

**61492**

**CONVENIO  
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES  
PROVINCIA DE SANTA FE**

# **CANAL INTERDISTRITO TOSTADO - POZO BORRADO**

**Tramo: Ruta N° 13 - Ruta N° 77**

**Ampliación Proyecto  
Sistema Hidrovia**

**Agosto 1998**



**Directora de Proyecto:** Ing. Nélide LOZANO

**Coordinadora Ingeniería:** Ing. Elsa VINZON

**Proyecto:** Ing. Elsa VINZON

Ing. Estela KRUSE

**Colaboradores:**

Tca. Andrea VERDÚN

Hta. Hugo VICINO

Prof. Marta BIROLLO

Téc. Ulises BONFIGLIO

Sr. Miguel FRABOTTA

Srta. Gloria BOSO

# **ÍNDICE**

## **1.- Introducción**

## **2.- Memoria Descriptiva**

### ***2.1- Caudal de diseño.***

### ***2.2.- Análisis del área de ocupación de la obra.***

### ***2.3.- Alcantarillado***

**Alcantarillas sobre canal.**

**Alcantarillas bajo terraplén de camino.**

### ***2.4.- Alambrados***

## **3.- Memoria Técnica**

## **PLANILLAS.**

***Planilla 1: Datos de Proyecto.***

***Planilla 2: Cómputos métricos.***

***Planilla 3: Puntos Fijos.***

***Planilla 4: Alcantarillado existente sobre canal.***

***Planilla 5: Alcantarillas Proyectadas sobre canal.***

***Planilla 6: Alcantarillado sobre camino.***

***Planilla 7: Cómputo General.***

## **GRÁFICOS.**

*Gráfico 1: Perfil Transversal Progresiva 8+000*

*Gráfico 2: Perfil Transversal Progresiva 16+000*

## **PLANOS.**

*Plano N° 1: Ubicación General. Esc. 1:250.000.*

*Plano N° 2: Ubicación de la traza. Esc. 1:100.000.*

*Plano N° 3: Altimetría Síntesis.*

*Plano N° 4: Planimetría PROSAP Prog. 0+000 a Prog. 10+000.*

*Plano N° 5: Planimetría PROSAP Prog.10+000 a Prog. 20+000.*

*Plano N° 6: Planimetría PROSAP Prog. 20+000 a Prog. 30+000.*

*Plano N° 7: Planimetría PROSAP Prog. 30+000 a Prog. 40+000.*

*Plano N° 8: Catastro. Identificación variantes de traza y cesión de tierras.*

## 1.- Introducción

Este tramo de canal hidrovial integra el sistema de obras de la denominada Línea Golondrina, perteneciente al grupo de canales que aporta a la Hidrovial 290, que desagua en la Laguna del Toro. Esta obra tiene por objeto el saneamiento de áreas de los distritos Tostado y Pozo Borrado, ubicados en las proximidades del canal, hasta el límite interprovincial.

El canal transcurre en sentido Este - Oeste, acompañando al camino Interdistrito, entre Tostado y Pozo Borrado, entre la Ruta Provincial N° 13 y la Ruta Provincial N° 77 y tiene una longitud de 38 Km. El presente informe se refiere a la actualización del proyecto desarrollado anteriormente para un caudal de mínima (Biblioteca del Convenio Informe 056/95), de acuerdo a la ampliación de obra decidida recientemente. Consiste en una redefinición del proyecto de la obra para el doble del caudal de diseño considerado en el proyecto anterior.

Corresponde a la continuación de la obra : " Ampliación del Sistema del canal Interdistrito. Tramo A° Golondrina - Ruta 13" . El caudal de diseño para el tramo comprendido entre la Lag. El Toro y la Ruta 40 es de 6 m<sup>3</sup>/seg (contemplado para recibir también el caudal de diseño del canal 290 Tramo II), y para el tramo entre la Ruta 40 y la Ruta 13 de 3 m<sup>3</sup>/seg (Informe 60/98).

Se utilizó como base topográfica el Proyecto presentado por Consultores contratados por el PROSAP para la gestión de financiamiento ante el Banco Mundial del Subproyecto Pozo Borrado. Este relevamiento se consideró consistente a los fines de establecer el diseño del canal, con valores de terreno natural y fondo de canal existente cada 200 m. Se cuenta también con planimetría de detalle.

Con respecto al cómputo métrico, cabe aclarar que el mismo se realizó en base a una diferencia entre el volumen de suelo a sección llena y el volumen ya excavado de un canal existente (valor aproximado en base a los perfiles transversales disponibles en el mencionado estudio).

Este proyecto se realiza según la modalidad de ejecución por administración o por Contratos de Movimientos de Suelos Globales licitados por la Dirección Provincial de Obras Hidráulicas.

Se presenta el proyecto de canal, la conformación del terraplén del camino y alcantarillado necesario bajo el mismo.

## **2.- Memoria Descriptiva**

### **2.1- Caudal de diseño.**

La ampliación del canal se realizó considerando un caudal de 3 m<sup>3</sup>/seg. , acorde a la capacidad del canal propuesto aguas arriba. El volumen total necesario a excavar es de 194.215 m<sup>3</sup> .

### **2.2.- Análisis del área de ocupación de la obra.**

Del relevamiento planimétrico de referencia (PROSAP) , se obtiene que:

El ancho de afectación del camino, según la referencia del alambrado existente es, según las progresivas:

Desde progresiva 0+000 a 3+000: 50 m

Desde progresiva 3+000 a 8+000 : 37 m

Desde progresiva 8+000 a 16+000: 50 m

Desde progresiva 16+000 a 20+000: Sin alambrado al Sur.

Desde progresiva 20+000 a 29+400: entre 20 y 27 m.

Desde progresiva 29+400 a 29+500: 45 m.

Desde progresiva 29+500 a 38+000: 20 m.

La conformación del camino al momento del relevamiento a lo largo de la traza es la siguiente:

Desde progresiva 0+000 a 12+000: camino al Sur.

Desde progresiva 12+000 a 20+000: sin camino, con montículo discontinuo depositado al Sur.

Desde progresiva 20+000 a 38+000: camino al Sur.

Por razones de inaccesibilidad por inundación no se pudo verificar el estado actual, lo que deberá realizarse oportunamente.

En los gráficos 1 y 2 pueden verse la distribución de la tierra posible a realizar, considerando el tramo de mayor área a excavar, para los casos de los tramos con y sin camino conformado actualmente.

El camino existente carece del alcantarillado necesario para que su terraplén no ejerza interferencia al escurrimiento. Por lo tanto, y para no agravar aún más la situación actual, el montículo depositado deberá ser discontinuo, presentando los cortes cada 200 m.

El suelo producto de la excavación que se extrae deberá permanecer depositado hasta su secado. Luego se podrá proceder a la conformación de alteo de camino, con una altura sobre la rasante actual variable según la disponibilidad de suelo. El terraplén del camino deberá conformarse a una distancia mínima de 4 m desde el borde del canal.

La conformación del camino alteado deberá hacerse sólo si se procede a la colocación de las alcantarillas proyectadas en el presente informe ( Capítulo 2.3.).

Mientras permanezca el montículo sin desparramar en los tramos con camino, se deberán tomar las siguientes medidas:

- Dejar espacios a distancia a determinar ( 100 a 200 m.), a fin de que se pueda permitir el cruce de dos vehículos en sentido contrario.
- Ubicar señalizaciones de "Peligro"; "Precaución", en los lugares que corresponde, considerando la contingencia de:
  - \* "Camino en construcción" ó
  - \* "Excavación del canal próxima a la trocha de circulación" ó
  - \* "Camino de una sola trocha".

En el tramo donde no existe camino (Progresiva 12+000 a Progresiva 20+000), existe un montículo próximo a la boca del canal proyectado. Según se observa en el Gráfico 2, para que pueda circular la máquina retroexcavadora, es probable que sea necesario el retiro o alisado del montículo existente a lo largo de esos 8 Km. Esto deberá verificarse en campo. Sería más conveniente efectuar el retiro, a los fines de utilizar ese suelo para la conformación del camino.

En los tramos donde existe variante de traza por campos particulares, se deberá dejar los cortes de 3 - 5 m en el montículo cada 100 - 200 m, 0.10 - 0.20 m por debajo del terreno natural.

### **2.3.- Alcantarillado**

#### **Alcantarillas sobre canal.**

Existen 9 alcantarillas sobre canal (Planillas 4 y 5).

Se deberá realizar el readecuamiento de las mismas según proyecto. Actualmente se han desarrollado los proyectos ejecutivos de las obras más importantes sobre rutas principales y caminos vecinales que se hallan a disposición en Biblioteca del Convenio.

### **Alcantarillas bajo terraplén de camino.**

Existen 14 alcantarillas bajo terraplén (Planilla 6). Es necesario la colocación de por lo menos 24 alcantarillas más, de diámetro 0.80. Para un ancho de calzada de 7 metros, se necesitan unos 168 tubos, que deberán colocarse con cotas de desagüe 0.40 - 0.60 m por debajo del terreno natural.

Se podrían recuperar los tubos de las alcantarillas existentes sobre canal, una vez que sean reemplazadas por las definitivas. Se computa un total de aproximadamente 80 tubos.

Con respecto a las alcantarillas existentes bajo terraplén de camino, deberá verificarse su cota de desagüe. Si estas no se encuentran por debajo de 0.40 a 0.60 m del terreno natural, deberán reubicarse, asimismo si quedaran desfasadas del eje de la nueva calzada a conformar.

La colocación de este alcantarillado es indispensable para no generar graves disturbios en el escurrimiento general de la zona en períodos de inundaciones.

### **2.4.- Alambrados**

Considerando la amplitud del espacio disponible y las dimensiones del canal propuesto no será necesario el corrimiento de alambrados en la mayor parte del tramo.

Se dan dos situaciones en donde será necesario considerar el alambrado:

a) Según el relevamiento topográfico original, se estima que es necesaria la colocación de alambrado nuevo en el tramo de progresiva 16+000 a 20+000, al no estar construido en ese sector. Esto deberá ser verificado en el campo, cuando las condiciones de transitabilidad lo permitan.

b) Se establecen tres variantes de traza a fin de establecer el funcionamiento eficiente del canal, en donde será necesario considerar alambrado:

- De Progresiva 20+000 a Progresiva 24+400 : 6.200 m de alambrado.
- De Progresiva 29+000 a Progresiva 29+800 : 800 m de alambrado.
- De Progresiva 35+600 a Progresiva 38+000 : 3.600 m de alambrado.





### 3.- Memoria Técnica

#### a) EXCAVACIÓN MECÁNICA

De Progresiva 0+000 (Ruta 13) a Progresiva 11+000

Pendiente = 0.000091

Base de fondo = 4 m

Talud = 1:1

De Progresiva 11+000 a Progresiva 20+000

Pendiente = 0.00011

Base de fondo = 3.5 m

Talud = 1:1

Variante de traza. L= 3.100 m

Pendiente = 0.00016

Base de fondo = 3 m

Talud = 1:1

De Progresiva 24+400 a Progresiva 29+000

Pendiente = 0.00011

Base de fondo = 3.5 m

Talud = 1:1

De Progresiva 29+000 a Progresiva 35+600

Pendiente = 0.00015

Base de fondo = 3 m

Talud = 1:1

Variante de traza: de Progresiva 29+400 a Progresiva 29+800.

Variante de traza hasta Progresiva 38+000 (Ruta 77). L= 1.800 m

Pendiente = 0.0002

Base de fondo = 2.5 m

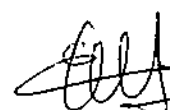
Talud = 1:1

El volumen a excavar es de 194.215 m<sup>3</sup>.

#### b) ALCANTARILLADO

Alcantarillas sobre canal : 9 (nueve); seis entradas a predio y tres en calle, sin contar la ampliación de la de Ruta 13.

Alcantarillas sobre camino: 24 (veinticuatro) alcantarillas tubo de diámetro 0.80 m y ancho de calzada 7 m.



c) ALAMBRADOS

Por variantes de traza, aproximadamente 10.600 m

# PLANILLAS

**PLANILLA DE DATOS DE PROYECTO**

PROGRESIVA (Km)	C.T.N. (m)	C.EXIST. (m)	SOL.PROY. (m)	CORTE (m)	BOCA (m)	B. FONDO (m)
0.000	61.11		59.70	1.41	6.82	4.00
0.200	61.28	60.56	59.72	1.56	7.12	4.00
0.400	61.23	60.48	59.74	1.49	6.99	4.00
0.600	61.34	60.50	59.75	1.59	7.17	4.00
0.800	61.44	60.40	59.77	1.67	7.33	4.00
1.000	61.34	60.34	59.79	1.55	7.10	4.00
1.200	61.32	60.17	59.81	1.51	7.02	4.00
1.400	61.40	60.41	59.83	1.57	7.15	4.00
1.600	61.43	60.43	59.85	1.58	7.17	4.00
1.800	61.34	60.42	59.86	1.48	6.95	4.00
2.000	61.32	60.33	59.88	1.44	6.88	4.00
2.200	61.33	60.37	59.90	1.43	6.86	4.00
2.400	61.34	60.51	59.92	1.42	6.84	4.00
2.600	61.40	60.25	59.94	1.46	6.93	4.00
2.800	61.46	60.34	59.95	1.51	7.01	4.00
3.000	61.44	60.55	59.97	1.47	6.93	4.00
3.200	61.51	60.42	59.99	1.52	7.04	4.00
3.400	61.58	60.65	60.01	1.57	7.14	4.00
3.600	61.56	60.53	60.03	1.53	7.06	4.00
3.800	61.59	60.58	60.05	1.54	7.09	4.00
4.000	61.64	60.64	60.06	1.58	7.15	4.00
4.200	61.64	60.67	60.08	1.56	7.12	4.00
4.400	61.63	60.47	60.10	1.53	7.06	4.00
4.600	61.63	60.71	60.12	1.51	7.02	4.00
4.800	61.73	60.66	60.14	1.59	7.19	4.00
5.000	61.79	60.74	60.16	1.63	7.27	4.00
5.200	61.76	60.79	60.17	1.59	7.17	4.00
5.400	61.66	60.79	60.19	1.47	6.94	4.00
5.600	61.86	60.72	60.21	1.65	7.30	4.00
5.800	61.78	60.89	60.23	1.55	7.10	4.00
6.000	61.85	60.92	60.25	1.60	7.21	4.00
6.200	61.85	60.84	60.26	1.59	7.17	4.00
6.400	61.88	60.87	60.28	1.60	7.20	4.00
6.600	61.95	60.91	60.30	1.65	7.30	4.00
6.800	61.97	60.94	60.32	1.65	7.30	4.00
7.000	61.95	60.97	60.34	1.61	7.23	4.00
7.200	62.04	61.02	60.36	1.68	7.37	4.00
7.400	62.04	61.03	60.37	1.67	7.33	4.00
7.600	61.93	61.08	60.39	1.54	7.08	4.00
7.800	62.11	61.14	60.41	1.70	7.40	4.00
8.000	62.12	61.29	60.43	1.69	7.39	4.00
8.200	62.35	61.08	60.45	1.90	7.81	4.00
8.400	62.23	61.12	60.46	1.77	7.53	4.00
8.600	62.18	61.07	60.48	1.70	7.39	4.00
8.800	62.20	61.07	60.50	1.70	7.40	4.00
9.000	62.27	61.12	60.52	1.75	7.50	4.00
9.200	62.25	61.07	60.54	1.71	7.43	4.00
9.400	62.23	61.20	60.56	1.67	7.35	4.00
9.600	62.28	61.14	60.57	1.71	7.41	4.00
9.800	62.31	61.15	60.59	1.72	7.44	4.00
10.000	62.28	61.22	60.61	1.67	7.34	4.00

## PLANILLA DE DATOS DE PROYECTO

PROGRESIVA (Km)	C.T.N. (m)	C.EXIST. (m)	SOL.PROY. (m)	CORTE (m)	BOCA (m)	B. FONDO (m)
10.200	62.34	61.27	60.63	1.71	7.42	4.00
10.400	62.28	61.28	60.65	1.63	7.27	4.00
10.600	62.27	61.24	60.66	1.61	7.21	4.00
10.800	62.28	61.25	60.68	1.60	7.19	4.00
11.000	62.26	61.35	60.70	1.56	7.12	4.00
11.200	62.30	61.39	60.72	1.58	6.65	3.50
11.400	62.37	61.40	60.75	1.62	6.75	3.50
11.600	62.33	61.42	60.77	1.56	6.63	3.50
11.800	62.34	61.48	60.79	1.55	6.60	3.50
12.000	62.44	61.44	60.81	1.63	6.76	3.50
12.200	62.40	61.31	60.83	1.57	6.63	3.50
12.400	62.42	61.29	60.86	1.56	6.63	3.50
12.600	62.43	61.48	60.88	1.55	6.61	3.50
12.800	62.47	61.55	60.90	1.57	6.64	3.50
13.000	62.48	61.60	60.92	1.56	6.62	3.50
13.200	62.61	61.76	60.94	1.67	6.83	3.50
13.400	62.55	61.59	60.97	1.59	6.67	3.50
13.600	62.55	61.61	60.99	1.56	6.63	3.50
13.800	62.66	61.68	61.01	1.65	6.80	3.50
14.000	62.71	61.64	61.03	1.68	6.86	3.50
14.200	62.74	61.77	61.05	1.69	6.87	3.50
14.400	62.73	61.69	61.07	1.66	6.81	3.50
14.600	62.82	61.73	61.10	1.72	6.95	3.50
14.800	62.78	61.76	61.12	1.66	6.82	3.50
15.000	62.84	61.80	61.14	1.70	6.90	3.50
15.200	62.74	61.79	61.16	1.58	6.65	3.50
15.400	62.89	61.74	61.18	1.71	6.91	3.50
15.600	62.93	61.82	61.21	1.72	6.95	3.50
15.800	62.88	61.71	61.23	1.65	6.80	3.50
16.000	62.92	61.89	61.25	1.67	6.84	3.50
16.200	62.96	61.83	61.27	1.69	6.87	3.50
16.400	62.95	61.94	61.29	1.66	6.81	3.50
16.600	62.93	61.83	61.32	1.61	6.73	3.50
16.800	62.98	61.84	61.34	1.64	6.78	3.50
17.000	63.02	61.77	61.36	1.66	6.82	3.50
17.200	63.14	61.86	61.38	1.76	7.01	3.50
17.400	63.11	62.03	61.40	1.71	6.91	3.50
17.600	63.22	61.89	61.43	1.79	7.09	3.50
17.800	63.21	61.85	61.45	1.76	7.02	3.50
18.000	63.24	61.91	61.47	1.77	7.04	3.50
18.200	63.13	61.89	61.49	1.64	6.77	3.50
18.400	63.26	61.96	61.51	1.75	6.99	3.50
18.600	63.28	61.99	61.54	1.74	6.99	3.50
18.800	63.28	61.90	61.56	1.72	6.94	3.50
19.000	63.31	61.95	61.58	1.73	6.96	3.50
19.200	63.35	62.06	61.60	1.75	6.99	3.50
19.400	63.38	62.13	61.62	1.76	7.01	3.50
19.600	63.39	62.08	61.65	1.74	6.99	3.50
19.800	63.19	62.26	61.67	1.52	6.54	3.50

**PLANILLA DE DATOS DE PROYECTO**

PROGRESIVA (Km)	C.T.N. (m)	C.EXIST. (m)	SOL.PROY. (m)	CORTE (m)	BOCA (m)	B. FONDO (m)
20.000	63.02	62.34	61.69	1.33	6.16	3.50
<b>Variante de Traza</b> Longitud = 3100 m Base de fondo = 3 m						
24.400	63.67	62.86	62.17	1.50	6.49	3.50
24.600	63.87	62.86	62.20	1.67	6.85	3.50
24.800	63.92	62.99	62.22	1.70	6.90	3.50
25.000	63.86	62.93	62.24	1.62	6.74	3.50
25.200	63.92	62.97	62.26	1.66	6.81	3.50
25.400	63.85	62.96	62.28	1.57	6.63	3.50
25.600	64.03	62.97	62.31	1.72	6.95	3.50
25.800	63.83	63.05	62.33	1.50	6.50	3.50
26.000	63.85	63.06	62.35	1.50	6.50	3.50
26.200	63.86	63.13	62.37	1.49	6.47	3.50
26.400	63.90	63.25	62.39	1.51	6.51	3.50
26.600	63.89	63.25	62.42	1.47	6.45	3.50
26.800	63.97	63.26	62.44	1.53	6.56	3.50
27.000	63.98	63.29	62.46	1.52	6.54	3.50
27.200	64.03	63.39	62.48	1.55	6.59	3.50
27.400	64.06	63.31	62.50	1.56	6.61	3.50
27.600	64.02	63.31	62.53	1.49	6.49	3.50
27.800	64.07	63.30	62.55	1.52	6.54	3.50
28.000	64.23	63.40	62.57	1.66	6.82	3.50
28.200	64.14	63.34	62.59	1.55	6.59	3.50
28.400	64.20	63.37	62.61	1.59	6.67	3.50
28.600	64.28	63.34	62.64	1.64	6.79	3.50
28.800	64.29	63.36	62.66	1.63	6.76	3.50
29.000	64.39	63.44	62.68	1.71	6.92	3.50
29.200	64.39	63.33	62.71	1.68	6.36	3.00
29.400	64.30	63.38	62.74	1.56	6.12	3.00
<b>Variante de Traza</b>						
29.800	64.71	63.25	62.80	1.91	6.82	3.00
30.000	64.57	63.39	62.83	1.74	6.48	3.00
30.200	64.56	63.45	62.86	1.70	6.40	3.00
30.400	64.57	63.51	62.89	1.68	6.36	3.00
30.600	64.56	63.42	62.92	1.64	6.28	3.00
30.800	64.65	63.45	62.95	1.70	6.40	3.00
31.000	64.68	63.56	62.98	1.70	6.40	3.00
31.200	64.70	63.42	63.01	1.69	6.38	3.00
31.400	64.82	63.53	63.04	1.78	6.56	3.00
31.600	64.77	63.46	63.07	1.70	6.40	3.00
31.800	64.77	63.61	63.10	1.67	6.34	3.00
32.000	64.82	63.73	63.13	1.69	6.38	3.00
32.200	64.95	63.64	63.16	1.79	6.58	3.00
32.400	64.96	63.68	63.19	1.77	6.54	3.00
32.600	65.00	63.80	63.22	1.78	6.56	3.00
32.800	65.20	63.71	63.25	1.95	6.90	3.00
33.000	65.22	63.74	63.28	1.94	6.88	3.00
33.200	65.26	63.90	63.31	1.95	6.90	3.00



## PLANILLA DE CÓMPUTOS MÉTRICOS

PROGRESIVAS	SECCIÓN	S. MEDIA	VOL. PARCIAL	VOL. ACUM.
0.000	7.63			
0.200	8.69	8.16	1 631.5	1 631.5
0.400	8.21	8.45	1 689.2	3 320.6
0.600	8.86	8.53	1 706.0	5 026.7
0.800	9.45	9.15	1 830.3	6 857.0
1.000	8.60	9.02	1 804.4	8 661.4
1.200	8.33	8.46	1 692.1	10 353.5
1.400	8.76	8.54	1 708.9	12 062.4
1.600	8.85	8.81	1 761.1	13 823.5
1.800	8.08	8.47	1 693.2	15 516.7
2.000	7.82	7.95	1 590.4	17 107.1
2.200	7.76	7.79	1 558.3	18 665.4
2.400	7.71	7.74	1 547.1	20 212.5
2.600	8.00	7.85	1 570.2	21 782.8
2.800	8.29	8.14	1 628.2	23 410.9
3.000	8.02	8.15	1 630.7	25 041.6
3.200	8.38	8.20	1 640.2	26 681.8
3.400	8.75	8.57	1 713.1	28 394.9
3.600	8.48	8.61	1 722.7	30 117.6
3.800	8.56	8.52	1 703.9	31 821.5
4.000	8.79	8.67	1 734.9	33 556.4
4.200	8.66	8.72	1 744.6	35 301.0
4.400	8.46	8.56	1 711.6	37 012.6
4.600	8.33	8.39	1 678.8	38 691.4
4.800	8.91	8.62	1 724.1	40 415.5
5.000	9.21	9.06	1 812.4	42 228.0
5.200	8.87	9.04	1 807.8	44 035.8
5.400	8.03	8.45	1 689.6	45 725.4
5.600	9.33	8.68	1 735.7	47 461.1
5.800	8.62	8.97	1 794.4	49 255.4
6.000	8.99	8.80	1 760.7	51 016.1
6.200	8.86	8.92	1 784.7	52 800.8
6.400	8.94	8.90	1 780.1	54 580.9
6.600	9.32	9.13	1 826.1	56 407.0
6.800	9.33	9.32	1 864.9	58 271.9
7.000	9.05	9.19	1 838.5	60 110.4
7.200	9.58	9.32	1 863.2	61 973.6
7.400	9.44	9.51	1 902.2	63 875.7
7.600	8.52	8.98	1 796.4	65 672.2
7.800	9.69	9.11	1 821.2	67 493.3
8.000	9.65	9.67	1 934.5	69 427.8
8.200	11.24	10.45	2 089.3	71 517.0
8.400	10.18	10.71	2 141.9	73 659.0
8.600	9.67	9.93	1 985.1	75 644.0
8.800	9.68	9.68	1 935.5	77 579.5
9.000	10.07	9.88	1 975.4	79 554.9
9.200	9.78	9.93	1 985.5	81 540.4
9.400	9.50	9.64	1 928.8	83 469.2
9.600	9.74	9.62	1 924.0	85 393.2
9.800	9.83	9.78	1 956.2	87 349.4
10.000	9.47	9.65	1 929.4	89 278.8



## PLANILLA DE CÓMPUTOS MÉTRICOS


PROGRESIVAS	SECCIÓN	S. MEDIA	VOL. PARCIAL	VOL. ACUM.
10.200	9.78	9.62	1 924.6	91 203.4
10.400	9.20	9.49	1 898.1	93 101.5
10.600	9.00	9.10	1 820.2	94 921.7
10.800	8.94	8.97	1 793.9	96 715.6
11.000	8.67	8.80	1 760.6	98 476.2
11.200	8.01	8.34	1 667.3	100 143.5
11.400	8.33	8.17	1 633.5	101 777.0
11.600	7.91	8.12	1 624.2	103 401.1
11.800	7.83	7.87	1 574.8	104 975.9
12.000	8.36	8.09	1 618.9	106 594.8
12.200	7.94	8.15	1 629.5	108 224.3
12.400	7.93	7.93	1 586.7	109 811.0
12.600	7.85	7.89	1 577.4	111 388.4
12.800	7.97	7.91	1 581.4	112 969.8
13.000	7.89	7.93	1 585.4	114 555.1
13.200	8.61	8.25	1 650.0	116 205.2
13.400	8.06	8.34	1 667.3	117 872.5
13.600	7.91	7.99	1 597.3	119 469.8
13.800	8.50	8.21	1 641.8	121 111.6
14.000	8.70	8.60	1 720.0	122 831.5
14.200	8.75	8.72	1 744.6	124 576.1
14.400	8.53	8.64	1 728.2	126 304.3
14.600	9.00	8.77	1 753.1	128 057.4
14.800	8.57	8.79	1 757.2	129 814.6
15.000	8.83	8.70	1 740.6	131 555.1
15.200	8.01	8.42	1 684.0	133 239.1
15.400	8.87	8.44	1 688.1	134 927.2
15.600	9.00	8.94	1 787.4	136 714.6
15.800	8.50	8.75	1 750.4	138 464.9
16.000	8.63	8.57	1 713.1	140 178.1
16.200	8.75	8.69	1 737.8	141 915.8
16.400	8.53	8.64	1 728.2	143 644.0
16.600	8.25	8.39	1 677.9	145 321.9
16.800	8.44	8.34	1 668.4	146 990.2
17.000	8.56	8.50	1 699.5	148 689.8
17.200	9.24	8.90	1 779.5	150 469.3
17.400	8.87	9.06	1 811.1	152 280.4
17.600	9.49	9.18	1 836.5	154 116.9
17.800	9.26	9.38	1 875.5	155 992.4
18.000	9.32	9.29	1 858.5	157 850.9
18.200	8.41	8.87	1 773.0	159 624.0
18.400	9.15	8.78	1 756.2	161 380.1
18.600	9.14	9.15	1 829.1	163 209.2
18.800	8.99	9.06	1 812.4	165 021.6
19.000	9.04	9.01	1 802.6	166 824.3
19.200	9.17	9.10	1 820.7	168 645.0
19.400	9.22	9.19	1 838.9	170 483.9
19.600	9.14	9.18	1 836.1	172 320.0
19.800	7.64	8.39	1 677.5	173 997.6

PLANILLA DE CÓMPUTOS MÉTRICOS

PROGRESIVAS	SECCIÓN	S. MEDIA	VOL. PARCIAL	VOL. ACUM.
20.000	6.42	7.03	1 405.5	175 403.0
20.200	9.45	7.93	1 586.6	176 989.6
<b>Variante de Traza</b>				
<b>Longitud = 3100 m</b>				
<b>Volumen a excavar :</b>			22 000.0	198 989.6
24.400	7.47	3.73		198 989.6
24.600	8.65	8.06	1 612.2	200 601.8
24.800	8.85	8.75	1 750.1	202 351.9
25.000	8.29	8.57	1 713.5	204 065.4
25.200	8.55	8.42	1 683.3	205 748.7
25.400	7.93	8.24	1 647.2	207 395.8
25.600	9.00	8.46	1 692.6	209 088.4
25.800	7.51	8.25	1 650.6	210 739.0
26.000	7.49	7.50	1 500.0	212 239.0
26.200	7.42	7.45	1 490.9	213 729.9
26.400	7.53	7.47	1 494.8	215 224.7
26.600	7.33	7.43	1 485.8	216 710.5
26.800	7.70	7.51	1 502.8	218 213.3
27.000	7.62	7.66	1 532.6	219 745.9
27.200	7.81	7.72	1 543.2	221 289.1
27.400	7.86	7.83	1 566.8	222 855.9
27.600	7.45	7.66	1 531.5	224 387.4
27.800	7.64	7.55	1 509.1	225 896.6
28.000	8.56	8.10	1 619.6	227 516.1
28.200	7.81	8.18	1 636.6	229 152.8
28.400	8.06	7.93	1 586.7	230 739.5
28.600	8.45	8.25	1 651.0	232 390.5
28.800	8.37	8.41	1 681.9	234 072.4
29.000	8.90	8.64	1 727.1	235 799.4
29.200	7.86	8.38	1 675.8	237 475.3
29.400	7.11	7.48	1 496.4	238 971.6
<b>Variante de Traza</b>				240 605.9
29.800	9.37	9.30	1 860.7	242 466.6
30.200	7.98	8.68	3 471.0	235 861.5
30.400	7.86	7.92	1 584.0	237 445.4
30.600	7.60	7.73	1 545.9	238 991.4
30.800	7.98	7.79	1 558.7	240 550.1
31.000	7.98	7.98	1 596.7	242 146.8
31.200	7.92	7.95	1 590.3	243 737.1
31.400	8.50	8.21	1 642.2	245 379.3
31.600	7.98	8.24	1 648.5	247 027.8
31.800	7.79	7.89	1 577.6	248 605.4
32.000	7.92	7.86	1 571.2	250 176.7
32.200	8.57	8.24	1 648.7	251 825.4
32.400	8.44	8.50	1 700.4	253 525.8
32.600	8.50	8.47	1 693.8	255 219.6
32.800	9.65	9.07	1 814.7	257 034.3
33.000	9.58	9.61	1 922.2	258 956.6
33.200	9.65	9.61	1 922.2	260 878.8

## PLANILLA DE CÓMPUTOS MÉTRICOS

PROGRESIVAS	SECCIÓN	S. MEDIA	VOL. PARCIAL	VOL. ACUM.
33.400	10.20	9.92	1 984.9	262 863.7
33.600	9.10	9.65	1 930.4	264 794.1
33.800	8.37	8.74	1 747.1	266 541.3
34.000	9.03	8.70	1 740.4	268 281.7
34.200	9.85	9.44	1 888.6	270 170.3
34.400	9.37	9.61	1 922.5	272 092.8
34.600	8.44	8.90	1 780.8	273 873.5
34.800	8.77	8.60	1 720.2	275 593.7
35.000	9.03	8.90	1 779.9	277 373.6
35.200	9.58	9.30	1 861.0	279 234.6
35.400	8.97	9.27	1 854.3	281 088.8
35.600	7.29	8.13	1 625.8	282 714.6
<p><b>Variante de Traza</b>  <b>Longitud = 1800 m</b>  <b>Volumen a excavar :      11 500.0      294 214.6</b></p>				
<b>VOLUMEN TEÓRICO TOTAL (m3)</b>				<b>294 214.6</b>
<b>VOLUMEN YA EXCAVADO (m3)</b>				<b>100 000.0</b>
<b>VOLUMEN A EXCAVAR (m3)</b>				<b>194 214.6</b>



**PLANILLA DE PUNTOS FIJOS**

Nro.	Progresiva	Cota
0	0.000	61.656
1	1.000	61.816
3	3.000	61.960
4	4.000	62.206
5	5.000	62.400
6	6.000	62.368
7	7.000	62.459
8	8.000	62.545
9	9.000	62.814
10	10.000	62.720
11	11.000	62.860
12	12.000	62.880
13	13.000	63.066
14	14.000	63.315
15	15.000	63.223
16	16.000	63.394
17	17.000	63.699
18	18.000	63.870
19	19.000	63.883
20	20.000	63.417
21	21.000	64.018
22	22.000	64.023
23	23.000	63.976
24	24.000	64.220
25	25.000	64.514
26	26.000	64.338
27	27.000	64.498
28	28.000	64.600
29	29.000	64.898
30	30.000	65.280
31	31.000	65.508
32	32.000	65.713
33	33.000	65.925
34	34.000	65.831
35	35.000	65.990
36	36.000	66.109
37	37.000	66.170
38	38.000	66.331

## ALCANTARILLAS EXISTENTES SOBRE CANAL

PROGRESIVA	OBSERVACIONES	TIPO	DIMENSIONES	ANCHO CALZADA
0+000	Canal. Ruta 13	Bóveda chapa	b= 5.3 m h= 1.5 m	9.3 m.
3+085	Canal	Tubo H° A°	2 diám: 0.80 m.	tapada
8+029	Canal	Tubo H° A°	2 diám: 0.80 m.	5.2 m.
9+962	Canal	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	6.8 m.
23+700	Canal	Tubo H° A°	3 diám: 0.80 m.	4.75 m.
24+750	Canal	Tubo H° A°	3 diám: 0.80 m.	4.10 m.
27+393	Canal	H. y Madera	H: 0.90 m.	5.15 m.
33+306	Canal	Mamp.y H°A°	H: 1.50 m.	5.20 m.
37+962	Canal	Chapa ARMCC	2 diám: 1.10 m.	8.50 m.

## ALCANTARILLAS PROYECTADAS SOBRE CANAL

Nº	PROGRESIVA	DESCRIPCIÓN	AC	LUZ	H	C.T.N.	C.F.C.
a	3+085	Entrada Particular	4.0	6.0	2.5	61.44	59.97
b	8+029	Entrada Particular	4.0	6.0	2.5	62.12	60.43
c	9+962	Calle	6.0	6.0	3.0	62.28	60.61
d	19+965	Entrada Particular	4.0	6.0	2.5	63.02	61.69
e	A definir (var. de traza)	Entrada Particular	4.0	5.0	2.5	63.74	
f	24+750	Entrada Particular	4.0	5.0	2.5	63.92	62.22
g	27+393	Entrada Particular	4.0	5.0	2.5	64.06	62.50
h	33+306	Calle	6.0	4.0	3.0	65.32	63.32
i	37+962	Ruta 77	8.3	6.0	3.0	65.79	64.03

Los Proyectos Ejecutivos se encuentran en la biblioteca del Convenio.

La alcantarilla de la Ruta Provincial N° 13 se encuentra en el tramo anterior.

## ALCANTARILLADO SOBRE CAMINO

PROGRESIVA	OBSERVACIONES	TIPO	DIMENSIONES	ANCHO CALZADA
0+000	Existente	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	6.5 m.
1+000	Proyectada	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	7 m.
2+000	Proyectada	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	7 m.
4+000	Proyectada	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	7 m.
6+000	Proyectada	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	7 m.
7+000	Proyectada	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	7 m.
8+000	Proyectada	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	7 m.
9+519	Existente	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	5.3 m.
10+216	Existente	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	4.2 m.
10+675	Existente	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	4.3 m.
11+886	Existente	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	5.3 m.
13+000	Proyectada	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	7 m.
14+200	Proyectada	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	7 m.
15+400	Proyectada	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	7 m.
16+600	Proyectada	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	7 m.
18+000	Proyectada	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	7 m.
20+000	Proyectada	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	7 m.
21+000	Proyectada	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	7 m.
22+000	Existente			
23+000	Proyectada	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	7 m.
24+400	Proyectada	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	7 m.
25+500	Proyectada	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	7 m.
26+500	Proyectada	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	7 m.
27+500	Proyectada	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	7 m.
28+500	Proyectada	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	7 m.
29+469	Existente			
30+800	Proyectada	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	7 m.
32+000	Proyectada	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	7 m.
33+500	Proyectada	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	7 m.
34+500	Proyectada	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	7 m.
35+600	Proyectada	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	7 m.
36+965	Existente	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	8.4 m.
37+009	Existente	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	10 m.
37+330	Existente	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	8.4 m.
37+420	Existente	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	8.4 m.
37+459	Existente	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	8.4 m.
37+499	Existente	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	8.4 m.
37+934	Existente	Tubo H° A°	diám: 0.80 m.	8.4 m.

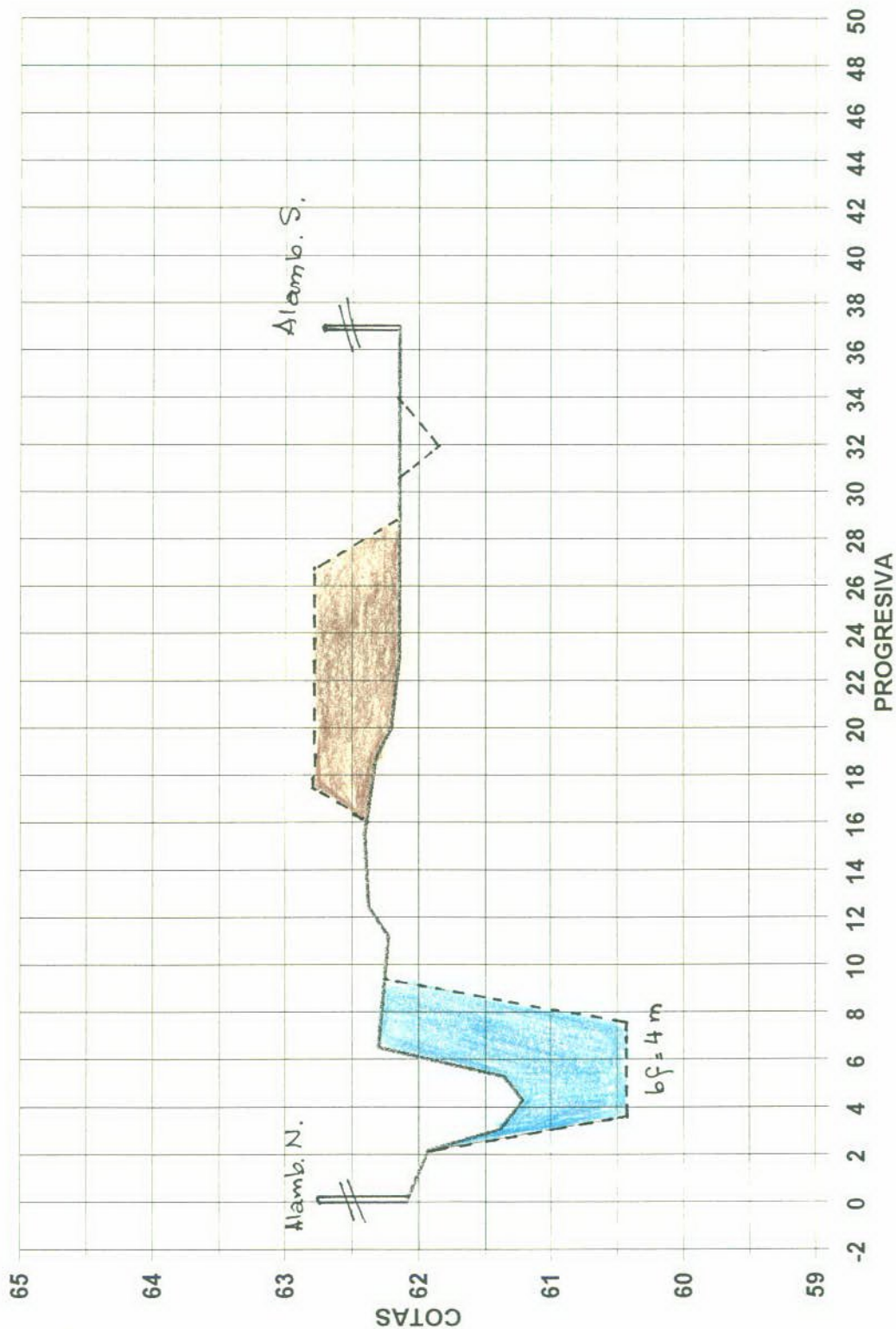
## PLANILLA DE CÓMPUTO GENERAL

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
ITEM Excavación Mecánica	m3	194 215
ITEM OBRA DE ARTE SOBRE CANAL Rectas. L= 4 a 6 m; AC = 4 a 8 m Según Proyecto Ejecutivo	Gl	9
ITEM OBRA DE ARTE SOBRE CAMINO Tubos diámetro 0.80 m, AC = 7 m	Gl	24
ITEM Terraplén con Compactación Ligera	m3	194 215
ITEM Alambrados (por variantes de traza)	m	10 600

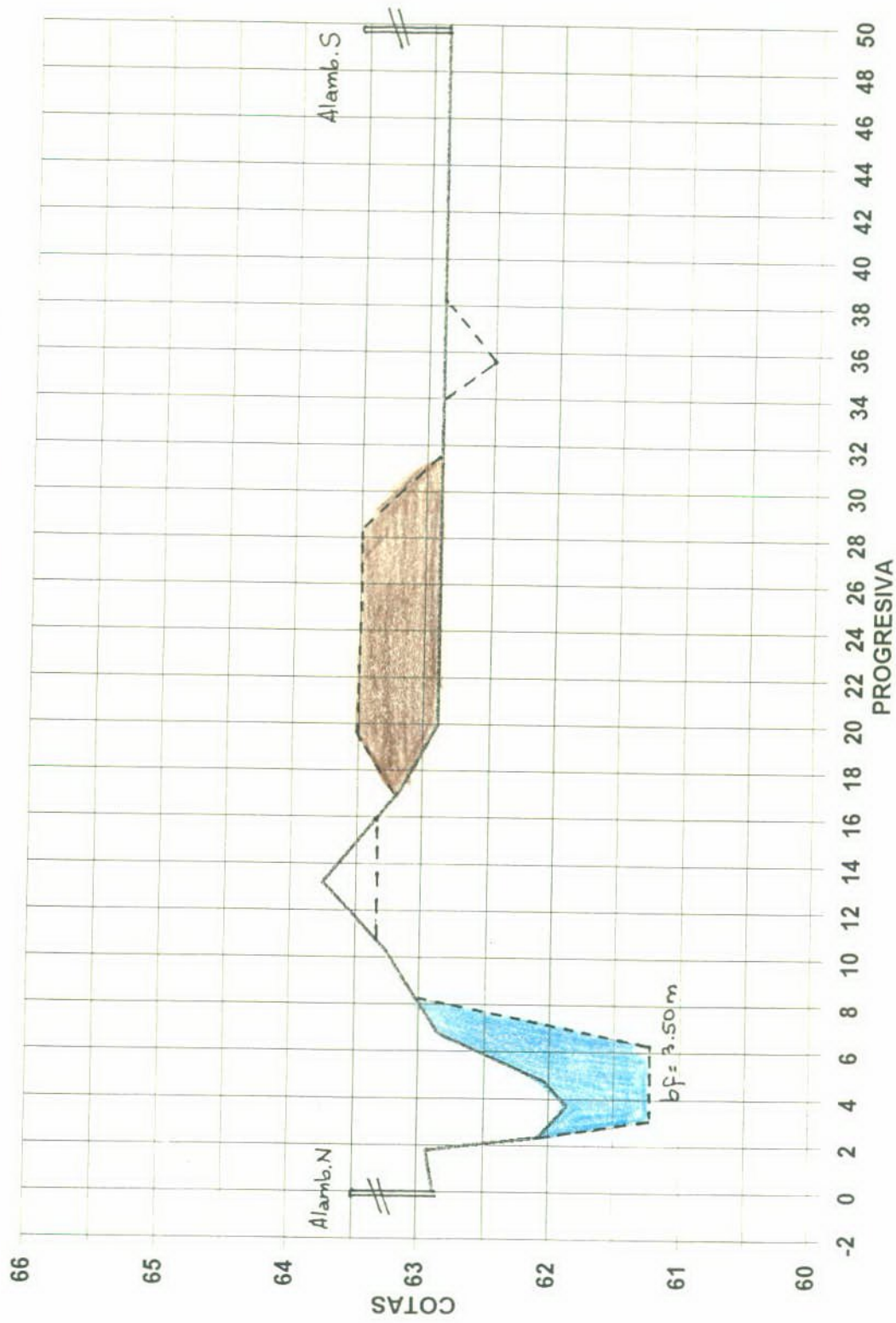


# GRÁFICOS

PERFIL TIPO . PROGRESIVA 8+000






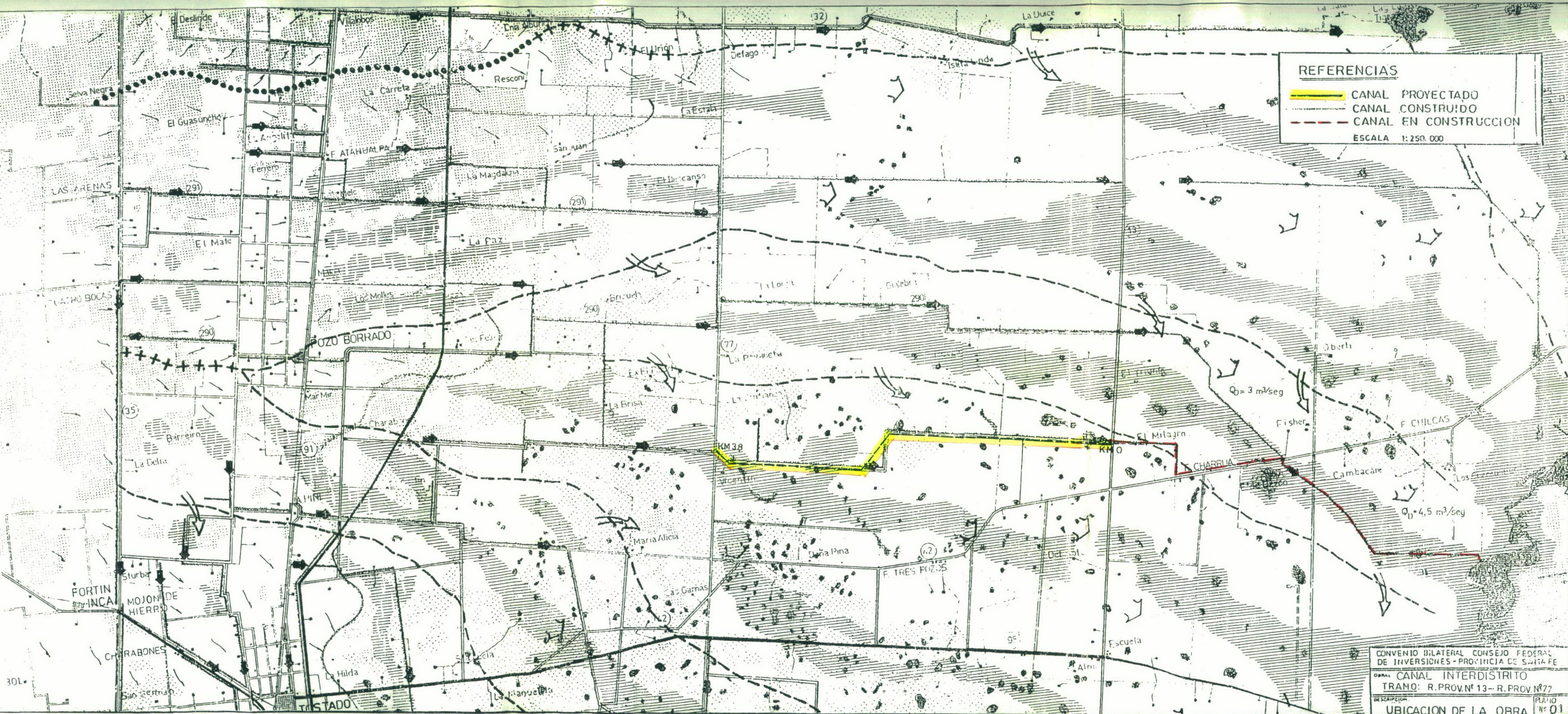
PERFIL TIPO . PROGRESIVA 16+000



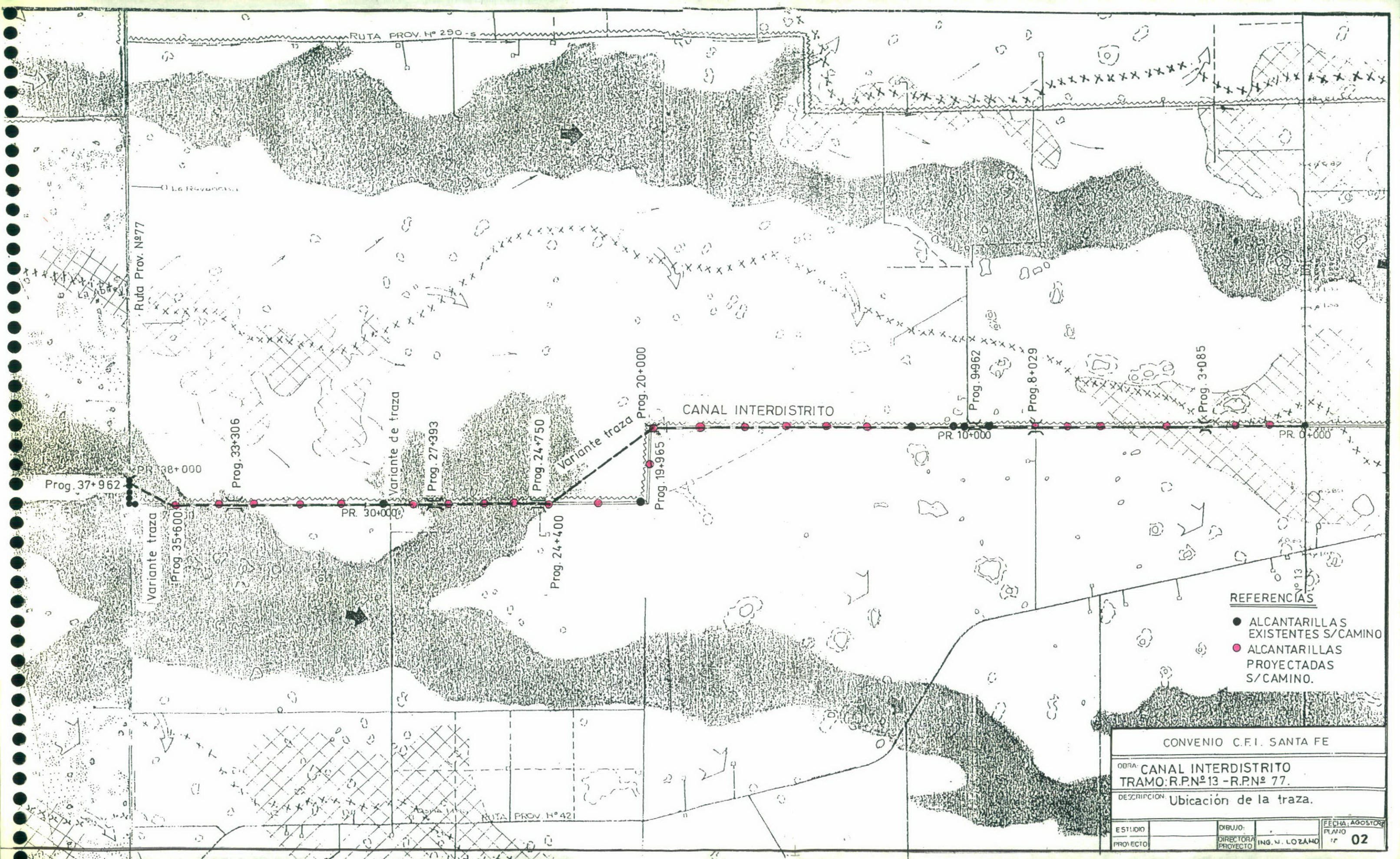
# PLANOS

REFERENCIAS

-  CANAL PROYECTADO
  -  CANAL CONSTRUIDO
  -  CANAL EN CONSTRUCCION
- ESCALA 1:250.000



CONVENIO BILATERAL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES - PROVINCIA DE SANTA FE  
 OBRA: CANAL INTERDISTRITO  
 TRAMO: R. PROV. N° 13 - R. PROV. N° 77  
 DESCRIPCION: UBICACION DE LA OBRA  
 PLANO N° 01



**CANAL INTERDISTRITO**

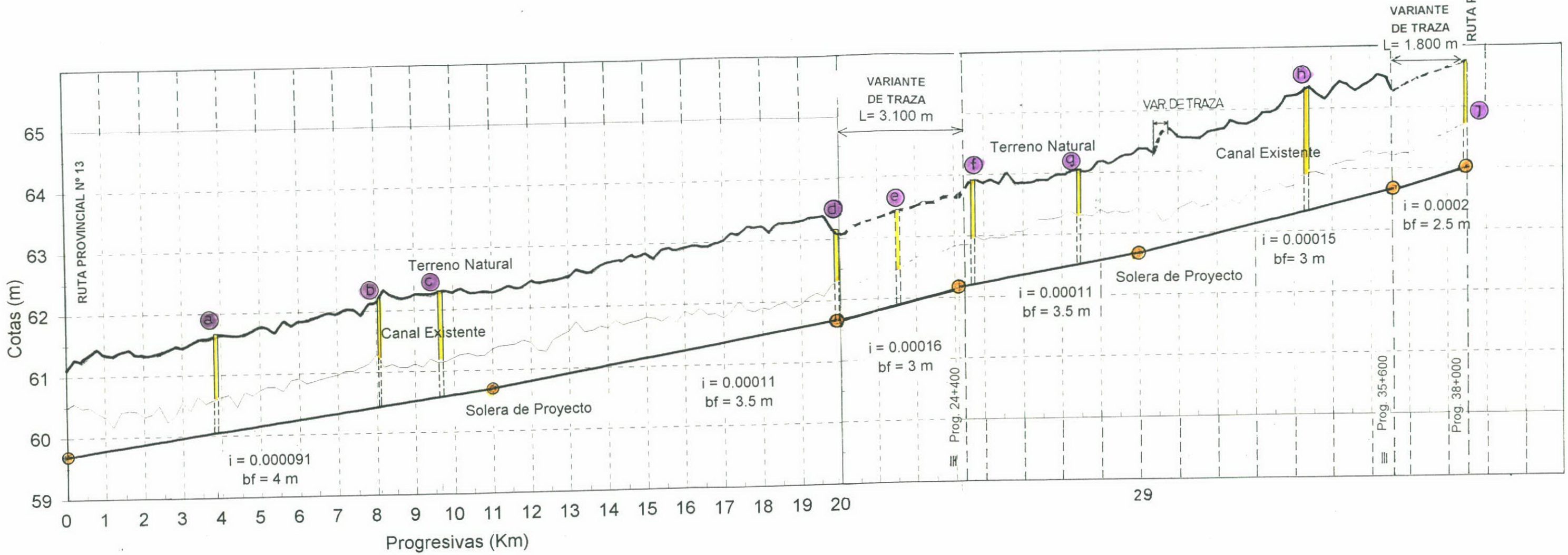
**REFERENCIAS**

- ALCANTARILLAS EXISTENTES S/CAMINO
- ALCANTARILLAS PROYECTADAS S/CAMINO.

CONVENIO C.F.I. SANTA FE			
OBRA: CANAL INTERDISTRITO			
TRAMO: R.P.N° 13 - R.P.N° 77.			
DESCRIPCION: Ubicación de la traza.			
ESTUDIO	DIBUJO:	FECHA: AGOSTO	PLANO
PROYECTO	DIRECTOR/PROYECTO	ING. N. LOZANO	17 02

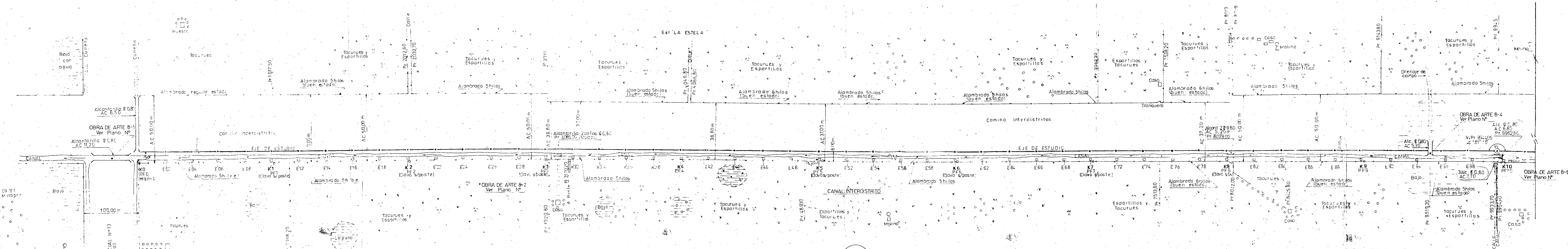
# ALTIMETRÍA SÍNTESIS

## CANAL INTERDISTRITO. TRAMO R.13- R. 77



PLANO Nº 3

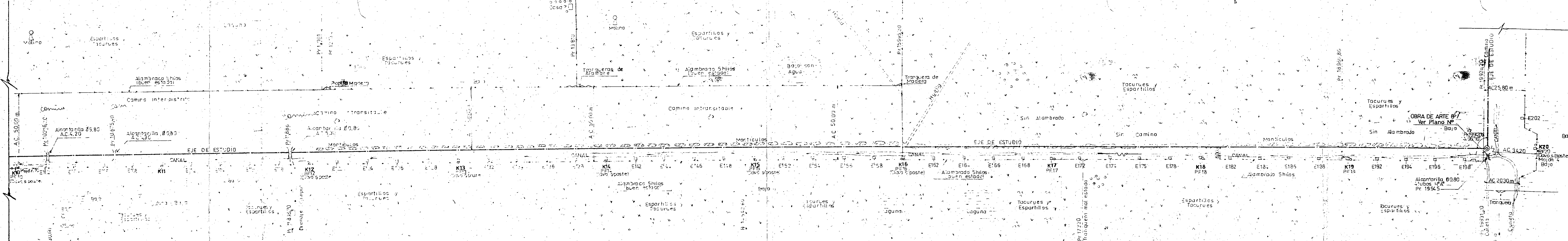
*[Handwritten signature]*



REFERENCIAS  
 OBRA DE ARTE 8-1  
 ALcantarilla 1 sobre canal 8  
 SENTIDO DE ESCURRIMIENTO

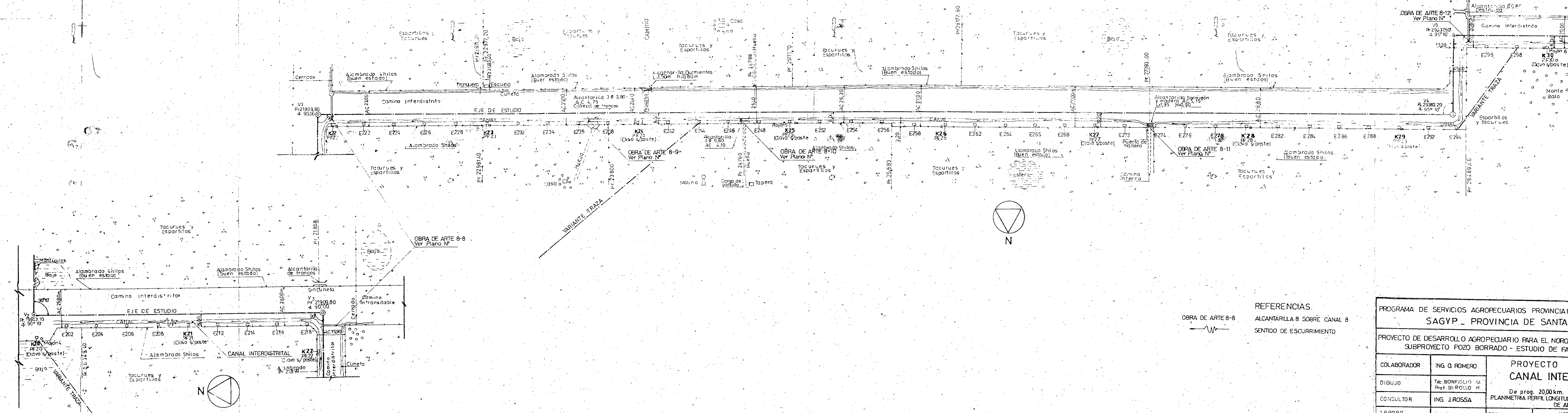
PROGRAMA DE SERVICIOS AGROPECUARIOS PROVINCIALES - P R O S A P - SAGYP - PROVINCIA DE SANTA FE			
PROYECTO DE DESARROLLO AGROPECUARIO PARA EL NOROESTE SANTAFESINO - SUBPROYECTO POZO BORRADO - ESTUDIO DE FACTIBILIDAD			
COLABORADOR	ING. O ROMERO	<b>PROYECTO HIDRAULICO          CANAL INTERDISTRITAL</b> De prog. 0,00 km. a prog. 10,00 km. PLANIMETRIA PERFIL LONGITUDINAL Y UBICACION OBRAS DE ARTE	
DIBUJO	Téc. BONFIGLIO U Prof. BIRULLO M.		
CONSULTOR	ING. JROSSA		
APROBO			
FECHA:	ESCALA: HGR 1:10000 VER 1:1000	PLANO Nº 04	





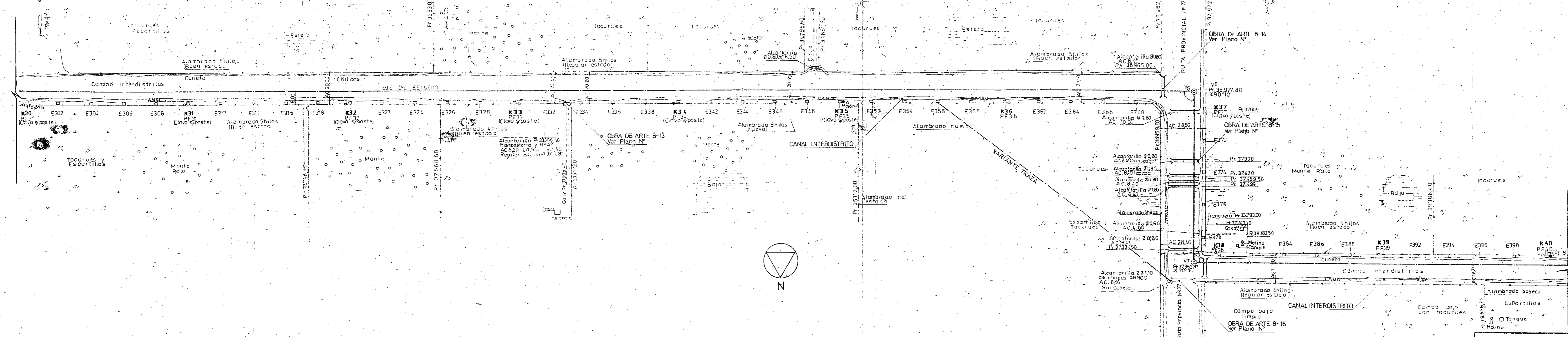
OBRA DE ARTE 8-7  
  
 REFERENCIAS  
 ALCANTARILLA 7 SOBRE CANAL 8  
 SENTIDO DE ESCURRIMIENTO

PROGRAMA DE SERVICIOS AGROPECUARIOS PROVINCIALES - P R O S A P - SAGYP - PROVINCIA DE SANTA FE			
PROYECTO DE DESARROLLO AGROPECUARIO PARA EL NOROESTE SANTAFESINO SUBPROYECTO POZO BORRADO - ESTUDIO DE FACTIBILIDAD			
COLABORADOR	ING. Q. ROMERO	<b>PROYECTO HIDRAULICO          CANAL INTERDISTRITAL</b> De prog. 10,00 km. a prog. 20,00 km. PLANIMETRIA PERFIL LONGITUDINAL Y UBICACION OBRAS DE ARTE	
DISEÑO	Tec. BONFANTE U. Prof. BIRRELLI		
CONSULTOR	ING. IROSSA		
FECHA	FECHA	ESCALA	HOR. 1:1000 VER. 1:100
		PLANO N° 05	



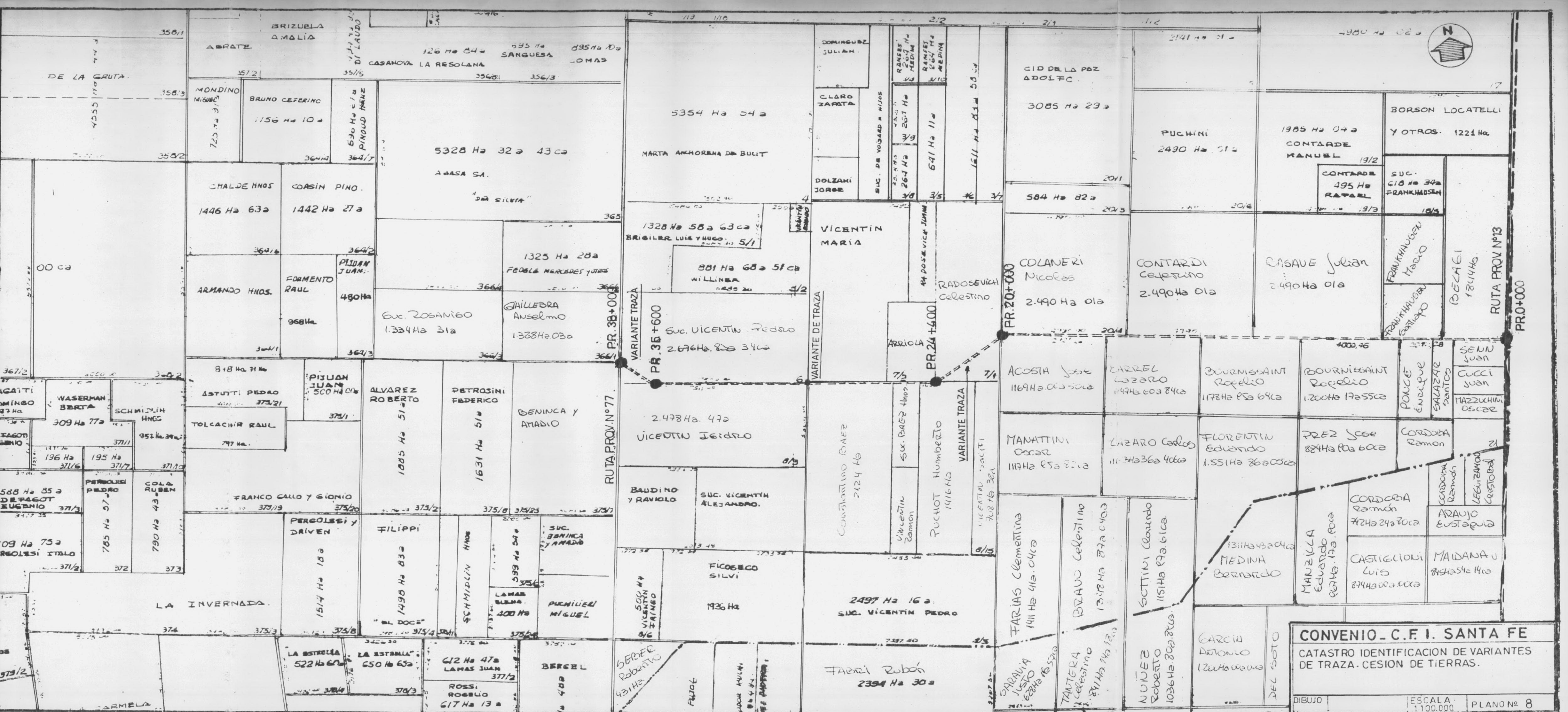
REFERENCIAS  
 OBRA DE ARTE 8-8  
 ALCAÑTARILLA 8 SOBRE CANAL 8  
 SENTIDO DE ESCURRIMIENTO

PROGRAMA DE SERVICIOS AGROPECUARIOS PROVINCIALES - P R O S A P - SAGYP - PROVINCIA DE SANTA FE			
PROYECTO DE DESARROLLO AGROPECUARIO PARA EL NOROESTE SANTAFESINO SUBPROYECTO POZO BORRADO - ESTUDIO DE FACTIBILIDAD			
COLABORADOR	ING. O. ROMERO	<b>PROYECTO HIDRAULICO CANAL INTERDISTRITAL</b> De prog. 20,00 km. a prog. 30,00 km. PLANIMETRIA PERFIL LONGITUDINAL Y UBICACION OBRAS DE ARTE	
DIBUJO	Téc. BONFIGLIO U. Prof. BIROLLO H.		
CONSULTOR	ING. J. ROSSA		
APROBÓ		FECHA	ESCALA HOR. 1:10000 VER. 1:100
			PLANO Nº 06



REFERENCIAS  
 OBRA DE ARTE 8-13  
 ALcantarilla 13 SOBRE CANAL 8  
 SENTIDO DE ESCURRIMIENTO

PROGRAMA DE SERVICIOS AGROPECUARIOS PROVINCIALES - P R O S A P - SAGYP - PROVINCIA DE SANTA FE			
PROYECTO DE DESARROLLO AGROPECUARIO PARA EL NOROESTE SANTAFESINO SUBPROYECTO POZO BORRADO - ESTUDIO DE FACTIBILIDAD			
COLABORADOR	ING. O. ROMERO	PROYECTO HIDRAULICO CANAL INTERDISTRITAL De prog. 30,00 km. a prog. 40,00 km. PLANIMETRIA, PERFIL LONGITUDINAL Y UBICACION OBRAS DE ARTE	
	Tec. BONFIGLIO U. Prof. BIROLLO M.		
CONSULTOR	ING. J. ROSSA	APROBO	FECHA
		ESCALA	HOR. 1:10,000 VER. 1:100
		PLANO Nº 07	



**CONVENIO - C.F. I. SANTA FE**

CATASTRO IDENTIFICACION DE VARIANTES DE TRAZA. CESION DE TIERRAS.