

0/H.1112  
SIP

40566

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**  
**PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO**

**PROGRAMA DESARROLLO A PEQUEÑAS**

**COMUNIDADES**

**CARPETAS TECNICAS**



**Fecha de presentación: 03/02/97**

0/H.1112  
SIP

3767

## **AUTORIDADES**

**GOBERNADOR DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO  
DR. CARLOS ARTURO JUAREZ**

**SECRETARIO GENERAL DEL CONSEJO FEDERAL DE  
INVERSIONES  
ING. JUAN JOSÉ CIACERA**

### **COORDINACION GENERAL**

**PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO  
MINISTRO COORDINADOR GENERAL  
ING. JOSE ARMANDO RAED**

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES  
DIRECTOR DE PROGRAMAS  
ING. RAMIRO OTERO**

### **COORDINACIÓN TÉCNICA**

**PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO  
PRESIDENTE DE LA ADMINISTRACIÓN PROVINCIAL DE RECURSOS  
HÍDRICOS  
T.H.S. JORGE EDGARDO BRAO**

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES  
JEFE AREA INFRAESTRUCTURA SOCIAL  
LIC. RICARDO GONZALES ARZAC.**

**AUTOR**

**ING. CARLOS EUDER SANTILLAN**

# **PRESENTACION FINAL**

## **ESTUDIO DE OBRAS**

### **INDICE**

- \* ESTUDIO: CANAL DEL ALTO MEDELLIN - CHILCA JULIANA  
DPTO. ATAMISQUI - SALAVINA.**
  
- \* ESTUDIO: CANAL DEL ALTO CHILCA JULIANA - TELARES  
DPTO. SALAVINA.**
  
- \* ESTUDIO: CANAL A BREA POZO, DPTO. SAN MARTIN.**

**MEDELLIN - CHILCA JULIANA**

**DPTO. ATAMISQUI - SALAVINA**

# **INTRODUCCION**

## MEMORIA DESCRIPTIVA

El canal del Alto tiene ubicada su toma a la altura de la Localidad de Villa Vieja, Dpto. San Martín sobre el Río Dulce a 3 Km aproximadamente al norte de la Ruta Provincial N° 89 y fue construido hace 15 años con el fin de proveer de agua para consumo humano y animal, a las distintas localidades que atraviesa, contándose entre ellas estacionamientos poblaciones importantes, como las localidades Estación Atamisqui y Medellín en el Dpto. Atamisqui y Chilca Juliana y Los Telares en el Dpto. Salavina punto terminal del mencionado canal, a 100 Km aproximados de su punto de origen.

En su comienzo fue alimentado con bombas instaladas en las cercanías del Río Dulce, pero el alojamiento del cauce mismo, obligó a buscar una ubicación a su toma con el fin de proveerse directamente por gravedad, evitándose el mantenimiento de complejidad de su sistema de abastecimiento.

El paso del tiempo y su falta de conservación provocaron serios daños al mismo, ocasionados por la erosión de los suelos y el crecimiento de la vegetación dentro de su cauce, lo que provocó enlames y dificultades en el curso de sus aguas con destino mas alejados, llámese Chilca Juliana y Los Telares, distantes a 75 y 100 Km aproximadamente, donde hace varios no llega el agua que debería abastecer los reservorios para su distribución, luego de ser potabilizadas en las Plantas construidas al efecto, debiéndose alimentar las mismas de aguas de lluvia únicamente.

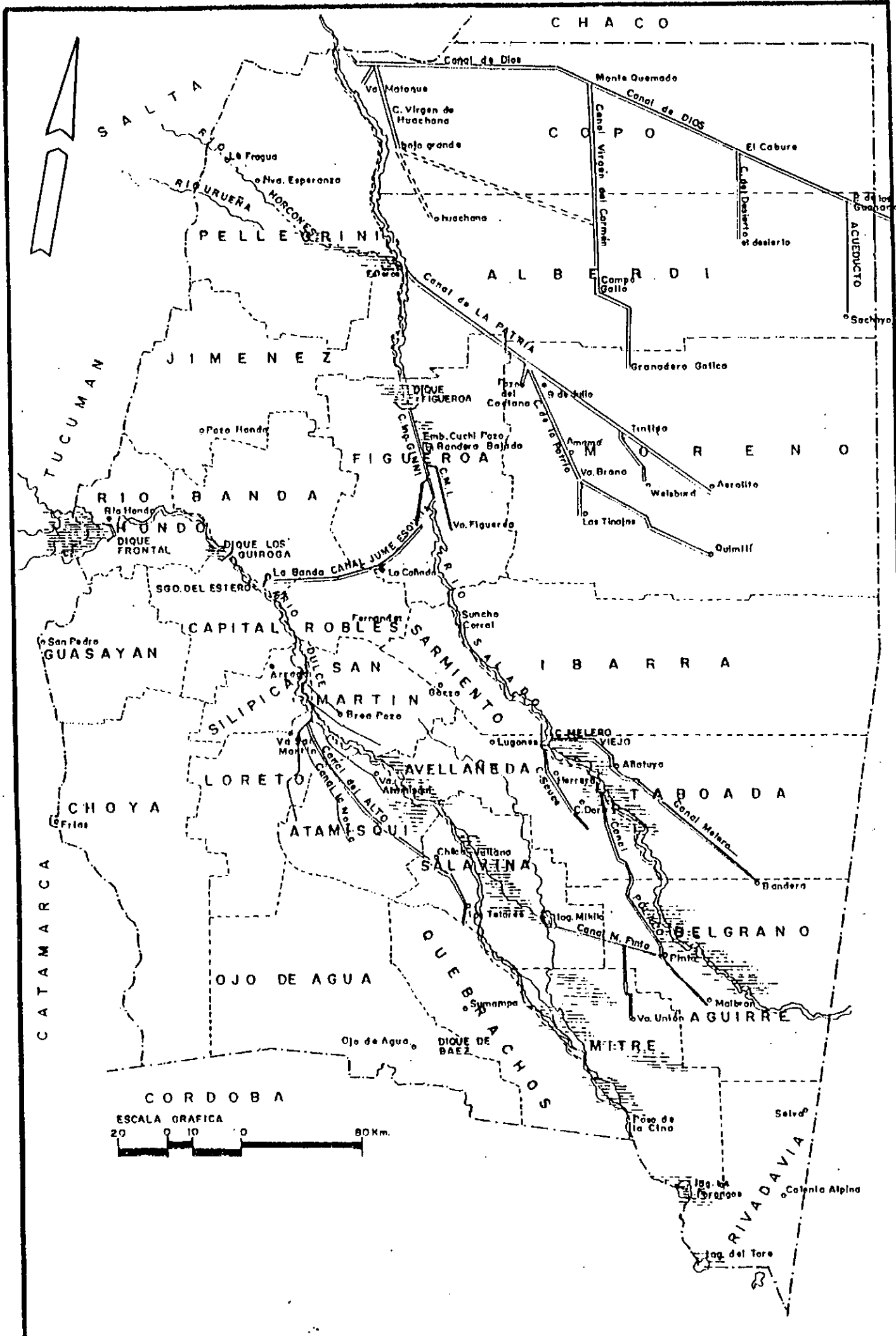
Por lo tanto se hace necesario efectuar el estudio del mismo para completar su reconstrucción o remodelación con el fin de restablecer sus secciones transversales tipo y sus cotas de solera y terraplenes con el objeto de recuperar sus caudales para prestar el servicio necesario para el cual fue construido.

## **METODOLOGIA E INSTRUMENTAL**

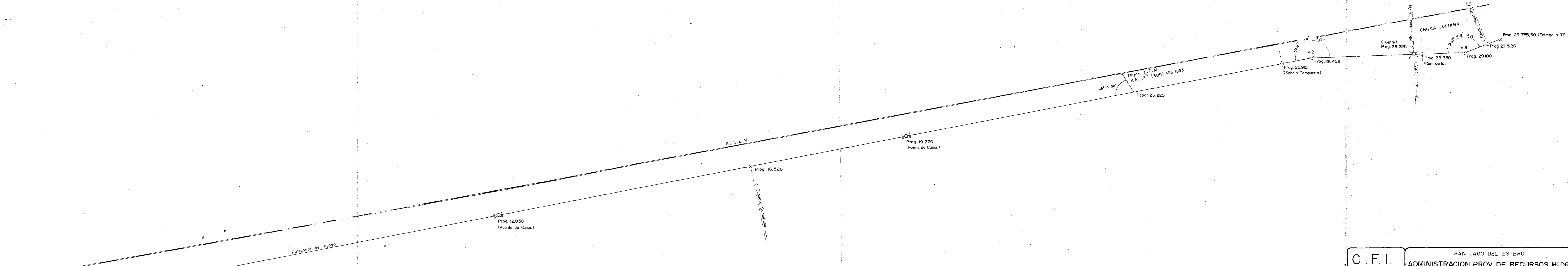
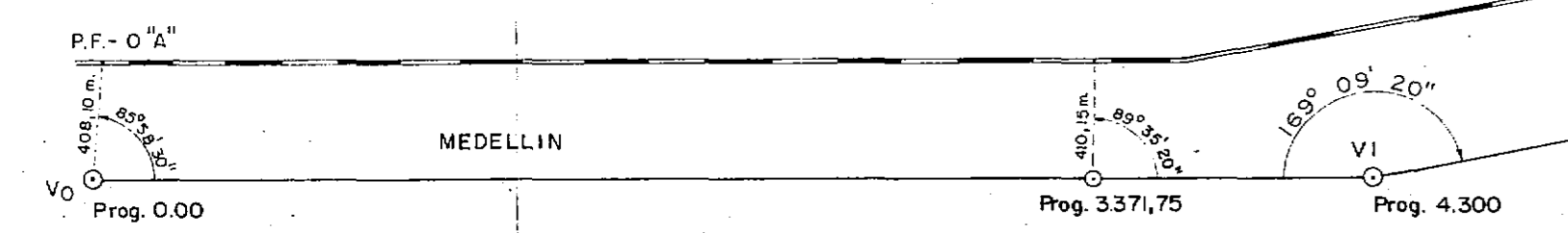
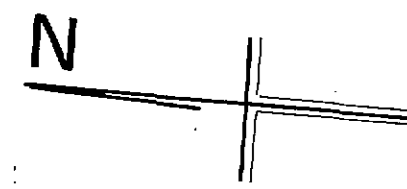
El trabajo efectuado consiste en el levantamiento Longitudinal y transversal Apoyados sobre una poligonal creada al efecto; las secciones están vinculadas mediante nivelación geométrica con una tolerancia igual o menor entre puntos fijos sucesivos, ubicados a 20 mts de la poligonal de origen, de  $10 \text{ mm} \times \sqrt{l}$  y vinculadas a punto de la Red Altimetría Nacional I.G.M. a la altura de la prog. 23.225 sobre el CANAL DEL ALTO (ver detalle 3 en vinculaciones) y sobre los rieles y terraplenes del FF.CGMB; las secciones transversales se encuentran ubicadas cada 200 mts quedando perfectamente identificadas en el terreno existente, referenciado a tres puntos identificables creados al efecto, balizados con pintura blanca y roja con identificación alfanumérica.

Los planos y perfiles están presentados en las escalas establecidas en el ACTA ACUERDO conforme a las modificaciones establecidas en los puntos 1-2 y 3-4. El instrumental utilizado para las tareas de campaña fueron Teodolito marca WILD T1010 Lectura Invertida, Nivel Kern GK1 automático, lectura directa, Miras, Cintas, Fichas y Jalones, y un Gabinete de Computadora marca (características s/ reza), Calculadora, Escuadras, Escalímetros, etc.





# PLANIMETRIA



C.F.I.	SANTIAGO DEL ESTERO ADMINISTRACION PROV. DE RECURSOS HIDRICOS
OBRA	ESTUDIO CANALES "EL ALTO" y "BREA POZO" PROGRAMA DE DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES
PLANO	PLANIMETRIA CANAL "EL ALTO" MEDELLIN - C. JULIANA

**PLANILLAS DE ANGULOS**

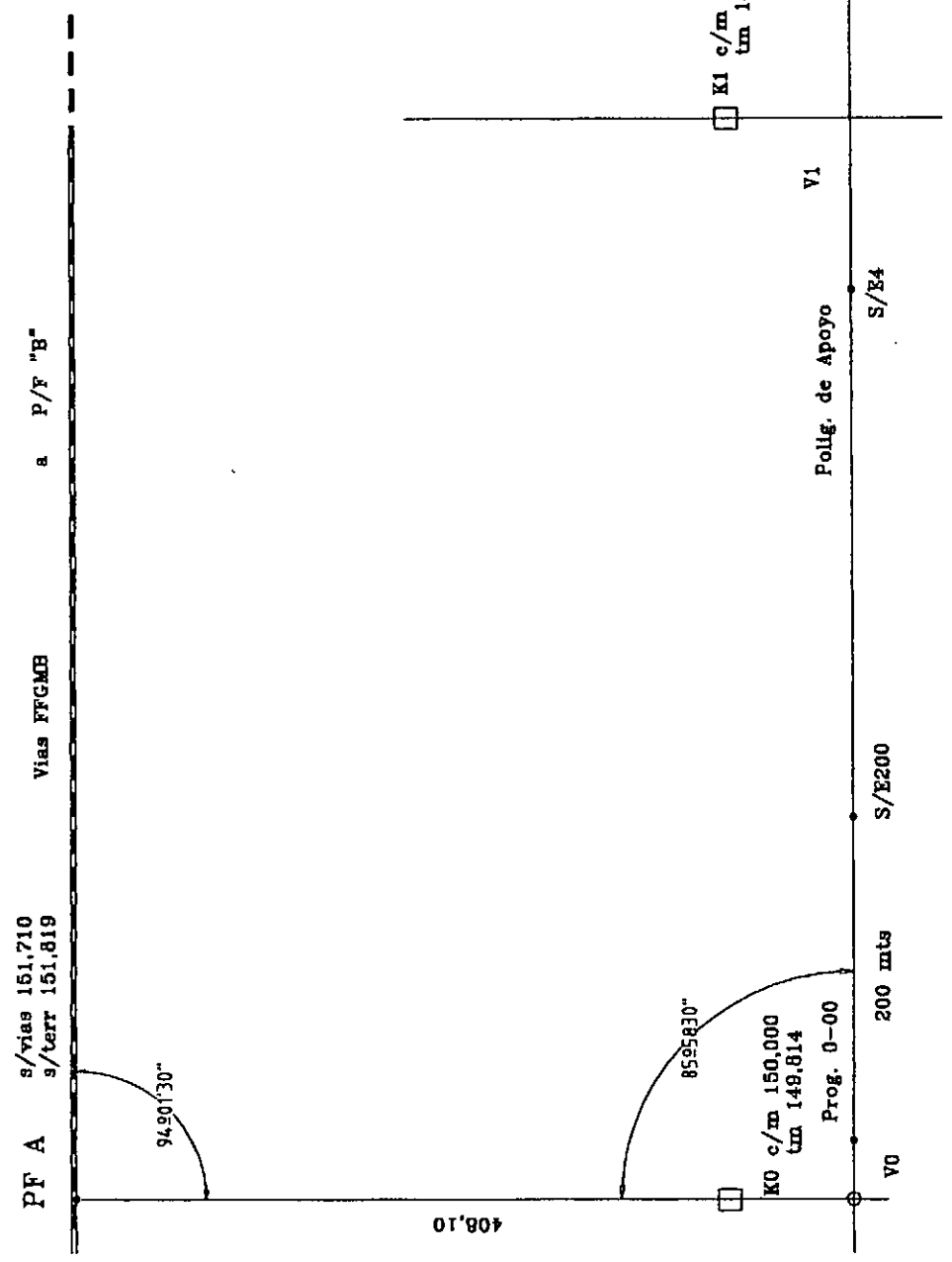
**OBRA:** ESTUDIO CANAL DEL ALTO - MEDELLIN, CHILCA JULIANA - DPTO ATAMISQUI, SALAVINA.

MEDICION ANGULAR DIRECTA EN POLIGONAL.

Vértice	Visual	Lectura	Denominación	Distancia en mts.
PF "A"	vias	94° 01' 30"	PF "A" _ V0	408,10
	vo			
V0	vo	85° 58' 30"	V0 _ V1	4300
	v1			
V1	v1	169° 09' 20"	V1 _ V2	22.156
	v2			
V2	v2	189° 14' 30"	V2 _ V3	2.644
	v3			
V3	v3	160° 49' 40"	V3 _ E 29526	426
	E 29526			

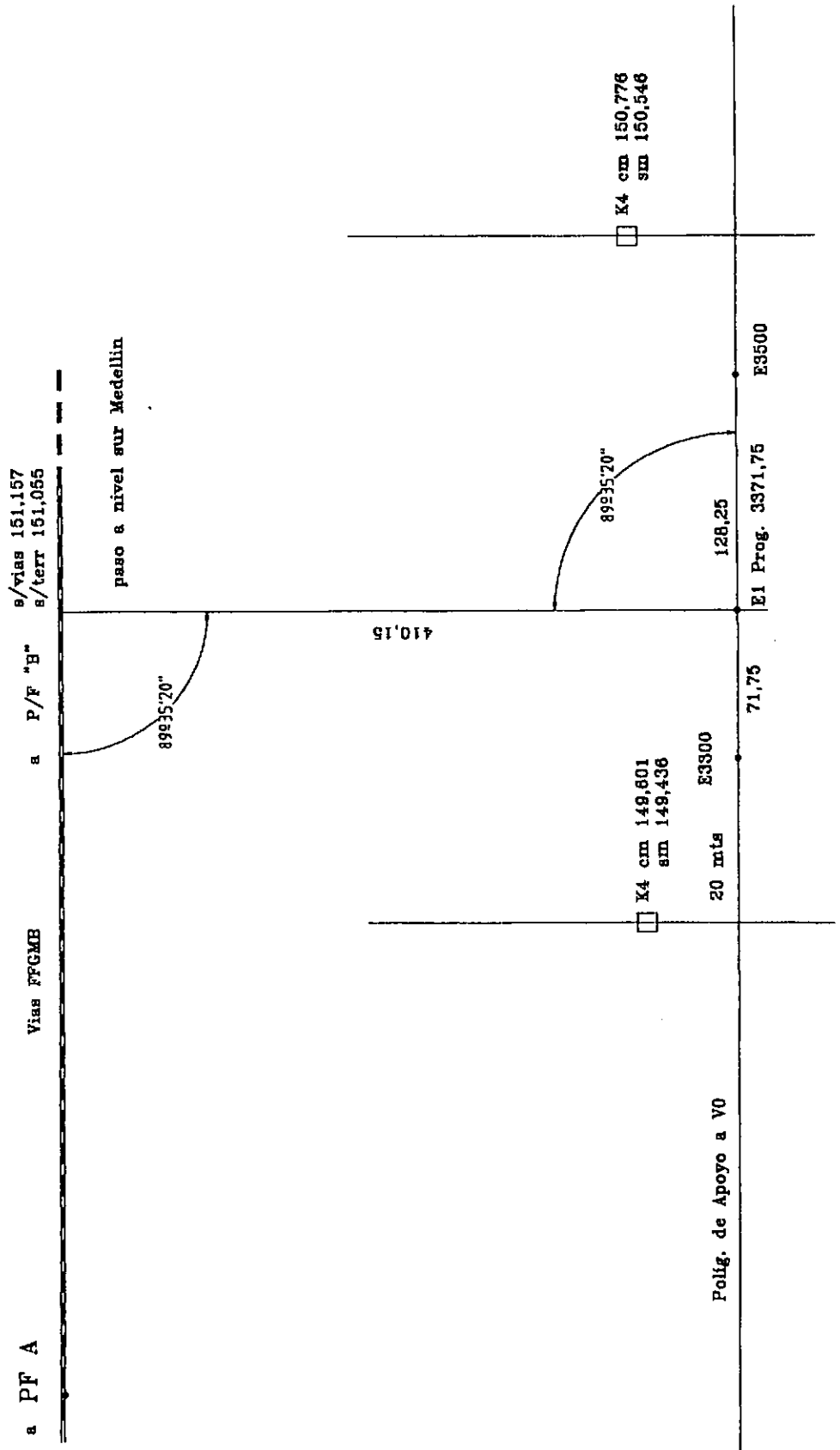
# VINCULACIONES

# DETALLE PLANIALTIMETRICO (1) ENLACE PF A s/vias c/v0 Poligonal de Apoyo en Medellin



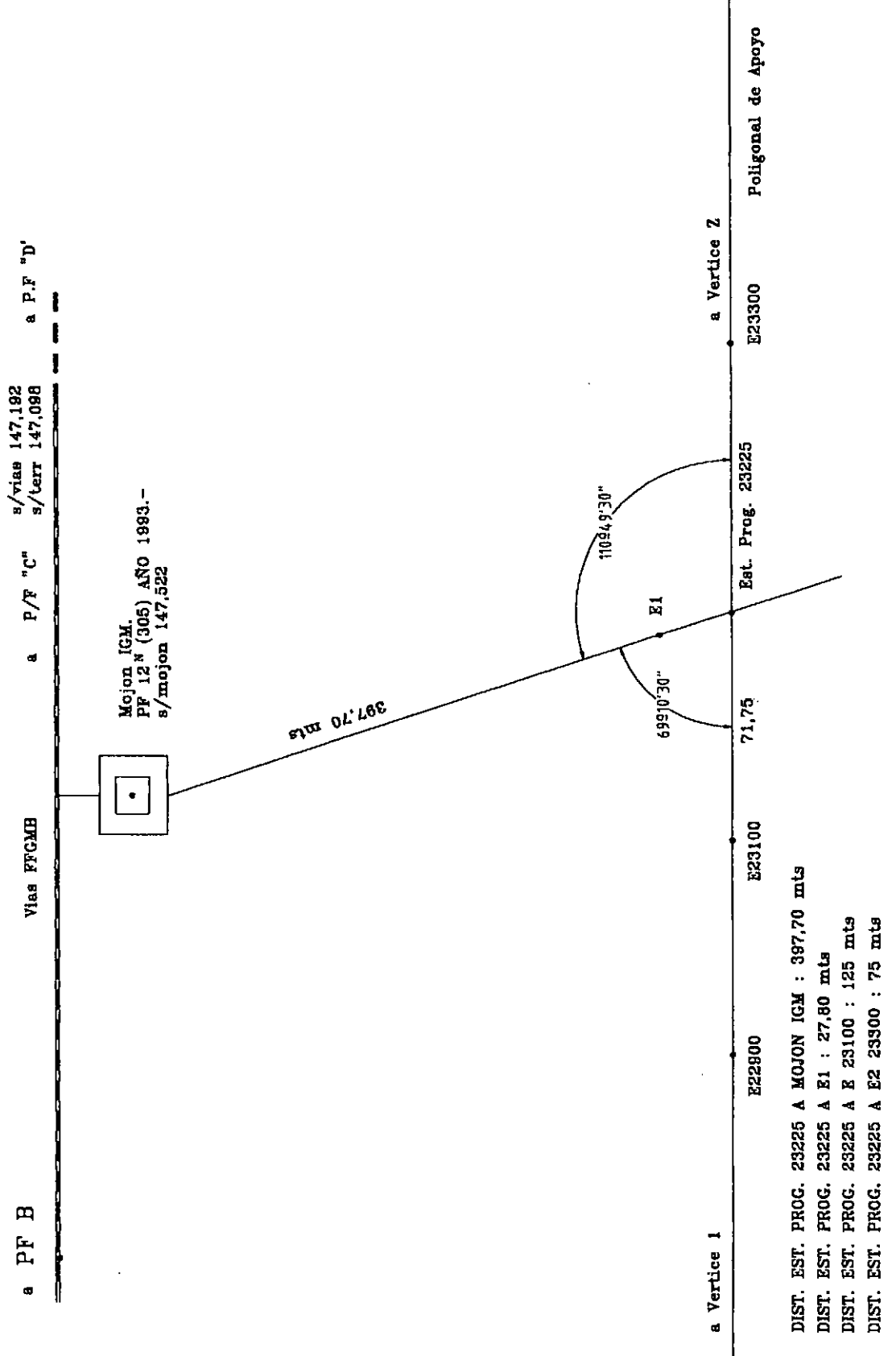
# DETALLE PLANIALTIMETRICO (2)

ENLACE PF "B" s/vias c/ Poligonal de Apoyo en PROG. 3371,75



# DETALLE PLANIALTIMETRICO (3)

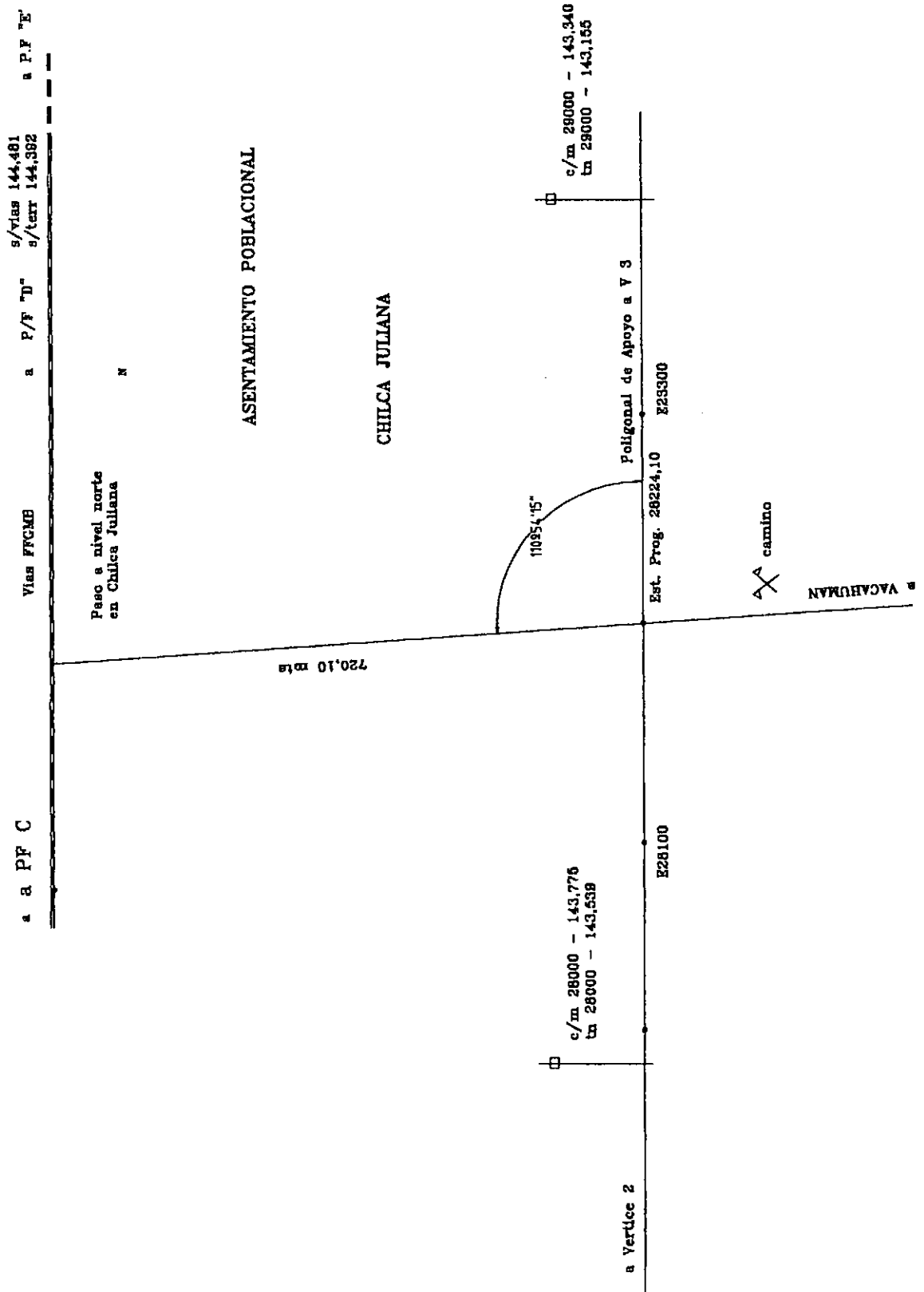
ENLACE Poligonal de Apoyo con mojon IGM PF 12"





# DETALLE PLANIALTIMETRICO (4)

ENLACE Poligonal de Apoyo con PF "D" en paso nivel norte de Chilca Juliana

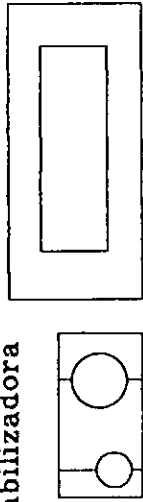


# DETALLE PLANIALTIMETRICO 5

ENLACE Poligonal de Apoyo Prog. 29526,00 con PF "E" s/vias  
en paso nivel sur de Chilca Juliana

Represa

P. Potabilizadora



a Represa

a a PF "D" a P/F "E" s/vias 143,824 a Telares  
s/terr 143,737

Vias FFGMB

Paso a nivel sur  
en Chilca Juliana

X

792'4,30"

733,00 Hts

CHILCA JULIANA

1009'4,530"

K 29000  
c/m 143,940  
tn 143,156

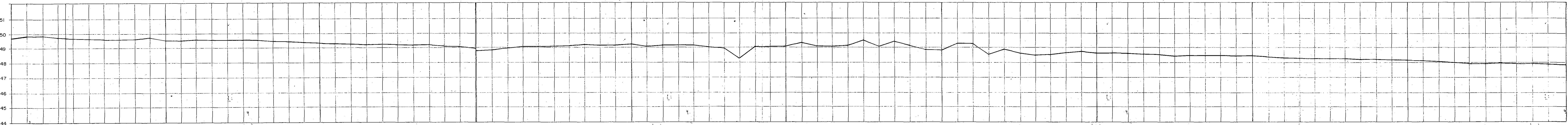
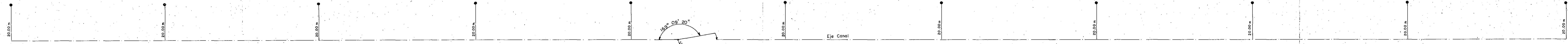
K 0-00  
c/m 143,387  
tn 143,176

E29500

Est. Prog. 29526

E29700

# ALTIMETRIA



Esc. Vertical 1:100  
Esc. Horizontal 1:100.000  
Plano Comparacion

PROGRESIVA	FONDO CANAL	COTA PROYECTO	DIFERENCIAS	COTA s/ ESTACA	COTA s/ MOJON
149.75	149.82	150.00	151.19		
149.80	149.87				
149.85	149.92				
149.90	149.97				
149.95	149.74				
150.00	149.40				
150.05	149.64				
150.10	149.63				
150.15	149.61				
150.20	149.55				
150.25	149.56				
150.30	149.56				
150.35	149.57				
150.40	149.57				
150.45	149.57				
150.50	149.57				
150.55	149.57				
150.60	149.57				
150.65	149.57				
150.70	149.57				
150.75	149.57				
150.80	149.57				
150.85	149.57				
150.90	149.57				
150.95	149.57				
151.00	149.57				
151.05	149.57				
151.10	149.57				
151.15	149.57				
151.20	149.57				
151.25	149.57				
151.30	149.57				
151.35	149.57				
151.40	149.57				
151.45	149.57				
151.50	149.57				
151.55	149.57				
151.60	149.57				
151.65	149.57				
151.70	149.57				
151.75	149.57				
151.80	149.57				
151.85	149.57				
151.90	149.57				
151.95	149.57				
152.00	149.57				
152.05	149.57				
152.10	149.57				
152.15	149.57				
152.20	149.57				
152.25	149.57				
152.30	149.57				
152.35	149.57				
152.40	149.57				
152.45	149.57				
152.50	149.57				
152.55	149.57				
152.60	149.57				
152.65	149.57				
152.70	149.57				
152.75	149.57				
152.80	149.57				
152.85	149.57				
152.90	149.57				
152.95	149.57				
153.00	149.57				
153.05	149.57				
153.10	149.57				
153.15	149.57				
153.20	149.57				
153.25	149.57				
153.30	149.57				
153.35	149.57				
153.40	149.57				
153.45	149.57				
153.50	149.57				
153.55	149.57				
153.60	149.57				
153.65	149.57				
153.70	149.57				
153.75	149.57				
153.80	149.57				
153.85	149.57				
153.90	149.57				
153.95	149.57				
154.00	149.57				

PLANO  
Perfil Longitudinal - Prog. 0.00 a Prog. 10.000.00  
Medellin- Chilca Juliana Dptos. Atamisqui - Salavina

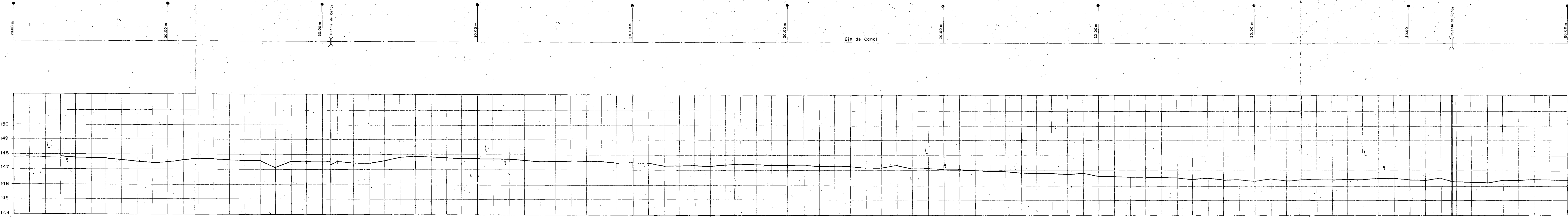
ESTUDIO	TOPOGRAFIA	FECHA
PROYECTO	DIBUJO	
CALCULO	COLABORO	

C.F.I. SANTIAGO DEL ESTERO  
ADMINISTRACION PROV. DE RECURSOS HIDRICOS

OBRA: ESTUDIO CANALES "EL ALTO" y "BREA POZO"  
PROGRAMA DE DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES

PLANO N°  
1

Esc. Vertical: 1:100  
Esc. Horizontal: 1:10.000  
Plano Comparacion



PROGRESIVA	FONDO CANAL	COTA PROYECTO	DIFERENCIAS	COTA s/ ESTACA	COTA s/ MOJON
147.87   10.000		148.27		148.248	
147.83   10.100					
147.81   10.200		149.21			
147.84   10.300					
147.78   10.400		148.94			
147.77   10.500					
147.73   10.600		149.07			
147.63   10.700					
147.52   10.800		148.79			
147.44   10.900					
147.50   11.000		147.65			
147.65   11.100					
147.73   11.200		148.98			
147.70   11.300					
147.62   11.400					
147.61   11.500		149.20			
147.60   11.600					
147.71   11.700		148.86			
147.57   11.800					
147.97   11.900		148.96			
147.53   12.000		148.95			
147.53   12.050					
147.38   12.084					
147.52   12.100		148.79			
147.46   12.200					
147.43   12.300		148.69			
147.60   12.400					
147.82   12.400		149.00			
147.82   12.500					
147.87   12.700		149.32			
147.81   12.800					
147.75   12.900		149.05			
147.75   13.000					
147.75   13.000		148.80			
147.74   13.100					
147.70   13.200		149.33			
147.65   13.300					
147.55   13.400		149.13			
147.60   13.500					
147.57   13.600		148.91			
147.58   13.700					
147.53   13.800		149.06			
147.49   13.900					
147.50   14.000		148.53			
147.50   14.000		148.300			
147.48   14.100					
147.27   14.200		148.47			
147.31   14.300					
147.31   14.400		148.51			
147.28   14.500					
147.37   14.600		148.63			
147.32   14.700					
147.38   14.800		148.57			
147.35   14.900					
147.36   15.000		148.50			
147.36   15.000		148.335			
147.36   15.100					
147.27   15.200		148.54			
147.24   15.300					
147.25   15.400		148.47			
147.15   15.500					
147.19   15.600		148.44			
147.35   15.700					
147.10   15.800		148.41			
147.16   15.900					
147.03   16.000		148.72			
147.03   16.000		148.607			
147.03   16.100					
147.01   16.200		148.71			
146.95   16.300					
146.94   16.400		147.99			
146.89   16.500					
146.95   16.600		147.83			
146.95   16.700					
146.74   16.800		147.83			
146.85   16.900					
146.85   17.000		147.90			
146.67   17.000		147.42			
146.66   17.100					
146.60   17.200		147.92			
146.62   17.300					
146.59   17.400		147.70			
146.55   17.500					
146.57   17.600		147.83			
146.56   17.700					
146.45   17.800		147.37			
146.47   17.900					
146.36   18.000		147.68			
146.50   18.100					
146.37   18.200		147.73			
146.44   18.300					
146.44   18.400		147.71			
146.45   18.500					
146.47   18.600		147.68			
146.45   18.700					
146.52   18.800		147.76			
146.54   18.900					
146.48   19.000		147.90			
146.48   19.000		147.568			
146.44   19.100					
146.55   19.200		147.95			
146.35   19.270					
146.32   19.300		147.65			
146.25   19.400					
146.27   19.500		147.47			
146.45   19.600					
146.29   19.700		147.49			
146.44   19.800					
146.44   19.900		147.80			
146.43   20.000		148.326			

PLANO  
Perfil Longitudinal - Prog. 10.000.00 a Prog. 20.000.00  
Medellin - Chilca Juliana - Dptos. Atamisqui - Salavina

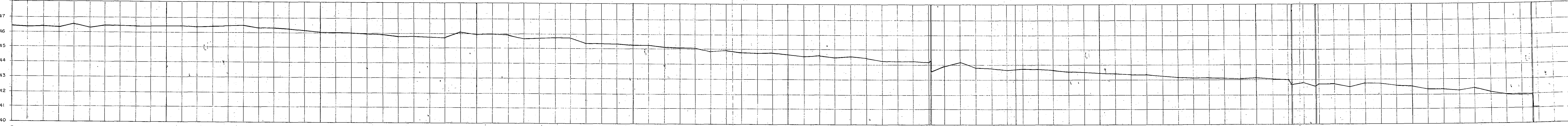
ESTUDIO	TOPOGRAFIA	FECHA
PROYECTO	DIBUJO	
CALCULO	COLABORO	

C.F.I. SANTIAGO DEL ESTERO  
ADMINISTRACION PROV. DE RECURSOS HIDRICOS

OBRA ESTUDIO CANALES "EL ALTO" y "BREA POZO"  
PROGRAMA DE DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES

PLANO N°  
2

Esc. Vertical: 1:100  
Esc. Horizontal: 1:10,000  
Plano Comparacion



PROGRESIVA	FONDO CANAL	COTA PROYECTO	DIFERENCIAS	COTA s/ ESTACA	COTA s/ MOJON
146.53	20.000	147.94		148.324	
146.56	20.100				
146.61	20.200				
146.36	20.300	148.05			
146.55	20.400				
146.31	20.500	148.06			
146.49	20.600				
146.46	20.700	148.24			
146.42	20.800				
146.45	20.900	148.53			
146.47	21.000	148.81			
146.46	21.100	148.42			
146.49	21.200	147.87			
146.31	21.300	148.31			
146.31	21.400	147.85			
146.28	21.500	148.24			
146.14	21.600	147.79			
146.05	21.700	148.575			
146.07	21.800	147.61			
146.01	21.900	147.20			
145.95	22.000	147.33			
145.91	22.100	147.26			
145.80	22.200	147.82			
145.81	22.300	148.789			
145.75	22.400	148.05			
145.76	22.500	147.63			
145.71	22.600	146.90			
145.69	22.700	146.57			
145.59	22.800	146.33			
145.52	22.900	146.36			
145.23	23.000	145.736			
145.23	23.100	146.43			
145.16	23.200	146.33			
145.09	23.300	146.10			
145.08	23.400	145.78			
144.84	23.500	145.94			
144.82	23.600	145.82			
144.76	23.700	145.62			
144.73	23.800	145.89			
144.77	23.900	145.18			
144.67	24.000	144.92			
144.55	24.100	145.01			
144.53	24.200	144.89			
144.49	24.300	144.62			
144.45	24.400	144.78			
144.45	24.500	144.66			
144.39	24.600	144.55			
144.34	24.700	144.52			
144.23	24.800	144.46			
144.19	24.900	144.37			
144.19	25.000	144.33			
144.19	25.100	144.25			
144.19	25.200	144.16			
144.19	25.300	144.07			
144.19	25.400	144.07			
144.19	25.500	144.07			
144.19	25.600	144.07			
144.19	25.700	144.07			
144.19	25.800	144.07			
144.19	25.900	144.07			
144.19	26.000	144.07			
144.19	26.100	144.07			
144.19	26.200	144.07			
144.19	26.300	144.07			
144.19	26.400	144.07			
144.19	26.500	144.07			
144.19	26.600	144.07			
144.19	26.700	144.07			
144.19	26.800	144.07			
144.19	26.900	144.07			
144.19	27.000	144.07			
144.19	27.100	144.07			
144.19	27.200	144.07			
144.19	27.300	144.07			
144.19	27.400	144.07			
144.19	27.500	144.07			
144.19	27.600	144.07			
144.19	27.700	144.07			
144.19	27.800	144.07			
144.19	27.900	144.07			
144.19	28.000	144.07			
144.19	28.100	144.07			
144.19	28.200	144.07			
144.19	28.300	144.07			
144.19	28.400	144.07			
144.19	28.500	144.07			
144.19	28.600	144.07			
144.19	28.700	144.07			
144.19	28.800	144.07			
144.19	28.900	144.07			
144.19	29.000	144.07			

PLANO  
Perfil Longitudinal - Prog: 20.000.00 a Prog: 29.900.00  
Medellin- Chilca Juliana - Dptos. Atamisqui - Salavina

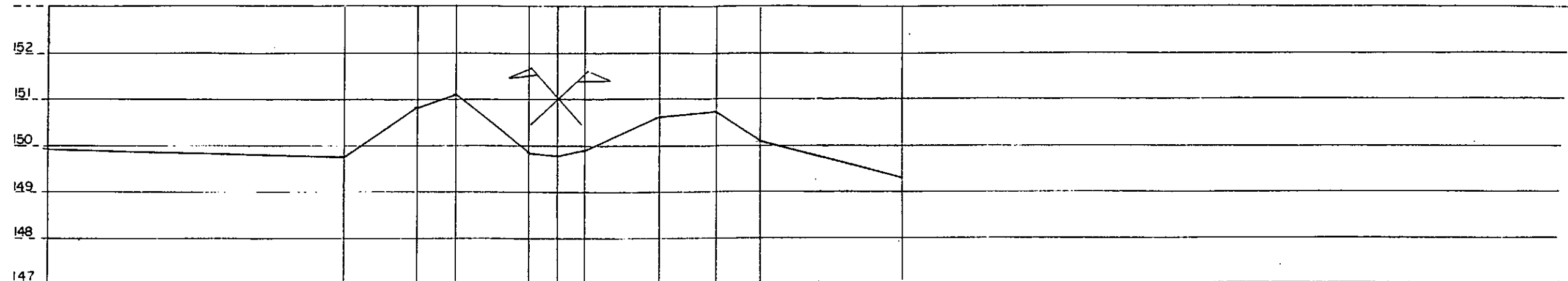
ESTUDIO	TOPOGRAFIA	FECHA
PROYECTO	DIBUJO	
CALCULO	COLABORO	

C.F.I. SANTIAGO DEL ESTERO  
ADMINISTRACION PROV. DE RECURSOS HIDRICOS

OBRA: ESTUDIO CANALES "EL ALTO" y "BREA POZO"  
PROGRAMA DE DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADE

# **SECCIONES TRANSVERSALES**

PROG.: 0.00



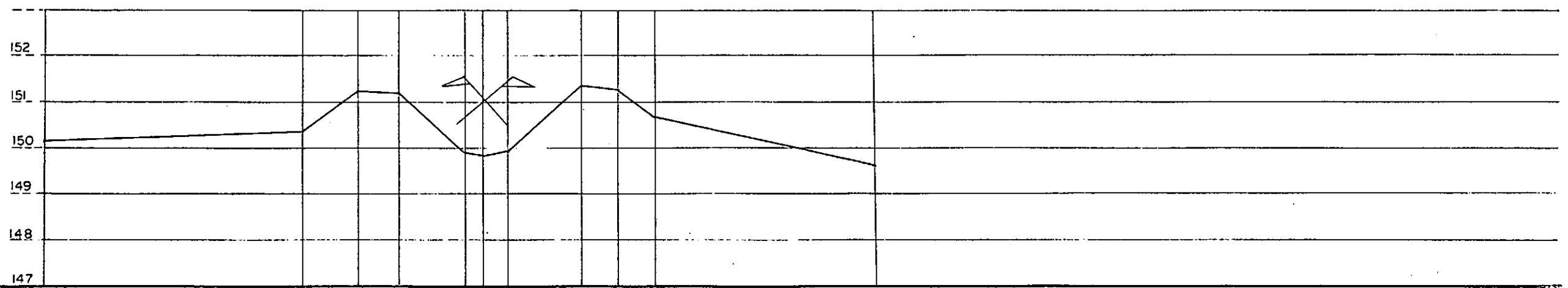
ESC. VERT. 1: 100  
ESC. HORIZ. 1: 250

PLANO DE COMP

DISTANCIA ACUM.	0.00
COTA TERRENO	149.78
COTA S/ESTACA	150.00
COTA	

	0.00	16.00	20.00	22.00	26.00	27.50	29.00	33.00	36.00	38.40	46.50
	149.78	149.77	150.88	151.10	149.87	149.80	149.92	150.63	150.77	150.10	149.25
	150.00										

PROG.: 200



ESC. VERT. 1: 100  
ESC. HORIZ. 1: 250

PLANO DE COMP

DISTANCIA ACUM.	0.00
COTA TERRENO	150.12
COTA S/ESTACA	150.23
COTA	

	0.00	14.00	17.00	19.20	22.70	23.70	25.00	29.00	31.00	33.00	45.00
	150.12	150.33	151.23	151.20	149.91	149.83	149.91	151.35	151.25	150.69	149.61
	150.23										

PLANO: **PERFIL TRANSVERSAL**  
**CANAL "EL ALTO" - Tramo: MEDELLIN- CHILCA JULIANA - LOS TELARES.**

ESTUDIO : ING. C.E. SANTILLAN	TOPOGRAFIA :	FECHA :	1.996
PROYECTO :	DIBUJO :		
CALCULO :	COLABORO :		

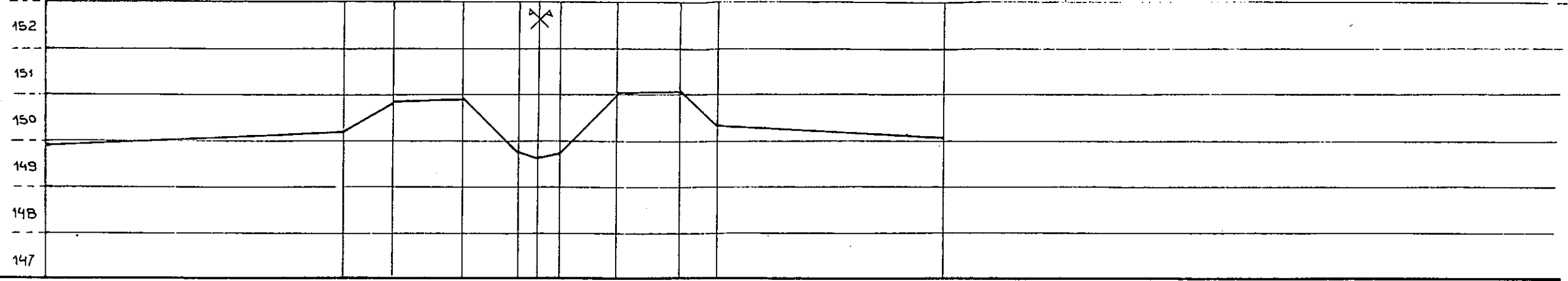
**C. F. I.** SANTIAGO DEL ESTERO  
**ADMINISTRACION PROV. DE RECURSOS HIDRICOS**

OBRA: **ESTUDIO CANALES "EL ALTO" y "BREA POZO".**  
**PROGRAMA DE DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES.**

PLANCHA N°  
ESCALA:  
S/P



PROG.: 500



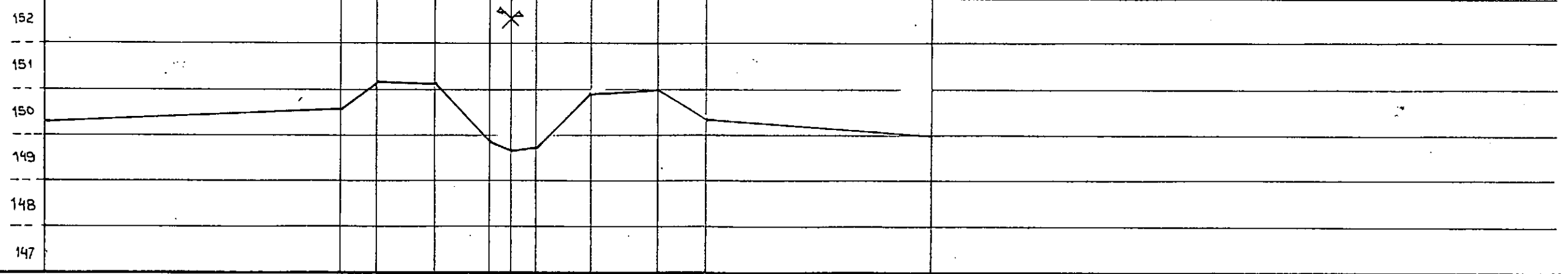
ESC. VERT. 1:100  
ESC. HORIZ. 1:250

PLANO DE COMP.

DISTANCIA ACUM.
COTA TERRENO .....
COTA S/ ESTACA
COTA .....

149.974	149.89	0.00
	150.21	16.00
	150.03	18.70
	150.96	22.50
	149.37	25.50
	149.64	26.50
	149.71	27.60
	151.05	30.60
	151.09	34.00
	150.35	36.00
	150.08	48.00

PROG.: 700



ESC. VERT. 1:100  
ESC. HORIZ. 1:250

PLANO DE COMP.

DISTANCIA ACUM.
COTA TERRENO .....
COTA S/ ESTACA
COTA .....

150.398	150.27	0.00
	150.54	16.00
	151.18	18.00
	151.12	21.00
	149.85	24.00
	149.64	25.20
	149.72	26.50
	150.98	29.50
	151.00	33.00
	150.32	35.50
	150.00	47.50

PLANO: **PERFIL TRANSVERSAL**  
**CANAL "EL ALTO" - Tramo: MEDELLIN- CHILCA JULIANA - LOS TELARES.**

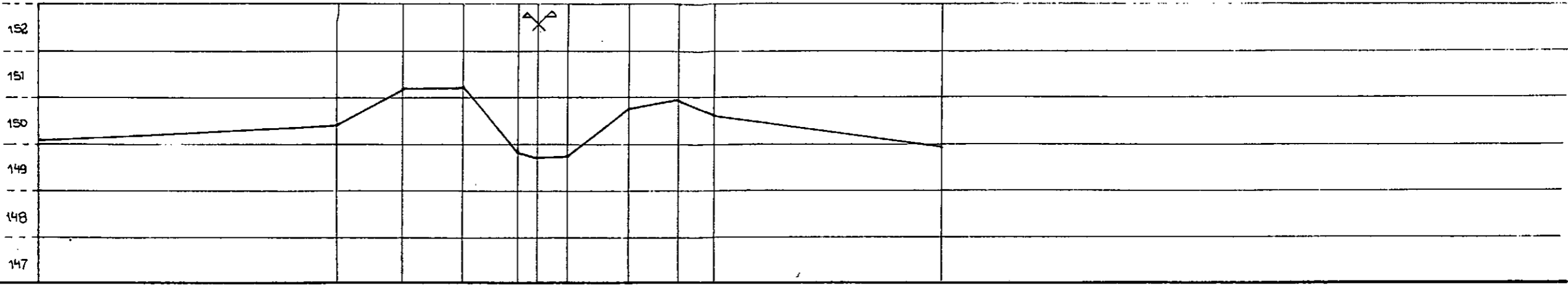
ESTUDIO: ING. C.E. SANTILLAN	TOPOGRAFIA:	FECHA:	1.996
PROYECTO:	DIBUJO:		
CALCULO:	COLABORO:		

**C. F. I.** SANTIAGO DEL ESTERO  
**ADMINISTRACION PROV. DE RECURSOS HIDRICOS**

OBRA: **ESTUDIO CANALES "EL ALTO" y "BREA POZO".**  
**PROGRAMA DE DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES.**

PLANCHA N°  
ESCALA:  
S/P

PROG.: 900



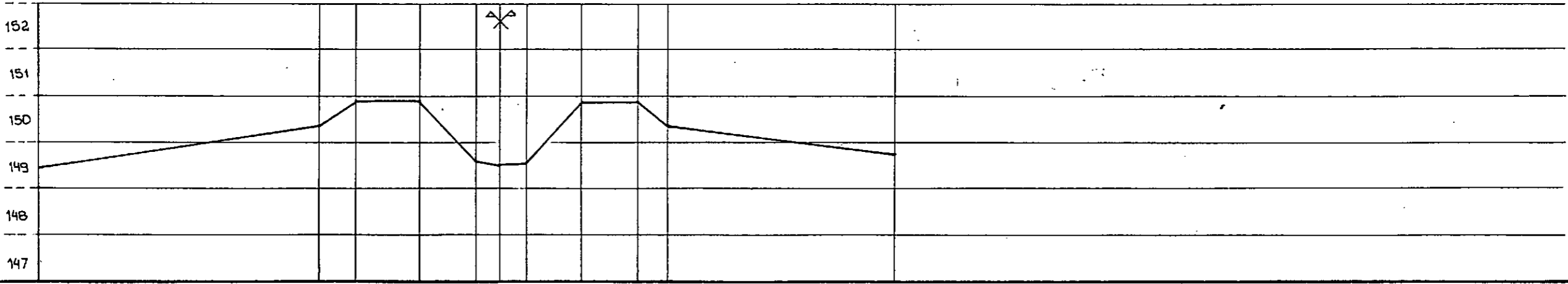
ESC. VERT. 1: 100  
ESC. HORIZ. 1: 250

PLANO DE COMP.

DISTANCIA ACUM.
COTA TERRENO
COTA S/ESTACA
COTA

0.00	16.00	19.50	22.60	25.60	26.80	28.20	31.40	34.10	36.00	48.00
150.11	150.40	151.19	151.23	149.84	149.73	149.73	150.74	150.95	150.62	149.94
150.11										

PROG.: 1100



ESC. VERT. 1: 100  
ESC. HORIZ. 1: 250

PLANO DE COMP.

DISTANCIA ACUM.
COTA TERRENO
COTA S/ESTACA
COTA

0.00	15.00	17.00	20.40	23.40	24.70	26.10	29.00	32.00	33.60	45.60
149.46	150.37	150.93	150.93	149.61	149.52	149.56	150.90	150.90	150.35	149.76
149.46										

PLANO: **PERFIL TRANSVERSAL**  
**CANAL "EL ALTO" - Tramo: MEDELLIN-CHILCA JULIANA-LOS TELARES.**

CODIGO:

ESTUDIO: ING. C.E. SANTILLAN	TOPOGRAFIA:	FECHA: 1.996
PROYECTO:	DIBUJO:	
CALCULO:	COLABORO:	

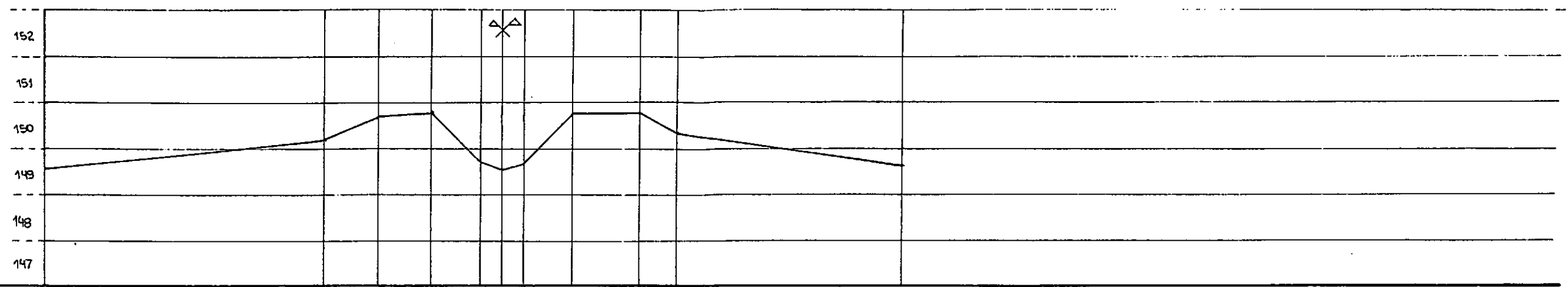
C. F. I. SANTIAGO DEL ESTERO  
ADMINISTRACION PROV. DE RECURSOS HIDRICOS

OBRA: ESTUDIO CANALES "EL ALTO" y "BREA POZO".  
PROGRAMA DE DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES.

PLANCHA Nº

ESCALA: S/P

PROG.: 1300



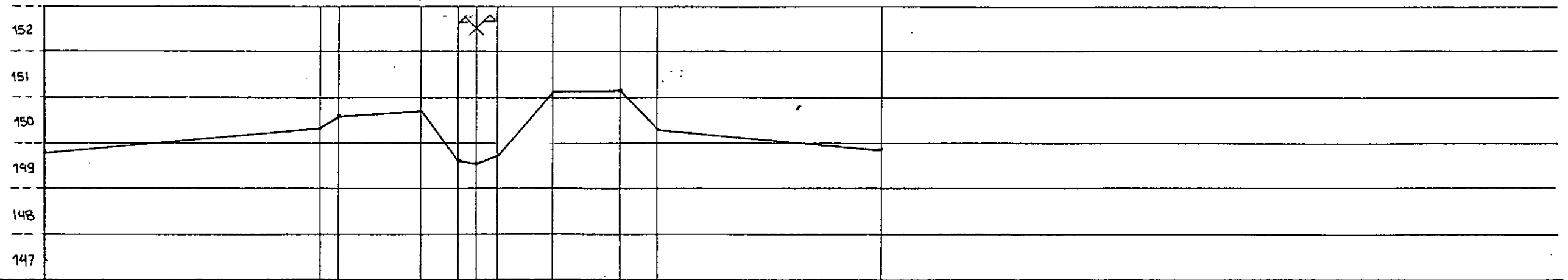
ESC. VERT. 1:100  
ESC. HORIZ. 1:250

PLANO DE COMP.

DISTANCIA ACUM.
COTA TERRENO .....
COTA S/ESTACA
COTA .....

149.59	149.57	0.00
	150.20	15.00
	150.72	18.00
	150.81	20.80
	149.74	23.50
	149.52	24.60
	149.68	25.80
	150.78	28.40
	150.79	32.00
	150.35	34.00
	149.63	46.00

PROG.: 1500



ESC. VERT. 1:100  
ESC. HORIZ. 1:250

PLANO DE COMP.

DISTANCIA ACUM.
COTA TERRENO .....
COTA S/ESTACA
COTA .....

149.87	149.80	0.00
	150.31	7.00
	150.62	16.00
	150.72	20.40
	149.67	22.40
	149.56	23.40
	149.71	24.50
	151.02	27.50
	151.16	31.10
	150.27	33.10
	149.90	45.10

PLANO: **PERFIL TRANSVERSAL**  
**CANAL "EL ALTO" - Tramo: MEDELLIN-CHILCA JULIANA-LOS TELARES.**

ESTUDIO: ING. C.E. SANTILLAN	TOPOGRAFIA:	FECHA:	1.996
PROYECTO:	DIBUJO:		
CALCULO:	COLABORO:		

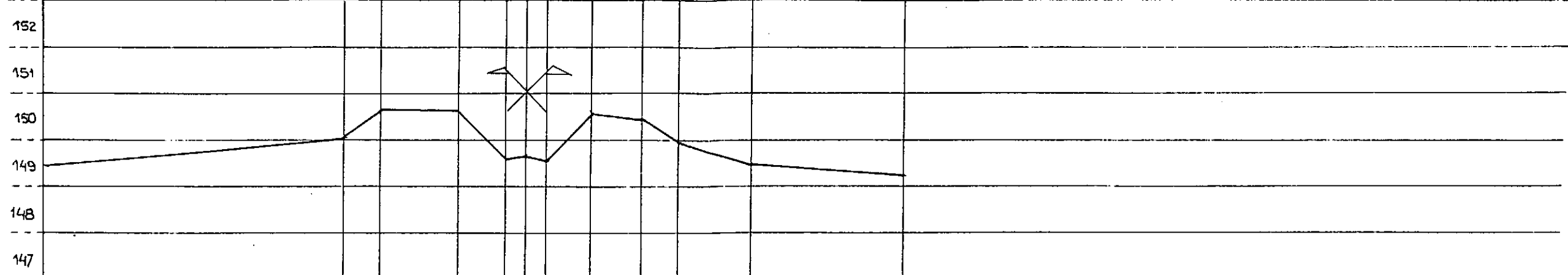
**C. F. I.** SANTIAGO DEL ESTERO  
**ADMINISTRACION PROV. DE RECURSOS HIDRICOS**

OBRA: **ESTUDIO CANALES "EL ALTO" y "BREA POZO".**  
**PROGRAMA DE DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES.**

PLANCHA N°

ESCALA:  
S/P

PROG.: 1700



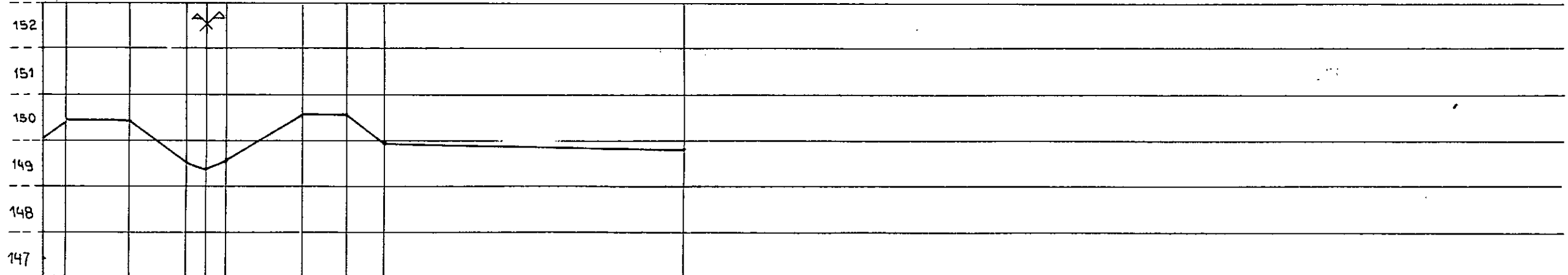
ESC. VERT. 1: 100  
ESC. HORIZ. 1: 250

PLANO DE COMP

DISTANCIA ACUM.
COTA TERRENO .....
COTA S/ ESTACA
COTA .....

149.50	149.50	150.03	16.00	150.63	18.00	150.65	22.00	149.58	24.60	149.67	25.60	149.60	26.70	150.59	29.10	150.47	31.80	149.97	33.80	149.43	37.80	149.25	45.80
--------	--------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------

PROG.: 1900



ESC. VERT. 1: 100  
ESC. HORIZ. 1: 250

PLANO DE COMP

DISTANCIA ACUM.
COTA TERRENO .....
COTA S/ ESTACA
COTA .....

149.50	150.00	1.00	150.42	4.40	149.51	7.40	149.39	8.40	149.56	9.70	150.59	13.70	150.59	16.10	149.96	18.10	149.78	34.70
--------	--------	------	--------	------	--------	------	--------	------	--------	------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------

PLANO: **PERFIL TRANSVERSAL**  
**CANAL "EL ALTO" - Tramo: MEDELLIN- CHILCA JULIANA - LOS TELARES.**

CODIGO:

ESTUDIO: ING. C.E. SANTILLAN	TOPOGRAFIA:	FECHA:	1.996
PROYECTO:	DEBUJO:		
CALCULO:	COLABORO:		

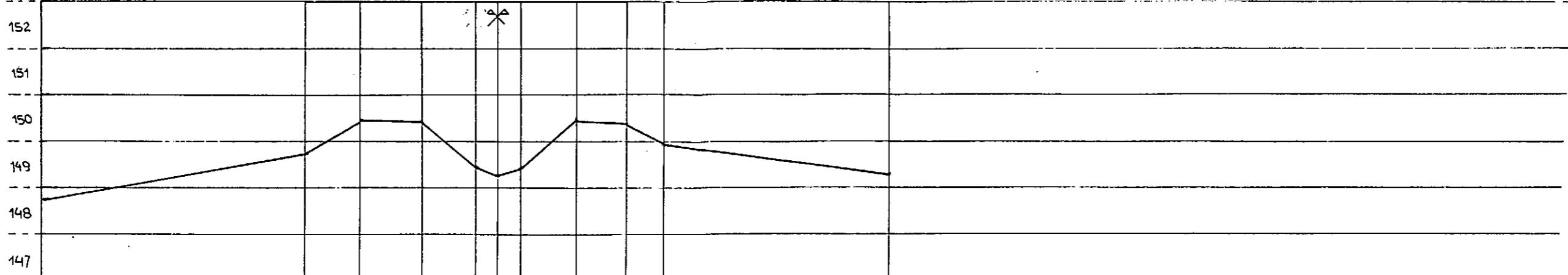
**C. F. I.** SANTIAGO DEL ESTERO  
**ADMINISTRACION PROV. DE RECURSOS HIDRICOS**

OBRA: **ESTUDIO CANALES "EL ALTO" y "BREA POZO".**  
**PROGRAMA DE DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES.**

PLANCHA N°

ESCALA: S/P

PROG.: 2100



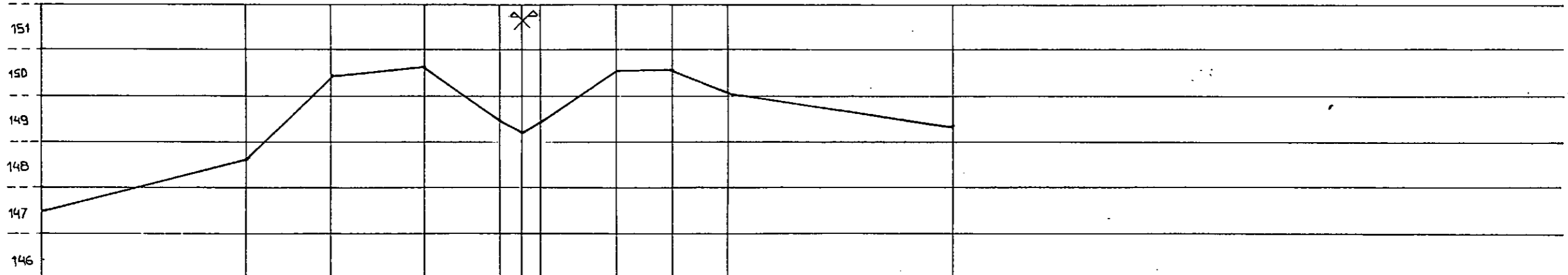
ESC. VERT. 1: 100  
ESC. HORIZ. 1: 250

PLANO DE COMP

DISTANCIA ACUM.
COTA TERRENO
COTA S/ ESTACA
COTA

0.00	14.00	17.00	20.40	23.30	24.40	25.60	28.60	31.30	33.30	45.30
148.74	149.77	150.44	150.43	149.44	149.23	149.42	150.48	150.39	149.59	149.31

PROG.: 2300



ESC. VERT. 1: 100  
ESC. HORIZ. 1: 250

PLANO DE COMP

DISTANCIA ACUM.
COTA TERRENO
COTA S/ ESTACA
COTA

0.00	11.00	15.50	20.50	24.50	25.70	26.80	30.80	33.80	36.80	48.80
147.50	148.64	150.46	150.62	149.45	149.20	149.45	150.54	150.56	150.08	149.38

PLANO: **PERFIL TRANSVERSAL**  
**CANAL "EL ALTO" - Tramo: MEDELLIN - CHILCA JULIANA - LOS TELARES.**

CODIGO:

**C. F. I.** SANTIAGO DEL ESTERO  
**ADMINISTRACION PROV. DE RECURSOS HIDRICOS**

OBRA: **ESTUDIO CANALES "EL ALTO" y "BREA POZO".**

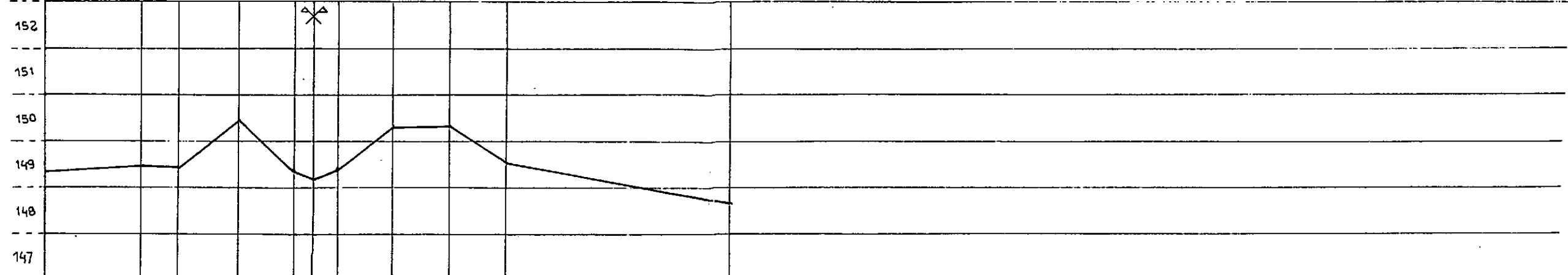
PLANCHA N°

**PROGRAMA DE DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES.**

ESTUDIO: ING. C.E. SANTILLAN	TOPOGRAFIA:	FECHA:	1.996
PROYECTO:	DIBUJO:		
CALCULO:	COLABORO:		

ESCALA:  
S/P

PROG.: 2500



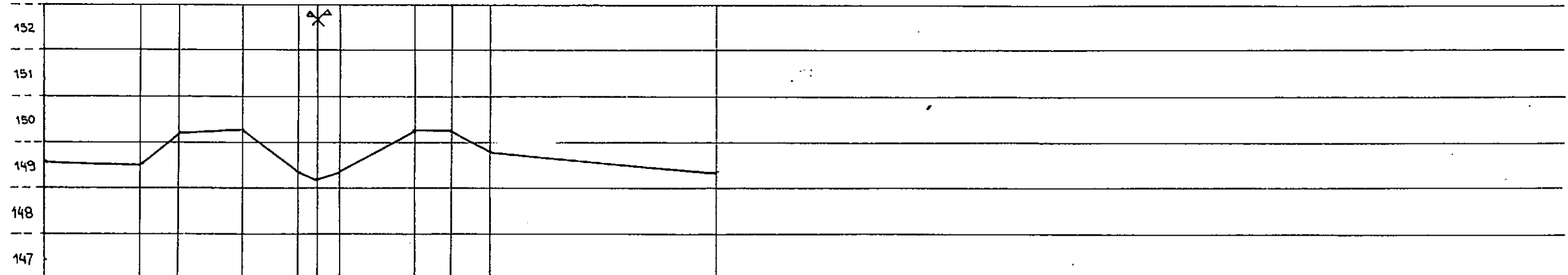
ESC. VERT. 1: 100  
ESC. HORIZ. 1: 250

PLANO DE COMP.

DISTANCIA ACUM.
COTA TERRENO
COTA S/ESTACA
COTA

0.00	5.00	7.00	10.20	13.20	14.30	15.60	18.60	21.60	24.60	36.60
149.33	149.33	149.41	150.46	149.35	149.20	149.34	150.31	150.33	149.53	148.66

PROG.: 2700



ESC. VERT. 1: 100  
ESC. HORIZ. 1: 250

PLANO DE COMP.

DISTANCIA ACUM.
COTA TERRENO
COTA S/ESTACA
COTA

0.00	5.00	7.00	10.50	13.50	14.50	15.70	19.70	21.70	23.70	35.70
149.33	149.34	150.21	150.25	149.33	149.19	149.35	150.29	150.25	149.79	149.34

PLANO: **PERFIL TRANSVERSAL**  
**CANAL "EL ALTO" - Tramo: MEDELLIN- CHILCA JULIANA - LOS TELARES.**

CODIGO:

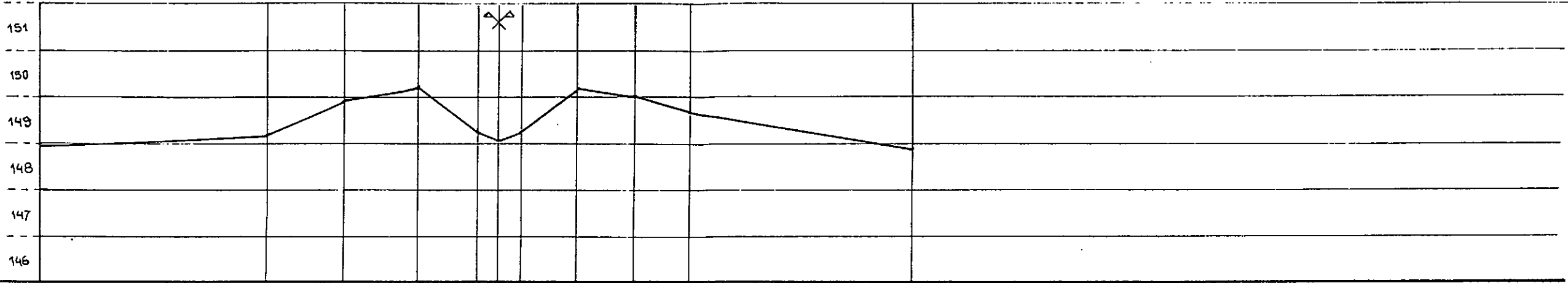
ESTUDIO: ING. C.E. SANTILLAN	TOPOGRAFIA:	FECHA:	1.996
PROYECTO:	DIBUJO:		
CALCULO:	COLABORO:		

**C. F. I.** SANTIAGO DEL ESTERO  
**ADMINISTRACION PROV. DE RECURSOS HIDRICOS**

OBRA: **ESTUDIO CANALES "EL ALTO" y "BREA POZO".** PLANCHA Nº  
**PROGRAMA DE DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES.**

ESCALA:  
S/P

PROG. 2900



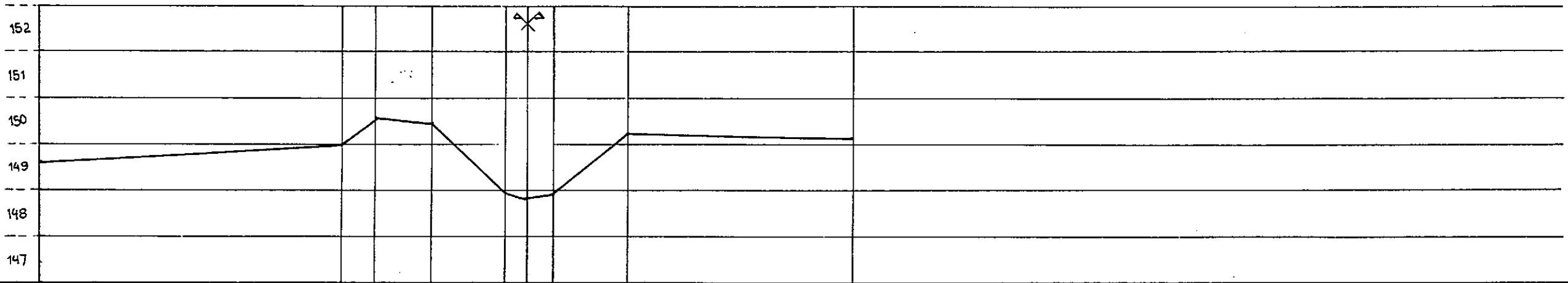
ESC. VERT. 1:100  
ESC. HORIZ. 1:250

PLANO DE COMP.

DISTANCIA ACUM.	
COTA TERRENO	
COTA S/ESTACA	
COTA	

148.97	0.00
149.22	12.00
148.86	16.00
149.22	20.00
149.22	23.70
148.86	24.30
148.86	25.50
149.19	28.50
150.01	31.50
149.70	34.50
148.66	46.50

PROG. 3100



ESC. VERT. 1:100  
ESC. HORIZ. 1:250

PLANO DE COMP.

DISTANCIA ACUM.	
COTA TERRENO	
COTA S/ESTACA	
COTA	

149.59	0.00
150.00	16.00
150.56	17.70
150.46	20.70
148.86	24.70
148.84	25.90
148.84	27.20
150.21	31.20
150.16	53.20

PLANO: **PERFIL TRANSVERSAL**  
**CANAL "EL ALTO" - Tramo: MEDELLIN-CHILCA JULIANA - LOS TELARES.**

CODIGO:

ESTUDIO: ING. C.E. SANTILLAN	TOPOGRAFIA:	FECHA:	1996
PROYECTO:	DIBUJO:		
CALCULO:	COLABORO:		

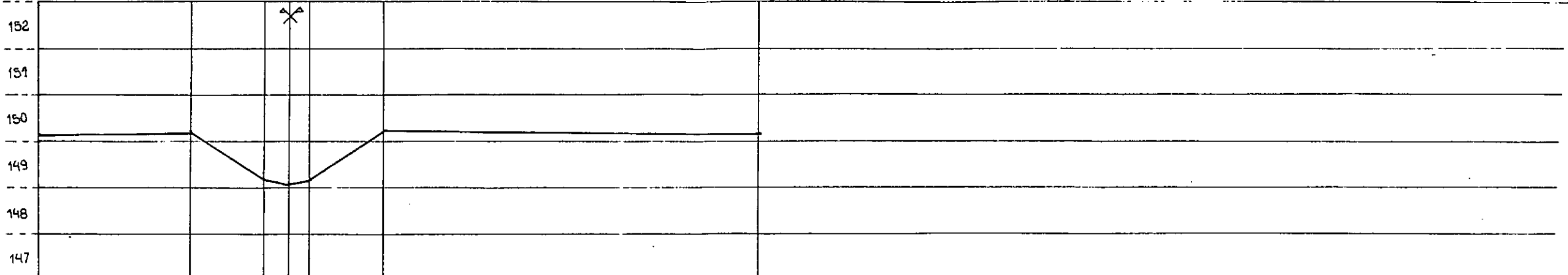
**C. F. I.** SANTIAGO DEL ESTERO  
**ADMINISTRACION PROV. DE RECURSOS HIDRICOS**

OBRA: **ESTUDIO CANALES "EL ALTO" y "BREA POZO".**  
**PROGRAMA DE DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES.**

PLANCHA N°

ESCALA:  
S/P

PROG. 3300



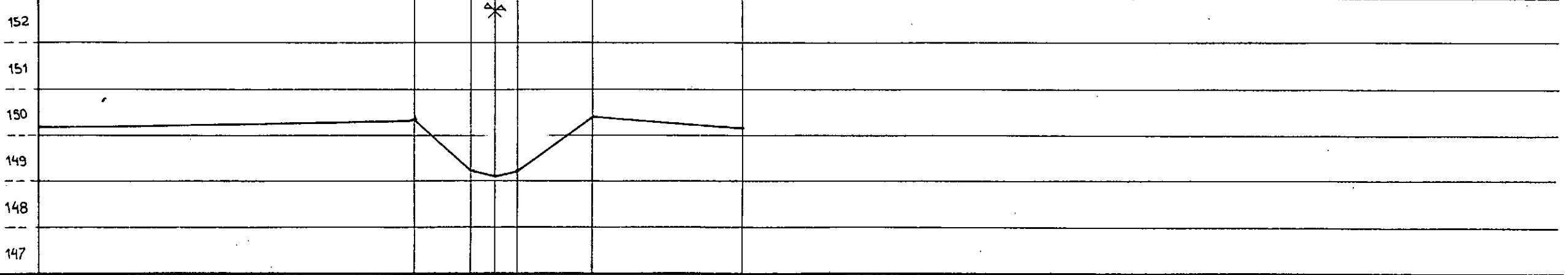
ESC. VERT. 1:100  
ESC. HORIZ. 1:250

PLANO DE COMP.

DISTANCIA ACUM.
COTA TERRENO
COTA S/ESTACA
COTA

0.00	8.00	12.00	13.20	14.50	18.50	38.50
150.17	150.16	149.16	149.05	149.17	150.22	150.16
150.20						

PROG. 3500



ESC. VERT. 1:100  
ESC. HORIZ. 1:250

PLANO DE COMP.

DISTANCIA ACUM.
COTA TERRENO
COTA S/ESTACA
COTA

0.00	20.00	23.00	24.30	25.50	37.50
150.23	150.37	149.24	149.10	149.23	150.14
150.20					

PLANO: **PERFIL TRANSVERSAL**  
**CANAL "EL ALTO" - Tramo: MEDELLIN-CHILCA JULIANA - LOS TELARES.**

CODIGO:

**C. F. I.** SANTIAGO DEL ESTERO  
**ADMINISTRACION PROV. DE RECURSOS HIDRICOS**

OBRA: **ESTUDIO CANALES "EL ALTO" y "BREA POZO".**

PLANCHA Nº

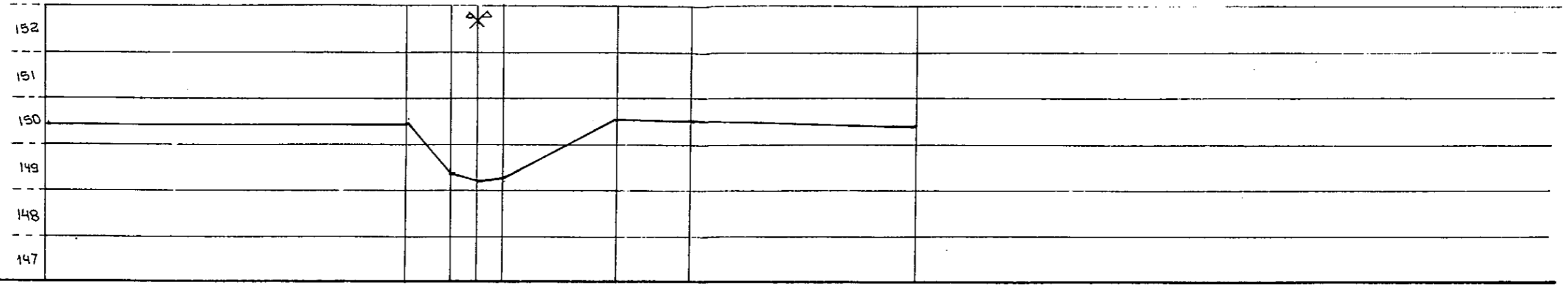
ESTUDIO: ING. C.E. SANTILLAN	TOPOGRAFIA:	FECHA:	1.996
PROYECTO:	DIBUJO:		
CALCULO:	COLABORO:		

**PROGRAMA DE DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES.**

ESCALA:  
S/P



PROG.: 3700



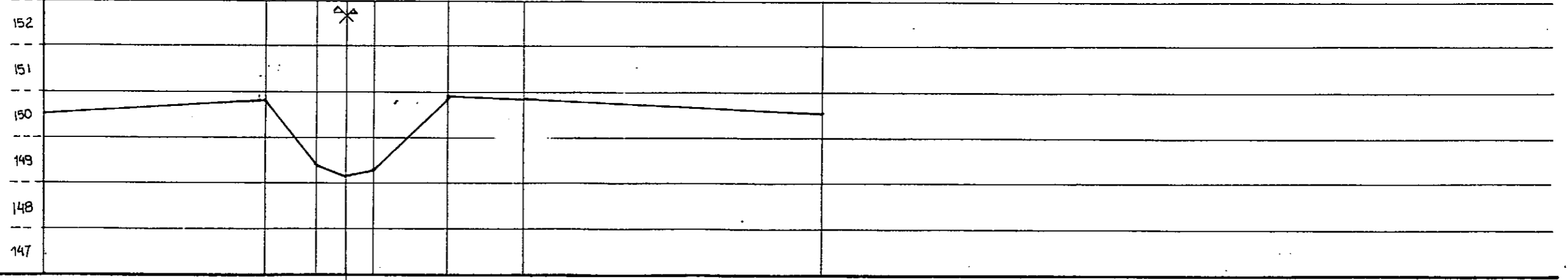
ESC. VERT. 1:100  
ESC. HORIZ. 1:250

PLANO DE COMP

DISTANCIA ACUM.	
COTA TERRENO	
COTA S/ESTACA	
COTA	

150.50	0.00									
	19.40	150.16								
	21.80	149.37								
	23.20	149.20								
	24.60	149.31								
	30.60	150.55								
	34.60	150.54								
	46.60	150.39								

PROG.: 3900



ESC. VERT. 1:100  
ESC. HORIZ. 1:250

PLANO DE COMP

DISTANCIA ACUM.	
COTA TERRENO	
COTA S/ESTACA	
COTA	

150.30	0.00									
	12.00	150.82								
	14.70	149.39								
	16.30	149.13								
	17.80	149.29								
	21.80	150.94								
	23.80	150.84								
	41.00	150.54								

PLANO: **PERFIL TRANSVERSAL**  
**CANAL "EL ALTO" - Tramo: MEDELLIN-CHILCA JULIANA-LOS TELARES.**

ESTUDIO: ING. C.E. SANTILLAN	TOPOGRAFIA:	FECHA:	1.996
PROYECTO:	DIBUJO:		
CALCULO:	COLABORO:		

C. F. I. SANTIAGO DEL ESTERO  
ADMINISTRACION PROV. DE RECURSOS HIDRICOS

OBRA: ESTUDIO CANALES "EL ALTO" y "BREA POZO".  
PROGRAMA DE DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES.

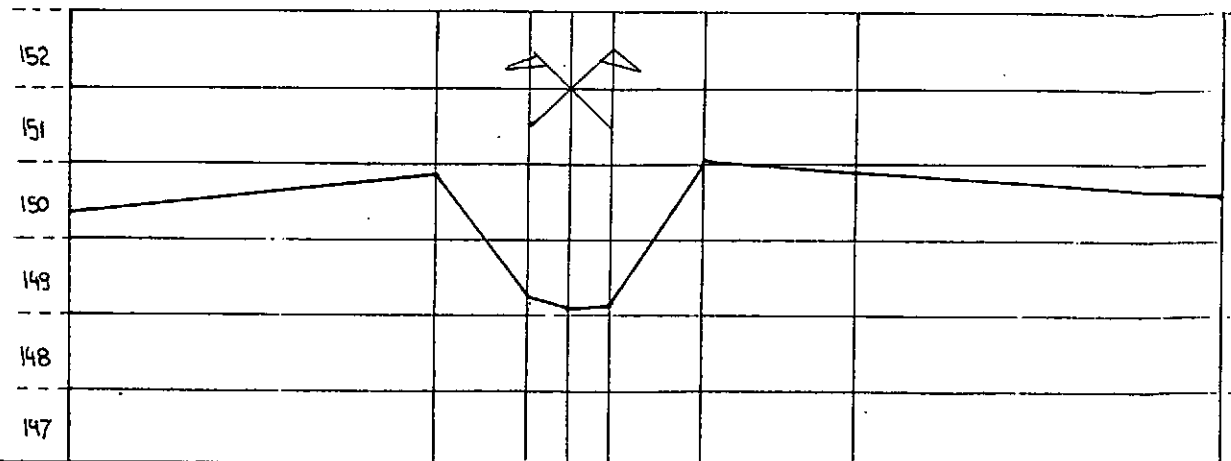
PLANCHA Nº

ESCALA: S/P

PROG. 4100

ESC. VERT. 1:100  
ESC. HORIZ. 1:250

PLANO DE COMP.



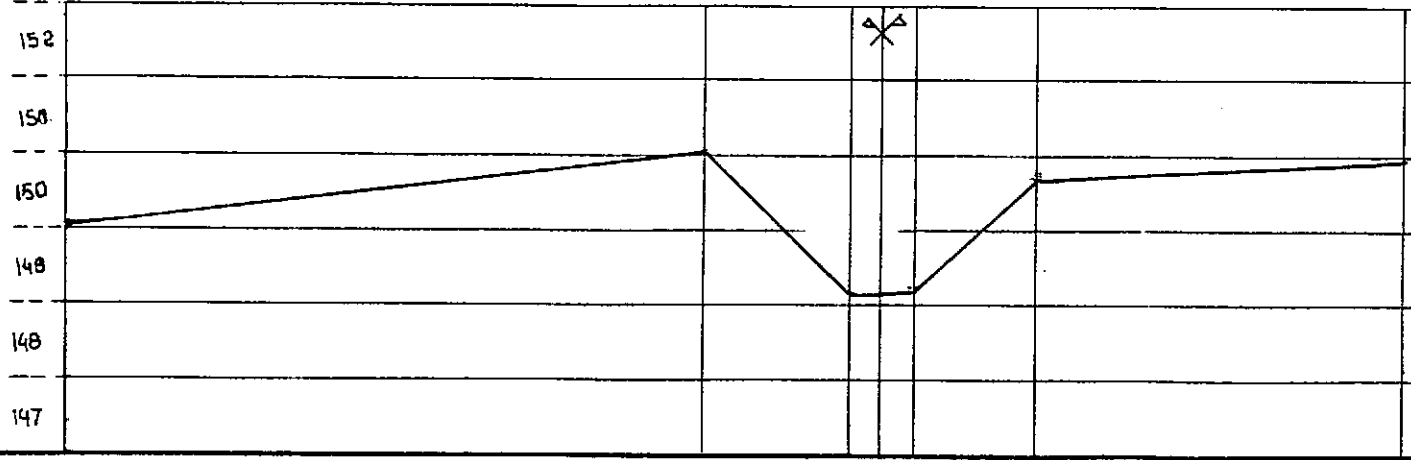
DISTANCIA ACUM.	0.00
COTA TERRENO	150.53
COTA S/ESTACA	150.620
COTA	

150.82	12.00	149.72	15.00	149.07	16.40	149.17	17.70	151.03	21.70	150.91	25.70	150.60	37.70
--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------

PROG. 4300

ESC. VERT. 1:100  
ESC. HORIZ. 1:250

PLANO DE COMP.



DISTANCIA ACUM.	0.00
COTA TERRENO	150.09
COTA S/ESTACA	151.022
COTA	

151.06	21.00	149.19	25.80	149.16	26.80	149.20	27.90	150.75	31.90	150.35	43.90
--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------

PLANO: **PERFIL TRANSVERSAL**  
**CANAL "EL ALTO" - Tramo: MEDELLIN-CHILCA JULIANA-LOS TELARES.**

ESTUDIO: ING. C.E. SANTILLAN	TOPOGRAFIA:	FECHA:	1.996
PROYECTO:	DIBUJO:	CODIGO:	
CALCULO:	COLABORO:		

**C. F. I.** SANTIAGO DEL ESTERO  
**ADMINISTRACION PROV. DE RECURSOS HIDRICOS**

OBRA: **ESTUDIO CANALES "EL ALTO" y "BREA POZO".**  
**PROGRAMA DE DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES.**

PLANCHA N°  
ESCALA:  
S/P