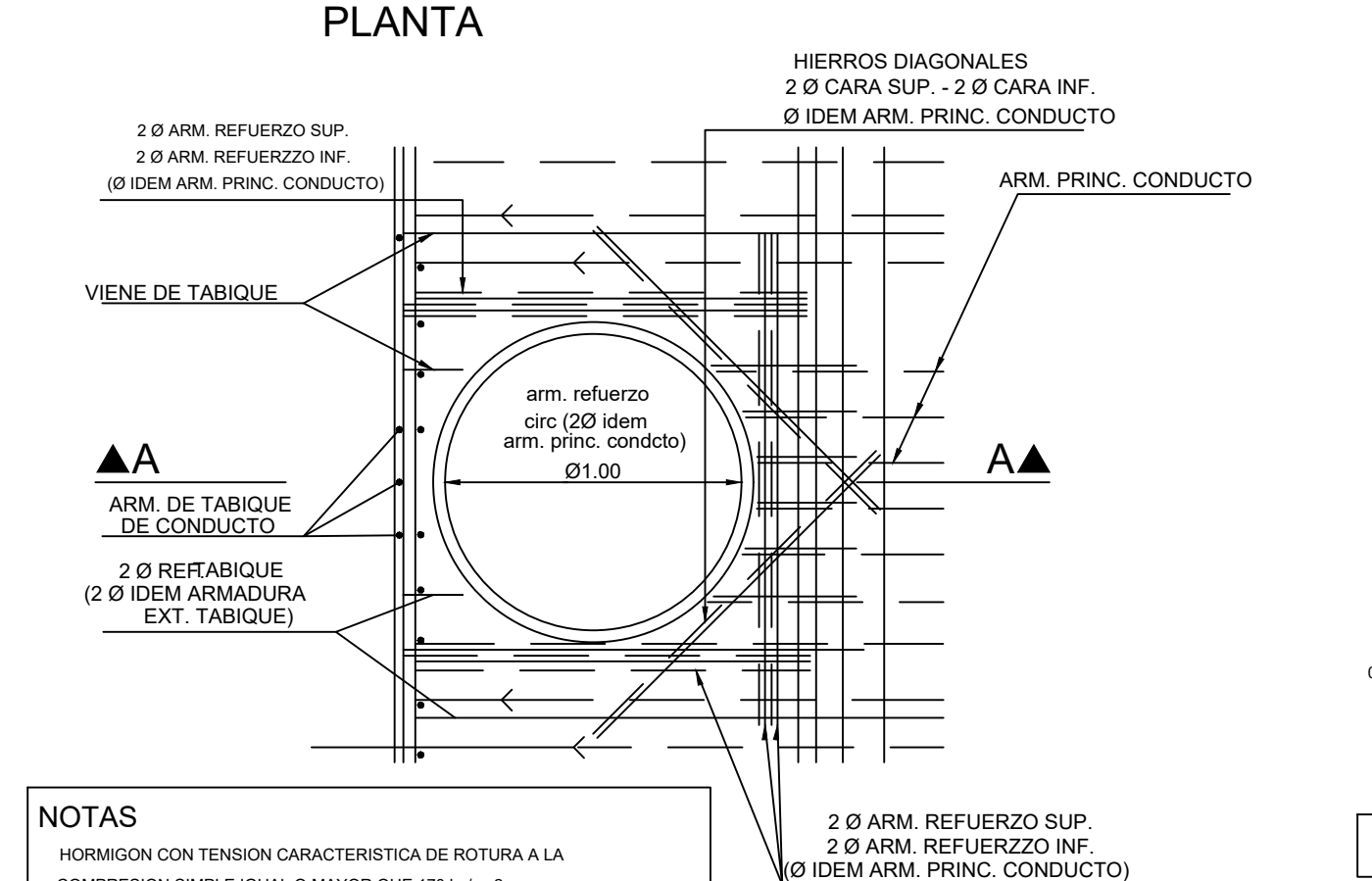
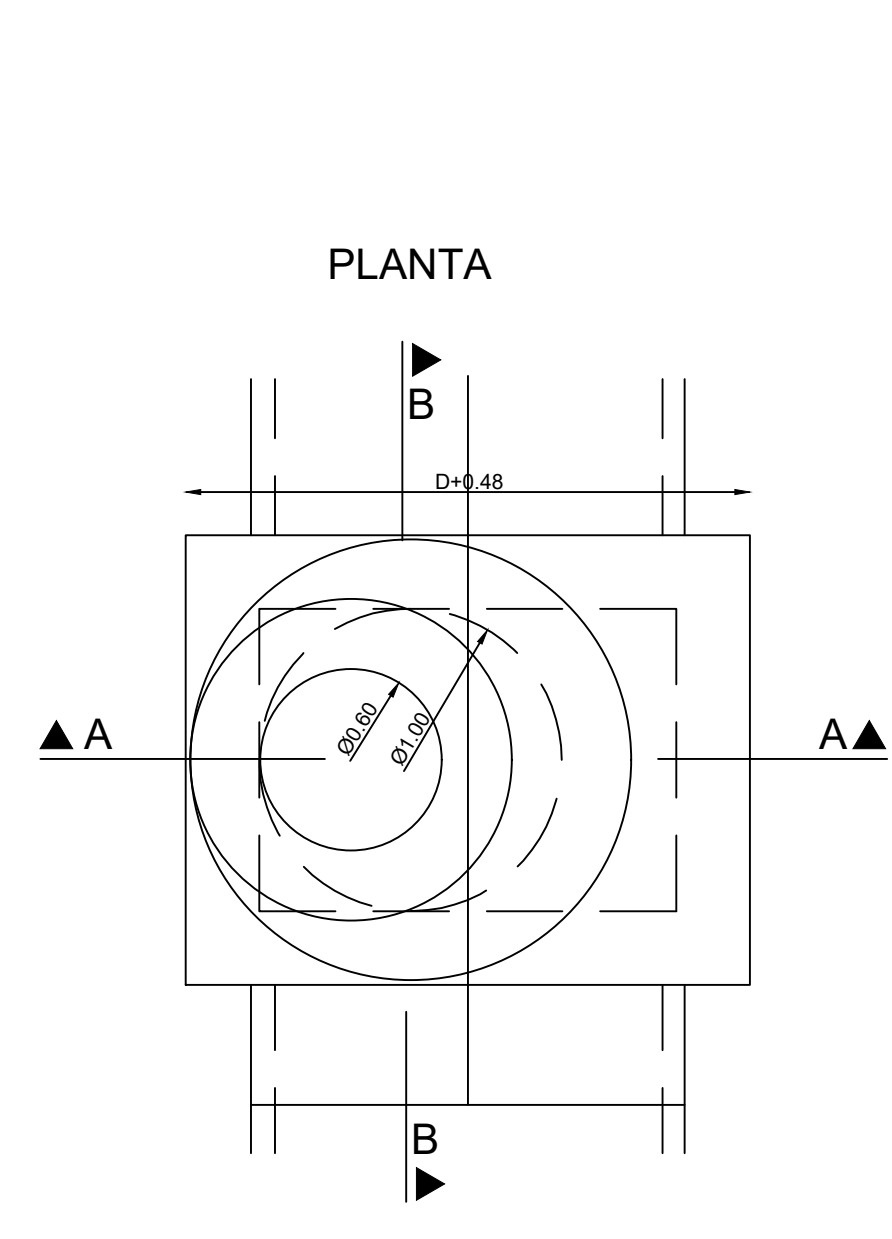
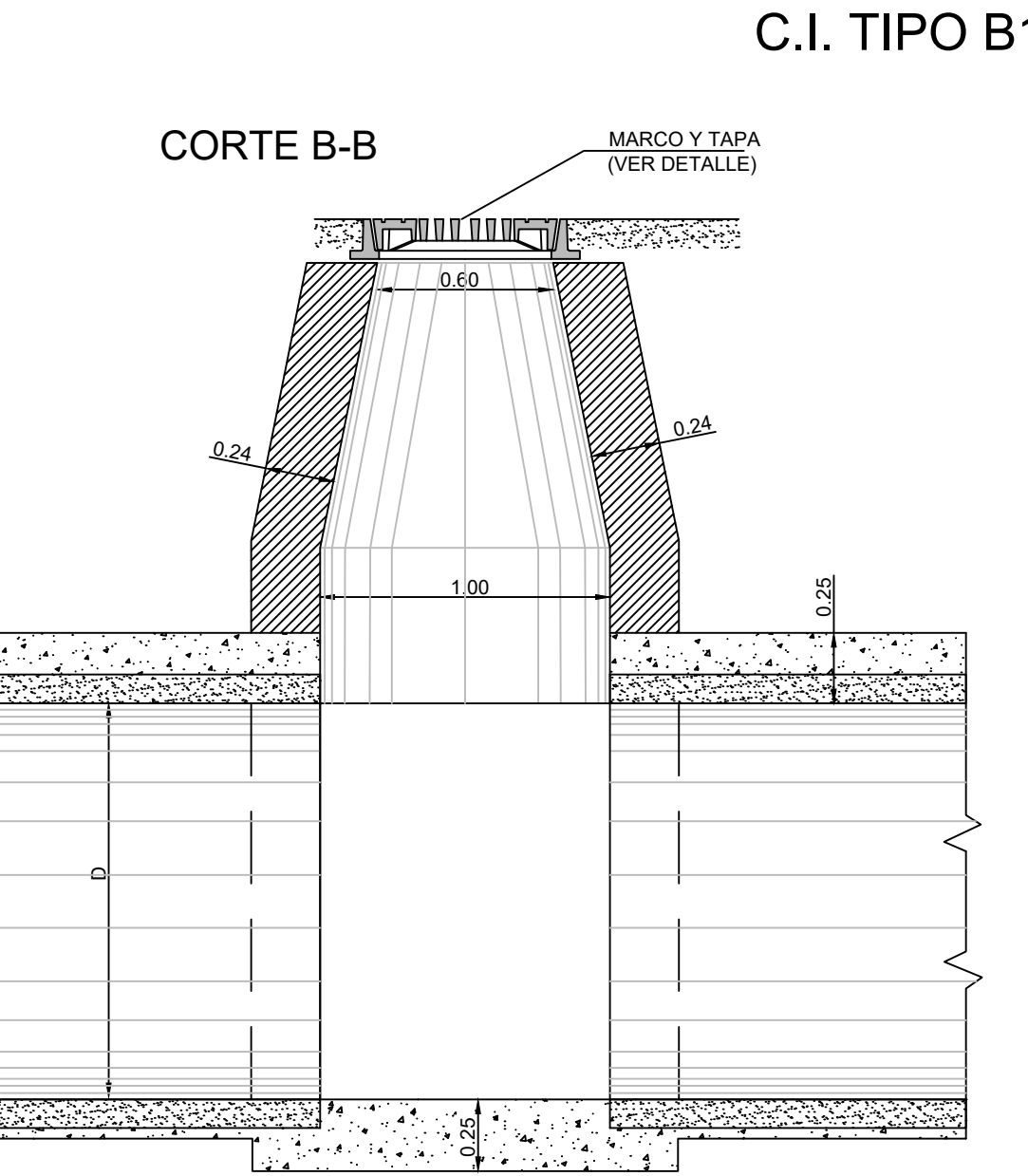
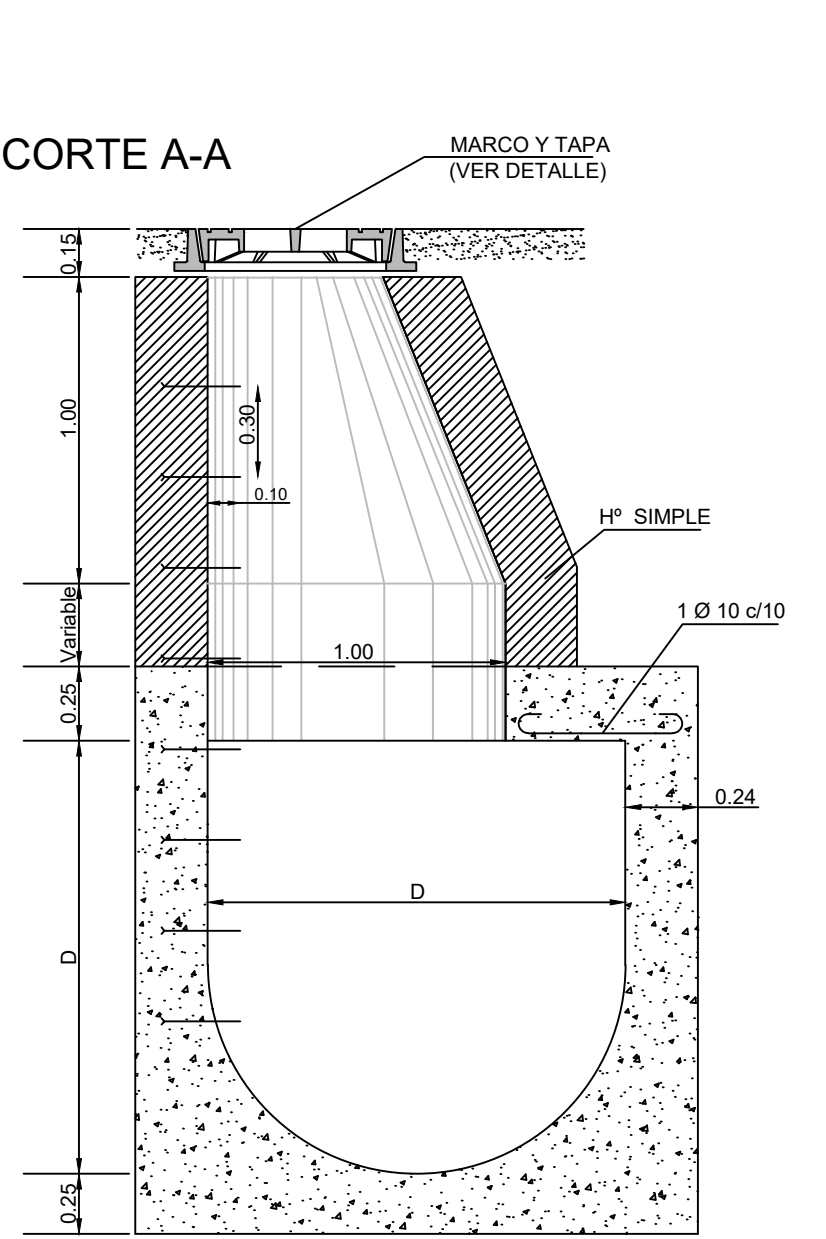
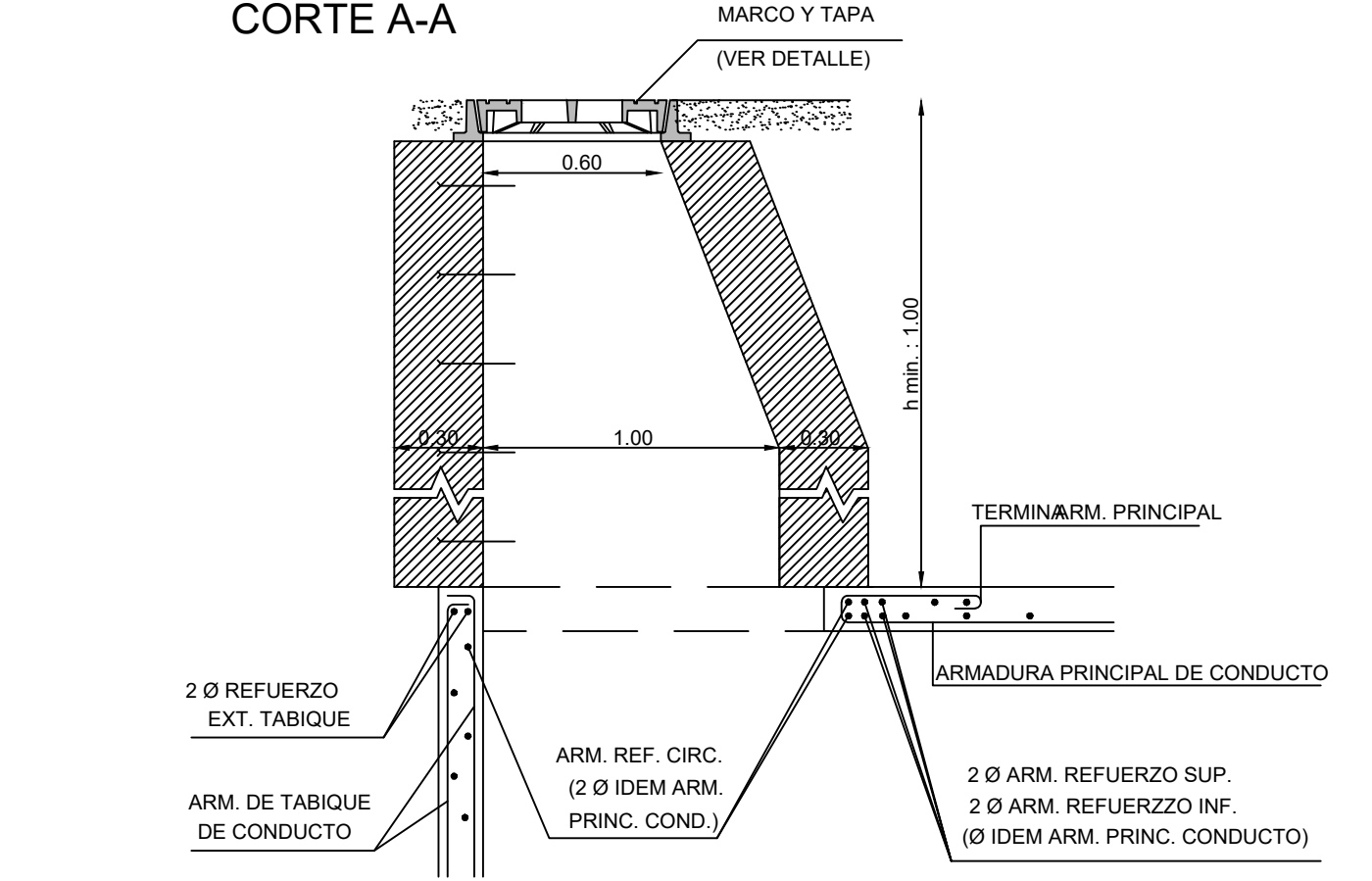
OBRA: Desagües Pluviales Cuenca Las Cabañas - Calles Balbin - Udaondo

Partido: Ituzaingó	Localidad: Villa Gdor. Udaondo
Detalle de Esquinas	
Director Provincial: Ing. Flavio Seiano	Director Técnico: Ing. Gustavo Colli
Jefe Depto. Proyectos: Ing. Leandro F. Mugetti	Proyectista Hidráulico: Espil Nosa, Francisco H.
Topografía:	Estado:
Fecha: May 22	Dibujo: Constanza Ali
Archivo: 136-2021-DespluvCLasCabañas-PR-H-PL-DetdeEsq-2021-12-16.dwg	

Plano
H-06



C.I. CONDUCTO RECTANGULAR



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA

OBRA: Desagües Pluviales Cuenca Las Cabañas - Calles Balbín - Udaondo

Partido: Ituzaingó Localidad: Villa Gdor. Udaondo

PLANO TIPO - Cámaras de Inspección - Tapa y Marco Plano T-01

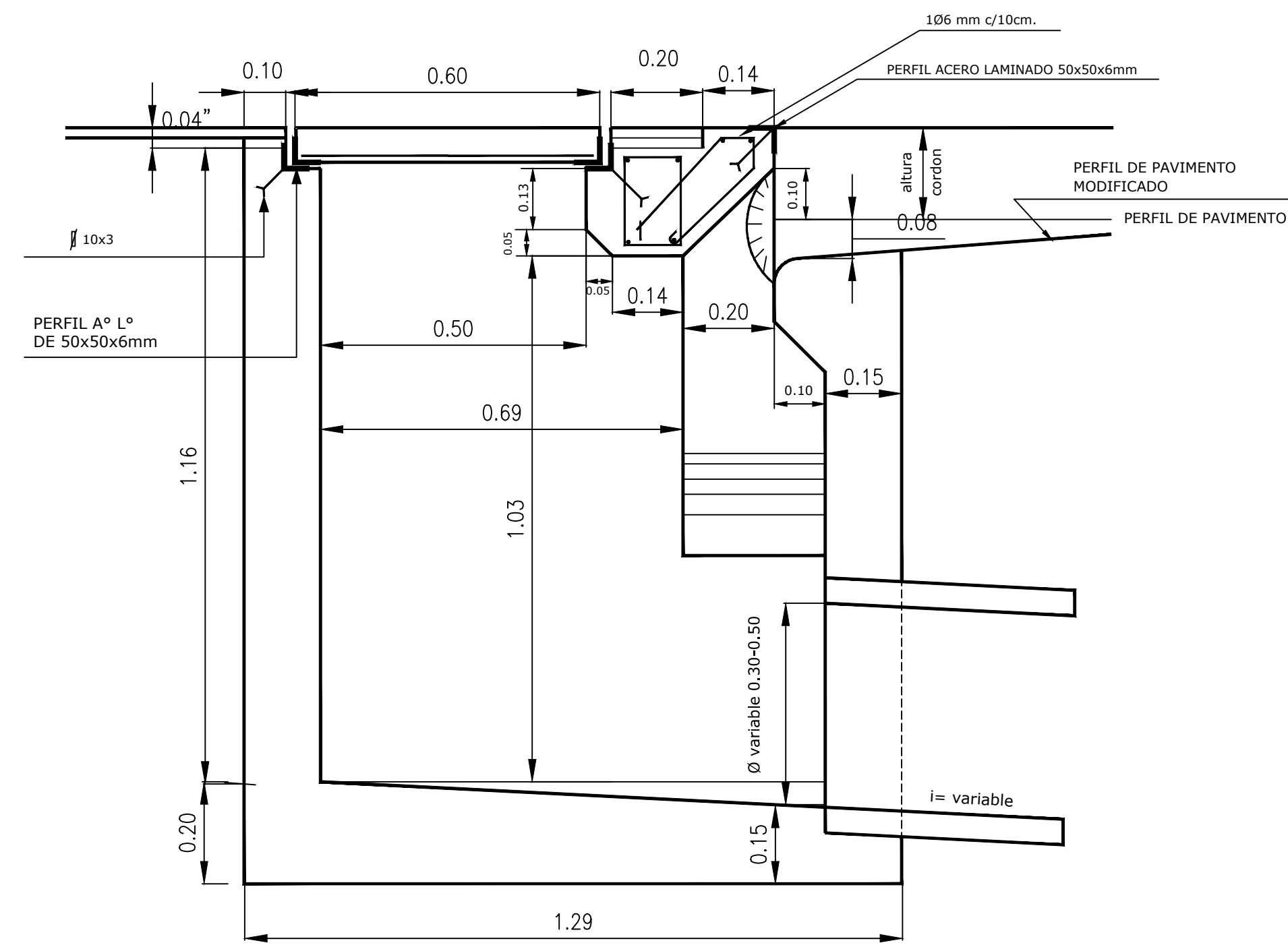
Director Provincial: Ing. Flavio Seiano Director Técnico: Ing. Gustavo Colli

Jefe Depto. Proyectos: Ing. Leandro F. Mugetti Proyectista Hidráulico: Espil Nosa, Francisco H. Estado:

Topografía: Escala: S/E Dibujo: Constanza Ali

Fecha: May 22 Archivo: 136-2021-DespluvCLasCabañas-PR-H-PL-PT-CI-2021-12-16.dwg

CORTE B - B
ESCALA 1:10



LA TAPA 0.02 X 0.07

GUARNICION A° L°
DE 50x50x6mm

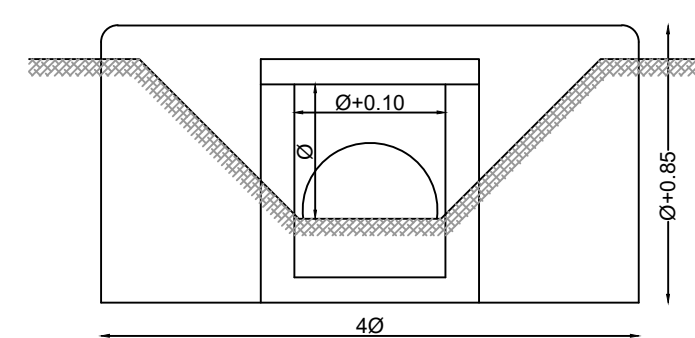
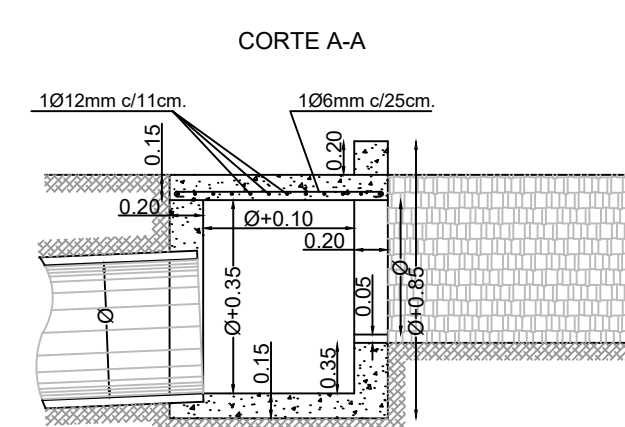
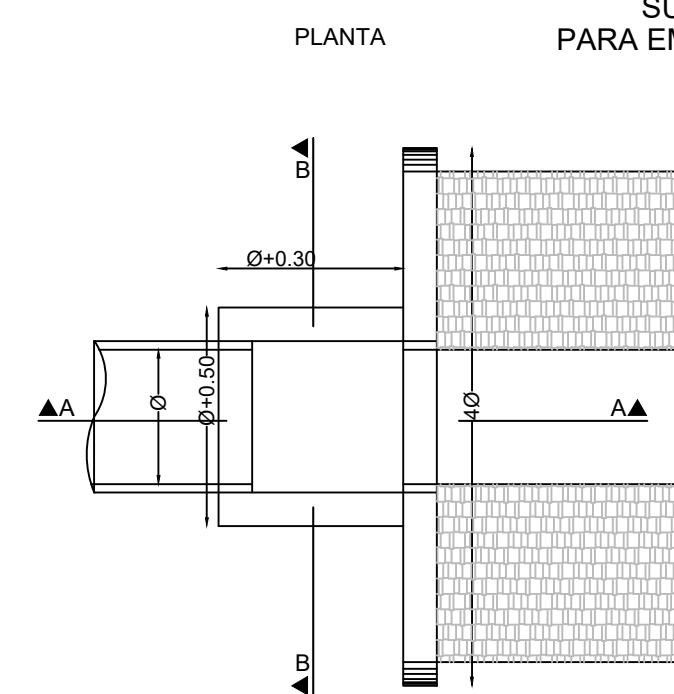
PLANTA

A

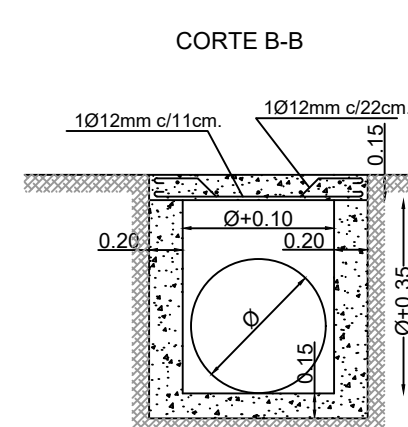
B

C

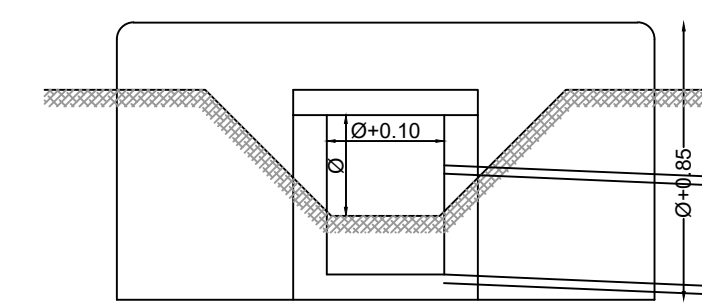
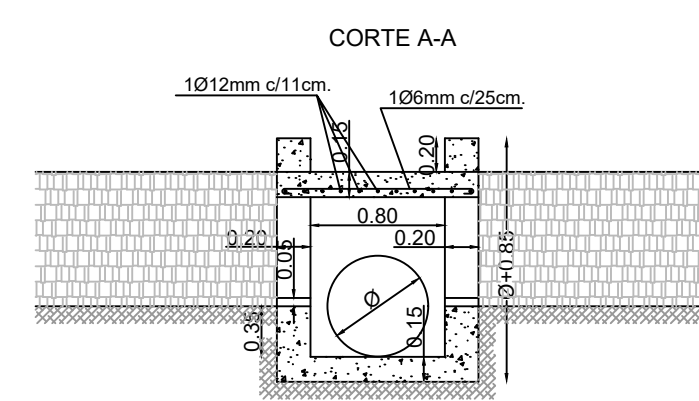
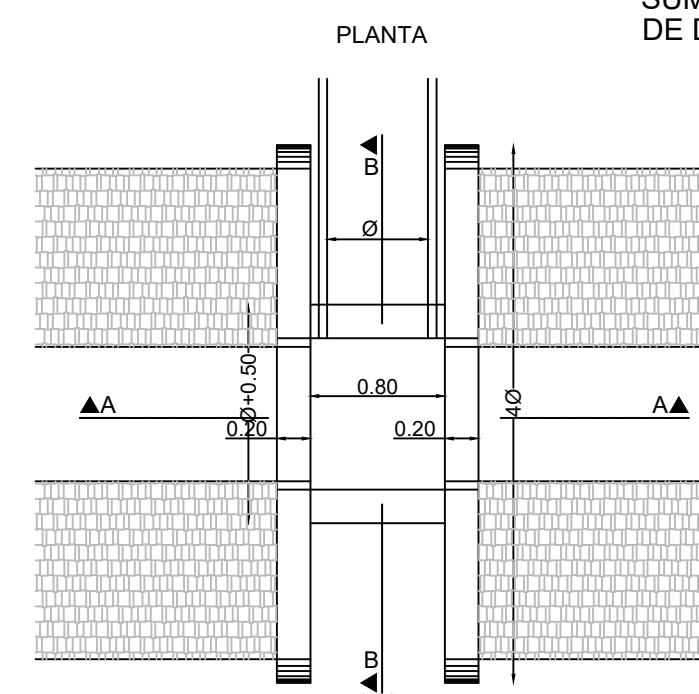
SUMIDERO TIPO SP
PARA EMBOCADURA DE ZANJA



Diametro del carlo salida (m) Ø	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80
Excavacion (m3)	0.683	1.093	1.380	1.838	2.376	3.002
Hormigon Armado (m3)	0.096	0.122	0.150	0.182	0.216	0.254
Hormigon Simple (m3)	0.494	0.687	0.905	1.147	1.411	1.701



SUMIDERO TIPO SP2
DE DOBLE ENTRADA



Diametro del caño salida (m) Ø	0.30	0.40	0.50	0.60
Excavacion (m3)	1.064	1.428	1.840	2.300
Hormigon Armado (m3)	0.144	0.162	0.180	0.198
Hormigon Simple (m3)	0.745	0.988	1.252	1.536

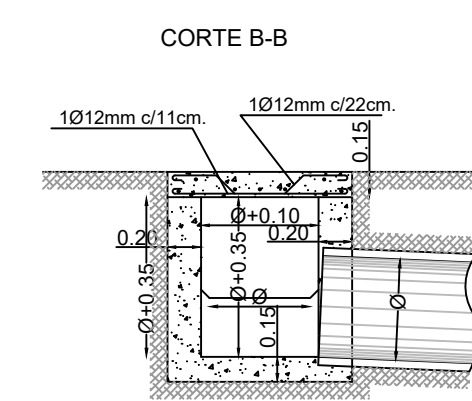


Figure 10.10 illustrates the calculation of equivalent roughness (a) for various channel cross-sections. The diagrams show the cross-sections of channels with different widths and slopes, and the resulting equivalent roughness values.

The diagrams are arranged in a 3x2 grid, showing cross-sections with widths of 1.00, 2.00, 3.00, 4.00, 5.00, and 6.00 meters. Each cross-section is labeled with a slope of $i = 15\%$. The equivalent roughness values (a) are calculated for each cross-section.

The legend indicates that $a = 0.35 \text{ m}$.

variable s/longitud vertedero
1.30 a 6.30

0.10

0.05

L

A

SENTIDO DE LA CORRIENTE

$L(m) = 1.50 + 0.50 n$

$A(m) = 0.90 + 0.30 n$

(n: longitud en metros)

ITEM	UNIDAD	LONGITUD DE VERTEDERO					
		S1 (1m)	S2 (2m)	S3 (3m)	S4 (4m)	S5 (5m)	S6 (6m)
EXCAVACION	m3	1.740	2.095	2.727	3.405	4.177	4.322
HORMIGON SIMPLE	m3	0.690	0.906	1.107	1.492	1.864	2.030
HORMIGON ARMADO	m3	0.194	0.261	0.328	0.395	0.462	0.528
ROTURA Y RECONSTRUCCION DE PAVIMENTO ESPESOR 0.15m	m2	3.65	5.80	8.40	11.45	14.95	18.90
ROTURA Y RECONSTRUCCION DE VEREDA	m2	1.66	2.06	2.46	2.86	3.26	3.66
PERFIL ACERO LAMINADO 50 x 50 x 6 mm.	m	1.30	2.30	3.30	4.30	5.30	6.30
CAÑO SALIDA Ø	m	0.40	0.40	0.40	0.50	0.50	0.50
GUARNICION ACERO LAMINADO 50 x 50 x 6 mm.	m	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80

OBRA: Desagües Pluviales Cuenca Las Cabañas - Calles Balbín - Udaondo

Partido: Ituzaingó	Localidad: Villa Gdor. Udaondo
--------------------	--------------------------------

PLANO TIPO - Sumideros

Director Provincial: Ing. Flavio Seiano	Director Técnico: Ing. Gustavo Colli
---	--

Jefe Depto. Proyectos: Ing. Leandro F. Mugetti	Proyectista Hidráulico: Espil Nosa, Francisco H.	Estado:
---	---	---------

9. 10. 2019	9. 10. 2019	9. 10. 2019	
-------------	-------------	-------------	--

Topografía:	Escala: S/E	Dibujo: Constanza Ali
-------------	----------------	--------------------------

Fecha: May 22	Archivo: 136-2021-DespluvCLasCabañas-PR-H-PL-PT-Sum-2021-12-16.dwg
-------------------------	---

CAÑOS CON ESIPIA Y ENCHUFE

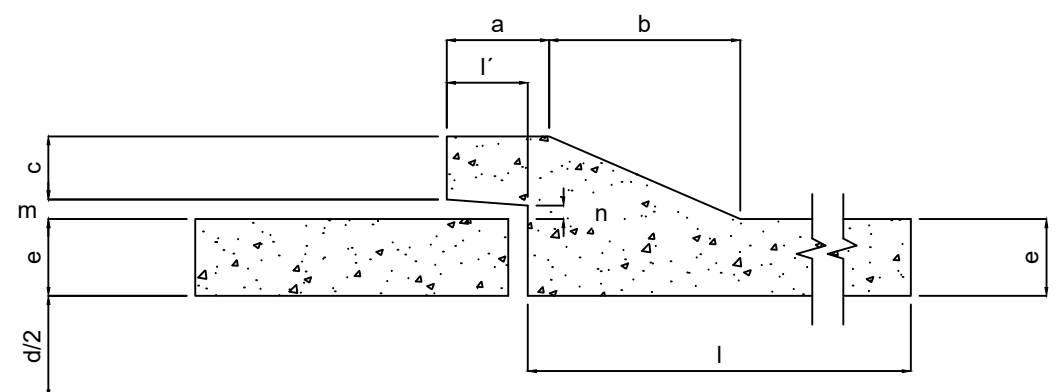


Figura 1

CAÑOS RECTOS CON ESIPIA Y ENCHUFE DE CENTRACION

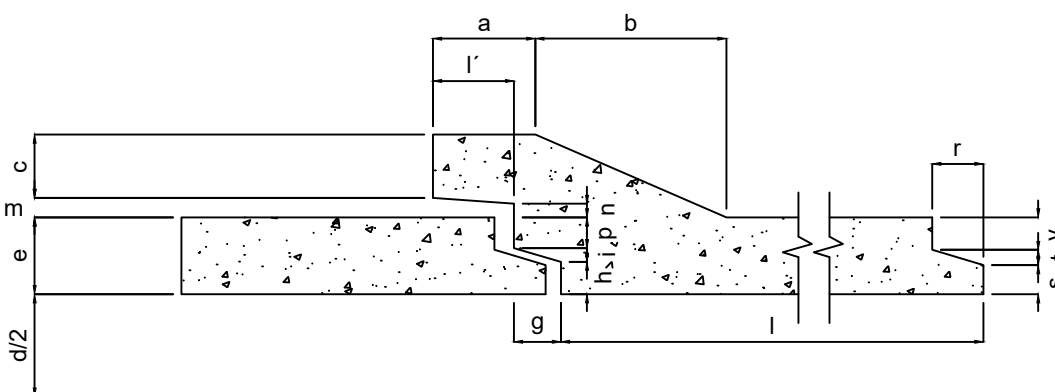
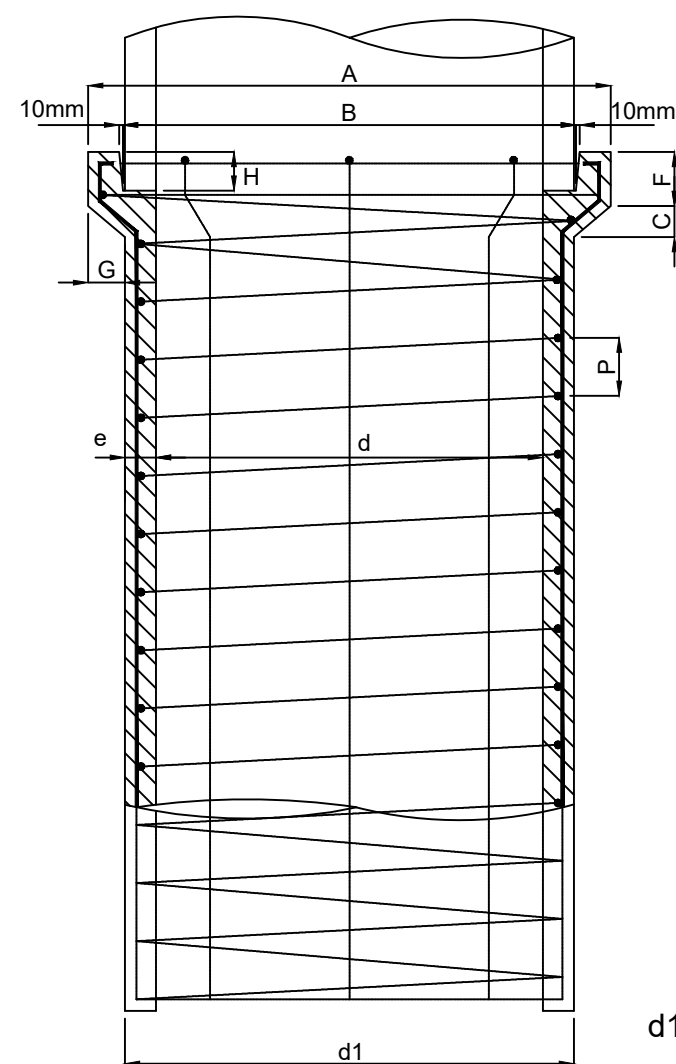


Figura 2

CAÑO PREMOLDEADO ARMADO

Esc. 1:20



$$d1 = d + 2e$$

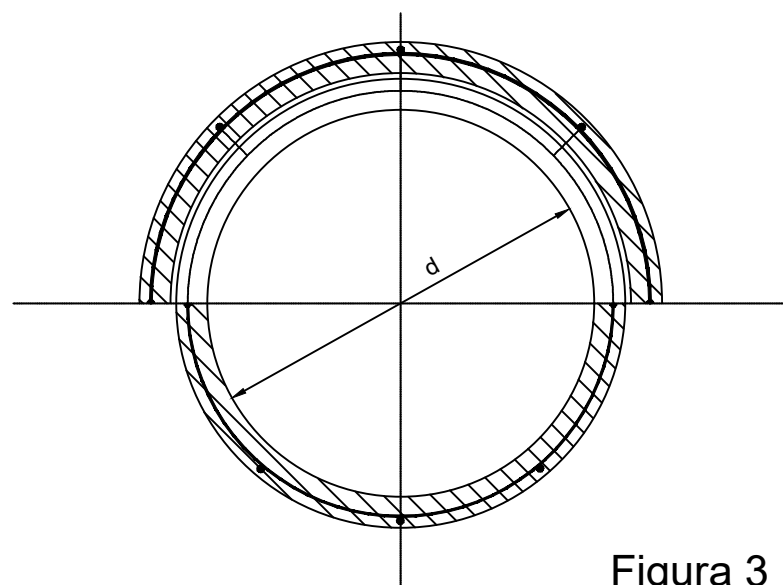


Figura 3

Armaduras longitudinales y helicoidales de un caño de hormigón sin compresión

CONDUCTOS CIRCULARES

(Hormigonado in situ)

TAPADA VARIABLE DESDE 0.20 HASTA 3.00m

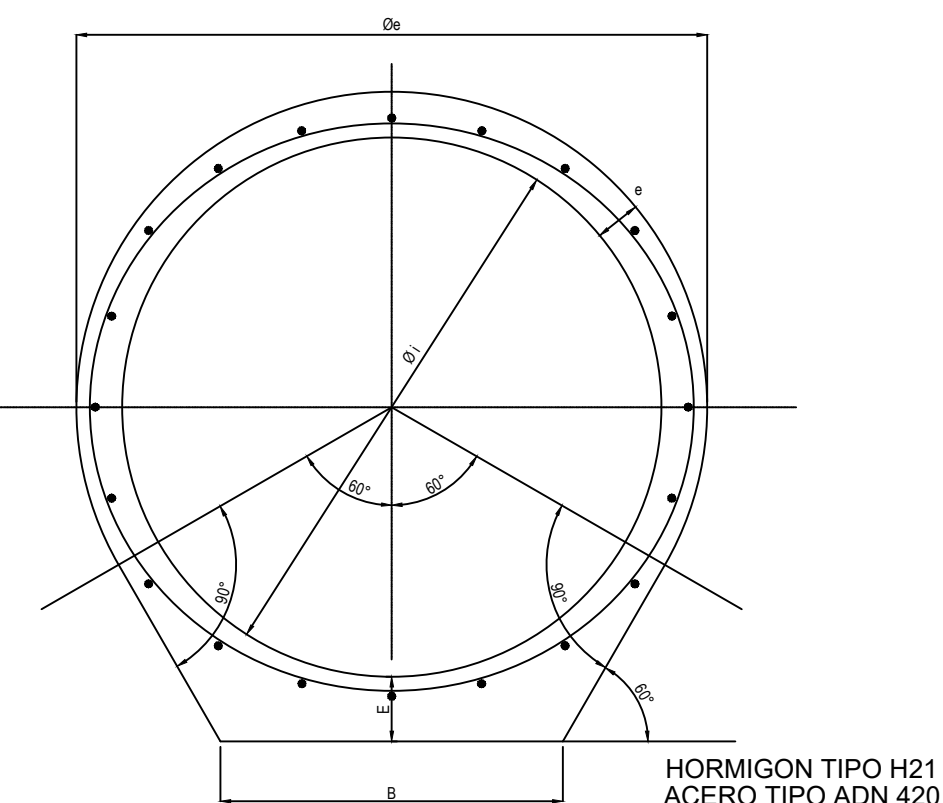


Figura 4

TABLA I

CLASE I																
CAÑOS			ARMADURA		CARGA EXTERNA (mm)				MEDIDAS DE ENCHUFE (para junta rígida)							
Nº	DIAMETRO INTERNO	ESPESOR	Nº DE BARRAS	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	DE PRUEBA		DE ROTURA		A	B	C	F	G	H	d1* (mm)
	(d)	(e)				PASO (P)										
	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)	(mm)	daN/m	daN/m	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1	300	40	6	4,2	4,2	73	1800	2800	460	380	60	70	55	80	60	380
2	350	40	6	4,2	4,2	56	1800	2800	540	440	60	70	55	80	60	430
3	400	45	6	4,2	4,2	48	2000	3000	610	500	60	70	60	60	60	490
4	450	45	6	4,2	4,2	40	2500	3800	660	550	70	80	60	60	60	540
5	500	50	8	6	6	75	2500	3800	730	610	70	80	65	60	60	600
6	550	50	8	6	6	64	2700	4000	780	660	70	80	65	60	60	650
7	600	60	8	8	8	62	3000	4500	870	730	70	90	75	60	60	720
8	650	60	8	8	8	54	3200	4600	920	760	70	90	75	60	60	770
9	700	65	10	8	8	87	3400	5200	990	840	70	110	80	80	80	830
10	750	65	10	8	8	79	3700	5500	1040	880	70	110	80	80	80	880
11	800	65	10	8	8	70	3800	5900	1090	940	70	110	80	80	80	930
12	850	70	12	8	8	60	4500	6500	1210	1050	60	110	85	80	80	1040
13	1000	80	12	8	8	50	5200	7800	1350	1170	60	140	95	100	100	1160
14	1100	90	13	8	10	74	5500	8600	1480	1290	60	140	105	100	100	1260
15	1200	110	15	8	10	70	6800	10000	1670	1430	60	140	125	100	100	1420

$$d1^* = d + 2e$$

d1 diámetro exterior de la espiga no superará los valores indicados en una longitud mínima del fuste correspondiente a H + 30mm, medido a partir del extremo de la espiga.

TABLA III

CLASE III*

Nº	DIAMETRO INTERNO (d) (m m)	ESPESOR (e) (m m)	ARMADURA				CARGA EXTERNA (mín)	
			LONGITUDINAL		TRANSVERSAL		DE PRUEBA (daN/m)	DE ROTURA (daN/m)
			Nº	DIAMETRO (m m)	INTERNO (cm²/m)	EXTERNO (cm²/m)		
1	300	50	5	6	1,5	-	1950	3000
2	400	60	6	6	1,5	-	2600	4000
3	500	70	8	6	1,5	-	3250	5000
4	600	75	9	6	1,5	-	3900	6000
5	700	85	10	6	3,5	-	4550	7000
6	800	95	12	6	4,1	-	5200	8000
7	900	100	13	6	3,6	2,8	5850	9000
8	1000	110	14	6	4,1	3,2	6500	10000
9	1100	120	16	6	4,6	3,5	7150	11000
10	1200	125	17	6	5,1	3,8	7800	12000
11	1300	135	18	6	5,8	4,4	8450	13000
12	1400	145	20	6	6,5	5,0	9100	14000
13	1500	150	21	6	7,2	5,5	9750	15000

* NOTA 3: Los valores de la carga externa de prueba de la tabla III se obtienen multiplicando 6,5 daN/mm, que es la carga externa de prueba, en decanewton por metro lineal por milímetro de diámetro, por los valores de los diámetros internos respectivos, dados en esta tabla. Los valores de la carga externa de rotura de la tabla III se obtienen multiplicando 10 daN/mm, que es la carga externa de rotura, en decanewton por metro lineal por milímetro de diámetro por los valores de los diámetros internos respectivos, dados en esta tabla.

** NOTA 4: Para caños de hasta 800mm de diámetro inclusive, corresponde una sola armadura transversal que se colocará según 3.6.3.

TABLA II
CAÑOS CON ESIPIA Y ENCHUFE
(m m)

Nº	MEDIDAS (CAÑOS Y PIEZAS DE CONEXIÓN)											
	Diámetro interior	Espesor	Profundidad del enchufe	Medidas indicadas en la figura 1					Longitud útil mínima			
				d	e	l'	a	b		c	n	m
1	65	13	42	47	54	13	6	10	750			
2	100	17	46	52	64	17	8	11	750			
3	150	20	49	56	74	20	9	12	1000			
4	200	26	51	60	85	24	10	13	1200			
5	250	31	53	64	97	28	10	14	1200			
6	300	33	56	68	108	31	11	15	1200			
7	350	38	59	72	115	34	11	16	1200			
8	400	43	61	76	126	38	12	17	1200			
9	450	49	64	80	138	42	13	18	1200			
10	500	54	67	84	150	46	13	16	1200			
11	550	59	70	88	161	50	14	19	1200			
12	600	64	73	92	172	54	15	20	1200			
13	700	75	79	100	195	62	15	21	1200			
14	800	80	85	107	206	66	16	22	1200			
15	900	85	90	113	214	70	16	22	1200			
16	1000	90	95	120	224	74	16	23	1200			
17	1200	105	110	132	244	82	16	24	1200			

TABLA II

CLASE II *

Nº	DIAMETRO INTERNO	ESPESOR	ARMADURA				CARGA EXTERNA (min)	
			LONGITUDINAL		TRANSVERSAL		DE PRUEBA	DE ROTURA
			Nº	DIAMETRO (m.m)	INTERNO (cm²/m)	EXTERNO (cm²/m)		
1	300	50	4	6	1,5	-	1500	2250
2	400	60	5	6	1,5	-	2000	3000
3	500	70	6	6	1,5	-	2500	3750
4	600	75	7	6	1,5	-	3000	4500
5	700	85	9	6	2,9	-	3500	5250
6	800	95	10	31	3,1	**	4000	6000
7	900	100	11	6	2,5	1,9	4500	6750
8	1000	110	12	6	3,0	2,3	5000	7500
9	1100	120	13	6	3,4	2,7	5500	8250
10	1200	125	14	6	3,8	3,0	6000	9000
11	1300	135	14	6	4,4	3,3	6500	9750
12	1400	145	17	6	4,9	3,8	7000	10500
13	1500	150	18	6	5,3	4,0	7500	11250

* NOTA 1: los valores de la carga externa de prueba de la tabla II, se obtienen multiplicando 5 daN/mm, que es la carga externa de prueba, expresada en decanewton por metro lineal por milímetro de diámetro, por los valores de los diámetros internos respectivos, dados en esta tabla. Los valores de la carga externa de rotura de la tabla II, se obtienen multiplicando 7,5 daN/mm, que es la carga externa de rotura, expresada en decanewton por metro lineal por milímetro de diámetro, por los valores de los diámetros internos respectivos, dados en esta tabla.

**NOTA 2: para caños de hasta 800mm de diámetro inclusive, corresponde una sola armadura transversal que se colocará según 3.6.3.

TABLA IV

CLASE IV *

Nº	DIAMETRO INTERNO (d) (mm)	ESPESOR (e) (mm)	ARMADURA				CARGA EXTERNA (min)	
			LONGITUDINAL		TRANSVERSAL		DE PRUEBA (daN/m)	DE ROTURA (daN/m)
			Nº	DIAMETRO (mm)	INTERNO (cm²/m)	EXTERNO (cm²/m)		
1	300	50	5	6	1,5	-	3000	4500
2	400	60	6	6	2,5	-	4000	6000
3	500	70	8	6	4,2	-	5000	7500
4	600	75	9	8	5,7	-	6000	9000
5	700	85	10	8	6,6	**	7000	10000
6	800	95	12	8	5,7	4,2	8000	12000
7	900	100	13	8	6,3	4,7	9000	13500
8	1000	110	14	8	7,0	5,2	10000	15000
9	1100	120	16	8	7,7	5,7	11000	16500
10	1200	125	17	8	8,9	6,8	12000	18000
11	1300	135	18	8	10,0	7,5	13000	19500
12	1400	145	20	8	11,2	8,4	14000	21000
13	1500	150	21	8	12,5	9,5	15000	22500

* NOTA 5: Los valores de la carga externa de prueba de la tabla IV se obtienen multiplicando 10 daN/mm, que es la carga externa de prueba, expresada en decanewton por metro lineal por milímetro de diámetro, por los valores de los diámetros internos respectivos dados en esta tabla. Los valores de la carga externa de rotura de la tabla IV, se obtienen multiplicando 15 daN/mm, que es la carga externa de rotura, expresada en decanewton por metro lineal por milímetro de diámetro, por los valores de los diámetros internos respectivos, dados en esta tabla.

** NOTA 6: Para caños de hasta 700mm de diámetro inclusive, corresponde una sola armadura transversal que se colocará según 3.6.3.

TABLA III

CAÑOS RECTOS CON ESIPIA Y ENCHUFE DE CENTRACION
(mm)

Nº	Diámetro interior	Espesor	profundidad del enchufe	Longitud útil mínima	Medidas indicadas en la figura 2													
					a	b	c	g	h	i	m	n	p	r	s	t	v	
1	65	13	42	750	47	54	13	8	7	2	10	6	4	10	5	3	5	
2	100	17	46	1000	52	64	17	11	8	3	11	8	6	13	6	4	7	
3	150	20	49	1200	56	74	20	13	8,5	3,5	12	9	8	15	6,5	4,5	9	
4	200	25	51	1200	60	85	24	16	12	4	13	10	10	19	10	5	11	
5	250	31	53	1200	64	97	28	17	13	7	14	10	11	30	11	8	12	
6	300	33	56	1200	68	106	31	27	14	7	15	11	12	30	12	8	13	
7	350	38	59	1200	72	115	34	27	16	7	16	11	15	30	14	8	16	
8	400	43	61	1200	76	126	38	32	18	8	17	12	17	36	16	9	18	
9	450	49	64	1200	80	138	42	34	21	9	18	13	19	38	19	10	20	
10	500	54	67	1200	84	150	46	38	22	11	18	13	21	42	20	12	22	
11	550	59	70	1200	88	161	50	42	24	13	19	14	22	46	21	14	24	
12	600	64	73	1200	92	172	54	46	26	13	20	15	25	50	23	15	26	
13	700	75	79	1200	100	196	62	50	30	15	21	15	30	55	27	17	31	
14	800	80	85	1200	107	206	66	50	33	15	22	16	31	55	29	18	33	
15	900	85	90	1200	113	214	70	55	35	16	22	16	34	60	31	18	36	
16	1000	90	95	1200	120	224	74	55	38	16	23	16	36	60	34	18	38	
17	1200	105	110	1200	132	244	82	-	-	-	24	16	-	-	-	-	-	