

CANAL RUTA N° 32 - TRAMO: RUTA PROVINCIAL N° 13

ARROYO GOLONDRINA - DEPARTAMENTO VERA

SECCION 3ra.

PRIMERA ETAPA - OBRA DE MINIMA - CANAL SUR

## I N D I C E

1. Introducción.
2. Memoria Técnica.
  - 2.1. Antecedentes de diseño.
  - 2.2. Diseño hidráulico del canal.
  - 2.3. Camino.
  - 2.4. Obras complementarias.
3. Planos.
  - \* Plano N° 001: Ubicación de la obra.
  - \* Plano N° 002: Altimetría general.
  - \* Plano N° 003: Planimetría general.
4. Planilla de datos del proyecto.
5. Perfiles transversales tramo con canal existente (de prog. 0+000 a prog. 17+400).
6. Planilla resumen de excavación tramo con perfiles transversales.
7. Cómputo métrico excavación mecánica.

## 1. INTRODUCCION.

El presente proyecto se realiza como consecuencia de un acuerdo alcanzado entre los Comités de Cuenca de Villa Minetti - San Bernardo y Fortín Olmos para dar solución a un antiguo diferendo entre ambos Comités y permitir la descarga ordenada de agua en el Arroyo Golondrina. Por su parte las tareas de los Comités de Cuenca, obedecen a una forma organizativa difundida ampliamente en la Provincia de Santa Fe y el plan general de obras para la región, tiene por objetivos:

- a) Efectuar un primer control de las situaciones de inundación mediante la evacuación de parte de los excedentes superficiales.
- b) Asegurar la transitabilidad y el acceso al distrito por el aterraplenado y mejoramiento de los caminos.

## 2. MEMORIA TECNICA.

### 2.1. Antecedentes de diseño.

Esta obra proyectada es la continuación del canal existente, paralelo a la Ruta Provincial N° 32 que nace en la Ruta Provincial N° 91-S en el Distrito de Villa Minetti y desemboca en la Ruta Provincial N° 13, sin darle un destino final al agua que traslada, depositándola en las cunetas de dicha ruta, originando importantes daños a ambos lados de la misma, en los Distritos San Bernardo y Fortín Olmos.

El citado canal tiene una capacidad de aproximadamente 1 m<sup>3</sup>/s por lo tanto la obra proyectada tiene que absorber dicho caudal y contemplar el escurrimiento propio de las cunetas de la Ruta Provincial N° 13.

Por todos estos antecedentes se definió este proyecto como la mínima obra a ejecutar, teniendo en cuenta que la obra definitiva deberá ser proyectada con su correspondiente evaluación hidrológica.

La traza del canal responde al pedido de ambos Comités de Cuenca de ser ubicada al Sur del camino, de modo de ser aprovechada la cuneta

y reducir el movimiento de suelos.

## 2.2. Diseño hidráulico del canal.

El caudal promedio de diseño del canal es del orden de los 2 m<sup>3</sup>/s.

Las características principales son:

Progresiva	Base de Fondo (b)	Pendiente de Fondo (i)	Talud Lateral (z)	Excavación Mecánica (m <sup>3</sup> )
0+000 (R.P.N° 13) a 17+400	3,00 m.	$1,7 \times 10^{-4}$	1	48.516
17+400 a 19+000	3,00 m.	$1,7 \times 10^{-4}$	1	5.655
19+000 a 26+800	4,50 m.	$1,10256 \times 10^{-4}$	1	40.041
TOTAL				94.212

n de Manning adoptado = 0,0275

El tramo comprendido entre la progresiva 0+000 y la 17+000 tiene una cuneta excavada. Esta fue relevada en el estudio planialtimétrico, tomándose cota de fondo cada 100 m. y perfiles transversales cada 500 metros.

Para aprovechar la excavación existente, el canal se adecúa a la misma, por lo tanto la distancia desde el alambrado Sur al eje del canal está acotada en el Plano N° 003.

### 2.3. Camino.

No se ha efectuado el proyecto del camino, pues debido al escaso movimiento de suelo por unidad de longitud, éste no alcanza para la conformación de un terraplén continuo (con rasante proyectada). Por lo tanto, el suelo producto de la excavación se volcará sobre el camino existente en cada sección procediéndose al perfilado para su compactación natural.

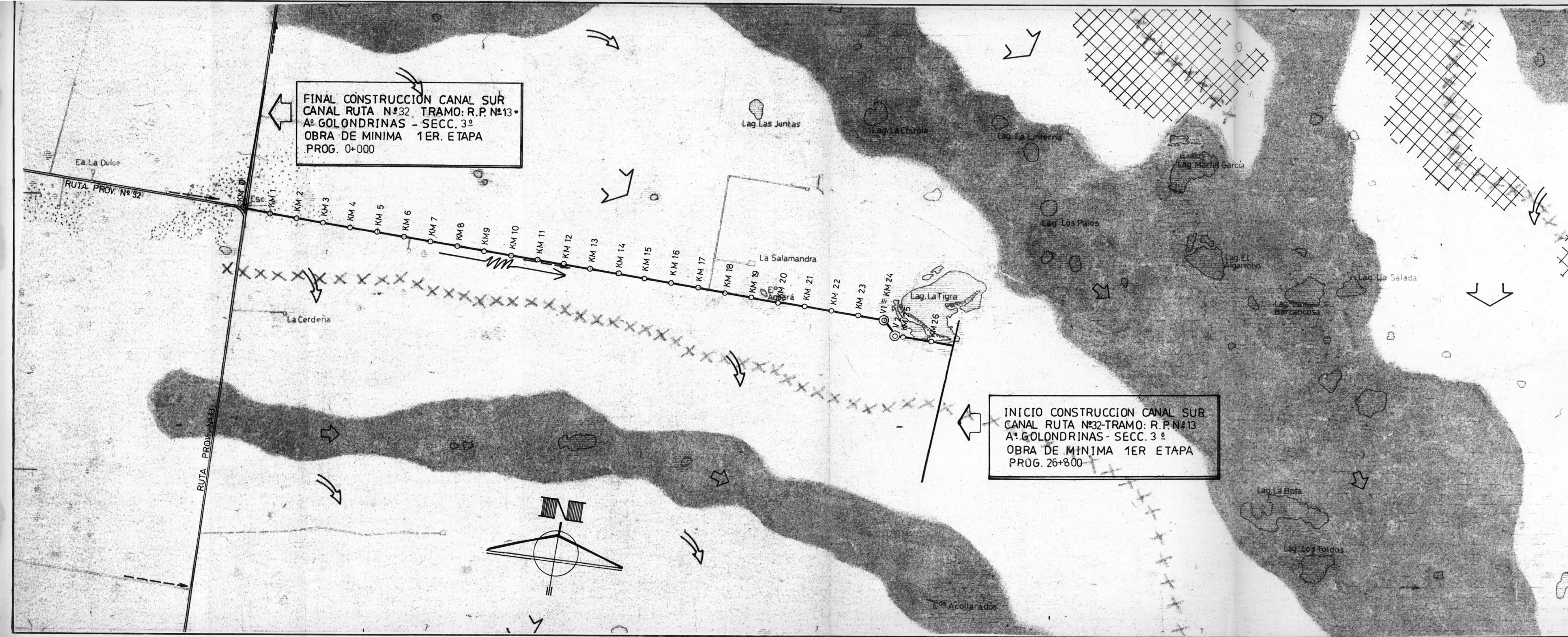
### 2.4. Obras complementarias.

No es necesario efectuar corrimientos de alambrados, pues el eje del canal se adapta a la posición de los mismos en el ancho de obra existente.

En las zonas donde no existe alambrado, la construcción del mismo depende de la decisión de ambos Comités de Cuenca, respetando el ancho de obra mínimo de 50 m. según el proyecto (Plano N° 003).

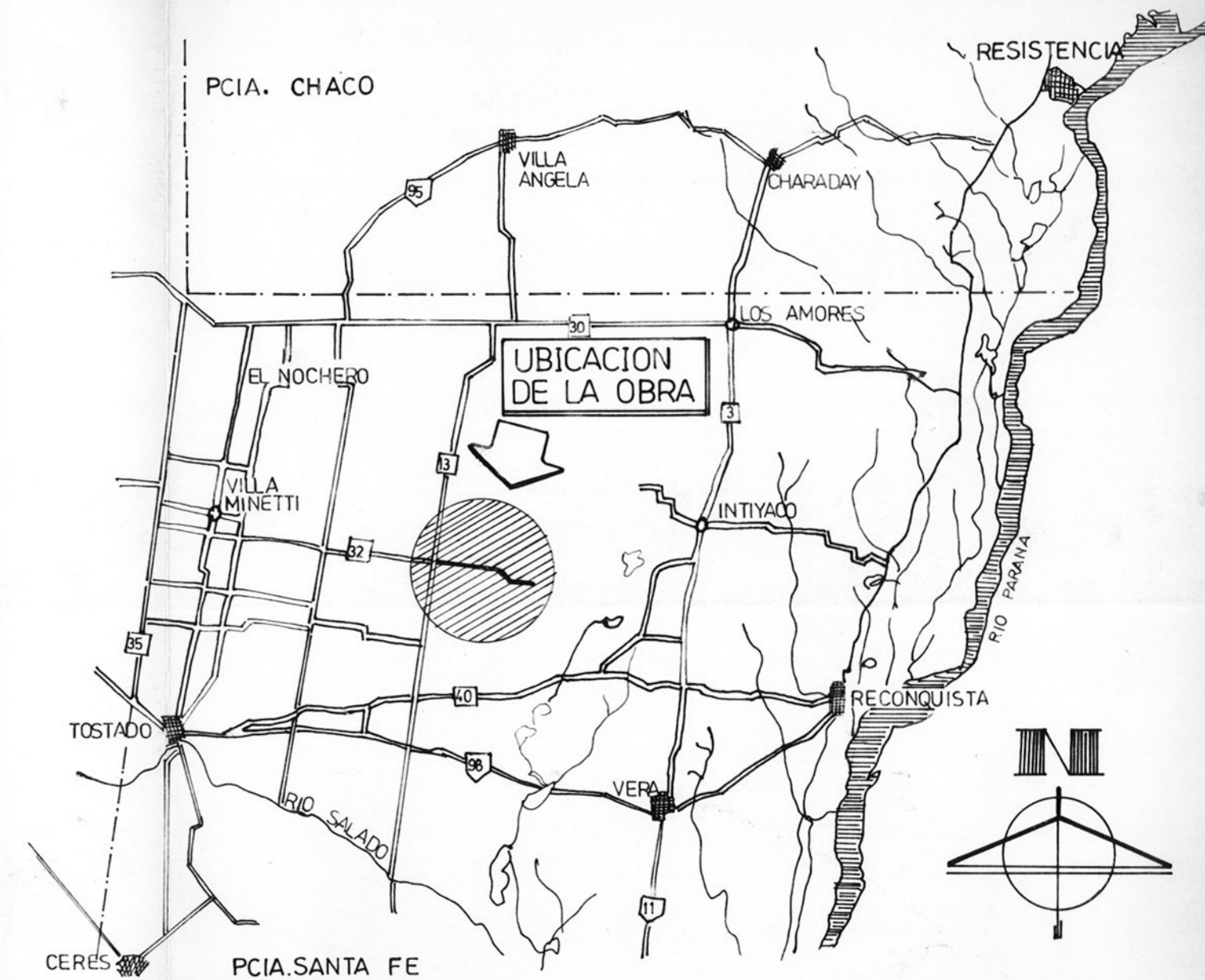
En cuanto a las obras de arte, se ha previsto la reubicación de las alcantarillas existentes con el agregado de caños de hormigón armado en caso de resultar insuficientes la sección de las mismas, fundándolas de acuerdo a la cota de desague proyectada.

3. PLANOS



FINAL CONSTRUCCION CANAL SUR  
 CANAL RUTA N° 32 TRAMO: R.P. N° 13  
 A° GOLONDRINAS - SECC. 3°  
 OBRA DE MINIMA 1ER. ETAPA  
 PROG. 0+000

INICIO CONSTRUCCION CANAL SUR  
 CANAL RUTA N° 32-TRAMO: R.P. N° 13  
 A° GOLONDRINAS - SECC. 3°  
 OBRA DE MINIMA 1ER ETAPA  
 PROG. 26+800



CONVENIO BILATERAL CONSEJO FEDERAL  
 DE INVERSIONES - PROVINCIA DE SANTA FE

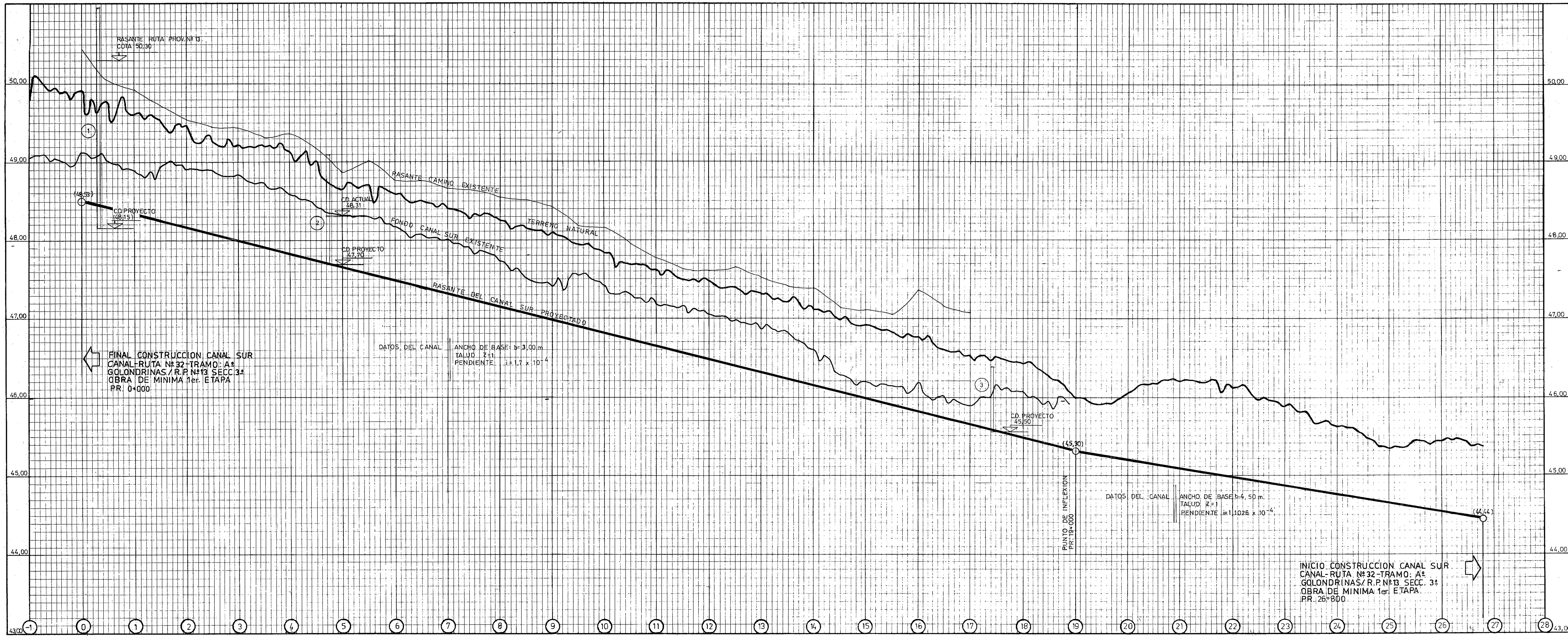
OBRA: CANAL RUTA N° 32 - TRAMO: R.P. N° 13 - A° GOLONDRINAS  
 SECCION 3° - DEPARTAMENTO VERA  
 PRIMERA ETAPA  
 OBRA DE MINIMA - CANAL SUR

DESCRIPCION:  
**UBICACION DE LA OBRA**

ESTUDIO		DIBUJO	PROF. BIROLLO M.	FECHA: MAYO '91
PROYECTO		DIRECTOR PROYECTO	ING. DEPETRIS D.	PLANO N° <b>001</b>

SIGNIFICADO DE LOS NUMEROS

- ① ALCANTARILLA A REUBICAR S/R.P.Nº13 PR.0+320 CAÑO Hº6º0º  
 $\varnothing = 3,20m$  AC = 9,70m  
 C.D. ACTUAL = 48,95 C.D. PROYECTO = 48,15
- ② ALCANTARILLA S/CANAL A REUBICAR PR.4+710 2CAÑOS HºAº  
 $\varnothing = 0,80m$  AC = 9m C.D. ACTUAL = 48,31  
 PROYECTO: AGREGAR 1º = 0,80m AC = 9,00m  
 C.D. PROYECTO = 47,70
- ③ ALCANTARILLA SOBRE CANAL A REUBICAR PR.17+418 3CAÑOS HºAº  
 $\varnothing = 0,80m$  AC = 5,00m  
 C.D. PROYECTO = 45,50



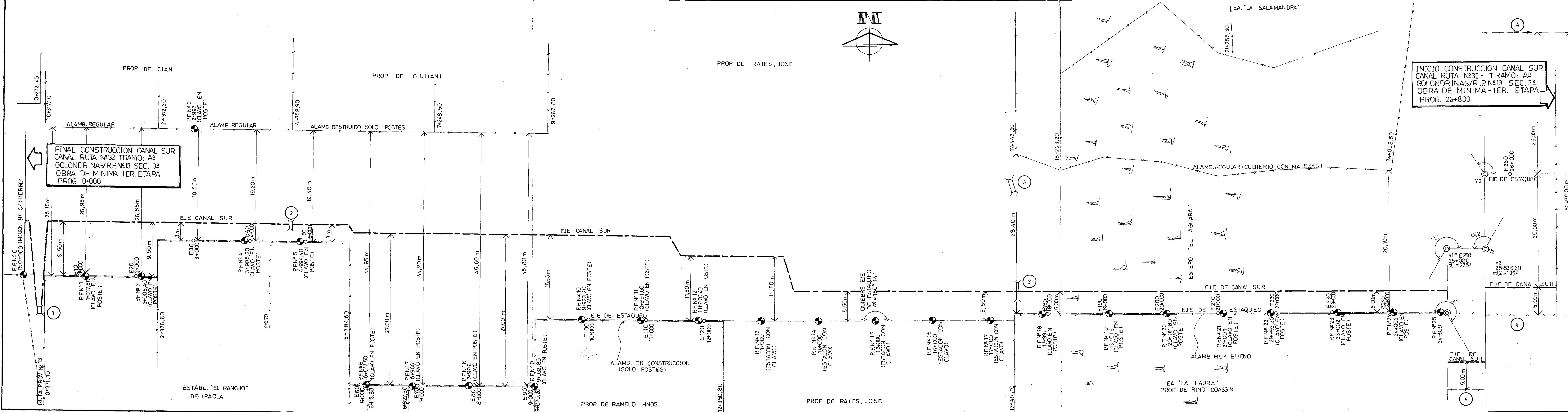
CONVENIO BILATERAL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES- PROVINCIA DE SANTA FE

OBRA:  
 CANAL RUTA Nº 32 - TRAMO: R.P. Nº 13  
 Aº GOLONDRINAS - DPTO. VERA  
 SECCION 3º  
 PRIMERA ETAPA-OBRA DE MINIMA - CANAL SUR

DESCRIPCION:  
**ALTIMETRIA GENERAL**

ESTUDIO	DIBUJO	PROF. BIROLLO M.	FECHA: MAYO '91
PROYECTO	DIRECTOR PROYECTO	ING. DEPETRIS D.	PLANO Nº 002





**SIGNIFICADO DE LOS NUMEROS**

- 1 ALCANTARILLA A REUBICAR S/R.P.Nº13 PR. 0+320  
CAÑO HºGº Ø = 3,20m AC = 9,70m  
C.D. ACTUAL: 48,95 C.D. PROYECTO: 48,15
- 2 ALCANTARILLA S/CANAL A REUBICAR PR. 4+710  
2 CAÑOS HºAº Ø = 0,80m AC = 9m C.D. ACTUAL = 48,31  
PROYECTO : AGREGAR 1Ø = 0,80m AC = 9,00m  
CD. PROYECTO : 47,70
- 3 ALCANTARILLA SOBRE CANAL A REUBICAR PR. 17+418  
3 CAÑOS HºAº Ø = 0,80m AC = 5,00m  
CD. PROYECTO = 45,50
- 4 ALAMBRADOS A CONSTRUIR SEGUN CRITERIO COMITE DE CUENCAS.  
ANCHO OBRA DE MINIMA: 50m

NOTA: \* EL EJE DE ESTAQUEO ESTA CONSTITUIDO POR ESTACAS c/200m Y PUNTOS FIJOS c/1000m.  
\* EL EJE DEL CANAL SUR ESTA REFERENCIADO AL EJE DE ESTAQUEO

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

OBRA: CANAL RUTA Nº 32 - TRAMO: R.P. Nº 13 - Aº GOLONDRINAS  
SECCION 3º - DEPARTAMENTO VERA  
PRIMERA ETAPA  
OBRA DE MINIMA - CANAL SUR

**DESCRIPCION: PLANIMETRIA GENERAL**

ESTUDIO	DIBUJO	PROF. BIROLLO M.	FECHA: MAYO '91
PROYECTO	DIRECTOR PROYECTO	ING. DEPETRIS D.	PLANO Nº 003

4. PLANILLA DE DATOS DEL PROYECTO.

PLANILLA DE DATOS DEL PROYECTO

Progresiva (Km)	Cota terreno		Punto Fijo / Denominación	Estaca Cota
	Natural (m)	Cota solera proyectada (m)		
0+0	49,92	48,53	P.F. 0	50
0+100	49,61	48,51		
0+200	49,82	48,5	E 2	50,163
0+300	49,64	48,48		
0+400	49,77	48,46	E 4	50,305
0+500	49,79	48,45		
0+600	49,51	48,43	E 6	50,075
0+700	49,7	48,41		
0+800	49,84	48,39	E 8	50,284
0+900	49,66	48,38		
1+0	49,61	48,36	P.F. 1	50,311
1+100	49,64	48,34		
1+200	49,56	48,33	E 12	50,146
1+300	49,62	48,31		
1+400	49,58	48,29	E 14	50,121
1+500	49,56	48,28		
1+600	49,46	48,26	E 16	49,952
1+700	49,38	48,24		
1+800	49,48	48,22	E 18	50,027
1+900	49,45	48,21		
2+0	49,47	48,19	P.F. 2	50,057
2+100	49,36	48,17		
2+200	49,25	48,16	E 22	49,661
2+300	49,25	48,14		
2+400	49,35	48,12	E 24	49,585
2+500	49,27	48,11		
2+600	49,22	48,09	E 26	49,465
2+700	49,21	48,07		
2+800	49,3	48,05	E 28	49,43
2+900	49,21	48,04		
3+0	49,23	48,02	P.F. 3	49,758
3+100	49,19	48		
3+200	49,2	47,99	E 32	49,4
3+300	49,19	47,97		
3+400	49,23	47,95	E 34	49,441
3+500	49,2	47,94		
3+600	49,21	47,92	E 36	49,424
3+700	49,18	47,9		
3+800	49,26	47,88	E 38	49,446
3+900	49,17	47,87		
4+0	49,14	47,85	P.F. 4	49,573
4+100	49,01	47,83		
4+200	49,09	47,82	E 42	49,29
4+300	49,14	47,8		
4+400	48,96	47,78	E 44	49,065
4+500	49,02	47,77		
4+600	48,83	47,75	E 46	49,005
4+700	48,76	47,73		
4+800	48,73	47,71	E 48	49,068
4+900	48,69	47,7		

PLANILLA DE DATOS DEL PROYECTO

Progresiva (Km)	Cota terreno	Cota solera	Punto Fijo / Estaca	
	Natural (m)	proyectada (m)	Denominación	Cota
5+0	48,66	47,68	P.F. 5	49,079
5+100	48,75	47,66		
5+200	48,73	47,65	E 52	48,952
5+300	48,67	47,63		
5+400	48,72	47,61	E 54	48,978
5+500	48,73	47,6		
5+600	48,48	47,58	E 56	48,795
5+700	48,7	47,56		
5+800	48,66	47,54	E 58	48,957
5+900	48,63	47,53		
6+0	48,59	47,51	P.F. 6	49,181
6+100	48,6	47,49		
6+200	48,53	47,48	E 62	48,799
6+300	48,48	47,46		
6+400	48,5	47,44	E 64	48,805
6+500	48,51	47,43		
6+600	48,47	47,41	E 66	48,8
6+700	48,47	47,39		
6+800	48,43	47,37	E 68	48,786
6+900	48,47	47,36		
7+0	48,42	47,34	P.F. 7	48,867
7+100	48,4	47,32		
7+200	48,39	47,31	E 72	48,743
7+300	48,35	47,29		
7+400	48,27	47,27	E 74	48,725
7+500	48,35	47,26		
7+600	48,31	47,24	E 76	48,537
7+700	48,35	47,22		
7+800	48,34	47,2	E 78	48,66
7+900	48,29	47,19		
8+0	48,25	47,17	P.F. 8	48,813
8+100	48,24	47,15		
8+200	48,12	47,14	E 82	48,558
8+300	48,16	47,12		
8+400	48,18	47,1	E 84	48,4
8+500	48,15	47,09		
8+600	48,13	47,07	E 86	48,45
8+700	48,11	47,05		
8+800	48,12	47,03	E 88	48,504
8+900	48,06	47,02		
9+0	48,09	47	P.F. 9	48,689
9+100	48,06	46,98		
9+200	48,04	46,97	E 92	48,449
9+300	48,01	46,95		
9+400	47,97	46,93	E 94	48,39
9+500	47,96	46,92		
9+600	47,95	46,9	E 96	48,406
9+700	47,97	46,88		
9+800	47,89	46,86	E 98	48,251
9+900	47,88	46,85		

PLANILLA DE DATOS DEL PROYECTO

Progresiva (Km)	Cota terreno		Punto Fijo/ Estaca	
	Natural (m)	Cota solera proyectada (m)	Denominación	Cota
10+0	47,84	46,83	P.F. 10	48,321
10+100	47,84	46,81		
10+200	47,65	46,8	E 102	48,123
10+300	47,73	46,78		
10+400	47,7	46,76	E 104	48,05
10+500	47,69	46,75		
10+600	47,7	46,73	E 106	48,193
10+700	47,68	46,71		
10+800	47,67	46,69	E 108	48,192
10+900	47,61	46,68		
11+0	47,63	46,66	P.F. 11	48,269
11+100	47,56	46,64		
11+200	47,63	46,63	E 112	48,028
11+300	47,57	46,61		
11+400	47,51	46,59	E 114	47,967
11+500	47,48	46,58		
11+600	47,48	46,56	E 116	47,887
11+700	47,49	46,54		
11+800	47,46	46,52	E 118	47,969
11+900	47,51	46,51		
12+0	47,47	46,49	P.F. 12	48,154
12+100	47,43	46,47		
12+200	47,39	46,46	E 122	47,925
12+300	47,39	46,44		
12+400	47,4	46,42	E 124	47,769
12+500	47,4	46,41		
12+600	47,35	46,39	E 126	47,717
12+700	47,3	46,37		
12+800	47,36	46,35	E 128	47,758
12+900	47,34	46,34		
13+0	47,31	46,32	P.F. 13	47,809
13+100	47,32	46,3		
13+200	47,25	46,29	E 132	47,699
13+300	47,26	46,27		
13+400	47,21	46,25	E 134	47,559
13+500	47,2	46,24		
13+600	47,28	46,22	E 136	47,67
13+700	47,19	46,2		
13+800	47,12	46,18	E 138	47,549
13+900	47,16	46,17		
14+0	47,12	46,15	P.F. 14	47,496
14+100	47,11	46,13		
14+200	47,07	46,12	E 142	47,436
14+300	47,09	46,1		
14+400	47	46,08	E 144	47,431
14+500	46,97	46,07		
14+600	47,04	46,05	E 146	47,392
14+700	46,94	46,03		
14+800	46,93	46,01	E 148	47,251
14+900	46,92	46		

PLANILLA DE DATOS DEL PROYECTO

Progresiva (Km)	Cota terreno		Punto Fijo / Estaca	
	Natural (m)	Cota solera proyectada (m)	Denominación	Cota
15+0	46,93	45,98	P.F. 15	47,317
15+100	46,91	45,96		
15+200	46,88	45,95	E 152	47,174
15+300	46,85	45,93		
15+400	46,86	45,91	E 154	47,307
15+500	46,82	45,9		
15+600	46,79	45,88	E 156	47,221
15+700	46,75	45,86		
15+800	46,8	45,84	E 158	47,249
15+900	46,76	45,83		
16+0	46,76	45,81	P.F. 16	47,312
16+100	46,72	45,79		
16+200	46,78	45,78	E 162	47,142
16+300	46,69	45,76		
16+400	46,63	45,74	E 164	47,114
16+500	46,62	45,73		
16+600	46,58	45,71	E 166	46,934
16+700	46,58	45,69		
16+800	46,59	45,67	E 168	46,935
16+900	46,52	45,66		
17+0	46,53	45,64	P. F 17	47,041
17+100	46,45	45,62		
17+200	46,53	45,61	E 172	46,843
17+300	46,53	45,59		
17+400	46,45	45,57	E 174	46,688
17+500	46,51	45,56		
17+600	46,47	45,54	E 176	46,732
17+700	46,46	45,52		
17+800	46,41	45,5	E 178	46,67
17+900	46,44	45,49		
18+0	46,42	45,47	P.F. 18	46,803
18+100	46,44	45,45		
18+200	46,41	45,44	E 182	46,553
18+300	46,36	45,42		
18+400	46,33	45,4	E 184	46,485
18+500	46,28	45,39		
18+600	46,22	45,37	E 186	46,436
18+700	46,21	45,35		
18+800	46,17	45,33	E 188	46,327
18+900	46,07	45,32		
19+0	45,99	45,3	P.F. 19	46,397
19+100	46	45,29		
19+200	45,98	45,28	E 192	46,162
19+300	45,91	45,27		
19+400	45,9	45,26	E 194	46,162
19+500	45,91	45,25		
19+600	45,93	45,23	E 196	46,112
19+700	45,92	45,22		
19+800	45,97	45,21	E 198	46,097
19+900	46	45,2		

PLANILLA DE DATOS DEL PROYECTO

Progresiva (Km)	Cota terreno	Cota solera	Punto Fijo / Estaca	
	Natural (m)	proyectada (m)	Denominación	Cota
20+0	46,06	45,19	P.F. 20	46,55
20+100	46,08	45,18		
20+200	46,13	45,17	E 202	46,392
20+300	46,16	45,16		
20+400	46,15	45,15	E 204	46,542
20+500	46,17	45,13		
20+600	46,16	45,12	E 206	46,63
20+700	46,21	45,11		
20+800	46,2	45,1	E 208	46,62
20+900	46,22	45,09		
21+0	46,19	45,08	P.F. 21	46,68
21+100	46,21	45,07		
21+200	46,2	45,06	E 212	46,439
21+300	46,2	45,05		
21+400	46,17	45,04	E 214	46,488
21+500	46,17	45,02		
21+600	46,21	45,01	E 216	46,422
21+700	46,2	45		
21+800	46,06	44,99	E 218	46,452
21+900	46,17	44,98		
22+0	46,12	44,97	P.F. 22	46,516
22+100	46,11	44,96		
22+200	46,16	44,95	E 222	46,434
22+300	46,11	44,94		
22+400	46,02	44,93	E 224	46,388
22+500	45,98	44,91		
22+600	46	44,9	E 226	46,282
22+700	45,97	44,89		
22+800	45,96	44,88	E 228	46,158
22+900	45,94	44,87		
23+0	45,88	44,86	P.F. 23	46,351
23+100	45,91	44,85		
23+200	45,85	44,84	E 232	46,098
23+300	45,8	44,83		
23+400	45,81	44,82	E 234	46,052
23+500	45,74	44,8		
23+600	45,66	44,79	E 236	45,944
23+700	45,68	44,78		
23+800	45,7	44,77	E 238	45,952
23+900	45,65	44,76		
24+0	45,61	44,75	P.F. 24	46,169
24+100	45,64	44,74		
24+200	45,61	44,73	E 242	45,84
24+300	45,61	44,72		
24+400	45,56	44,71	E 244	45,798
24+500	45,53	44,69		
24+600	45,47	44,68	E 246	45,719
24+700	45,43	44,67		
24+800	45,35	44,66	E 248	45,664
24+900	45,37	44,65		

PLANILLA DE DATOS DEL PROYECTO

Progresiva (Km)	Cota terreno		Punto Fijo / Estaca	
	Natural (m)	Cota solera proyectada (m)	Denominación	Cota
25+0	45,33	44,64	P.F. 25	45,997
25+100	45,37	44,63		
25+200	45,36	44,62	E 252	45,554
25+300	45,36	44,61		
25+400	45,39	44,59	E 254	45,828
25+500	45,44	44,58		
25+600	45,43	44,57	E 256	45,71
25+700	45,42	44,56		
25+800	45,38	44,55	E 258	45,8
25+900	45,43	44,54		
26+0	45,43	44,53	E 26	45,75
26+100	45,46	44,52		
26+200	45,44	44,51	E 262	45,714
26+300	45,47	44,5		
26+400	45,45	44,48	E 264	45,725
26+500	45,41	44,47		
26+600	45,35	44,46	E 266	45,672
26+700	45,39	44,45		
26+800	45,35	44,44	E 268	45,736

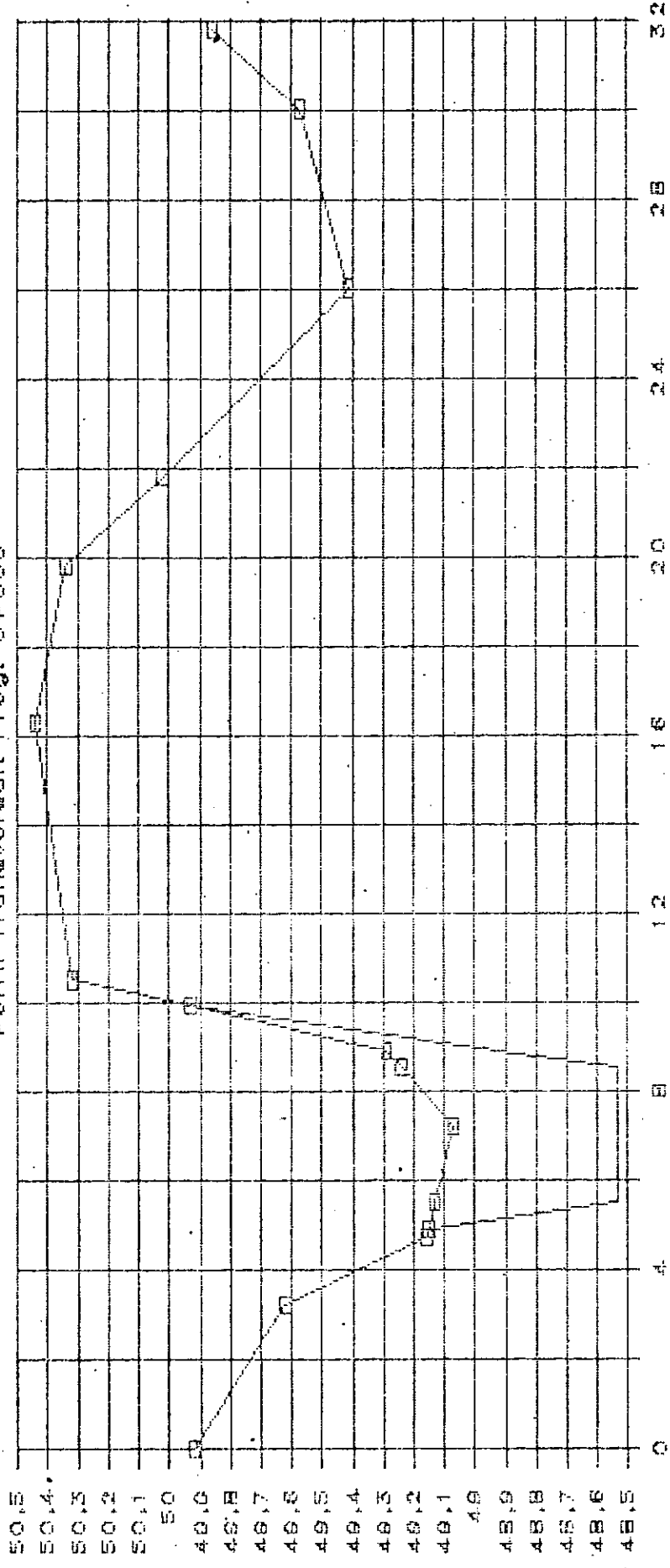


5. PERFILES TRANSVERSALES TRAMO CON CANAL EXISTENTE.

(de prog. 0+000 a prog. 17+400)

# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal, Prog. 0+000

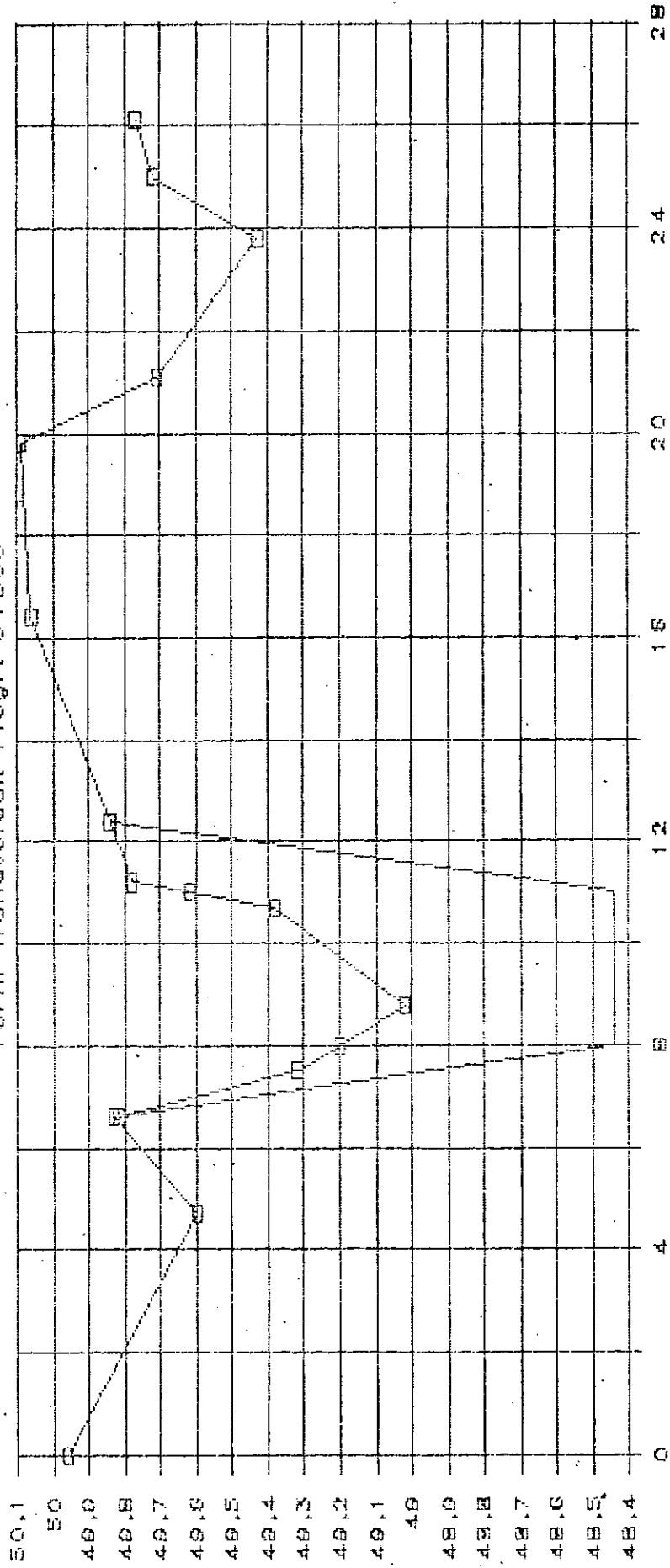


Cotas (m)

E Terreno Natural     
 E Canal Propuesto

# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal, Progr. 0+500

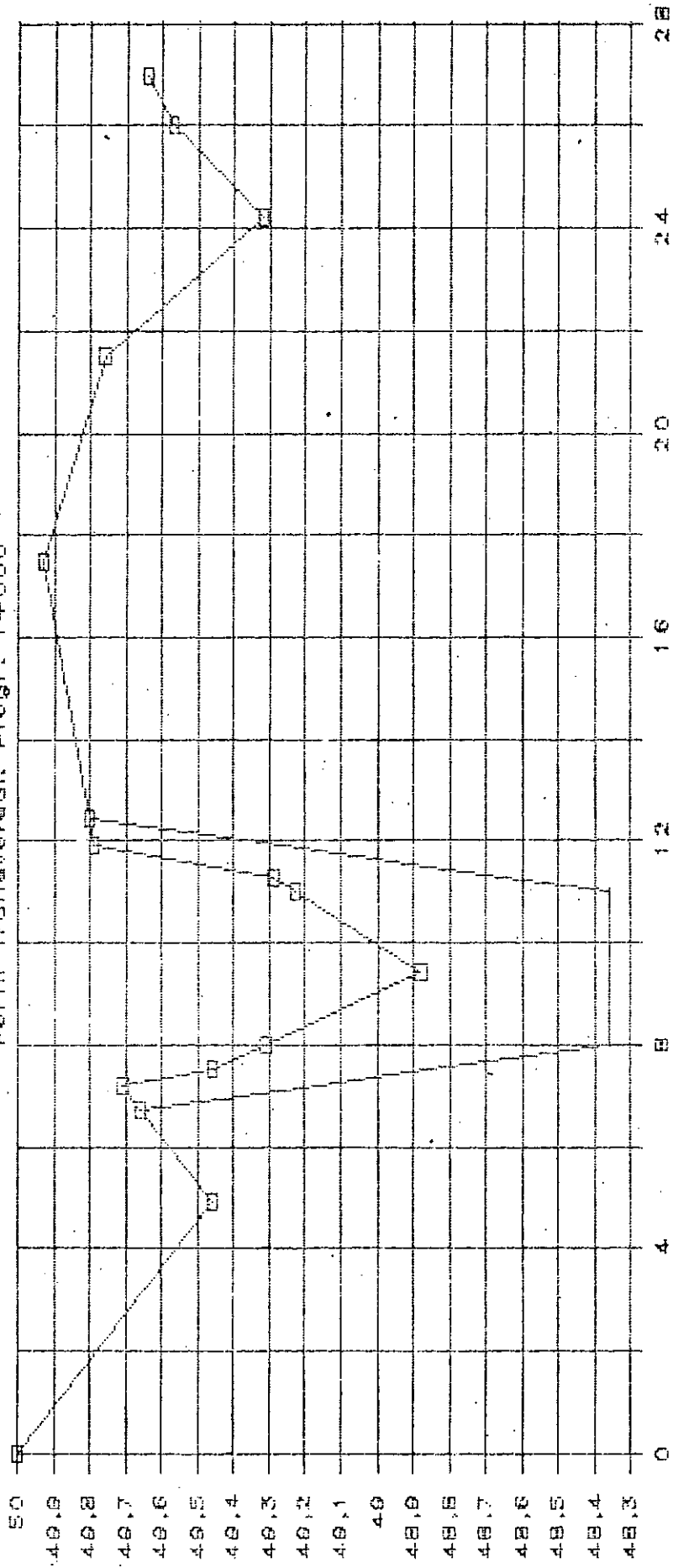


Terreno Natural
  Canal Propietario

Cotas (m)

# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal, Progr. 1+000

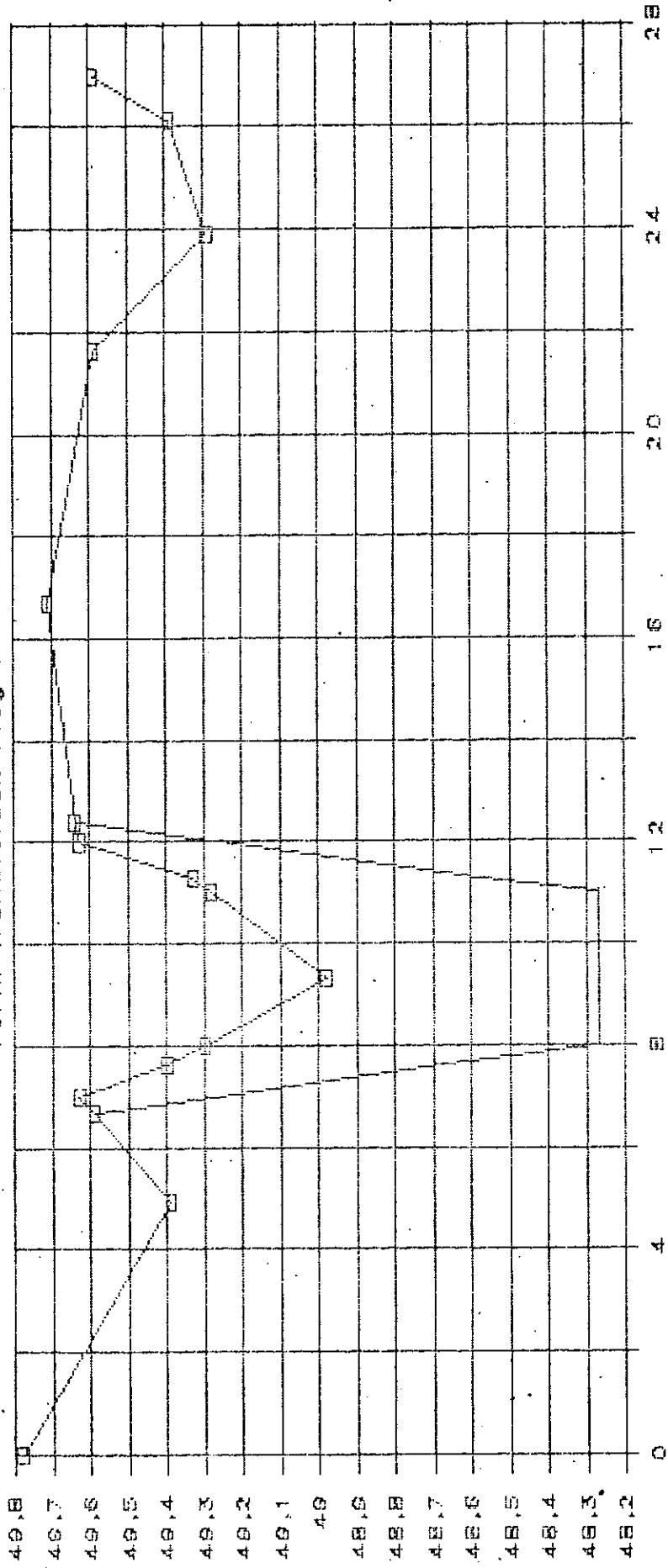


Terreno Natural       Canal Propuesto  
 Cota (m)      Progr. (m)

Cota (m)

# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal, Progr. 1+500

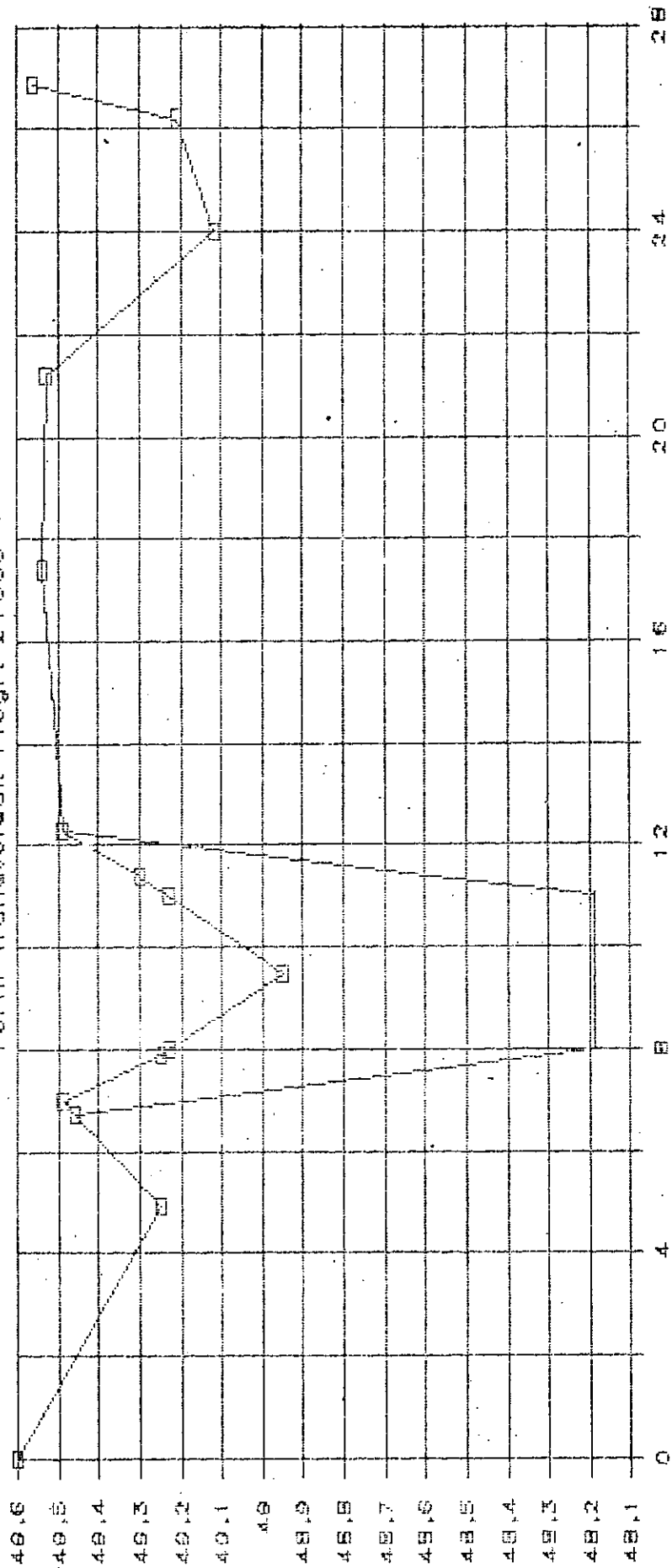


□ Terreno Natural           Canal Propuesto

Cotas (m)

# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal. Progr. 2+000

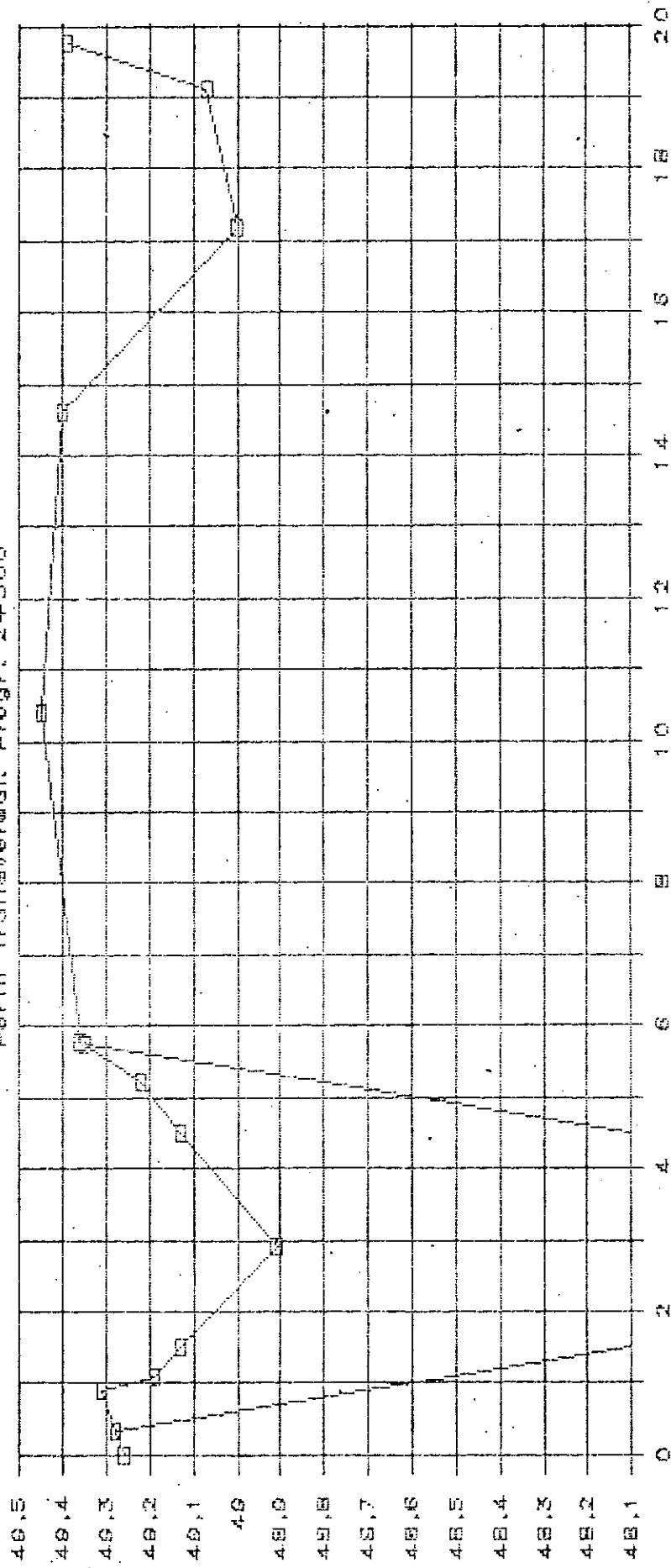


Terreno Natural
 
 Canal Propyectado

Cotas (m)

# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal, Progr. 2+500

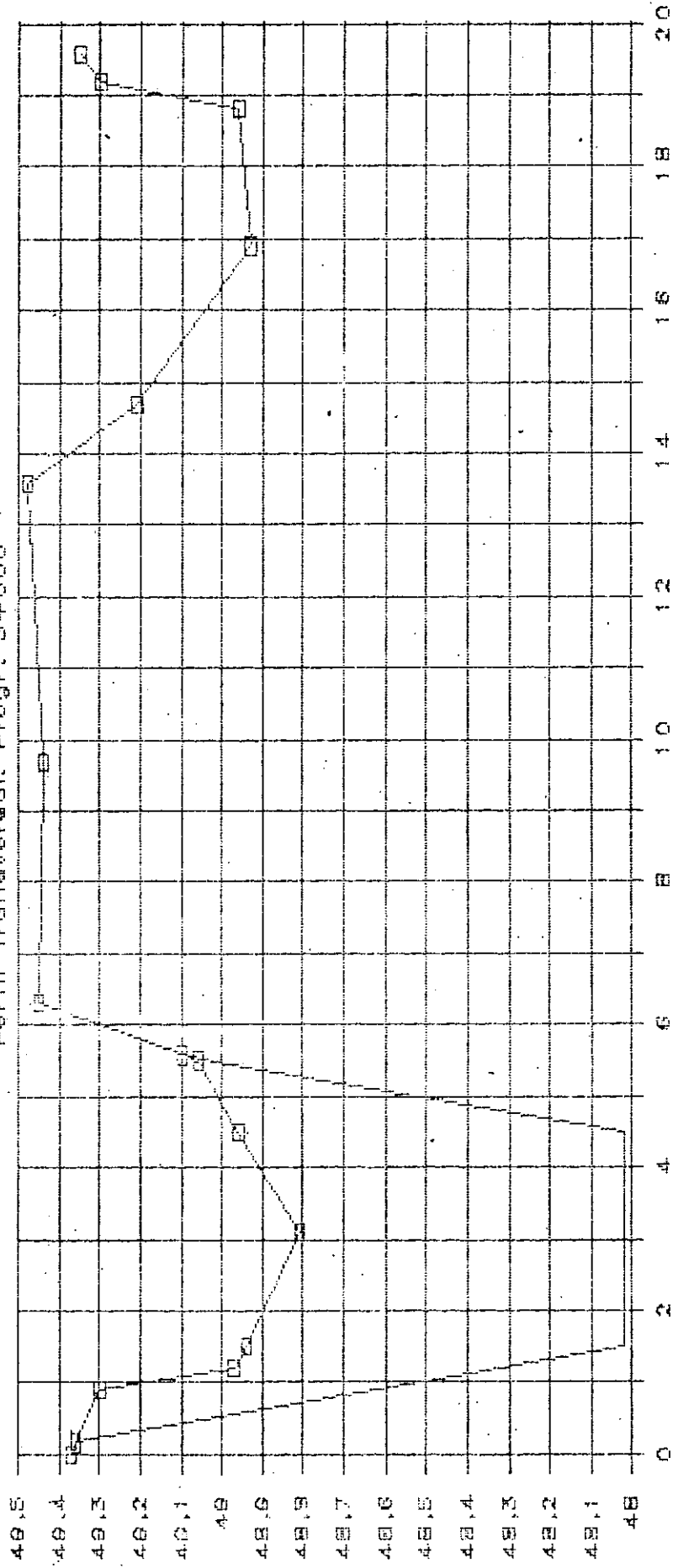


Terreno Natural
  Canal Propuesto

Cotas (m)

# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal. Progr. 3+000



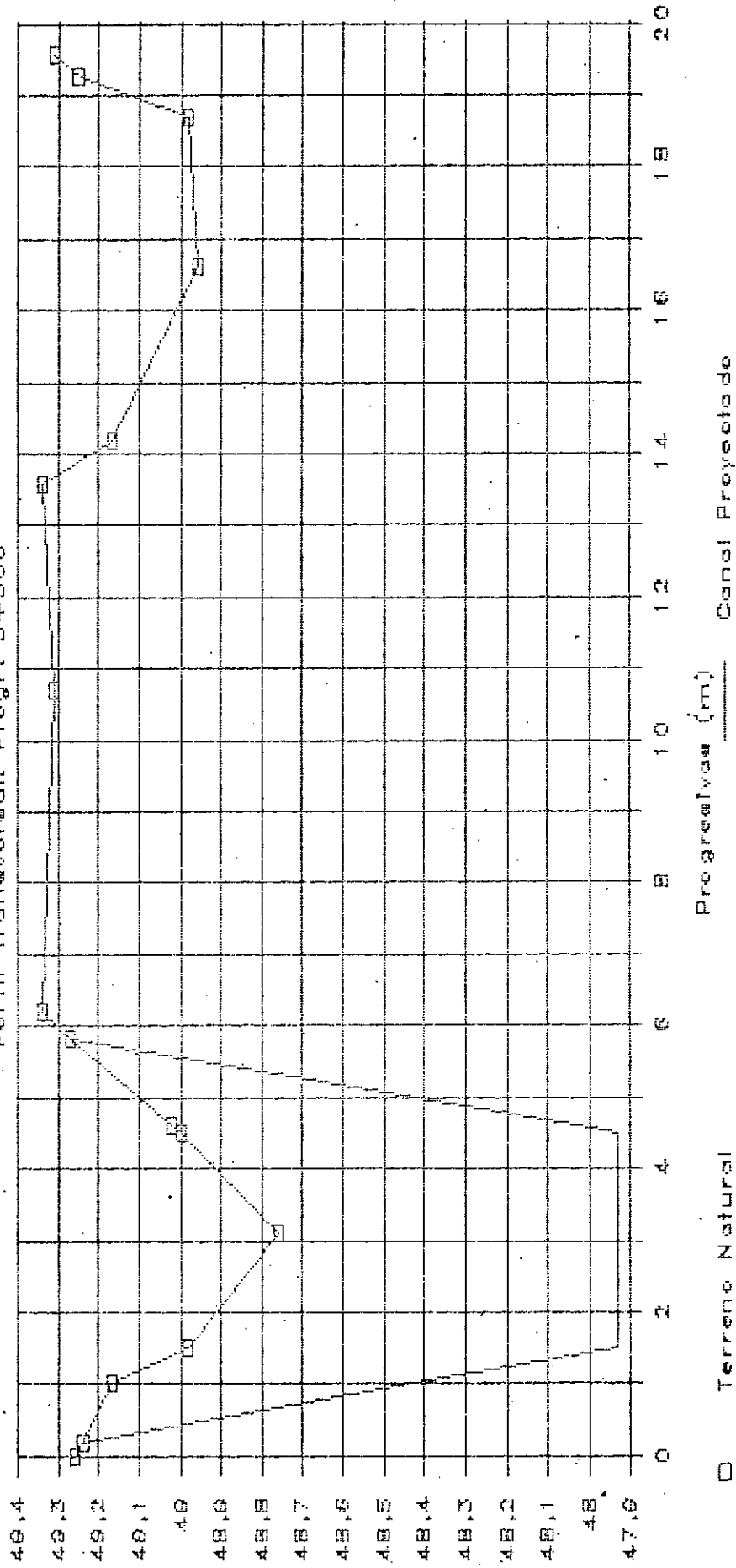
Terreno Natural
  Canal Propietario

Cotas (m)



# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal. Progr. 3+500



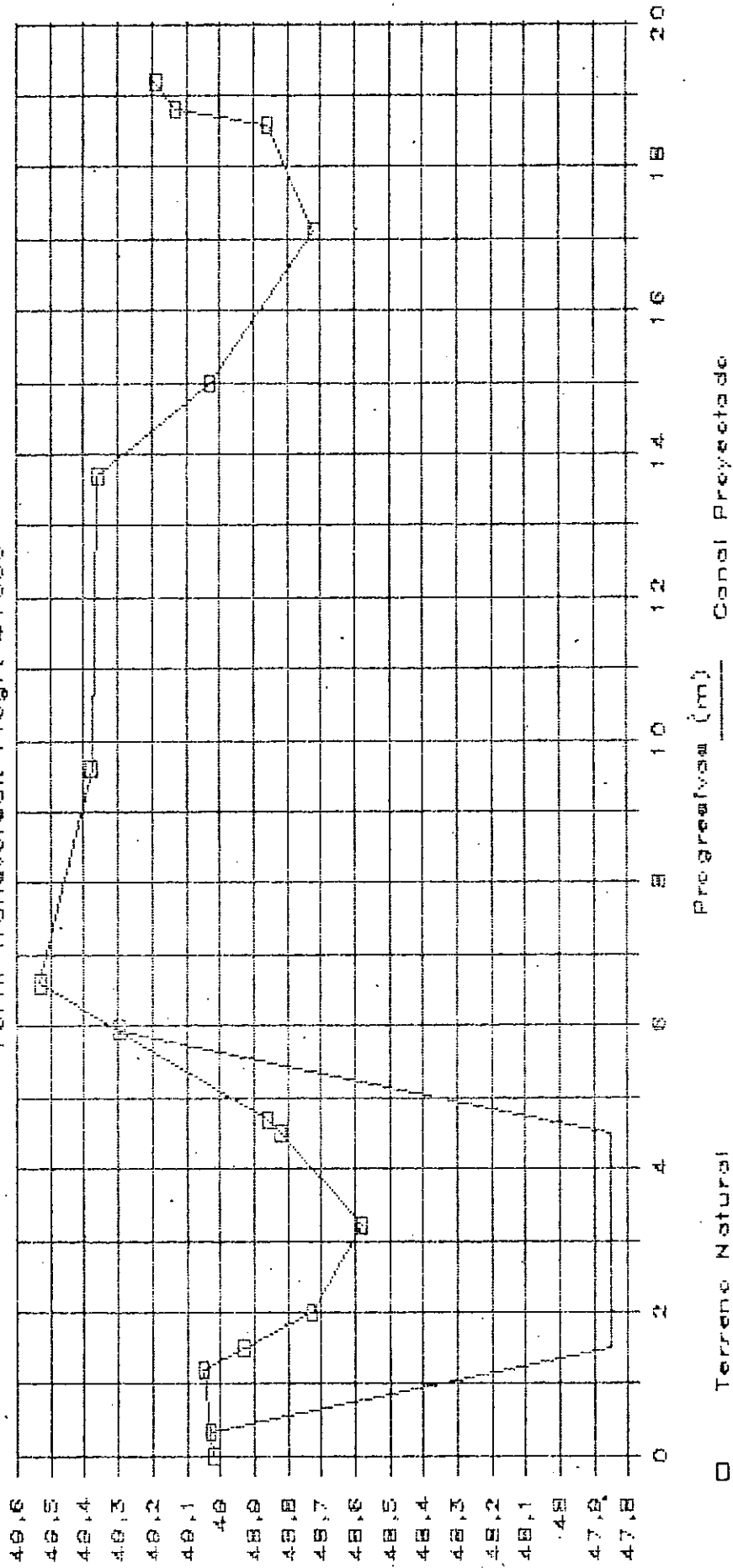
Cotas (m)

□ Terreno Natural

— Canal Propuesto

# CANAL RUTA No 32

Perfil Transversal. Progr. 4+000



Cotas (m)

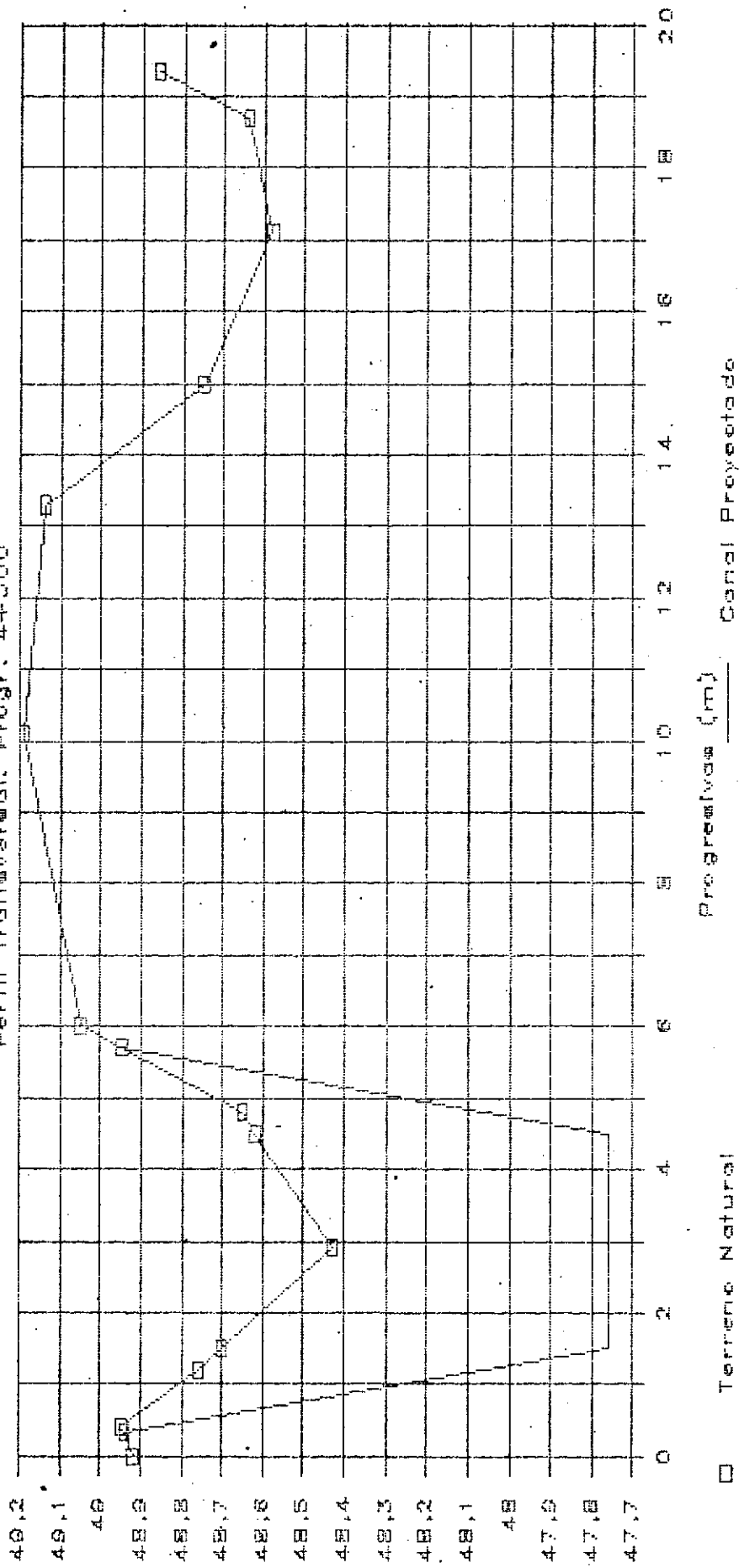
□ Terreno Natural

— Progresiva (m)

— Canal Propyectado

# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal, Progr. 4+500



Cotas (m)

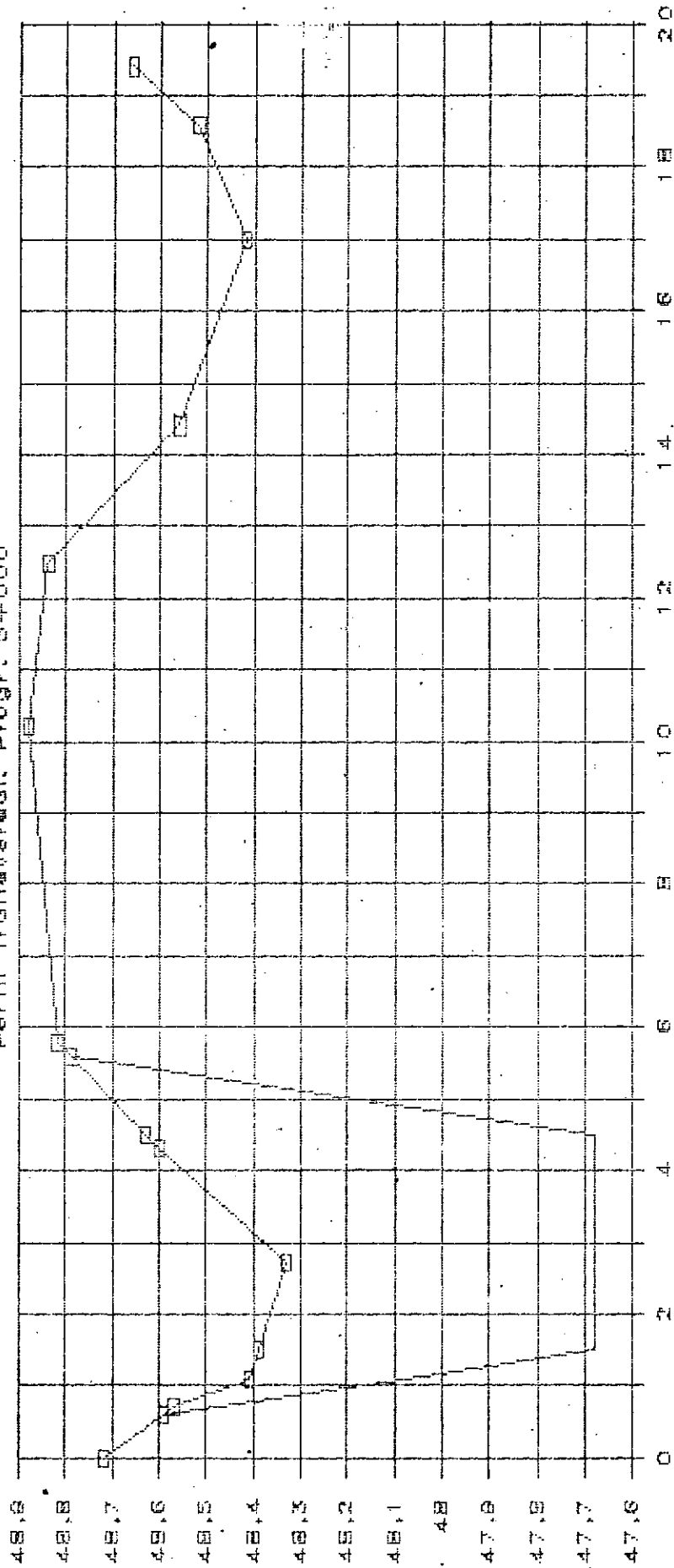
Programas (m)

□ Terreno Natural

□ Canal Propuesto

# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal. Progr. 5+000

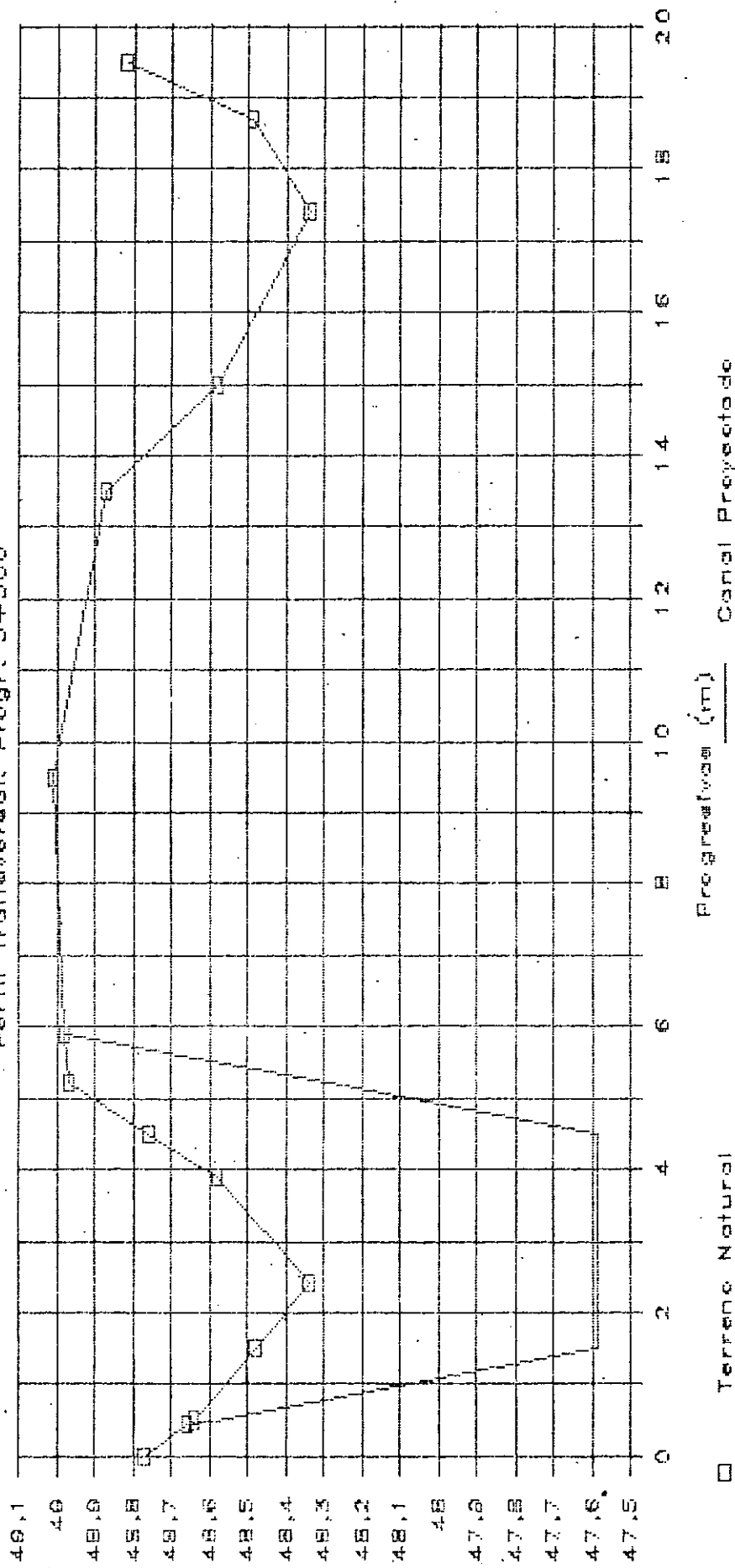


□ Terreno Natural  
 --- Canal Propuesto

Cotas (m)

# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal, Progr. 5+500



Cotas (m)

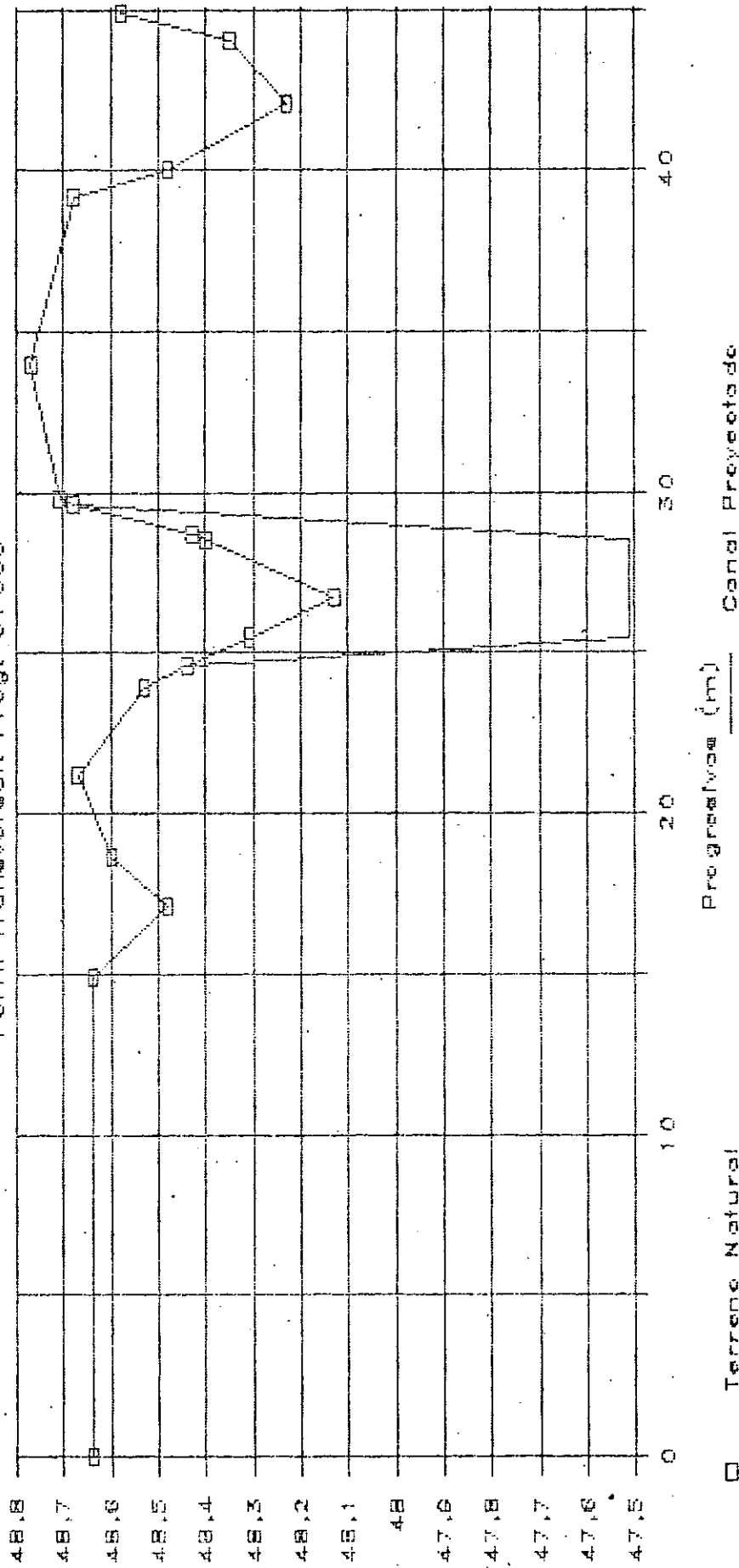
Progresivos (m)

□ Terreno Natural

□ Canal Propietario

# CANAL RUTA No 32

Perfil Transversal. Prog. 6+000



Cotas (m)

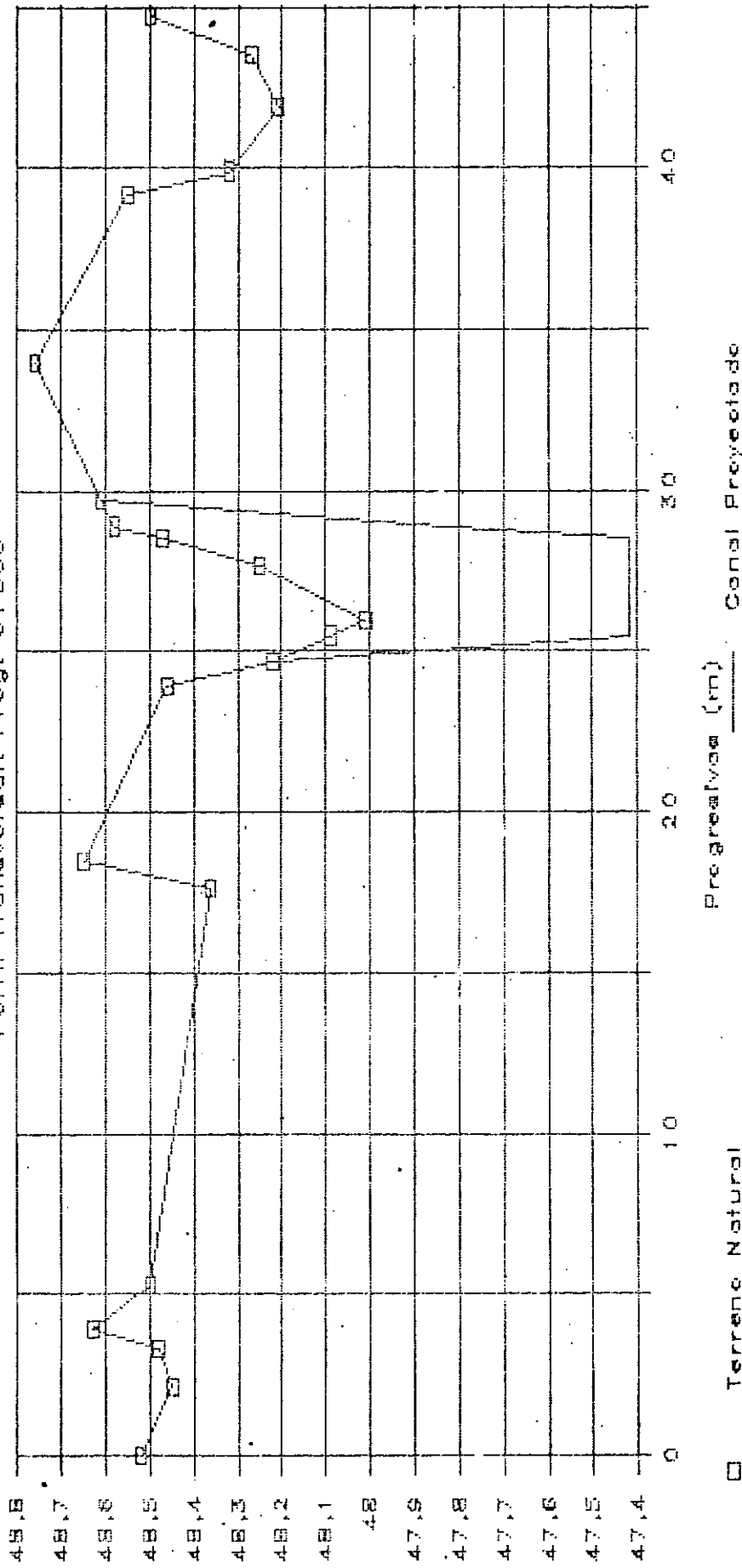
Progressiva (m)

□ Terreno Natural

□ Canal Propietario

# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal, Prog. 6+500



Cotas (m)

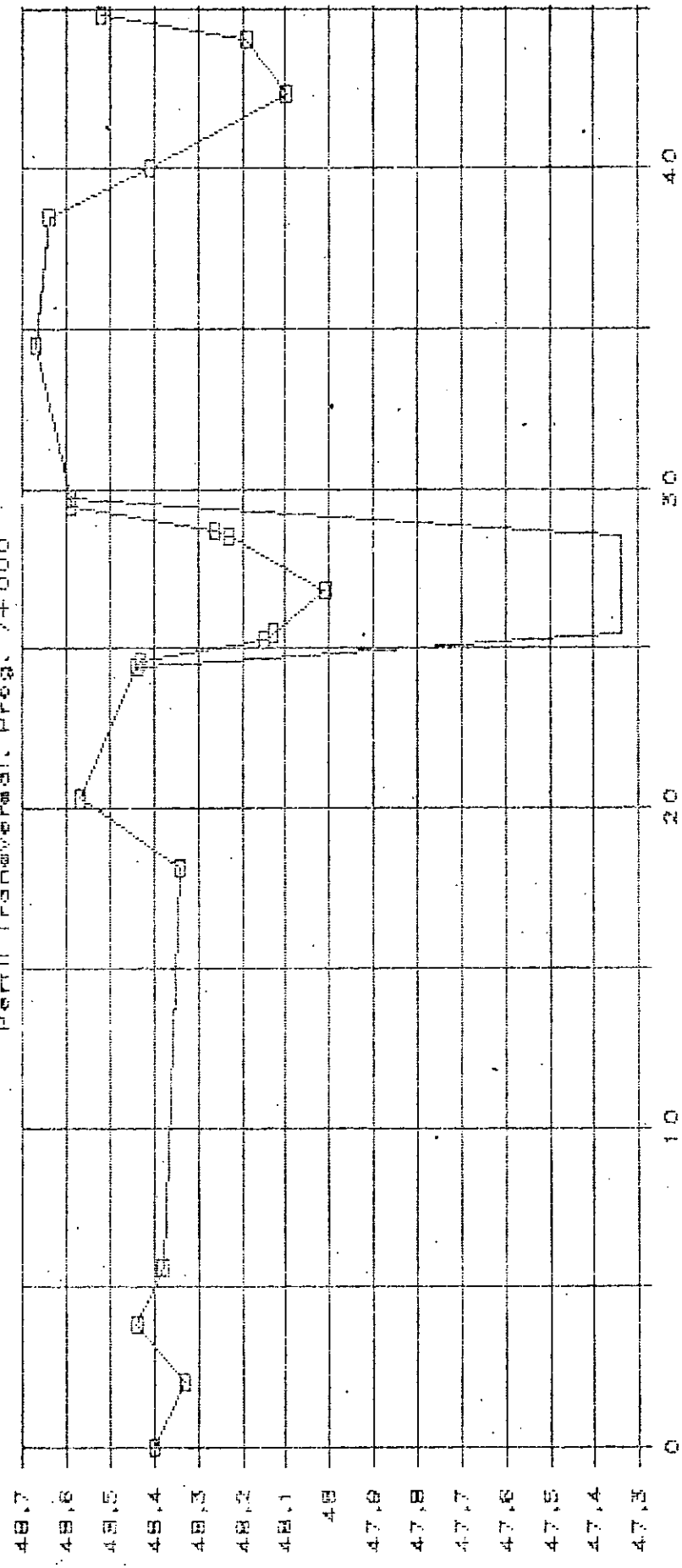
□ Terreno Natural

----- Propuesta (m)

----- Canal Propuesto

# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal, Prog. 7+000



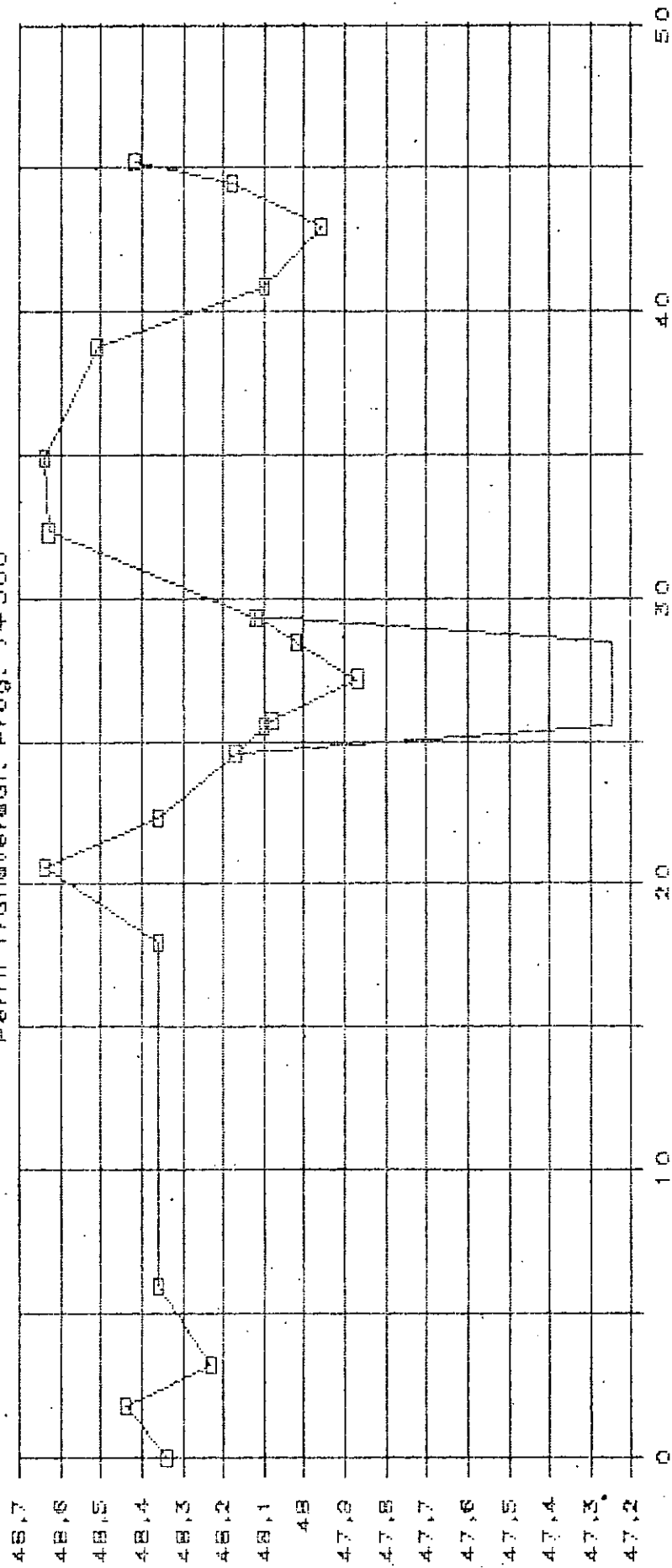
Terreno Natural
  Canal Propuesto

Cotas (m)



# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal. Prog. 7+500

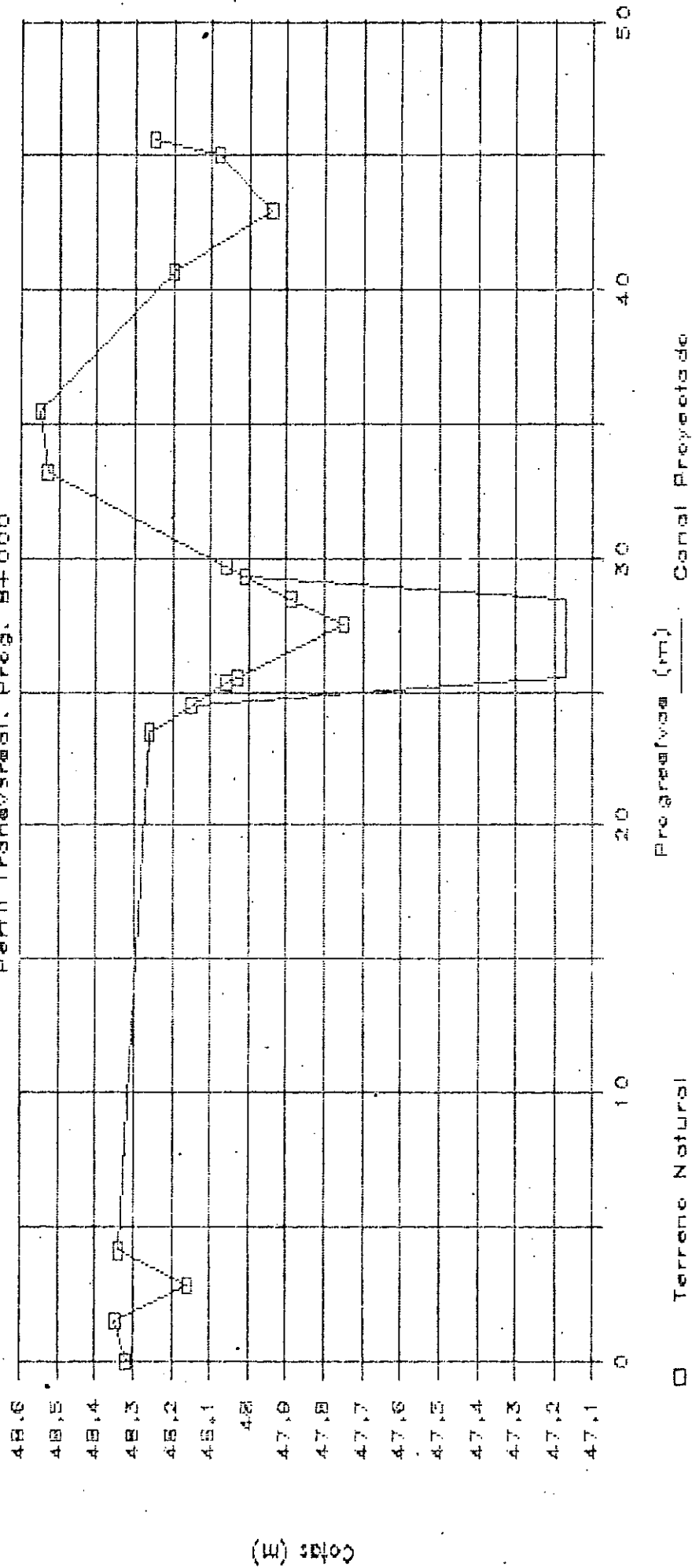


Terreno Natural
  Canal Propuesto

Cotas (m)

# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal, Prog. B+000

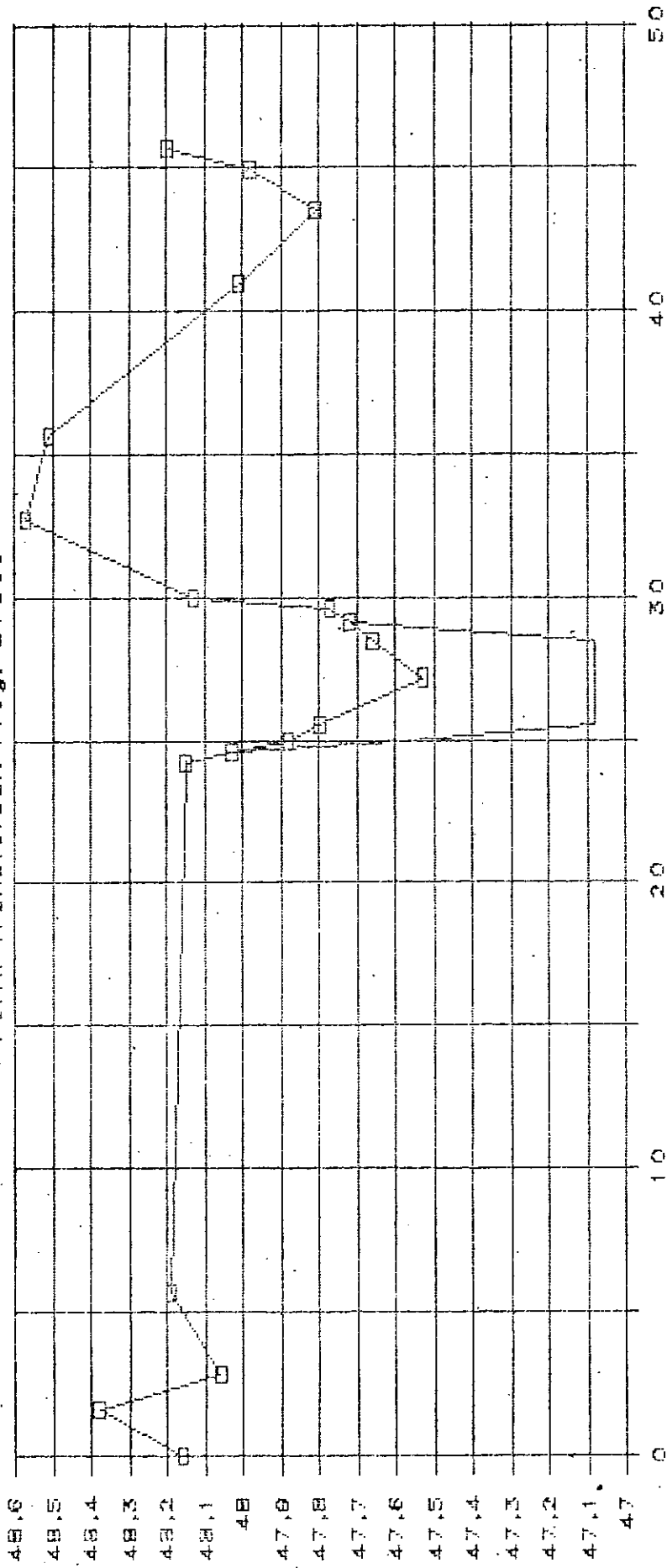


Cotas (m)

Terreno Natural     
  Canal Propietario (m)

# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal. Prog. B+500

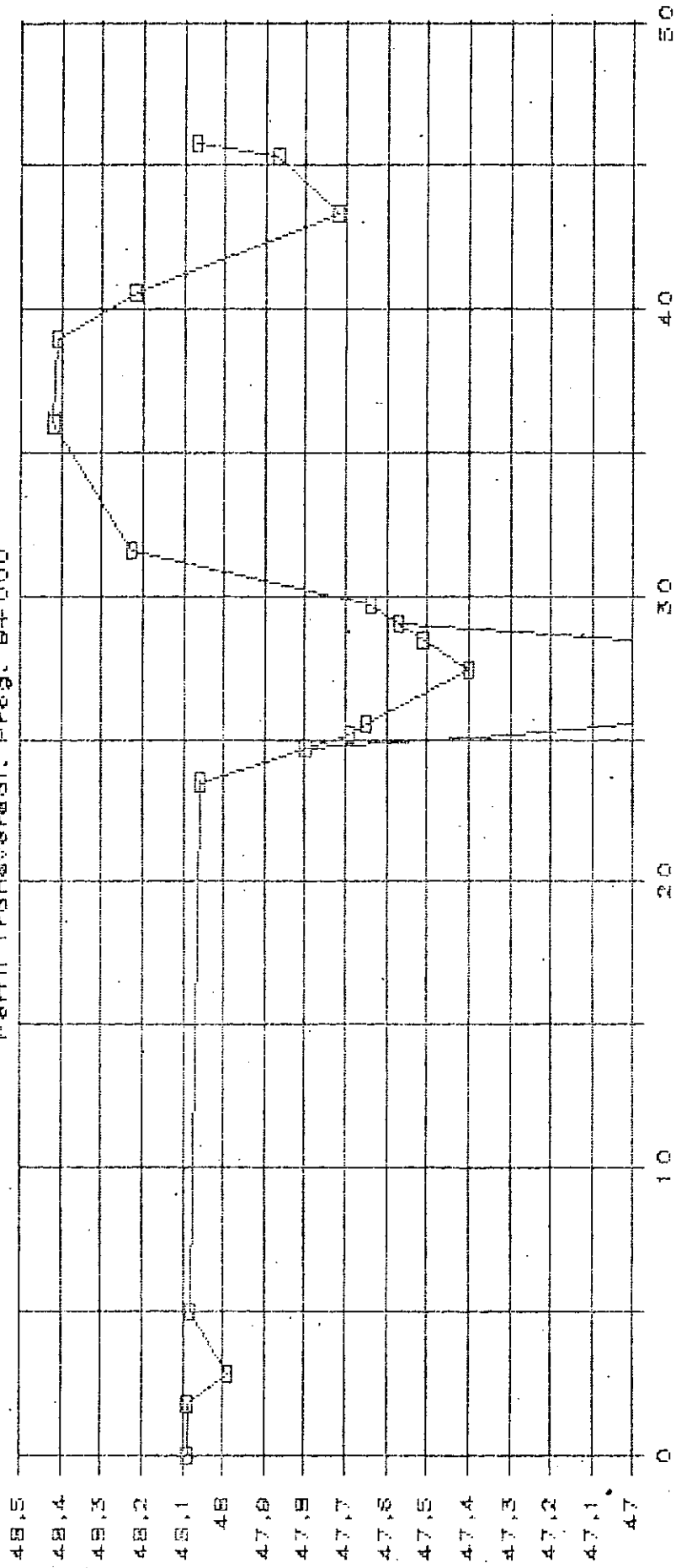


Cotas (m)

□ Terreno Natural      \_\_\_\_\_ Canal Propuesto

# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal. Prog. 8+000

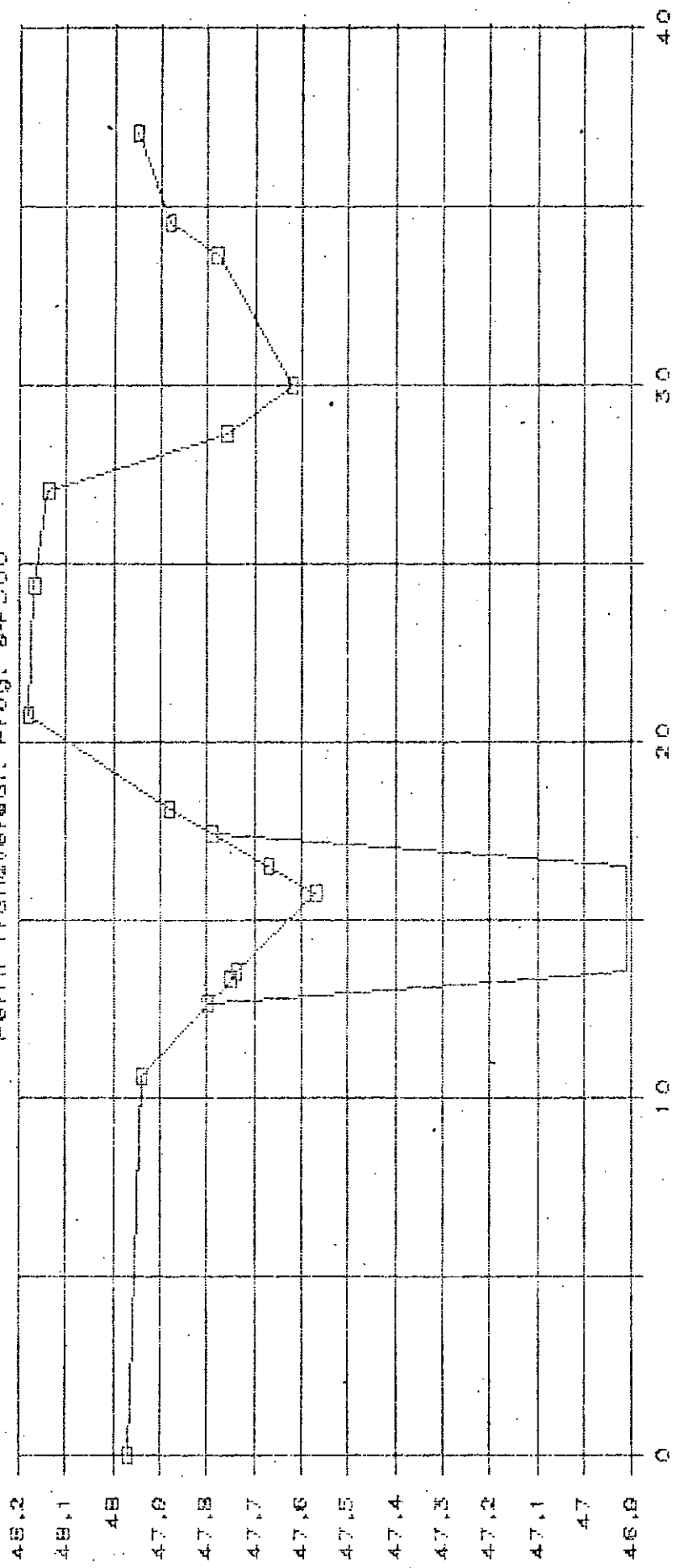


Cotas (m)

Terreno Natural     
  Canal Propyectado

# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal. Prog. 6+500

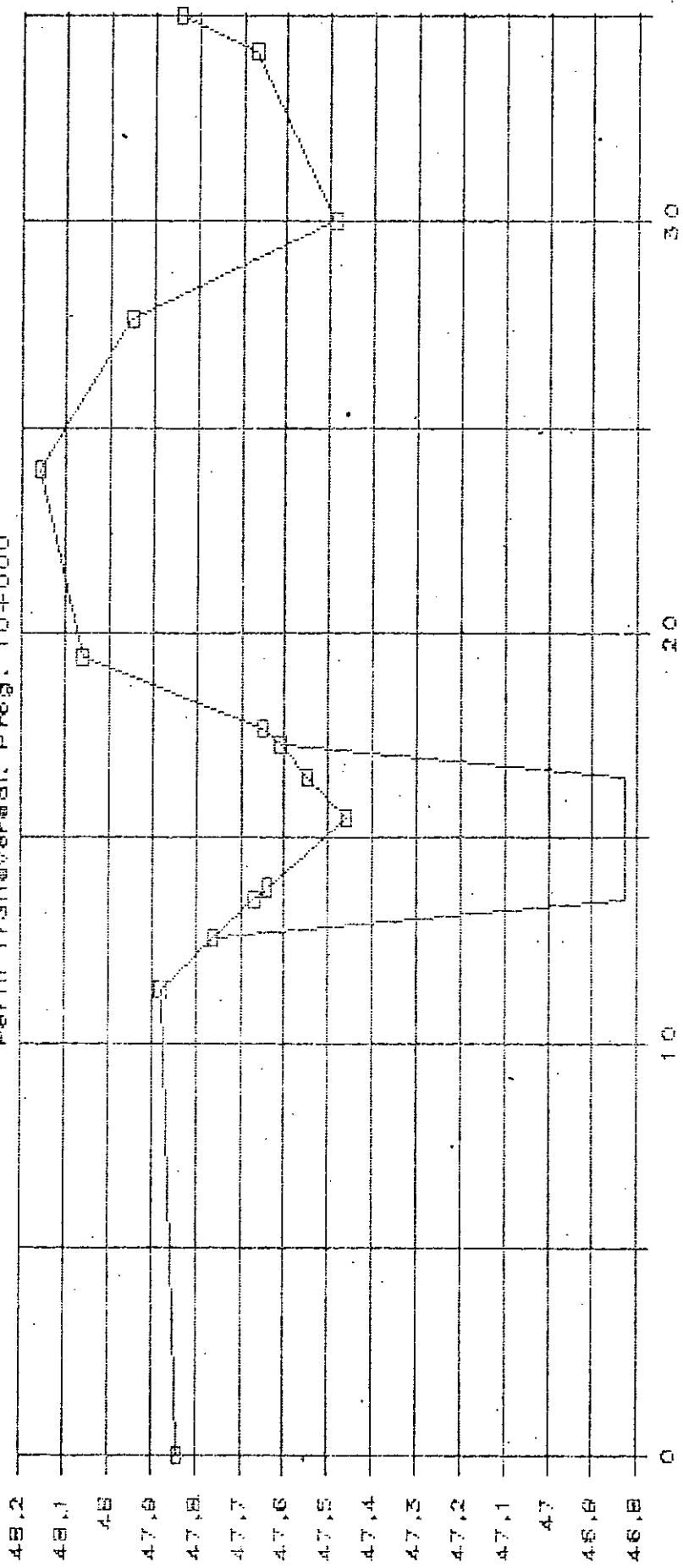


Terreno Natural
  Canal Propuesto

Cotas (m)

# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal, Prog. 10+000

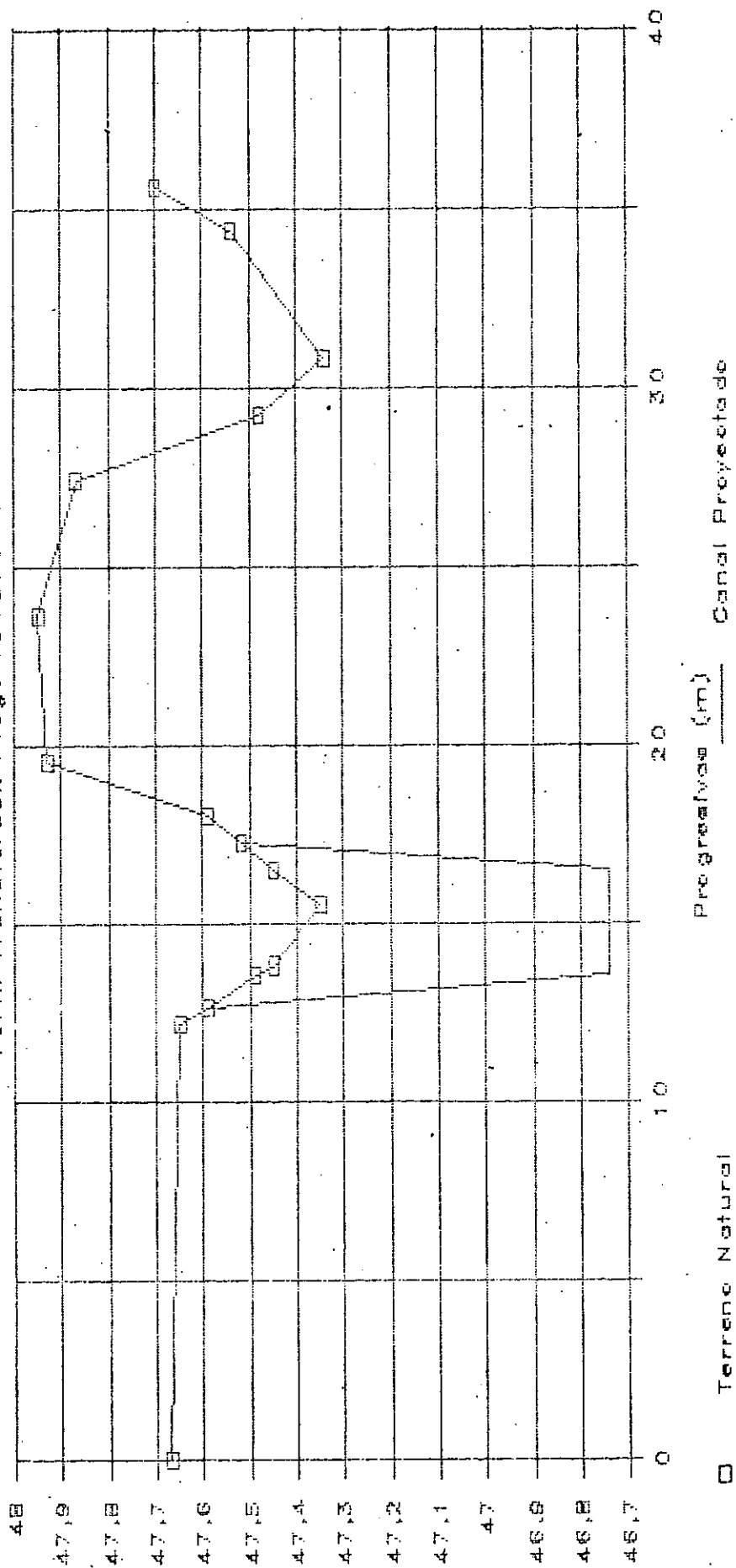


Terreno Natural     
  Canal Propuesto

Cotas (m)

# CANAL RUTA NO 32

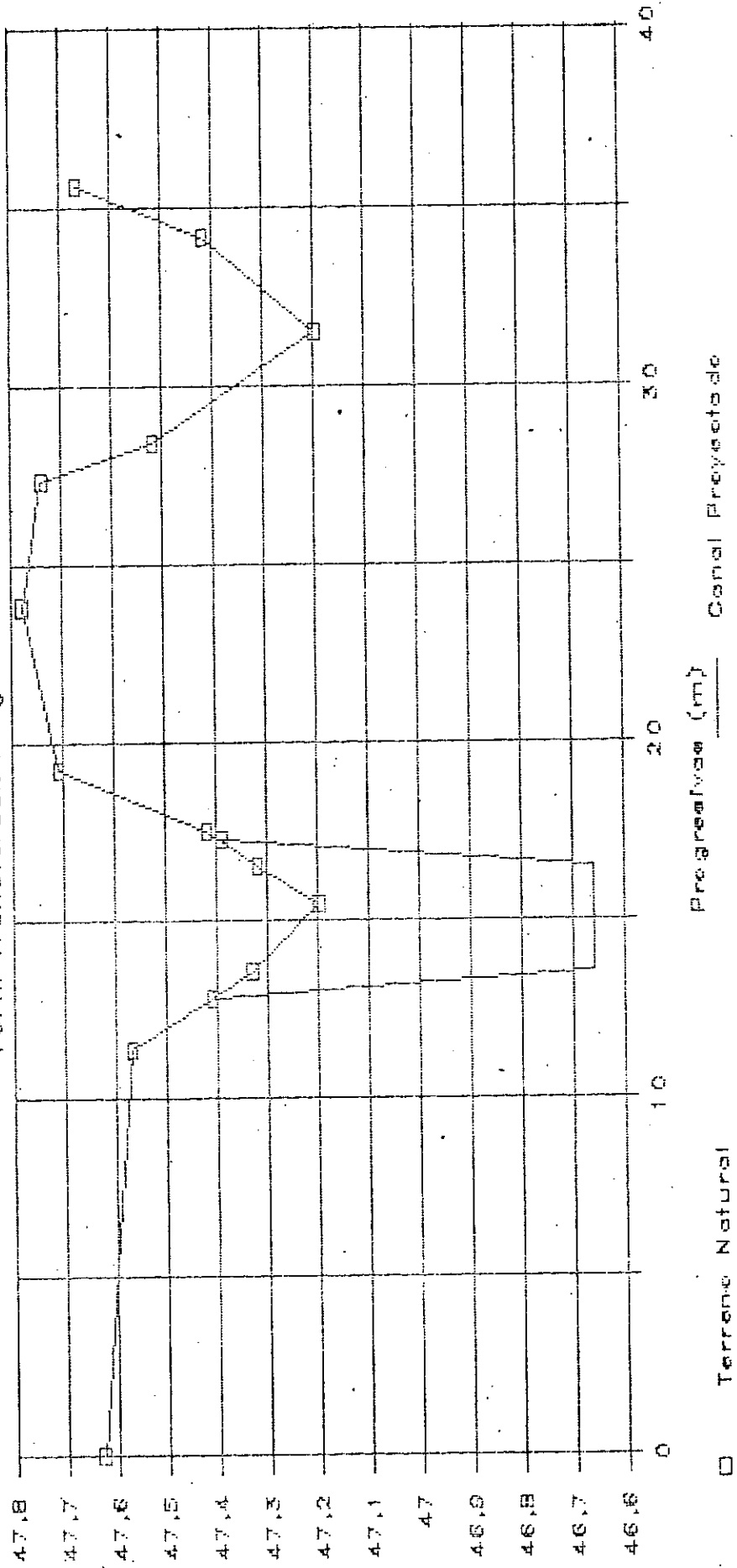
Perfil Transversal, Prog. 10+500



(U) 30/00

# CANAL RUTA No 32

Perfil Transversal, Proj. 11+000

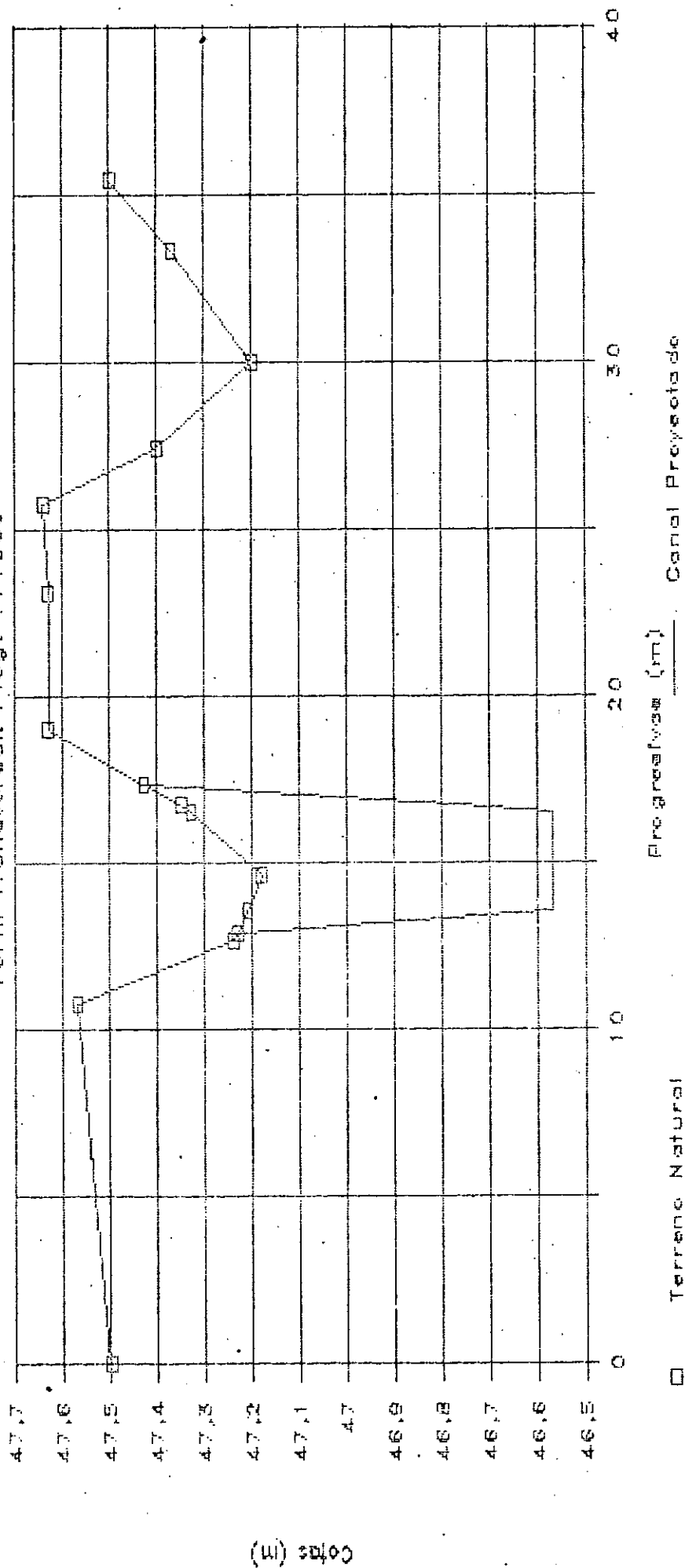


Cotas (m)



# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal. Prog. 11+500

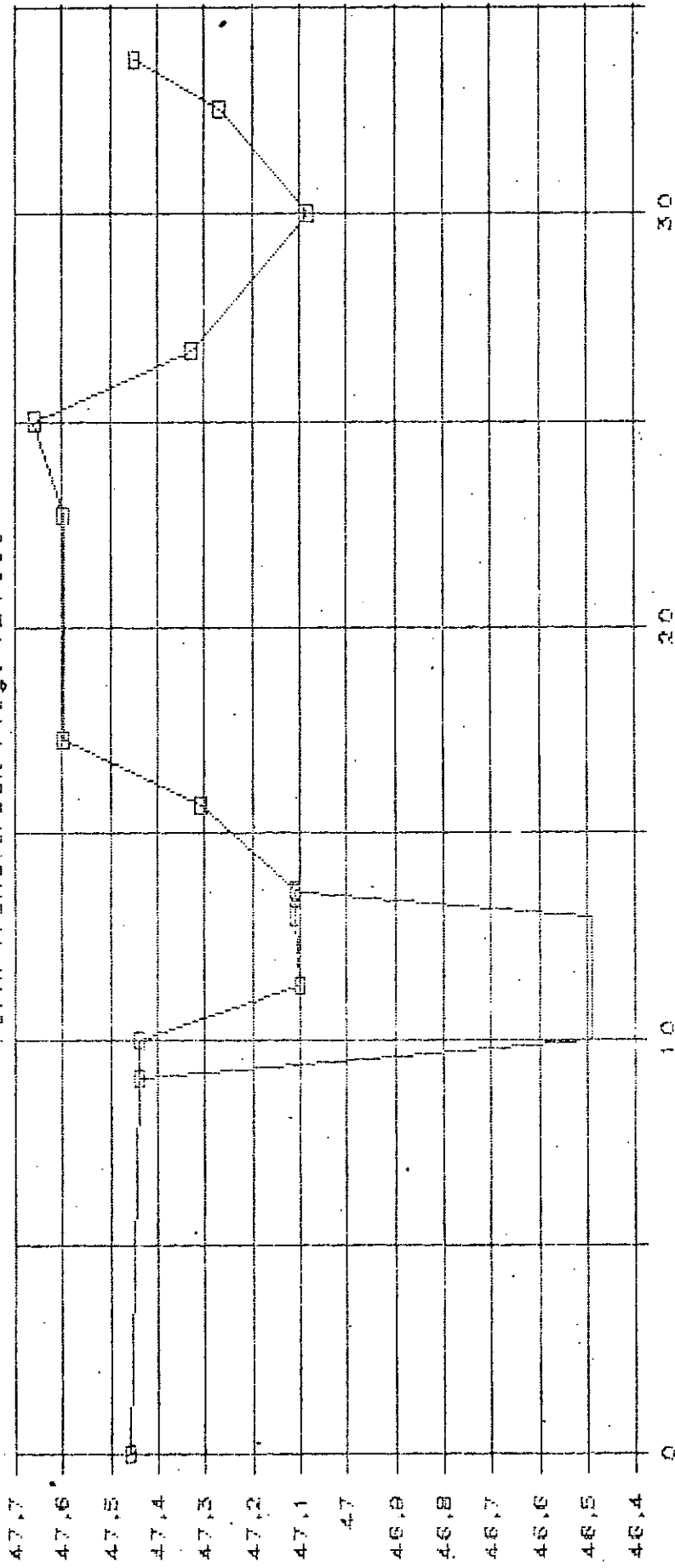


Cotas (m)

Terreno Natural
  Canal Propuesto

# CANAL RUTA NO 32

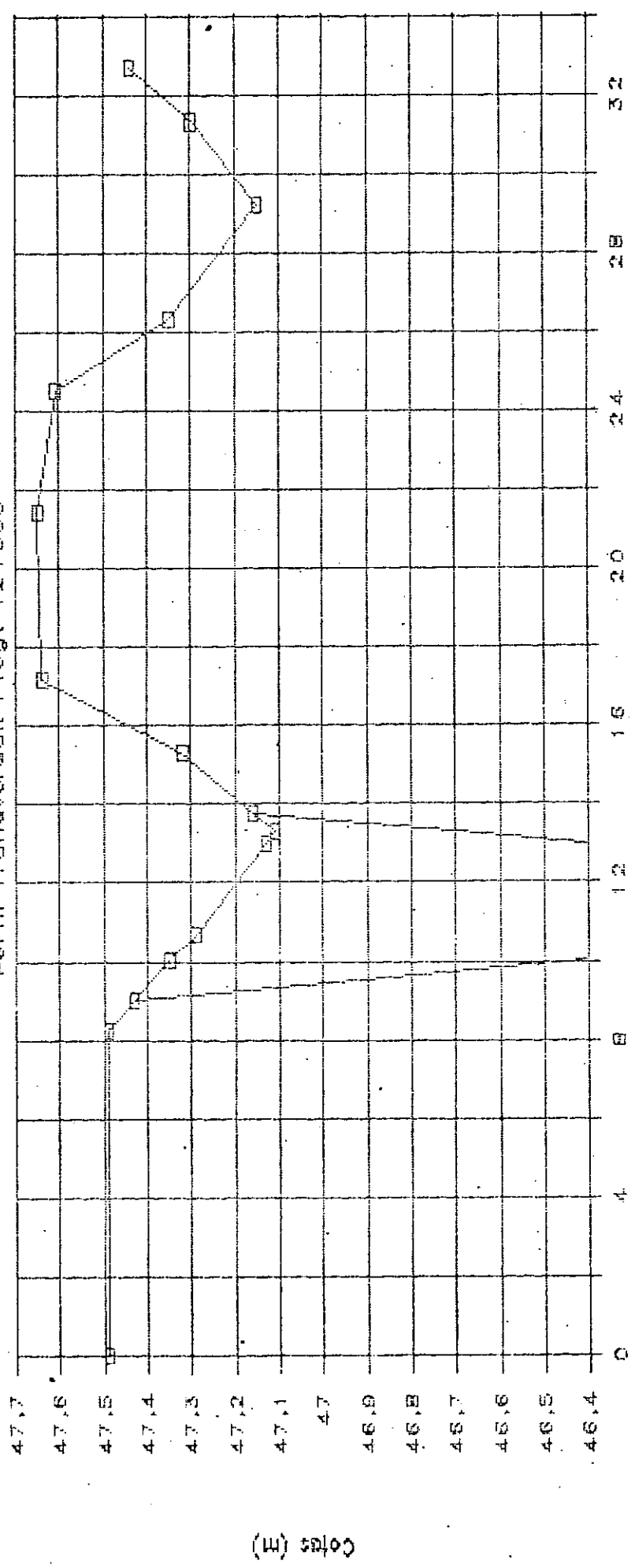
Perfil Transversal, Prog. 12+000



Terreno Natural
  Canal Propietario

# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal. Proj. 12+500

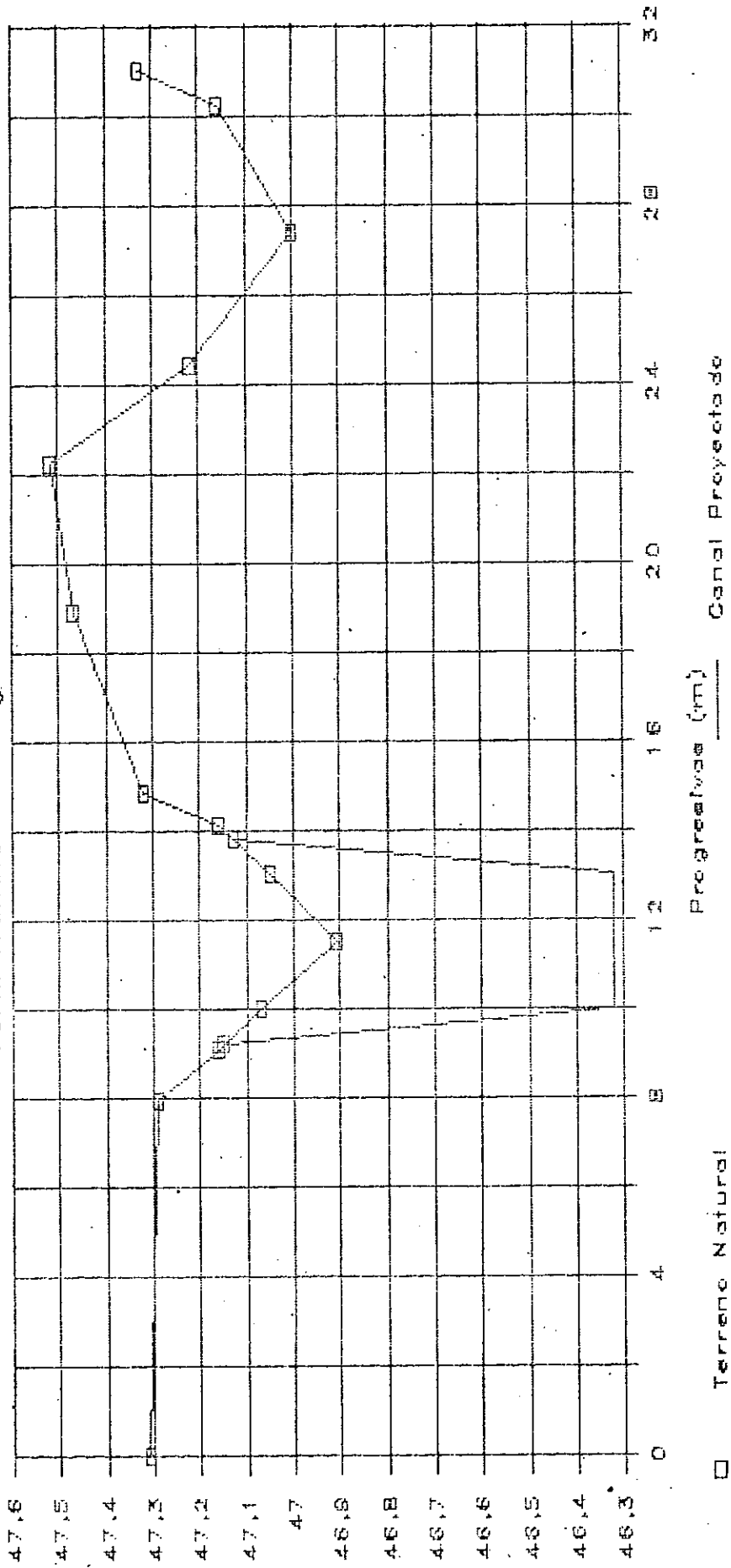


Terreno Natural     
  Canal Propietario

Cotas (m)

# CANAL RUTA NO 32

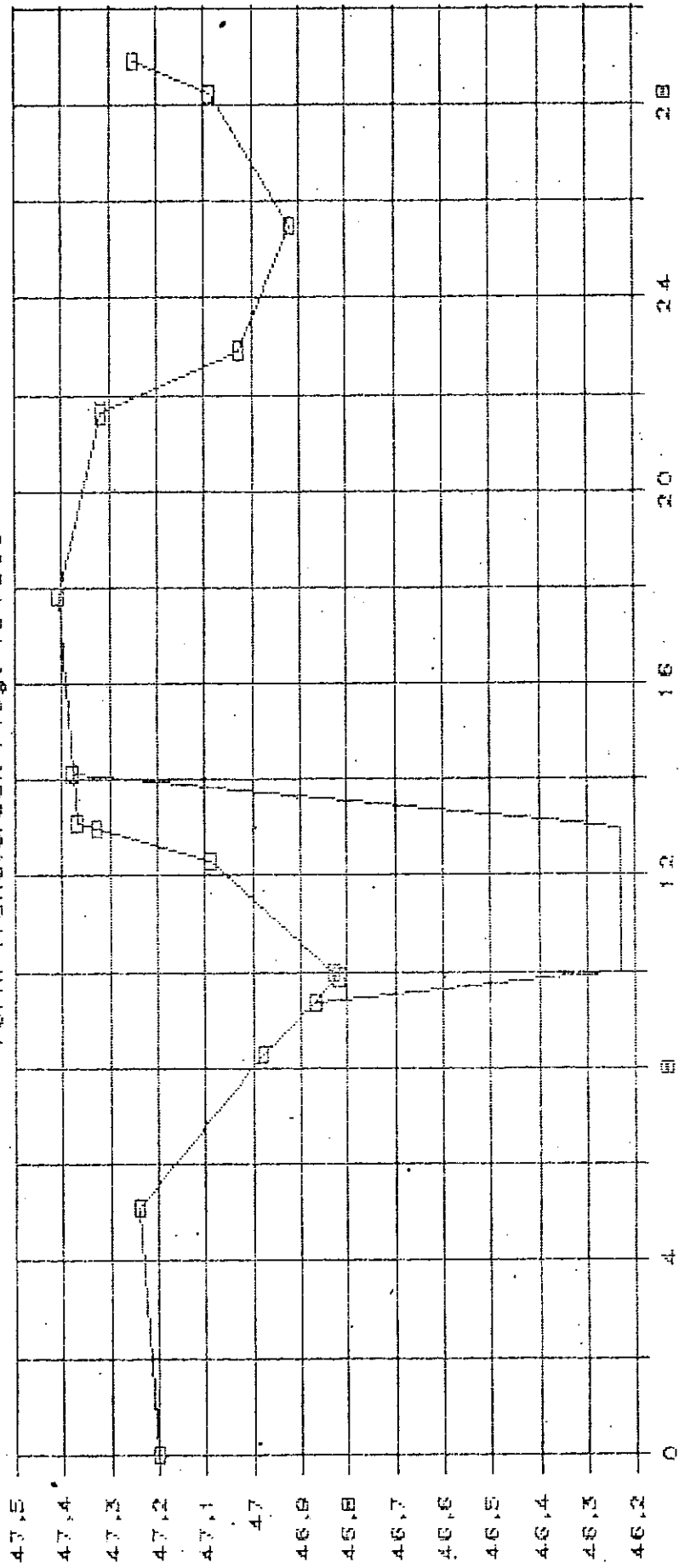
Perfil Transversal. Prog. 13+000



(10) (10)

# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal. Prog. 13+500

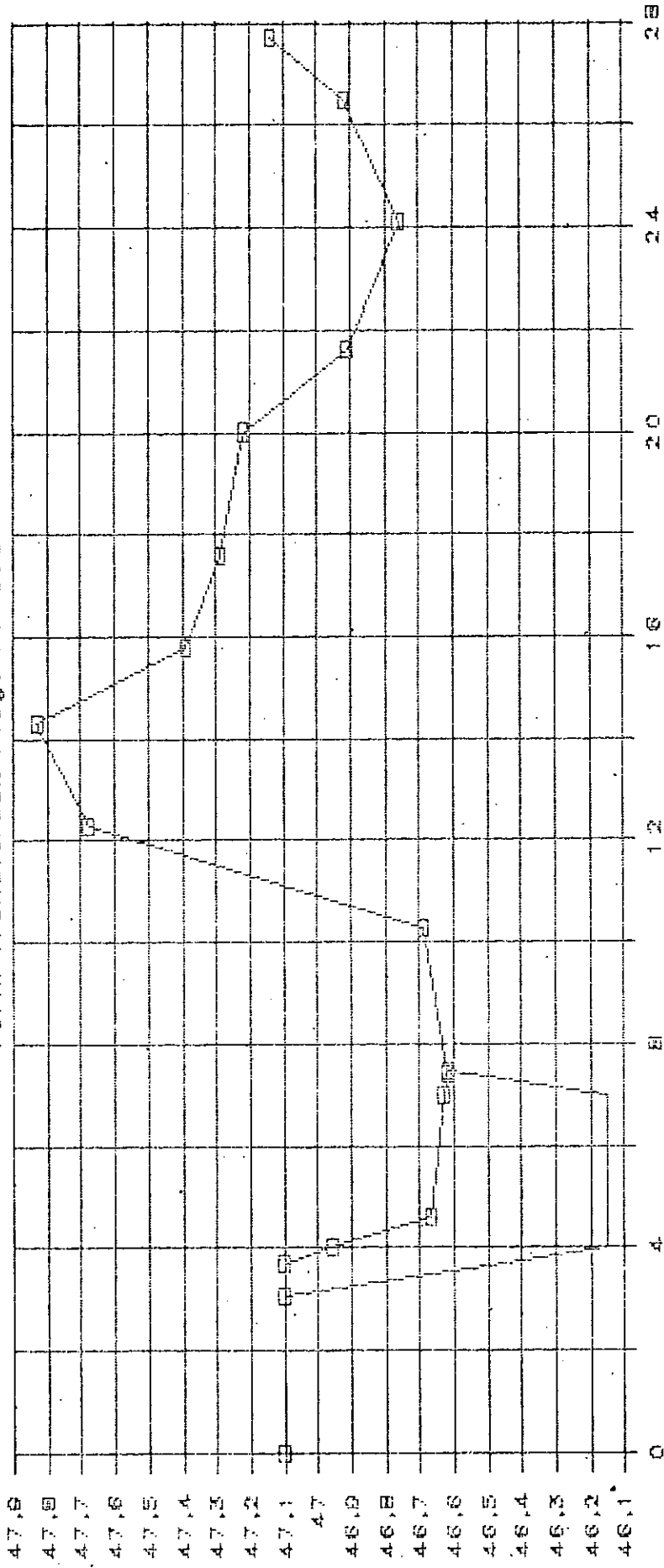


Terreno Natural
  Canal Propietario

Cotas (m)

# CANAL RUTA No 32

Perfil Transversal, Proj. 14+000

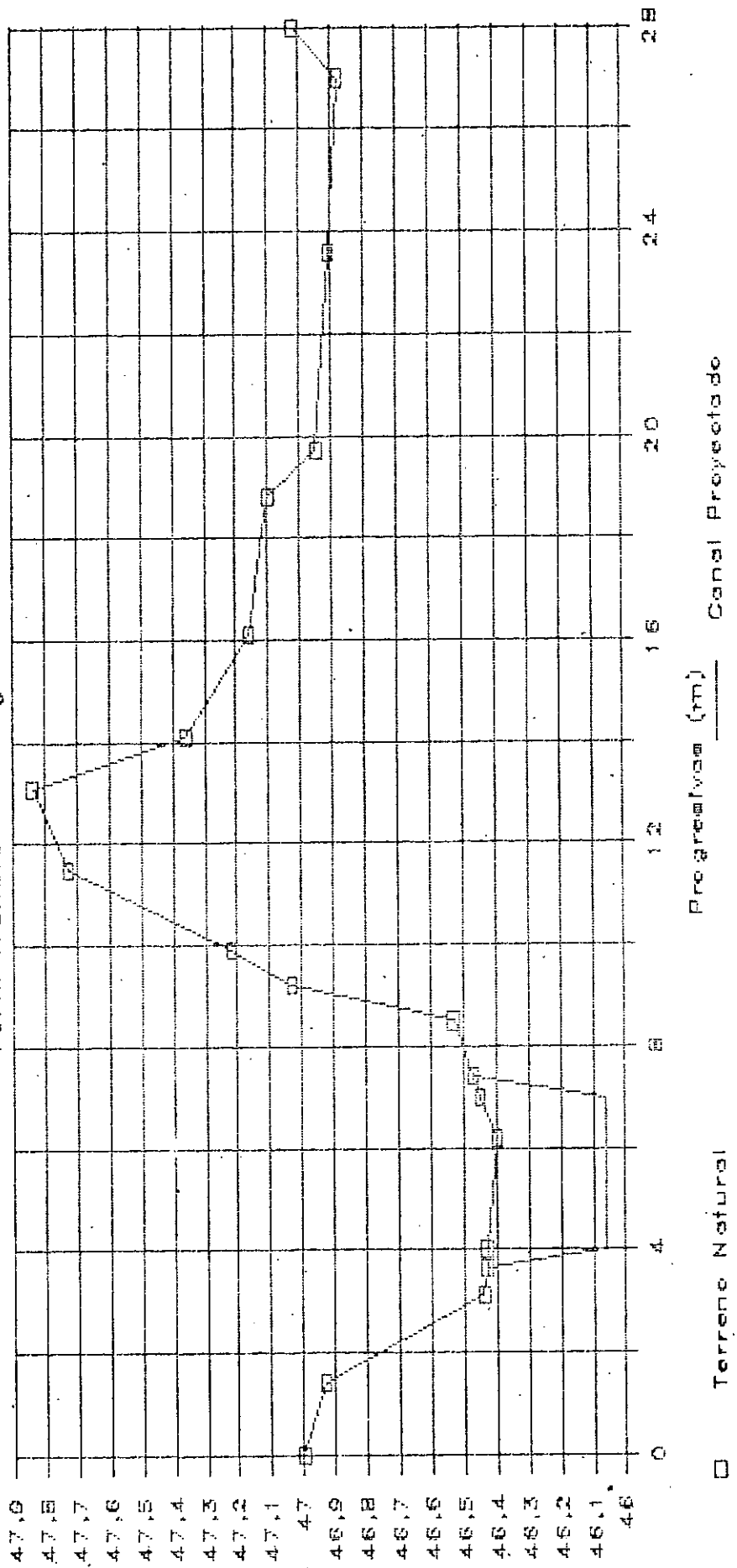


Terreno Natural
  Canal Propyectado

Cotas (m)

# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal, Proc. 14+500



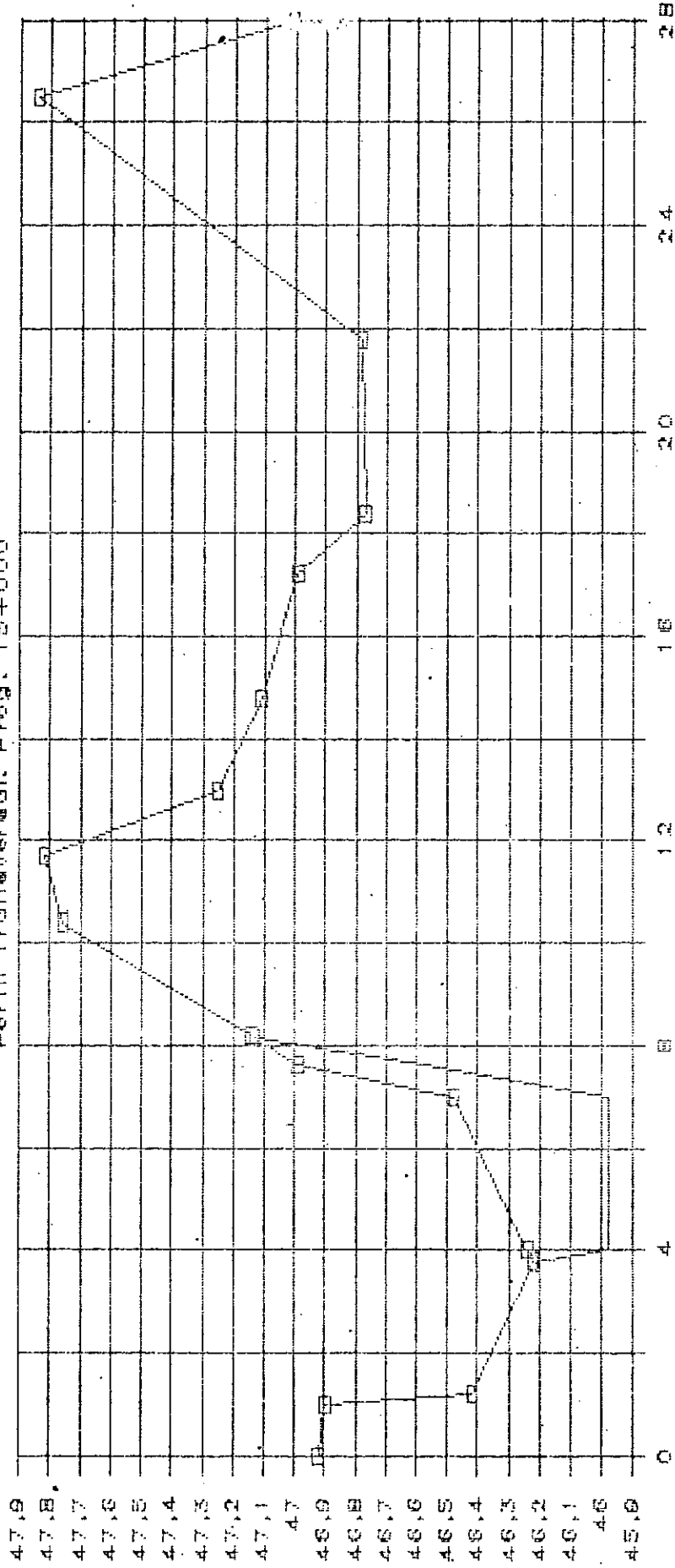
Cotas (m)

□ Terreno Natural

□ Canal Propuesto

# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal. Prog. 15+000



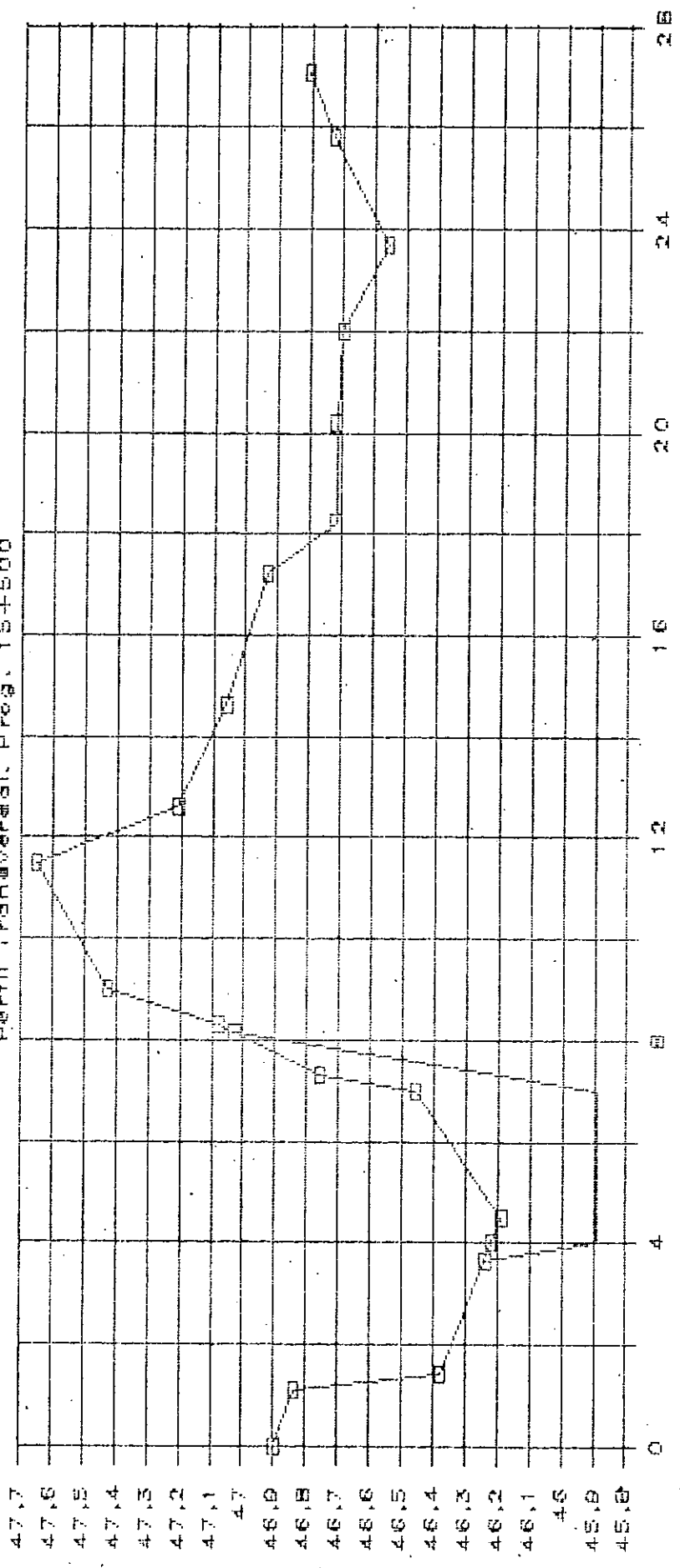
Terreno Natural     
  Canal Propuesto

Cotas (m)



# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal, Prog. 15+500

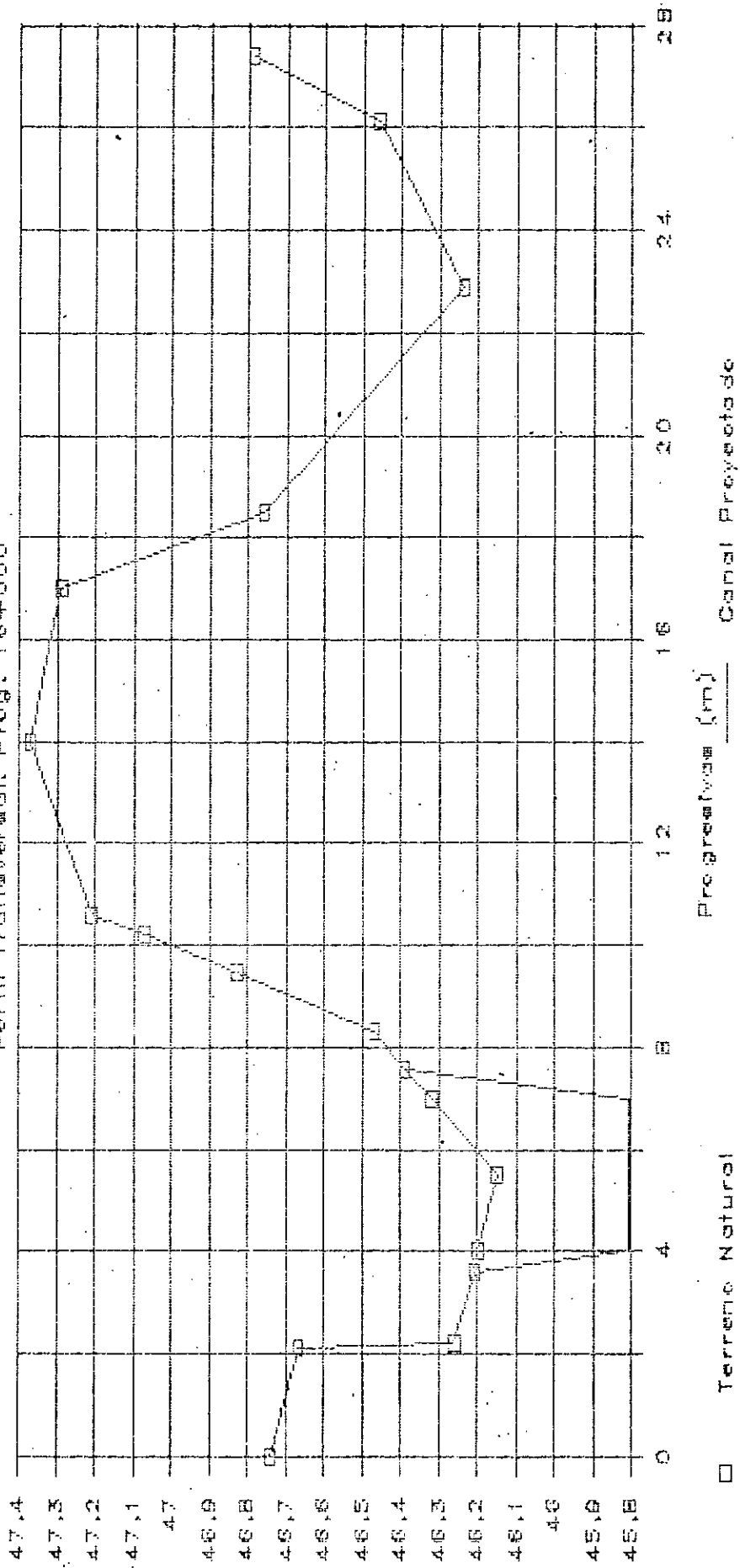


Terreno Natural
  Canal Propuesto

Cotas (m)

# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal, Prog. 16+000



Cotas (m)

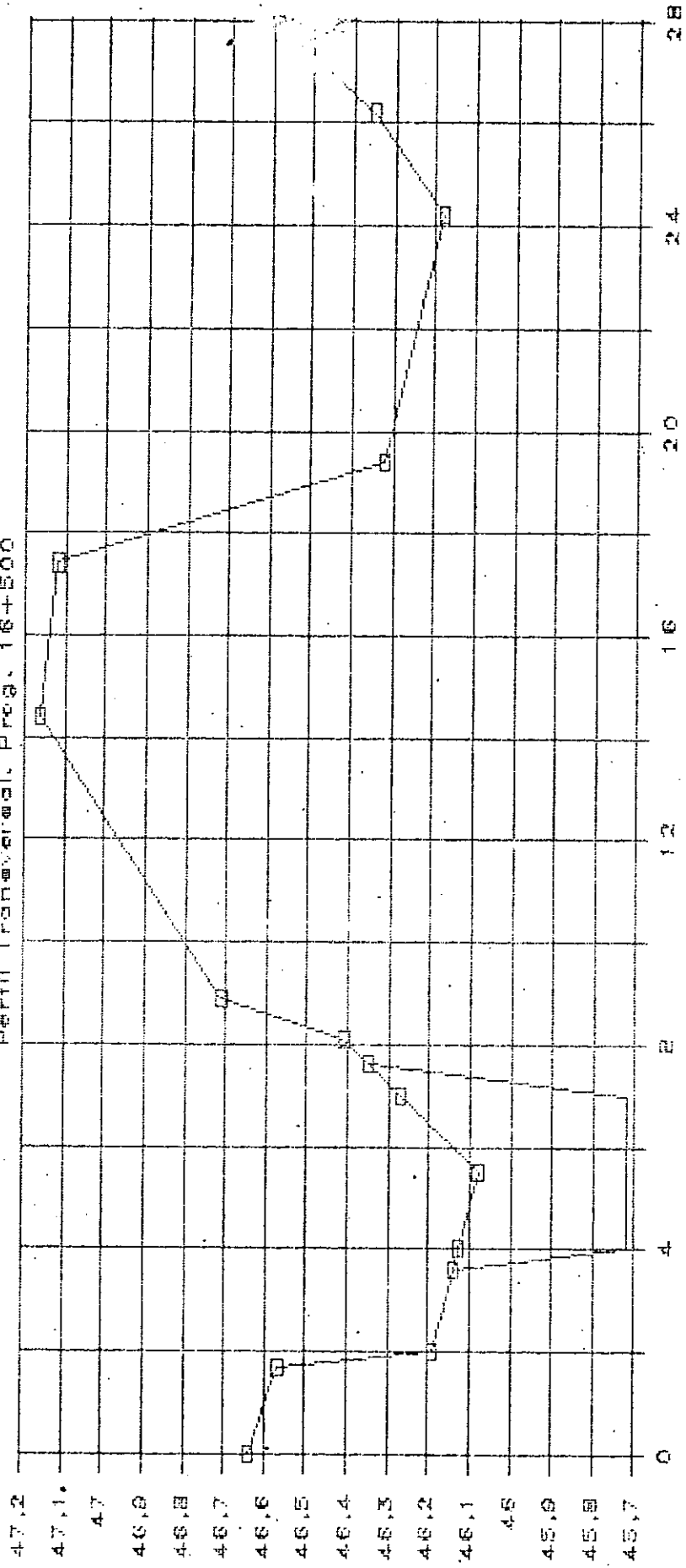
□ Terreno Natural

Progressiva (m)

Canal Propuesto

# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal, Prog. 16+500

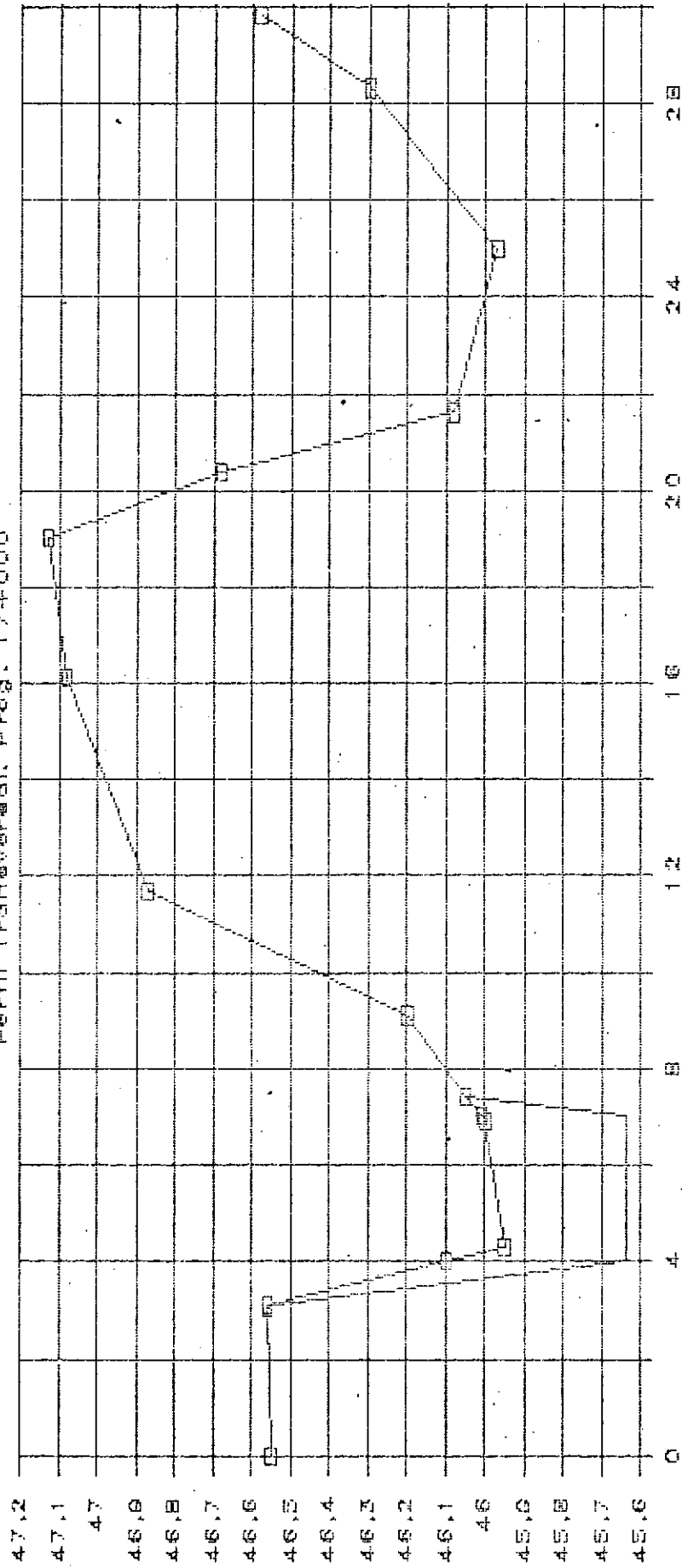


Terreno Natural
  Canal Propietario

Cotas (m)

# CANAL RUTA N° 32

Perfil Transversal, Prog. 17+000

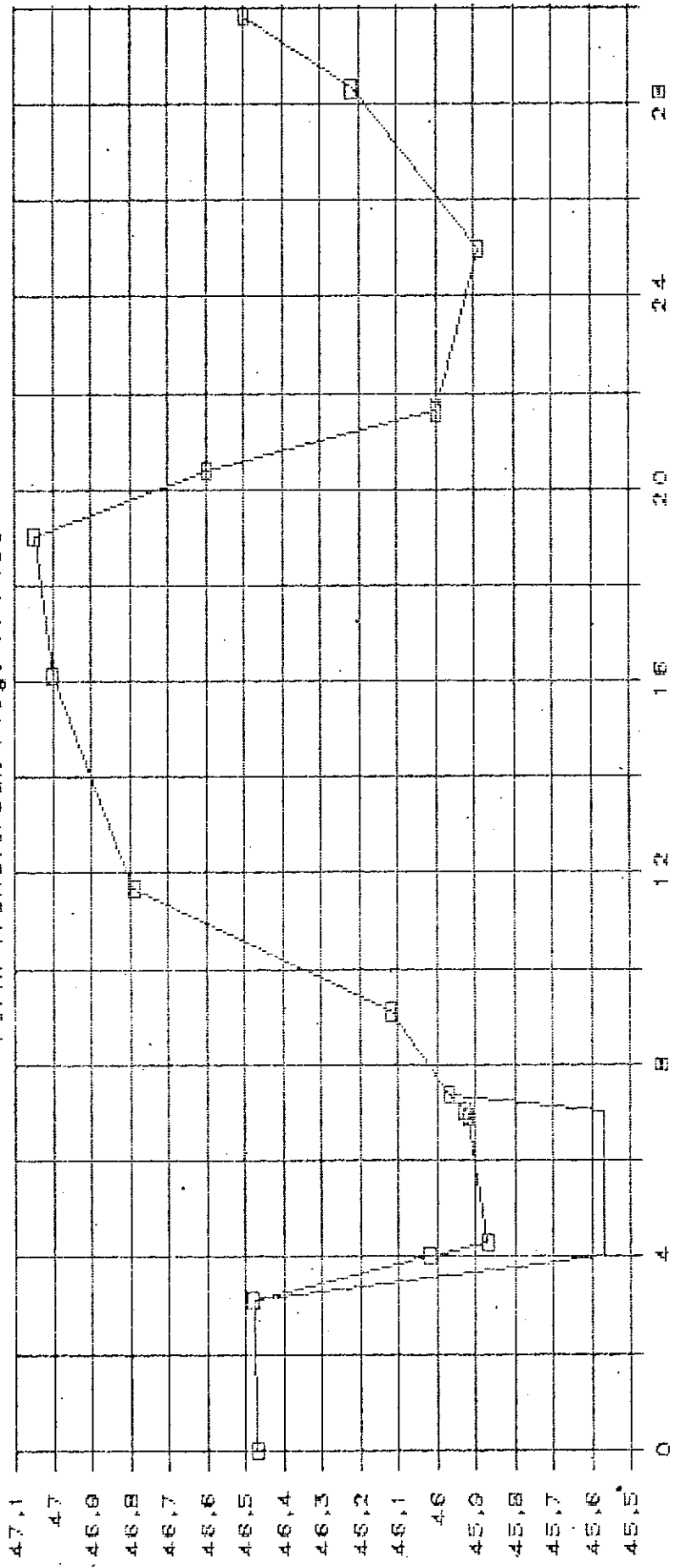


Terreno Natural     
  Canal Propuesto

Cotas (m)

# CANAL RUTA NO 32

Perfil Transversal. Prog. 17+400



Terreno Natural
  Canal Propuesto

Cotas (m)

6. PLANILLA RESUMEN DE EXCAVACION TRAMO CON PERFILES TRANSVERSALES.

PLANILLA RESUMEN DE EXCAVACION  
TRAMO CON PERFILES TRANSVERSALES

Progresiva (Km)	Seccion Teorica Canal (m2)	Seccion Excavacion (m2)	Porcentaje de Excavac. (%)	Porcentaje Medio (%)
0+000	6,1	2,36	38,7	
0+500	5,87	3,65	62,2	50,45
1+000	5,31	3,55	66,9	64,55
1+500	5,48	4,02	73,4	70,15
2+000	5,48	4,07	74,3	73,85
2+500	4,83	3,99	82,6	78,45
3+000	5,09	3,76	73,9	78,25
3+500	5,37	4,27	79,5	76,7
4+000	5,53	3,94	71,2	75,35
4+500	5,31	3,36	63,3	67,25
5+000	3,9	3,08	79	71,15
5+500	4,67	4,01	85,9	82,45
6+000	4,41	3,08	69,8	77,85
6+500	4,41	3,17	71,9	70,85
7+000	4,41	3,3	74,8	73,35
7+500	4,46	2,86	64,1	69,45
8+000	4,41	2,82	63,9	64
8+500	4,3	2,15	50	56,95
9+000	4,46	1,9	42,6	46,3
9+500	4,2	2,88	68,6	55,6
10+000	4,05	2,81	69,4	69
10+500	3,7	2,57	69,5	69,45
11+000	3,85	2,3	59,7	64,6

PLANILLA RESUMEN DE EXCAVACION  
TRAMO CON PERFILES TRANSVERSALES

Progresiva (Km)	Seccion Teorica Canal (m2)	Seccion Excavacion (m2)	Porcentaje de Excavac. (%)	Porcentaje Medio (%)
11+000	3,85	2,3	59,7	65,6
11+500	3,51	2,51	71,5	70,35
12+000	3,9	2,7	69,2	75,5
12+500	3,95	3,23	81,8	73,8
13+000	3,95	2,6	65,8	74,75
13+500	3,8	3,18	83,7	69,65
14+000	3,85	2,14	55,6	44,9
14+500	3,51	1,2	34,2	37,75
15+000	3,75	1,55	41,3	44,05
15+500	3,61	1,69	46,8	42,2
16+000	3,75	1,41	37,6	40,35
16+500	3,46	1,49	43,1	40,65
17+000	3,46	1,32	38,2	37,7
17+400	3,41	1,27	37,2	



7. COMPUTO METRICO EXCAVACION MECANICA.

## EXCAVACION MECANICA . Canal desde Prog. 0+000 a Prog. 2+300

Progresiva (Km)	Sección Teórica (m2)	Sección Excavac. (m2)	Sección Media (m2)	Dist. (m)	Volumen (m3)	
					Parcial	Acumulado
0+000	6,1	2,361	2,318	100	231,8	231,8
0+100	4,51	2,275	2,575	100	257,547	489,347
0+200	5,7	2,876	2,656	100	265,619	754,966
0+300	4,83	2,437	2,644	100	264,358	1019,324
0+400	5,65	2,85	3,235	100	323,523	1342,848
0+500	5,82	3,62	3,233	100	323,335	1666,182
0+600	4,41	2,847	3,208	100	320,813	1986,996
0+700	5,53	3,57	3,867	100	386,655	2373,65
0+800	6,45	4,163	3,85	100	385,041	2758,691
0+900	5,48	3,537	3,545	100	354,487	3113,177
1+000	5,31	3,552	3,737	100	373,689	3486,866
1+100	5,59	3,921	3,785	100	378,459	3865,326
1+200	5,2	3,648	3,806	100	380,563	4245,889
1+300	5,65	3,963	3,921	100	392,139	4638,028
1+400	5,53	3,879	3,951	100	395,081	5033,109
1+500	5,48	4,022	3,872	100	387,218	5420,327
1+600	5,04	3,722	3,604	100	360,388	5780,715
1+700	4,72	3,486	3,726	100	372,573	6153,288
1+800	5,37	3,966	3,925	100	392,513	6545,801
1+900	5,26	3,885	3,978	100	397,808	6943,608
2+000	5,48	4,072	3,993	100	399,314	7342,923
2+100	4,99	3,915	3,707	100	370,677	7713,6
2+200	4,46	3,499	3,538	100	353,809	8067,409
2+300	4,56	3,577				

## EXCAVACION MECANICA . Canal desde Prog. 2+300 a Prog. 4+600

Progresiva (Km)	Sección Teórica (m <sup>2</sup> )	Sección Excavac. (m <sup>2</sup> )	Sección Media (m <sup>2</sup> )	Dist. (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	
					Parcial	Acumulado
2+300	4,56	3,577				
			3,828	100	382,837	8450,245
2+400	5,2	4,079				
			4,034	100	403,449	8853,693
2+500	4,83	3,99				
			3,822	100	382,192	9235,886
2+600	4,67	3,654				
			3,674	100	367,384	9603,27
2+700	4,72	3,693				
			3,924	100	392,423	9995,693
2+800	5,31	4,155				
			3,987	100	398,684	10394,38
2+900	4,88	3,819				
			3,79	100	379,005	10773,38
3+000	5,09	3,762				
			3,794	100	379,442	11152,82
3+100	4,99	3,827				
			3,866	100	386,569	11539,39
3+200	5,09	3,904				
			3,927	100	392,704	11932,1
3+300	5,15	3,95				
			4,077	100	407,661	12339,76
3+400	5,48	4,203				
			4,236	100	423,615	12763,37
3+500	5,37	4,269				
			4,218	100	421,8	13185,17
3+600	5,53	4,167				
			4,148	100	414,802	13599,97
3+700	5,48	4,129				
			4,34	100	434,013	14033,99
3+800	6,04	4,551				
			4,382	100	438,161	14472,15
3+900	5,59	4,212				
			4,075	100	407,471	14879,62
4+000	5,53	3,937				
			3,626	100	362,639	15242,26
4+100	4,93	3,315				
			3,48	100	348,018	15590,28
4+200	5,42	3,645				
			3,779	100	377,946	15968,23
4+300	5,82	3,914				
			3,615	100	361,468	16329,69
4+400	4,93	3,315				
			3,338	100	333,832	16663,53
4+500	5,31	3,361				
			3,249	100	324,947	16988,47
4+600	4,41	3,138				

## EXCAVACION MECANICA . Canal desde Prog. 4+600 a 6+900

Progresiva (Km)	Sección Teórica (m2)	Sección Excavac. (m2)	Sección Media (m2)	Dist. (m)	Volumen (m3)	
					Parcial	Acumulado
4+600	4,41	3,138	3,045	100	304,522	17293
4+700	4,15	2,953	2,935	100	293,495	17586,49
4+800	4,1	2,917	2,864	100	286,378	17872,87
4+900	3,95	2,81	2,946	100	294,571	18167,44
5+000	3,9	3,081	3,379	100	337,913	18505,35
5+100	4,46	3,677	3,657	100	365,665	18871,02
5+200	4,41	3,636	3,549	100	354,949	19225,97
5+300	4,2	3,463	3,611	100	361,131	19587,1
5+400	4,56	3,76	3,886	100	388,562	19975,66
5+500	4,67	4,012	3,372	100	337,203	20312,87
5+600	3,51	2,733	3,204	100	320,352	20633,22
5+700	4,72	3,675	3,632	100	363,172	20996,39
5+800	4,61	3,589	3,55	100	354,996	21351,38
5+900	4,51	3,511	3,295	100	329,46	21680,85
6+000	4,41	3,078	3,154	100	315,447	21996,29
6+100	4,56	3,231	3,121	100	312,094	22308,39
6+200	4,25	3,011	2,958	100	295,8	22604,19
6+300	4,1	2,905	2,976	100	297,57	22901,76
6+400	4,3	3,047	3,109	100	310,867	23212,63
6+500	4,41	3,171	3,162	100	316,242	23528,87
6+600	4,3	3,154	3,194	100	319,439	23848,31
6+700	4,41	3,235	3,194	100	319,44	24167,75
6+800	4,3	3,154	3,249	100	324,94	24492,69
6+900	4,56	3,345				

## EXCAVACION MECANICA . Canal desde Prog. 6+900 a 9+200

Progresiva (Km)	Sección Teórica (m2)	Sección Excavac. (m2)	Sección Media (m2)	Dist. (m)	Volumen (m3)	
					Parcial	Acumulado
6+900	4,56	3,345	3,322	100	332,172	24824,86
7+000	4,41	3,299	3,181	100	318,071	25142,93
7+100	4,41	3,063	3,063	100	306,274	25449,2
7+200	4,41	3,063	3,025	100	302,456	25751,66
7+300	4,3	2,986	2,882	100	288,217	26039,88
7+400	4	2,778	2,954	100	295,36	27488,34
7+500	4,46	2,859	2,821	100	282,143	26603,86
7+600	4,35	2,784	2,886	100	288,64	26892,5
7+700	4,67	2,989	3,005	100	300,481	27192,98
7+800	4,72	3,021	2,954	100	295,36	27488,34
7+900	4,51	2,886	2,852	100	285,219	27773,56
8+000	4,41	2,818	2,679	100	267,899	28041,46
8+100	4,46	2,54	2,381	100	238,05	28279,51
8+200	3,9	2,221	2,306	100	230,648	28510,15
8+300	4,2	2,392	2,452	100	245,168	28755,32
8+400	4,41	2,511	2,331	100	233,076	28988,4
8+500	4,3	2,15	2,07	100	207,046	29195,44
8+600	4,3	1,991	1,991	100	199,089	29394,53
8+700	4,3	1,991	2,028	100	202,795	29597,33
8+800	4,46	2,065	2,065	100	200,478	29797,8
8+900	4,2	1,945	1,922	100	192,229	29990,03
9+000	4,46	1,9	2,176	100	217,597	30207,63
9+100	4,41	2,452	2,435	100	243,527	30451,16
9+200	4,35	2,419				

## EXCAVACION MECANICA . Canal desde Prog. 9+200 a 11+500

Progresiva (Km)	Sección Teórica (m2)	Sección Excavac. (m2)	Sección Media (m2)	Dist. (m)	Volumen (m3)	
					Parcial	Acumulado
9+200	4,35	2,419	2,405	100	240,471	30691,63
9+300	4,3	2,391	2,363	100	236,299	30927,93
9+400	4,2	2,335	2,608	100	260,621	31188,75
9+500	4,2	2,881	2,907	100	290,686	31479,43
9+600	4,25	2,932	3,005	100	300,493	31779,93
9+700	4,46	3,077	2,97	100	297,046	32076,97
9+800	4,15	2,864	2,864	100	286,348	32363,32
9+900	4,15	2,864	2,837	100	283,711	32647,03
10+000	4,05	2,811	2,846	100	284,645	32931,68
10+100	4,15	2,882	2,577	100	257,658	33189,34
10+200	3,27	2,271	2,438	100	243,77	33433,11
10+300	3,75	2,604	2,587	100	258,7	33691,8
10+400	3,7	2,57	2,571	100	257,058	33948,86
10+500	3,7	2,572	2,529	100	252,931	34201,79
10+600	3,85	2,487	2,487	100	248,709	34450,5
10+700	3,85	2,487	2,503	100	250,326	34700,82
10+800	3,9	2,519	2,439	100	243,864	34944,69
10+900	3,65	2,358	2,328	100	232,816	35177,51
11+000	3,85	2,298	2,333	100	233,331	35410,84
11+100	3,61	2,368	2,496	100	249,607	35660,45
11+200	4	2,624	2,558	100	255,841	35916,29
11+300	3,8	2,493	2,43	100	243,047	36159,33
11+400	3,61	2,368	2,439	100	243,891	36403,22
11+500	3,51	2,51				

## EXCAVACION MECANICA . Canal desde Prog. 11+500 a 13+800

Progresiva (Km)	Sección Teórica (m <sup>2</sup> )	Sección Excavac. (m <sup>2</sup> )	Sección Media (m <sup>2</sup> )	Dist. (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	
					Parcial	Acumulado
11+500	3,51	2,51	2,525	100	252,465	36655,69
11+600	3,61	2,54	2,589	100	258,887	36914,57
11+700	3,75	2,638	2,621	100	262,055	37176,63
11+800	3,7	2,603	2,708	100	270,846	37447,48
11+900	4	2,814	2,756	100	275,641	37723,12
12+000	3,9	2,699	2,784	100	278,391	38001,51
12+100	3,8	2,869	2,812	100	281,236	38282,74
12+200	3,65	2,756	2,793	100	279,351	38562,09
12+300	3,75	2,831	2,888	100	288,786	38850,88
12+400	3,9	2,944	3,088	100	308,781	39159,66
12+500	3,95	3,231	3,018	100	301,776	39461,44
12+600	3,8	2,804	2,749	100	274,903	39736,34
12+700	3,65	2,694	2,841	100	284,131	40020,47
12+800	4,05	2,989	2,97	100	297,043	40317,52
12+900	4	2,952	2,776	100	277,556	40595,07
13+000	3,95	2,599	2,832	100	283,194	40878,27
13+100	4,1	3,065	2,953	100	295,261	41173,53
13+200	3,8	2,84	2,897	100	289,657	41463,18
13+300	3,95	2,953	2,897	100	289,655	41752,84
13+400	3,8	2,84	3,011	100	301,056	42053,89
13+500	3,8	3,181	3,088	100	308,779	42362,67
13+600	4,3	2,995	2,873	100	287,305	42649,98
13+700	3,95	2,751	2,664	100	266,412	42916,39
13+800	3,7	2,577				

## EXCAVACION MECANICA . Canal desde Prog. 13+800 a 16+100

Progresiva (Km)	Sección Teórica (m2)	Sección Excavac. (m2)	Sección Media (m2)	Dist. (m)	Volumen (m3)	
					Parcial	Acumulado
13+800	3,7	2,577	2,664	100	266,41	43182,8
13+900	3,95	2,751	2,446	100	244,59	43427,39
14+000	3,85	2,141	1,946	100	194,586	43621,98
14+100	3,9	1,751	1,717	100	171,742	43793,72
14+200	3,75	1,684	1,729	100	172,866	43966,59
14+300	3,95	1,774	1,697	100	169,721	44136,31
14+400	3,61	1,621	1,411	100	141,066	44277,38
14+500	3,51	1,2	1,346	100	134,578	44411,95
14+600	3,95	1,491	1,418	100	141,75	44553,7
14+700	3,56	1,344	1,353	100	135,334	44689,04
14+800	3,61	1,363	1,363	100	136,277	44825,32
14+900	3,61	1,363	1,456	100	145,577	44970,89
15+000	3,75	1,549	1,6	100	160,032	45130,93
15+100	3,75	1,652	1,63	100	162,984	45293,91
15+200	3,65	1,608	1,599	100	159,902	45453,81
15+300	3,61	1,59	1,621	100	162,103	45615,91
15+400	3,75	1,652	1,671	100	167,068	45782,98
15+500	3,61	1,689	1,596	100	159,591	45942,57
15+600	3,56	1,502	1,481	100	148,121	46090,7
15+700	3,46	1,46	1,532	100	153,187	46243,88
15+800	3,8	1,604	1,572	100	157,194	46401,08
15+900	3,65	1,54	1,475	100	147,516	46548,59
16+000	3,75	1,41	1,441	100	144,139	46692,73
16+100	3,65	1,473				



## EXCAVACION MECANICA . Canal desde Prog. 16+100 a 17+400

Progresiva (Km)	Sección Teórica (m2)	Sección Excavac. (m2)	Sección Media (m2)	Dist. (m)	Volumen (m3)	
					Parcial	Acumulado
16+100	3,65	1,473	1,543	100	154,339	46847,07
16+200	4	1,614	1,543	100	154,336	47001,41
16+300	3,65	1,473	1,434	100	143,445	47144,86
16+400	3,46	1,396	1,444	100	144,369	47289,22
16+500	3,46	1,491	1,431	100	143,059	47432,28
16+600	3,37	1,37	1,388	100	138,82	47571,1
16+700	3,46	1,406	1,437	100	143,696	47714,8
16+800	3,61	1,467	1,409	100	140,853	47855,65
16+900	3,32	1,35	1,336	100	133,566	47989,21
17+000	3,46	1,322	1,26	100	126,029	48115,25
17+100	3,18	1,199	1,28	100	127,992	48243,24
17+200	3,61	1,361	1,378	100	137,791	48381,03
17+300	3,7	1,395	1,332	100	133,172	48514,2
17+400	3,41	1,269				

## EXCAVACION MECANICA. Canal desde Prog. 17+400 a Prog. 19+700

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m <sup>2</sup> )	Sección Media (m <sup>2</sup> )	Dist. (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	
					Parcial	Acumulado
			0	0	0	0
17+400	0,88	3,41	3,608	100	360,8	360,8
17+500	0,96	3,8	3,728	100	372,83	733,63
17+600	0,93	3,65	3,679	100	367,92	1101,55
17+700	0,94	3,7	3,631	100	363,09	1464,64
17+800	0,91	3,56	3,655	100	365,53	1830,17
17+900	0,95	3,75	3,753	100	375,25	2205,42
18+0	0,95	3,75	3,851	100	385,13	2590,54
18+100	0,99	3,95	3,925	100	392,52	2983,07
18+200	0,98	3,9	3,802	100	380,2	3363,27
18+300	0,94	3,7	3,679	100	367,92	3731,19
18+400	0,93	3,65	3,582	100	358,24	4089,44
18+500	0,9	3,51	3,391	100	339,13	4428,56
18+600	0,85	3,27	3,296	100	329,61	4758,17
18+700	0,86	3,32	3,273	100	327,26	5085,43
18+800	0,84	3,23	3,019	100	301,9	5387,33
18+900	0,75	2,81	2,679	100	267,93	5655,26
19+0	0,69	2,55	3,123	100	312,26	5967,52
19+100	0,71	3,7	3,67	100	366,95	6334,48
19+200	0,7	3,64	3,494	100	349,38	6683,85
19+300	0,65	3,35	3,347	100	334,75	7018,6
19+400	0,65	3,35	3,406	100	340,57	7359,17
19+500	0,67	3,46	3,552	100	355,2	7714,37
19+600	0,7	3,64	3,64	100	364	8078,37
19+700	0,7	3,64	3,819	100	381,88	8460,25

## EXCAVACION MECANICA. Canal desde Prog. 19+700 a Prog. 22+000

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m2)	Sección Media (m2)	Dist. (m)	Volumen (m3)	
					Parcial	Acumulado
19+700	0,7	3,64				
19+800	0,76	4	3,819	100	381,88	8460,25
19+900	0,8	4,24	4,119	100	411,88	8872,13
20+0	0,87	4,67	4,456	100	445,59	9317,72
20+100	0,9	4,86	4,766	100	476,6	9794,32
20+200	0,96	5,24	5,051	100	505,08	10299,4
20+300	1,01	5,57	5,403	100	540,33	10839,73
20+400	1,01	5,57	5,565	100	556,51	11396,24
20+500	1,04	5,76	5,663	100	566,33	11962,58
20+600	1,04	5,76	5,762	100	576,16	12538,74
20+700	1,1	6,16	5,961	100	596,08	13134,82
20+800	1,1	6,16	6,16	100	616	13750,82
20+900	1,13	6,36	6,261	100	626,1	14376,91
21+0	1,11	6,23	6,295	100	629,45	15006,36
21+100	1,14	6,43	6,328	100	632,84	15639,2
21+200	1,14	6,43	6,43	100	642,96	16282,16
21+300	1,16	6,57	6,498	100	649,76	16931,92
21+400	1,14	6,43	6,498	100	649,76	17581,68
21+500	1,15	6,5	6,464	100	646,35	18228,03
21+600	1,2	6,84	6,669	100	666,88	18894,91
21+700	1,2	6,84	6,84	100	684	19578,91
21+800	1,07	5,96	6,4	100	639,99	20218,9
21+900	1,19	6,77	6,366	100	636,55	20855,45
22+0	1,15	6,5	6,634	100	663,43	21518,88

## EXCAVACION MECANICA. Canal desde Prog. 22+000 a Prog. 24+300

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m2)	Sección Media (m2)	Dist. (m)	Volumen (m3)	
					Parcial	Acumulado
22+0	1,15	6,5				
			6,497	100	649,75	22168,63
22+100	1,15	6,5				
			6,703	100	670,33	22838,96
22+200	1,21	6,91				
			6,806	100	680,58	23519,54
22+300	1,18	6,7				
			6,431	100	643,12	24162,66
22+400	1,1	6,16				
			6,06	100	605,99	24768,65
22+500	1,07	5,96				
			6,06	100	605,99	25374,64
22+600	1,1	6,16				
			6,093	100	609,32	25983,96
22+700	1,08	6,03				
			6,026	100	602,64	26586,61
22+800	1,08	6,03				
			5,993	100	599,32	27185,92
22+900	1,07	5,96				
			5,795	100	579,51	27765,44
23+0	1,02	5,63				
			5,762	100	576,2	28341,63
23+100	1,06	5,89				
			5,729	100	572,93	28914,57
23+200	1,01	5,57				
			5,468	100	546,77	29461,35
23+300	0,98	5,37				
			5,435	100	543,52	30004,87
23+400	1	5,5				
			5,307	100	530,68	30535,54
23+500	0,94	5,11				
			4,893	100	489,27	31024,82
23+600	0,87	4,67				
			4,766	100	476,6	31501,42
23+700	0,9	4,86				
			4,955	100	495,5	31996,91
23+800	0,93	5,05				
			4,924	100	492,35	32489,26
23+900	0,89	4,8				
			4,703	100	470,34	32959,59
24+0	0,86	4,61				
			4,735	100	473,48	33433,07
24+100	0,9	4,86				
			4,829	100	482,85	33915,93
24+200	0,89	4,8				
			4,829	100	482,85	34398,79
24+300	0,9	4,86				

## EXCAVACION MECANICA. Canal desde Prog. 24+300 a Prog. 26+800

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m <sup>2</sup> )	Sección Media (m <sup>2</sup> )	Dist. (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	
					Parcial	Acumulado
24+300	0,9	4,86				
			4,735	100	473,48	34872,27
24+400	0,86	4,61				
			4,548	100	454,76	35327,03
24+500	0,84	4,49				
			4,332	100	433,23	35760,26
24+600	0,79	4,18				
			4,088	100	408,83	36169,1
24+700	0,76	4				
			3,789	100	378,93	36548,03
24+800	0,69	3,58				
			3,67	100	366,98	36915,01
24+900	0,72	3,76				
			3,67	100	366,98	37281,98
25+0	0,69	3,58				
			3,729	100	372,93	37654,92
25+100	0,74	3,88				
			3,908	100	390,75	38045,67
25+200	0,75	3,94				
			3,968	100	396,75	38442,43
25+300	0,76	4				
			4,119	100	411,88	38854,3
25+400	0,8	4,24				
			4,425	100	442,48	39296,79
25+500	0,86	4,61				
			4,61	100	460,96	39757,75
25+600	0,86	4,61				
			4,61	100	460,96	40218,71
25+700	0,86	4,61				
			4,517	100	451,67	40670,38
25+800	0,83	4,42				
			4,61	100	461,05	41131,43
25+900	0,89	4,8				
			4,829	100	482,85	41614,29
26+0	0,9	4,86				
			4,987	100	498,68	42112,97
26+100	0,94	5,11				
			5,114	100	511,36	42624,33
26+200	0,94	5,11				
			5,242	100	524,2	43148,53
26+300	0,98	5,37				
			5,338	100	533,82	43682,34
26+400	0,97	5,31				
			5,21	100	520,98	44203,32
26+500	0,94	5,11				
			4,955	100	495,54	44698,86
26+600	0,89	4,8				
			4,955	100	495,54	45194,39
26+700	0,94	5,11				
			5,018	100	501,84	45696,23
26+800	0,91	4,92				