

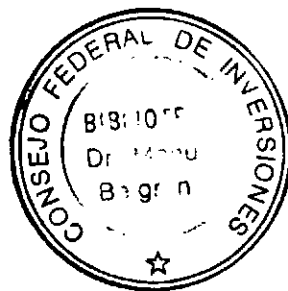
O/H. 1112  
E 26 proy

43121

PROYECTO DE ADECUACION HIDRAULICA

RUTA PROVINCIAL NUMERO 13

TRAMO I : CANAL DEL SALADILLO - RUTA NACIONAL Nro. 98



Noviembre 1992

PROYECTO DE ADECUACION HIDRAULICA

RUTA PROVINCIAL NUMERO 13

TRAMO I: CANAL DEL SALADILLO - RUTA NACIONAL Nro. 98

INDICE

1.- INTRODUCCION

2.- MEMORIA DESCRIPTIVA

3.- CRITERIOS DE PROYECTO

3.1 - Cartografía

3.2 - Topografía

3.3 - Dinámica hídrica superficial del escurrimiento

3.4 - Diseño vial

3.5 - Diseño hidráulico

4.- MEMORIA TECNICA

4.1 - Terraplén vial

4.2 - Alcantarillado

5.- PLANILLA DE ALCANTARILLAS TRANSVERSALES

6.- PLANILLA DE COMPUTOS METRICOS DE MOVIMIENTO DE SUELOS

## INDICE DE PLANOS

- 01.- Ubicación General
- 02.- Dinámica Hidrica Superficial
- 03.- Perfiles Longitudinales del conjunto
- 04.- Perfiles Transversales Km 0+200 a Km 4+000
- 05.- Perfiles Transversales Km 5+000 a Km 8+000
- 06.- Perfiles Transversales Km 9+000 a Km 16+000
- 07.- Perfiles Transversales Km 17+000 a Km 19+000
- 08.- Perfiles Transversales Km 20+000 a Km 25+000
- 09.- Perfiles Transversales Km 26+000 a Km 31+000
- 10.- Perfiles Transversales Km 32+000 a Km 36+800
- 11.- Perfiles Transversales Km 38+000 a Km 43+000
- 12.- Perfiles Transversales Km 44+000 a Km 47+000
- 13.- Planialtimetría : Prog 0+000 a 4+000
- 14.- Planialtimetría : Prog 4+000 a 8+000
- 15.- Planialtimetría : Prog 8+000 a 12+000
- 16.- Planialtimetría : Prog 12+000 a 16+000
- 17.- Planialtimetría : Prog 16+000 a 20+000
- 18.- Planialtimetría : Prog 20+000 a 24+000
- 19.- Planialtimetría : Prog 24+000 a 28+000
- 20.- Planialtimetría : Prog 28+000 a 32+000
- 21.- Planialtimetría : Prog 32+000 a 36+000
- 22.- Planialtimetría : Prog 36+000 a 40+000
- 23.- Planialtimetría : Prog 40+000 a 44+000
- 24.- Planialtimetría : Prog 44+000 a 47+158
- 25.- Diagrama de Areas

## 1.- INTRODUCCION

El presente trabajo se realiza dentro del marco de asistencia técnica del Convenio Bilateral Consejo Federal de Inversiones - Provincia de Santa Fe.

Su inclusión en el plan de trabajos de esta Unidad Técnica responde a una solicitud de la Dirección Provincial de Obras Hidráulicas y de la Dirección Provincial de Vialidad, a efectos de ordenar las numerosas obras en ejecución en el límite interdepartamental que coincide con la Ruta Provincial Nro. 13. Esta obra constituye una franja geográfica muy conflictiva, atento que todos los Comités de Cuenca de la región la tienen por límite, ya sea de aguas arriba (Departamento 9 de Julio) o de aguas abajo (Departamento Vera).

El objeto es el proyecto de adecuación hidráulica de la ruta Provincial Número 13. como vía secundaria. Esta deberá dar respuesta suficiente a la problemática natural de inundaciones periódicas de la zona que atraviesa, así como también a las modificaciones generadas por las obras de canalizaciones ejecutadas y en ejecución.

El alcance logrado en el presente trabajo es el de proyecto ejecutivo del terraplén vial y del cuneteado, y de la definición de la luz de alcantarillado necesaria, su ubicación planimétrica y su cota de desagüe. Esto es en el Tramo I, "Canal del Saladillo - Ruta Nacional 98".

## 2.- MEMORIA DESCRIPTIVA

El tramo de ruta proyectado, de 47,158 km de longitud, se extiende en dirección Norte-Sur desde la Ruta Nacional Nro. 98 hasta la canalización de "El Saladillo", transcurriendo por el límite entre los Departamentos 9 de Julio y Vera y por el Dpto. San Cristóbal.

La ruta actual atraviesa en dirección transversal el sentido de las líneas de escurrimiento laminar predominantes, interceptando además dos cursos de agua: el arroyo Saladillo (canalizado) y el río Salado. Presenta un alcantarillado insuficiente, y mal distribuido, con largos trechos ciegos (en algunos casos de varios kilómetros). A esto se suma la colocación defectuosa de varias de ellas, cuyas cotas de desagüe se ubican por encima del nivel del terreno natural, lo que disminuye, y en algunos casos anula su funcionamiento. Este hecho se superpone a la baja altura del terraplén de la ruta en muchos tramos, lo que ha originado innumerables rebasamientos del mismo, generando

cortes que lo erosionan incontroladamente provocando su destrucción. Por otra parte, éstos producen la concentración del trasvase de caudales por la ruta en puntos localizados, generando problemas en los campos situados aguas abajo de los mismos.

Los criterios básicos que han regido el diseño de la obra han sido:

- # respetar la organización del escurrimiento natural del área que atraviesa, proveyendo las luces de paso suficientes, de tal manera de dar respuesta a los sistemas de escurrimientos que la atraviesan.

- # producir un traspaso del agua distribuido, de acuerdo a las necesidades en cada sección, sin generar puntos de concentración de caudales.

- # proveer un ancho de calzada acorde con la categoría de la ruta, y que, junto con, la altura propuesta minimice el movimiento de suelos necesario.

- # el cuneteado proyectado tendrá como fin el de preservar la integridad de la ruta y suministrar el suelo necesario para el terraplén vial. Por el momento no debe ser usado como agente de saneamiento de carácter regional, ya que no existen vías de salida ordenadas que lo habiliten.

### 3.- CRITERIOS DE PROYECTO

En este punto se realiza una breve síntesis de los aspectos más relevantes del estudio:

#### 3.1 - Cartografía

Se utilizó como elemento base del análisis la cartografía elaborada para la zona por esta Unidad Técnica, consistentes en mapas de alcance regional a escala 1:250.000 y hojas cartográficas temáticas a escala 1:80.000. Este último se realizó en base a un fotomosaico semiapoyado, con incorporación de todos los elementos factibles de ser cartografiados. Estos se obtuvieron en base a fotointerpretación de imágenes satelitarias en diferentes estados de humedad o inundación, de fotografías aéreas en varias escalas y de relevamientos de campo.

La cartografía a escala 1:80.000 alcanza a todo el sistema hidrológico que aporta a la sección de la ruta. Por ello se lo usó como base para el montaje del modelo de simulación usado para el cálculo de los caudales de paso de la ruta, en el tramo río Salado - Ruta Nacional Número 98.

Se adjunta una copia reducida de la cartografía a escala 1:80.000 del área próxima a la ruta en todo el tramo de proyecto (plano número 2).

### 3.2 - Topografía

Se trabajó de acuerdo a los criterios usuales con el siguiente ordenamiento:

a) replanteo del eje de proyecto sobre la traza del camino existente.

b) ubicación, pintado y grabado de estacas cada 200 metros y puntos fijos cada 1.000 metros.

c) relevamiento planimétrico del terreno (caminos transversales, alambrados, alcantarillas, canales existentes, vegetación, secciones de corte, etc).

d) nivelación de estacas y puntos fijos, con perfiles transversales (medidos) cada 1.000 metros de la zona de obra. En estos perfiles de detalle, se acotó también la cota máxima alcanzada por el agua en la última inundación (1992).

Es de destacar que, cada 100 mts, se relevaron las cotas de cuatro puntos: terreno natural, ambas cunetas y eje de calzada.

### 3.3 - Dinámica hídrica superficial del escurrimiento

La traza de la ruta transcurre perpendicular al sistema de escurrimiento laminar en fajas, que se organiza para los estados de inundación crítica del área.

En el plano número 1 a escala 1:250.000 se puede ver una síntesis del funcionamiento hídrico superficial, en donde se hallan identificados los sectores con cierta independencia respecto de los aportes, así como también las transfuencias entre ellos (a partir de un cierto nivel de anegamiento). Este mapa temático esquematiza los resultados del trabajo cartográfico realizado a escala 1:80.000. Por otra parte, es la base de la modelación matemática del funcionamiento hidrológico, que permite la determinación de los caudales de paso a través de la ruta, en la mayor parte del tramo proyectado.

La ruta atraviesa las secciones de dos cursos de agua: el canal del Saladillo en el extremo sur del tramo y el río Salado. Con respecto al primero, recibe los aportes canalizados de un área muy extensa (mas de 300.000 hectáreas), que comprende desde el río Salado (límite Norte) hasta el distrito de Ceres y hasta el límite con Santiago del Estero en el extremo oeste (ver

plano número 1). Por otra parte, este canal conduce al arroyo Saladillo, que es un brazo del río Salado, y es el que mayor caudal transporta cuando se producen grandes desbordes.

Con respecto al río Salado, en gran parte del tramo que va desde su división con el Saladillo hasta las inmediaciones de su confluencia con el río Calchaquí, transcurre sobre un albardón, presentando un cauce sobreelevado respecto del resto del área, lo cual queda reflejado en el perfil topográfico.

Por otra parte, se ha observado en las imágenes satelitales, que en periodos de inundación es justamente la faja de albardones que bordea al río la que permanece con mayor porcentaje de áreas secas. Esta condición topográfica sumada a la pequeña capacidad de evacuación del cauce del río hace que presente importantes desbordes a lo largo de su recorrido. Quizás el más importante de éstos sea el que origina el bañado de "La Verdecita", que transcurre paralelo al río por el lado norte. Puede verse en el perfil longitudinal de la ruta que este bañado presenta su fondo por debajo del cauce del salado.

### 3.4 - Diseño vial

Para esta primera etapa de obra, y considerando que es una ruta de tierra de categoría secundaria, se consideró el ancho de trocha mínimo de 3 mts. con banquetas de 1.5 mts. lo que totaliza un ancho de calzada de 9 mts.

Las cunetas tienen un ancho mínimo de 10 mts y una profundidad de entre 0.4 y 0.5 mts., con pendientes muy suaves convergentes hacia las alcantarillas, siguiendo la tendencia del terreno natural. El objetivo del cuneteado es servir al mantenimiento de la ruta (y no de saneamiento del área de aporte) y proveer el suelo necesario para el terraplén vial. Por ello que se indica un ancho máximo de 30 mts que puede ser excavado para extracción de tierras. Esto se considera así a fin de dar un orden constructivo, evitando las excavaciones indiscriminadas, que traen aparejados efectos indeseados en las inmediaciones de la ruta.

El ancho de cuneta necesario en cada tramo puede deducirse del diagrama de áreas del plano número 25. El perfil tipo de la obra puede verse en los perfiles transversales relevados cada 1.000 mts (planos 4 al 12).

### 3.5 - Diseño hidráulico

Las componentes de diseño a tener en cuenta en este aspecto son:

# altura de terraplén vial

# luz de alcantarillado necesario en todo el recorrido de la ruta

Para su determinación se contó con información consistente en:

**Datos de mediciones efectuadas en el lugar:** se trata de información relevada para este estudio, así como también de registros de máximas crecidas anteriores. Estos últimos, considerados a nivel de referencia y contraste, fueron medidos en esta ruta y en otras situadas al oeste, dentro del área de influencia. Consisten en cotas de inundación máximas en todo el tramo del proyecto, medición de caudales en el alcantarillado y en los cortes, ubicación y extensión de los cortes del terraplén, además del minucioso relevamiento topográfico y cartográfico de base. La medición de caudales en innumerables alcantarillas y para diversas situaciones de criticidad, permitió establecer un criterio empírico respecto al funcionamiento hidráulico de las mismas en este tipo de paisaje.

**Estudios hidrológicos a escala regional:** consiste en la aplicación del modelo matemático de simulación hidrológica para llanuras inundables (MODBAL) desarrollado por esta Unidad Técnica. Se trata de una estructura de cálculo conceptual, de parámetro distribuido. Es decir que se consideran unidades de área menores en donde se realiza el cálculo, obteniéndose para cada módulo el valor de las siguientes variables: volumen de inundación en superficie, caudales escurridos en secciones de transferencia entre módulos, niveles freáticos, humedad del suelo, evaporación real y erogación de los canales construidos. Se aplicó al área de influencia de la sección de la ruta, desde el río Salado hasta la ruta prov. número 32 (ver plano número 1). El paso de tiempo es de un cuarto de mes, y la corrida se hace en forma seriada. En este caso abarcó el período enero de 1.960 a mayo de 1.992. De esta manera pudieron ser analizadas las inundaciones de gran magnitud ocurridas dentro de este lapso de tiempo, su importancia relativa en cada palmo de terreno y el comportamiento de las obras construidas, de las proyectadas y de la situación que se produciría sin obras de ningún tipo. Se utilizaron datos diarios de 50 estaciones pluviométricas del área, que previamente fue comprobada su consistencia. El dato de evapotranspiración potencial fue determinado a partir de la evaporación de tanque registrada en la zona, con paso de tiempo mensual. Por otra parte, el modelo integra otras variables como los parámetros del suelo (capacidad de almacenamiento, composición de los estratos profundos, permeabilidad, etc), dinámica hídrica superficial, comportamiento de los cuerpos de agua, etc. Este modelo ya ha sido usado en trabajos anteriores, por lo que para mayor ampliación de su base teórica, remitirse a los informes producidos a tal efecto.

Con respecto al tramo entre el canal del Saladillo y el río Salado, se consideraron sólo los datos medidos y analizados "in situ", ya que el nivel de complejidad del sistema a modelar



(desbordes del Salado, amplia red de canalizaciones, entre otros), requiere la utilización de datos no disponibles por el momento.

Integrando la información antes descripta se definieron los elementos de diseño básicos:

a - la altura de terraplén se definió en base a la cota de inundación máxima detectada, de tal manera de considerar una revancha suficiente. El criterio fué el de establecer la altura de terraplén mínima posible, ya que, al satisfacerse las necesidades de paso de caudales a través de la ruta, no se van a producir sobreelevamientos del pelo de agua que amenacen la integridad del terraplén.

b - los caudales de diseño resultantes que deberá atravesar la ruta fueron evaluados con el modelo matemático y en base a ellos se definieron las luces contemplando tres secciones principales:

tramo Km 5 a Km 22

tramo Km 22 a Km 32

tramo Km 32 a Km 47

#### 4.- MEMORIA TECNICA

##### 4.1 - Terraplén vial

La obra a ejecutar consiste en un terraplén vial construido sobre el eje del existente, con un ancho promedio en la base del orden de los 11 mts y un ancho de calzada de 9 mts, siendo el talud lateral de 1:3, con un flecha de 0.18 m.

En caso de que se efectúe compactación mecánica, la rasante deberá coincidir con la proyectada, que figura en los planos correspondientes. Si se recurre a que el terraplén sea compactado naturalmente por efecto del uso en el tiempo, la cota de rasante deberá estar un 20% por sobre la altura de terraplén proyectado en cada punto. En este caso, la cota deberá calcularse como:

$$(\text{ras. proyec.} - \text{ras. actual}) \times 0.20 + \text{ras. proyec.}$$

El volumen total a remover será de 377.421 m<sup>3</sup>, considerando la compactación necesaria (natural o mecánica). La ubicación del suelo puede verse en el diagrama de áreas. Este se calculó teniendo en cuenta un ancho de cuneta fijo de 10 mts. Cuando hay mayor necesidad de suelo que lo que aporta esta cuneta

minima. deberá excavarse ampliando el ancho de la mismas, pero manteniendo la cota de fondo. La cuneta derecha es coincidente con la izquierda.

En el tramo canal del Saladillo - río Salado, se respetó el canal existente en el lado oeste de la ruta, sin aumentar su capacidad de conducción, de tal manera de no incrementar las situaciones críticas que ya soporta el canal. Se presenta la readecuación de la cuneta derecha.

#### 4.2 - Alcantarillado

**Alcantarillas transversales:** se prevee la construcción de alcantarillas nuevas, de sección rectangular, de  $L = 1m$ , y cuya altura queda definida por la rasante de la ruta y la cota de desagüe, coincidente con el fondo de las cunetas. Se considera que puede adaptarse las tipo A1 usadas por la D.P.V.

Con respecto a las alcantarillas a reubicar, en general se trata de bajar la cota de desagüe, que queda por encima o muy próxima al terreno natural. En los planos 13 al 24 adjuntos se indica la cota de desagüe correspondiente en cada caso. Además se detallan las necesarias a retirar, por su precario estado (en general se trata de alcantarillas de chapa que no han soportado el deterioro producido por la corrosión de las aguas salinas de la zona).

Total alcantarillas nuevas a construir = 105

Total alcantarillas a reubicar = 30

Total alcantarillas a retirar = 7

**Alcantarillas laterales:** no se efectuó el cómputo correspondiente ya que, en general no se realizará profundización de cunetas. De todos modos, deberá verificarse en cada caso que la cota de desagüe coincida con el fondo de cuneta, reubicándose las que resulten necesarias.

PLANILLAS DE COMPUTOS METRICOS

TERRAPLEN COMPACTADO CON SUELO PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m <sup>2</sup> )	Sección Media (m <sup>2</sup> )	Distancia (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	
					Parcial	Acumulado
0+000	0	0.00				
0+100	1.25	17.04	8.520	100	852.00	852.00
0+200	1.01	16.69	16.865	100	1686.50	2538.50
0+300	0.47	9.65	13.170	100	1317.00	3855.50
0+400	0.55	10.15	9.900	100	990.00	4845.50
0+500	0.62	10.56	10.355	100	1035.50	5881.00
0+600	0.76	11.99	11.275	100	1127.50	7008.50
0+700	0.52	8.77	10.380	100	1038.00	8046.50
0+800	0.64	9.76	9.265	100	926.50	8973.00
0+900	0.63	9.26	9.510	100	951.00	9924.00
1+000	0.63	8.87	9.065	100	906.50	10830.50
1+100	0.69	9.55	9.212	100	921.20	11751.70
1+200	0.7	9.52	9.536	100	953.60	12705.30
1+300	0.88	11.65	10.585	100	1058.50	13763.80
1+400	0.79	10.34	10.994	100	1099.40	14863.20
1+500	0.74	9.68	10.008	100	1000.80	15864.00
1+600	0.67	8.67	9.177	100	917.70	16781.70
1+700	0.71	9.01	8.841	100	884.10	17665.80
1+800	0.62	7.78	8.395	100	839.50	18505.30
1+900	0.42	5.44	6.609	100	660.90	19166.20
2+000	0.39	5.08	5.258	100	525.80	19692.00
2+100	0.36	4.57	4.823	100	482.25	20174.25
2+200	0.35	4.26	4.413	100	441.25	20615.50
2+300	0.35	4.06	4.158	100	415.75	21031.25

## I T E M

## TERRAPLEN COMPACTADO CON SUELO PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m <sup>2</sup> )	Sección Media (m <sup>2</sup> )	Distancia (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	
					Parcial	Acumulado
2+300	0.35	4.06	3.803	100	380.25	21411.50
2+400	0.32	3.55	3.748	100	374.75	21786.25
2+500	0.37	3.95	3.638	100	363.75	22150.00
2+600	0.33	3.33	2.298	100	229.75	22379.75
2+700	0.12	1.27	1.228	100	122.75	22502.50
2+800	0.14	1.19	1.028	100	102.75	22605.25
2+900	0.12	0.86	1.838	100	183.75	22789.00
3+000	0.35	2.81	2.590	100	258.95	23047.95
3+100	0.29	2.37	2.639	100	263.85	23311.80
3+200	0.33	2.91	3.133	100	313.25	23625.05
3+300	0.36	3.36	3.787	100	378.65	24003.70
3+400	0.42	4.22	4.941	100	494.05	24497.75
3+500	0.54	5.67	5.965	100	596.45	25094.20
3+600	0.58	6.26	6.799	100	679.85	25774.05
3+700	0.66	7.33	6.388	100	638.75	26412.80
3+800	0.48	5.44	4.942	100	494.15	26906.95
3+900	0.36	4.44	4.221	100	422.05	27329.00
4+000	0.30	4.00	4.083	100	408.30	27737.30
4+100	0.33	4.17	4.989	100	498.90	28236.20
4+200	0.50	5.81	5.910	100	591.00	28827.20
4+300	0.53	6.01	5.251	100	525.10	29352.30
4+400	0.39	4.49	5.347	100	534.70	29887.00
4+500	0.56	6.20				

## I T E M

## TERRAPLEN COMPACTADO CON SUELO PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m <sup>2</sup> )	Sección Media (m <sup>2</sup> )	Distancia (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	
					Parcial	Acumulado
4+500	0.56	5.62				
4+600	0.28	3.14	4.378	100	437.80	30324.80
4+700	0.33	3.49	3.314	100	331.40	30656.20
4+800	0.25	2.67	3.080	100	308.00	30964.20
4+900	0.00	1.10	1.886	100	188.60	31152.80
5+000	0.04	1.03	1.067	100	106.70	31259.50
5+100	0.51	5.32	3.176	100	317.55	31577.05
5+200	0.78	8.75	7.037	100	703.65	32280.70
5+300	0.87	10.17	9.463	100	946.25	33226.95
5+400	0.98	11.91	11.044	100	1104.35	34331.30
5+500	0.73	8.92	10.415	100	1041.45	35372.75
5+600	0.25	3.98	6.446	100	644.55	36017.30
5+700	0.71	9.20	6.587	100	658.65	36675.95
5+800	0.90	11.88	10.538	100	1053.75	37729.70
5+900	0.77	10.46	11.169	100	1116.85	38846.55
6+000	0.67	9.50	9.980	100	997.95	39844.50
6+100	0.89	12.13	10.813	100	1081.25	40925.75
6+200	0.97	13.07	12.598	100	1259.75	42185.50
6+300	0.35	5.59	9.328	100	932.75	43118.25
6+400	0.81	10.68	8.133	100	813.25	43931.50
6+500	0.86	11.20	10.938	100	1093.75	45025.25
6+600	0.95	12.26	11.728	100	1172.75	46198.00
6+700	1.10	14.23	13.245	100	1324.25	47522.25
6+800	0.77	9.64	11.933	100	1193.25	48715.50

## I T E M

## TERRAPLEN COMPACTADO CON SUELO PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m2)	Sección Media (m2)	Distancia (m)	Volumen (m3)	
					Parcial	Acumulado
6+800	1.10	14.15	11.853	100	1185.25	49900.75
6+900	0.77	9.55	8.998	100	899.75	50800.50
7+000	0.69	8.44	7.409	100	740.85	51541.35
7+100	0.54	6.38	6.846	100	684.55	52225.90
7+200	0.65	7.31	7.093	100	709.25	52935.15
7+300	0.64	6.87	6.770	100	676.95	53612.10
7+400	0.65	6.67	6.217	100	621.65	54233.75
7+500	0.60	5.77	5.489	100	548.85	54782.60
7+600	0.58	5.21	4.551	100	455.05	55237.65
7+700	0.49	3.89	4.753	100	475.25	55712.90
7+800	0.67	5.62	4.645	100	464.45	56177.35
7+900	0.53	3.67	5.057	100	505.65	56683.00
8+000	0.79	6.44	6.567	100	656.65	57339.65
8+100	0.80	6.69	7.205	100	720.45	58060.10
8+200	0.86	7.72	7.908	100	790.75	58850.85
8+300	0.88	8.10	8.096	100	809.55	59660.40
8+400	0.87	8.09	8.024	100	802.35	60462.75
8+500	0.84	7.96	8.342	100	834.15	61296.90
8+600	0.89	8.73	7.890	100	788.95	62085.85
8+700	0.75	7.05	7.118	100	711.75	62797.60
8+800	0.74	7.18	7.556	100	755.55	63553.15
8+900	0.79	7.93	8.119	100	811.85	64365.00
9+000	0.81	8.31	9.288	100	928.75	65293.75
9+100	0.95	10.27				

## I T E M

## TERRAPLEN COMPACTADO CON SUELO PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m <sup>2</sup> )	Sección Media (m <sup>2</sup> )	Distancia (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	
					Parcial	Acumulado
9+100	0.68	6.86				
9+200	0.69	7.21	7.033	100	703.25	65997.00
9+300	0.71	7.57	7.388	100	738.75	66735.75
9+400	0.68	7.32	7.443	100	744.25	67480.00
9+500	0.59	6.39	6.853	100	685.25	68165.25
9+600	0.63	7.80	7.093	100	709.25	68874.50
9+700	0.74	8.53	8.163	100	816.25	69690.75
9+800	0.51	5.96	7.243	100	724.25	70415.00
9+900	0.66	7.92	6.938	100	693.75	71108.75
10+000	0.62	7.56	7.738	100	773.75	71882.50
10+100	0.56	6.76	7.160	100	716.00	72598.50
10+200	0.52	6.31	6.535	100	653.50	73252.00
10+300	0.52	6.19	6.250	100	625.00	73877.00
10+400	0.36	4.39	5.290	100	529.00	74406.00
10+500	0.54	6.29	5.340	100	534.00	74940.00
10+600	0.72	8.29	7.290	100	729.00	75669.00
10+700	0.70	7.93	8.110	100	811.00	76480.00
10+800	0.82	9.43	8.680	100	868.00	77348.00
10+900	0.66	7.33	8.380	100	838.00	78186.00
11+000	0.73	8.06	7.695	100	769.50	78955.50
11+100	0.75	7.99	8.027	100	802.70	79758.20
11+200	0.70	7.19	7.591	100	759.10	80517.30
11+300	0.76	7.61	7.400	100	740.00	81257.30
11+400	0.73	6.93	7.269	100	726.90	81984.20



## I T E M

## TERRAPLEN COMPACTADO CON SUELO PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m <sup>2</sup> )	Sección Media (m <sup>2</sup> )	Distancia (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	
					Parcial	Acumulado
11+400	0.73	6.93				
11+500	0.61	5.30	6.173	100	611.30	82595.50
11+600	0.67	5.69	5.497	100	549.70	83145.20
11+700	0.79	6.85	6.271	100	627.10	83772.30
11+800	0.58	4.13	5.490	100	549.00	84321.30
11+900	0.53	7.80	5.966	100	596.60	84917.90
12+000	0.67	4.56	6.180	100	618.00	85535.90
12+100	0.70	5.31	4.936	100	493.55	86029.45
12+200	0.58	4.17	4.742	100	474.15	86503.60
12+300	0.69	5.73	4.953	200	990.50	87494.10
12+400	0.68	6.01	5.874	100	587.35	88081.45
12+500	0.50	4.22	5.115	100	511.45	88592.90
12+600	0.56	5.17	4.691	100	469.05	89061.95
12+700	0.56	5.44	5.302	100	530.15	89592.10
12+800	0.43	4.41	4.923	100	492.25	90084.35
12+900	0.64	7.02	5.714	100	571.35	90655.70
13+000	0.66	7.53	7.275	100	727.45	91383.15
13+100	0.68	7.82	7.675	100	767.45	92150.60
13+200	0.67	7.64	7.729	100	772.85	92923.45
13+300	0.66	7.45	7.543	100	754.25	93677.70
13+400	0.59	6.68	7.062	100	706.15	94383.85
13+500	0.54	6.05	6.361	100	636.05	95019.90
13+600	0.53	5.87	5.960	100	595.95	95615.85
13+700	0.47	5.25	5.564	100	556.35	96172.20

## I T E M

## TERRAPLEN COMPACTADO CON SUELO PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m <sup>2</sup> )	Sección Media (m <sup>2</sup> )	Distancia (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	
					Parcial	Acumulado
13+700	0.47	5.25				
13+800	0.46	5.08	5.168	100	516.75	96688.95
13+900	0.52	5.67	5.377	100	537.65	97226.60
14+000	0.52	5.72	5.696	100	569.55	97796.15
14+100	0.60	6.71	6.213	100	621.30	98417.45
14+200	0.47	7.80	7.253	100	725.30	99142.75
14+300	0.54	6.19	6.994	100	699.40	99842.15
14+400	0.59	6.94	6.566	100	656.60	100498.75
14+500	0.85	10.20	8.572	100	857.20	101355.95
14+600	0.83	10.02	10.108	100	1010.80	102366.75
14+700	0.59	7.29	8.654	100	865.40	103232.15
14+800	0.67	8.31	7.800	100	780.00	104012.15
14+900	0.78	9.73	9.021	100	902.10	104914.25
15+000	0.70	8.95	9.342	100	934.20	105848.45
15+100	0.77	9.68	9.317	100	931.70	106780.15
15+200	0.74	9.17	9.426	100	942.60	107722.75
15+300	0.81	10.04	9.605	100	960.50	108683.25
15+400	0.71	8.66	9.349	100	934.90	109618.15
15+500	0.69	8.28	8.468	100	846.80	110464.95
15+600	0.68	8.14	8.212	100	821.20	111286.15
15+700	0.64	7.54	7.841	100	784.10	112070.25
15+800	0.55	6.37	6.955	100	695.50	112765.75
15+900	0.55	6.25	6.309	100	630.90	113396.65

## I T E M

## TERRAPLEN COMPACTADO CON SUELO PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m <sup>2</sup> )	Sección Media (m <sup>2</sup> )	Distancia (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	
					Parcial	Acumulado
15+900	0.42	4.91				
16+000	0.61	6.87	5.888	100	588.80	113985.45
16+100	0.63	7.14	7.005	100	700.45	114685.90
16+200	0.67	7.76	7.449	100	744.85	115430.75
16+300	0.64	7.44	7.598	100	759.75	116190.50
16+400	0.71	7.80	7.619	100	761.85	116952.35
16+500	0.57	6.81	7.303	100	730.25	117682.60
16+600	0.53	6.39	6.600	100	659.95	118342.55
16+700	0.46	5.66	6.029	100	602.85	118945.40
16+800	0.62	7.60	6.633	100	663.25	119608.65
16+900	0.45	5.74	6.672	100	667.15	120275.80
17+000	0.57	7.09	6.416	100	641.55	120917.35
17+100	0.58	7.04	7.065	100	706.50	121623.85
17+200	0.68	7.94	7.490	100	749.00	122372.85
17+300	0.67	7.54	7.740	100	774.00	123146.85
17+400	0.60	6.44	6.990	100	699.00	123845.85
17+500	0.62	6.51	6.475	100	647.50	124493.35
17+600	0.72	7.43	6.970	100	697.00	125190.35
17+700	0.71	7.03	7.230	100	723.00	125913.35
17+800	0.81	8.12	7.575	100	757.50	126670.85
17+900	0.94	9.55	8.835	100	883.50	127554.35
18+000	0.88	8.47	9.010	100	901.00	128455.35
18+100	0.69	6.33	7.399	100	739.85	129195.20

## I T E M

## TERRAPLEN COMPACTADO CON SUELO PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m2)	Sección Media (m2)	Distancia (m)	Volumen (m3)	
					Parcial	Acumulado
18+100	0.69	6.33				
18+200	0.61	5.50	5.916	100	591.55	129786.75
18+300	0.54	4.84	5.173	100	517.25	130304.00
18+400	0.42	3.79	4.315	100	431.45	130735.45
18+500	0.47	4.46	4.122	100	412.15	131147.60
18+600	0.71	7.80	6.128	100	612.75	131760.35
18+700	0.69	7.34	7.570	100	756.95	132517.30
18+800	0.81	8.97	8.153	100	815.25	133332.55
18+900	0.74	8.21	8.590	100	858.95	134191.50
19+000	0.77	8.84	8.527	100	852.65	135044.15
19+100	0.83	9.62	9.228	100	922.80	135966.95
19+200	0.78	8.99	9.304	100	930.40	136897.35
19+300	0.74	8.52	8.755	100	875.50	137772.85
19+400	0.76	8.90	8.711	100	871.10	138643.95
19+500	0.86	10.20	9.552	100	955.20	139599.15
19+600	0.73	8.57	9.383	100	938.30	140537.45
19+700	0.63	7.50	8.034	100	803.40	141340.85
19+800	0.72	8.60	8.050	100	805.00	142145.85
19+900	0.79	9.49	9.046	100	904.60	143050.45
20+000	0.67	8.15	8.822	100	882.20	143932.65
20+100	0.62	7.58	7.865	100	786.50	144719.15
20+200	0.60	7.36	7.470	100	747.00	145466.15
20+300	0.56	7.03	7.195	100	719.50	146185.65
20+400	0.55	6.93	4.637	100	463.70	146649.35

## I T E M

## TERRAPLEN COMPACTADO CON SUELO PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m <sup>2</sup> )	Sección Media (m <sup>2</sup> )	Distancia (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	
					Parcial	Acumulado
20+400	0.55	6.93				
20+500	0.71	8.82	7.875	100	787.50	147436.85
20+600	0.59	7.53	8.175	100	817.50	148254.35
20+700	0.65	8.24	7.885	100	788.50	149042.85
20+800	0.73	9.22	8.730	100	873.00	149915.85
20+900	0.82	7.80	8.510	100	851.00	150766.85
21+000	0.58	7.59	7.695	100	769.50	151536.35
21+100	0.63	7.61	7.602	100	760.20	152296.55
21+200	0.64	7.18	7.396	100	739.60	153036.15
21+300	0.62	6.51	6.845	100	684.50	153720.65
21+400	0.56	5.27	5.889	100	588.90	154309.55
21+500	0.47	3.73	4.498	100	449.80	154759.35
21+600	0.55	4.16	3.947	100	394.70	155154.05
21+700	0.58	3.95	4.056	100	405.60	155559.65
21+800	0.55	3.06	3.505	100	350.50	155910.15
21+900	0.75	5.00	4.029	100	402.90	156313.05
22+000	0.81	5.19	5.093	100	509.30	156822.35
22+100	0.79	5.27	5.232	100	523.20	157345.55
22+200	0.56	2.98	4.126	100	412.60	157758.15
22+300	0.51	2.75	2.865	100	286.50	158044.65
22+400	0.65	4.70	3.724	100	372.40	158417.05
22+500	0.54	3.77	4.233	100	423.30	158840.35
22+600	0.51	3.88	3.827	100	382.70	159223.05
22+700	0.51	4.23	4.637	100	463.70	159686.75

## I T E M

## TERRAPLEN COMPACTADO CON SUELO PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m2)	Sección Media (m2)	Distancia (m)	Volumen (m3)	
					Parcial	Acumulado
22+700	0.51	4.23				
22+800	0.59	5.46	4.845	100	484.50	160171.25
22+900	0.55	5.46	5.459	100	545.90	160717.15
23+000	0.56	5.91	5.683	100	568.30	161285.45
23+100	0.57	5.99	5.950	100	595.00	161880.45
23+200	0.60	7.80	6.895	100	689.50	162569.95
23+300	0.71	7.68	7.740	100	774.00	163343.95
23+400	0.63	6.68	7.180	100	718.00	164061.95
23+500	0.68	7.36	7.020	100	702.00	164763.95
23+600	0.56	5.92	6.640	100	664.00	165427.95
23+700	0.59	6.23	6.075	100	607.50	166035.45
23+800	0.49	5.16	5.695	100	569.50	166604.95
23+900	0.00	1.25	3.205	100	320.50	166925.45
24+000	0.49	5.16	3.205	100	320.50	167245.95
24+100	0.56	5.81	5.484	100	548.40	167794.35
24+200	0.57	5.93	5.867	100	586.70	168381.05
24+300	0.49	4.92	5.425	100	542.50	168923.55
24+400	0.51	5.15	5.038	100	503.80	169427.35
24+500	0.51	5.04	5.096	100	509.60	169936.95
24+600	0.48	4.72	4.879	100	487.90	170424.85
24+700	0.48	4.62	4.667	100	466.70	170891.55
24+800	0.54	5.27	4.945	100	494.50	171386.05
24+900	0.56	5.39	5.333	100	533.30	171919.35
25+000	0.51	4.84	4.637	100	463.70	172383.05

## I T E M

## TERRAPLEN COMPACTADO CON SUELO PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m2)	Sección Media (m2)	Distancia (m)	Volumen (m3)	
					Parcial	Acumulado
25+000	0.51	4.84				
25+100	0.53	5.09	4.966	100	496.55	172879.60
25+200	0.61	6.14	5.617	100	561.65	173441.25
25+300	0.60	6.06	6.103	100	610.25	174051.50
25+400	0.65	6.79	6.429	100	642.85	174694.35
25+500	0.65	7.80	7.297	100	729.70	175424.05
25+600	0.75	8.19	7.993	100	799.30	176223.35
25+700	0.69	7.49	7.837	100	783.65	177007.00
25+800	0.56	6.12	6.803	100	680.25	177687.25
25+900	0.54	5.93	6.024	100	602.35	178289.60
26+000	0.73	8.31	7.120	100	711.95	179001.55
26+100	0.82	9.43	8.868	100	886.80	179888.35
26+200	0.45	5.21	7.319	100	731.90	180620.25
26+300	0.94	11.13	8.170	100	817.00	181437.25
26+400	0.78	9.15	10.141	100	1014.10	182451.35
26+500	0.77	9.02	9.087	100	908.70	183360.05
26+600	0.63	7.45	8.233	100	823.30	184183.35
26+700	0.50	5.97	6.709	100	670.90	184854.25
26+800	0.80	9.63	7.800	100	780.00	185634.25
26+900	0.64	7.67	8.651	100	865.10	186499.35
27+000	0.64	7.78	7.727	100	772.70	187272.05
27+100	0.47	5.70	6.741	100	674.10	187946.15
27+200	0.79	9.38	7.543	100	754.30	188700.45
27+300	0.64	7.38	4.637	100	463.70	189164.15

## I T E M

## TERRAPLEN COMPACTADO CON SUELO PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m2)	Sección Media (m2)	Distancia (m)	Volumen (m3)	
					Parcial	Acumulado
27+300	0.64	7.38				
27+400	0.60	6.85	7.112	100	711.20	189875.35
27+500	0.60	6.67	6.759	100	675.90	190551.25
27+600	0.58	6.38	6.526	100	652.60	191203.85
27+700	0.62	6.66	6.523	100	652.30	191856.15
27+800	0.63	7.80	7.232	100	723.20	192579.35
27+900	0.58	5.97	6.884	100	688.40	193267.75
28+000	0.66	6.84	6.404	100	640.40	193908.15
28+100	0.67	6.88	6.858	100	685.75	194593.90
28+200	0.69	7.15	7.013	100	701.25	195295.15
28+300	0.79	8.30	7.723	100	772.25	196067.40
28+400	0.58	5.81	7.053	100	705.25	196772.65
28+500	0.96	10.49	8.148	100	814.75	197587.40
28+600	0.70	7.17	8.828	100	882.75	198470.15
28+700	0.66	6.61	6.888	100	688.75	199158.90
28+800	0.60	5.94	6.273	100	627.25	199786.15
28+900	0.89	9.45	7.693	100	769.25	200555.40
29+000	0.87	9.22	9.333	100	933.25	201488.65
29+100	0.74	7.50	8.359	100	835.85	202324.50
29+200	0.63	6.23	6.866	100	686.55	203011.05
29+300	0.60	5.82	6.028	100	602.75	203613.80
29+400	0.70	7.06	6.440	100	643.95	204257.75
29+500	0.74	7.49	7.272	100	727.15	204984.90
29+600	0.73	7.42	7.454	100	745.35	205730.25



## I T E M

## TERRAPLEN COMPACTADO CON SUELO PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m <sup>2</sup> )	Sección Media (m <sup>2</sup> )	Distancia (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	
					Parcial	Acumulado
29+600	0.73	7.42				
29+700	0.78	7.98	7.701	100	770.05	206500.30
29+800	0.61	5.98	6.978	100	697.75	207198.05
29+900	0.59	5.69	5.835	100	583.45	207781.50
30+000	0.66	6.56	6.127	100	612.65	208394.15
30+100	0.58	7.80	7.180	100	718.00	209112.15
30+200	0.52	5.04	6.420	100	642.00	209754.15
30+300	0.48	4.59	4.815	100	481.50	210235.65
30+400	0.41	3.94	4.265	100	426.50	210662.15
30+500	0.41	3.93	3.935	100	393.50	211055.65
30+600	0.44	4.33	4.130	100	413.00	211468.65
30+700	0.44	4.32	4.325	100	432.50	211901.15
30+800	0.52	5.28	4.800	100	480.00	212381.15
30+900	0.47	4.72	5.000	100	500.00	212881.15
31+000	0.53	5.47	5.095	100	509.50	213390.65
31+100	0.49	5.21	5.341	100	534.10	213924.75
31+200	0.59	6.50	5.858	100	585.80	214510.55
31+300	0.46	5.26	5.880	100	588.00	215098.55
31+400	0.60	6.99	6.122	100	612.20	215710.75
31+500	0.64	7.63	7.309	100	730.90	216441.65
31+600	0.45	5.69	6.661	100	666.10	217107.75
31+700	0.40	5.35	5.523	100	552.30	217660.05
31+800	0.68	8.66	7.005	100	700.50	218360.55
31+900	0.84	10.84	9.747	100	974.70	219335.25

## I T E M

## TERRAPLEN COMPACTADO CON SUELO PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m <sup>2</sup> )	Sección Media (m <sup>2</sup> )	Distancia (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	
					Parcial	Acumulado
31+900	0.84	10.84	9.574	100	957.40	220292.65
32+000	0.62	8.31	7.432	100	743.20	221035.85
32+100	0.48	6.55	5.686	100	568.60	221604.45
32+200	0.33	4.82	6.285	100	628.50	222232.95
32+300	0.62	7.75	7.776	100	777.60	223010.55
32+400	0.51	7.80	6.590	100	659.00	223669.55
32+500	0.44	5.38	5.942	100	594.20	224263.75
32+600	0.56	6.50	6.191	100	619.10	224882.85
32+700	0.52	5.88	6.585	100	658.50	225541.35
32+800	0.66	7.29	8.579	100	857.90	226399.25
32+900	0.88	9.87	8.573	100	857.30	227256.55
33+000	0.69	7.28	7.256	100	725.55	227982.10
33+100	0.67	7.23	8.192	100	819.15	228801.25
33+200	0.81	9.15	8.563	100	856.25	229657.50
33+300	0.70	7.97	7.769	100	776.85	230434.35
33+400	0.65	7.56	7.720	100	771.95	231206.30
33+500	0.66	7.88	8.831	100	883.05	232089.35
33+600	0.80	9.79	8.962	100	896.15	232985.50
33+700	0.65	8.14	7.548	100	754.75	233740.25
33+800	0.53	6.96	7.919	100	791.85	234532.10
33+900	0.68	8.88	9.910	100	990.95	235523.05
34+000	0.83	10.94	10.280	100	1028.00	236551.05
34+100	0.74	9.62	9.970	100	997.00	237548.05
34+200	0.81	10.32				

## I T E M

## TERRAPLEN COMPACTADO CON SUELO PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m <sup>2</sup> )	Sección Media (m <sup>2</sup> )	Distancia (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	
					Parcial	Acumulado
34+200	0.81	10.32	7.865	100	786.50	238334.55
34+300	0.40	5.41	8.745	100	874.50	239209.05
34+400	0.97	12.08	10.430	100	1043.00	240252.05
34+500	0.73	8.78	10.530	100	1053.00	241305.05
34+600	1.01	12.28	10.040	100	1004.00	242309.05
34+700	0.74	7.80	6.575	100	657.50	242966.55
34+800	0.48	5.35	5.370	100	537.00	243503.55
34+900	0.50	5.39	6.945	100	694.50	244198.05
35+000	0.78	8.50	7.319	100	731.90	244929.95
35+100	0.57	6.14	7.532	100	753.20	245683.15
35+200	0.79	8.93	7.790	100	779.00	246462.15
35+300	0.59	6.65	6.843	100	684.30	247146.45
35+400	0.61	7.03	6.936	100	693.60	247840.05
35+500	0.58	6.84	8.894	100	889.40	248729.45
35+600	0.90	10.95	11.492	100	1149.20	249678.65
35+700	0.97	12.04	11.505	100	1150.50	251029.15
35+800	0.88	10.97	8.868	100	886.80	251915.95
35+900	0.52	6.76	5.991	100	599.10	252515.05
36+000	0.36	5.22	6.051	100	605.06	253120.11
36+100	0.54	6.88	6.322	100	632.19	253752.30
36+200	0.46	5.76	6.183	100	618.31	254370.61
36+300	0.56	6.60	8.244	100	824.44	255195.05
36+400	0.85	9.89	9.761	100	976.06	256171.11
36+500	0.85	9.64				

## I T E M

## TERRAPLEN COMPACTADO CON SUELO PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m <sup>2</sup> )	Sección Media (m <sup>2</sup> )	Distancia (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	
					Parcial	Acumulado
36+500	0.85	9.64	9.707	100	970.69	257141.80
36+600	0.88	9.78	9.458	100	945.81	258087.61
36+700	0.85	9.14	8.254	100	825.44	258913.05
36+800	0.73	7.37	7.046	100	704.58	259617.63
36+900	0.67	6.72	7.261	100	726.08	260343.72
37+000	0.64	7.80	6.648	100	664.75	261008.47
37+100	0.55	5.50	5.876	100	587.58	261596.05
37+200	0.61	6.26	6.833	100	683.25	262279.30
37+300	0.70	7.41	6.574	100	657.42	262936.72
37+400	0.55	5.74	6.066	100	606.58	263543.30
37+500	0.60	6.39	6.488	100	648.75	264192.05
37+600	0.61	6.58	6.684	100	668.42	264860.47
37+700	0.62	6.79	6.711	100	671.08	265531.55
37+800	0.60	6.64	7.379	100	737.93	266269.48
37+900	0.72	8.12	8.171	100	817.10	267086.58
38+000	0.72	8.22	8.043	100	804.25	267890.83
38+100	0.74	7.87	7.438	100	743.75	268634.58
38+200	0.72	7.01	6.468	100	646.75	269281.33
38+300	0.68	5.93	6.173	100	617.25	269898.58
38+400	0.77	6.42	6.118	100	611.75	270510.33
38+500	0.77	5.82	5.388	100	538.75	271049.08
38+600	0.75	4.96	3.038	100	303.75	271352.83
38+700	0.47	1.12	1.593	100	159.25	271512.08
38+800	0.61	2.07				

## I T E M

## TERRAPLEN COMPACTADO CON SUELO PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m2)	Sección Media (m2)	Distancia (m)	Volumen (m3)	
					Parcial	Acumulado
38+800	0.61	2.07	2.608	100	260.75	271772.83
38+900	0.75	3.15	4.353	100	435.25	272208.08
39+000	0.98	5.56	4.146	100	414.60	272622.68
39+100	0.75	2.73	2.583	100	258.30	272880.98
39+200	0.71	2.43	5.117	100	511.70	273392.68
39+300	0.80	7.80	5.189	100	518.90	273911.58
39+400	0.69	2.58	2.919	100	291.90	274203.48
39+500	0.73	3.26	3.416	100	341.60	274545.08
39+600	0.74	3.57	3.793	100	379.30	274924.38
39+700	0.76	4.01	3.925	100	392.50	275316.88
39+800	0.73	3.84	3.687	100	368.70	275685.58
39+900	0.69	3.54	4.189	100	418.90	276104.48
40+000	0.78	4.84	3.203	100	320.34	276424.82
40+100	0.42	1.57	1.445	100	144.51	276569.32
40+200	0.32	1.32	1.857	100	185.68	276755.00
40+300	0.34	2.39	3.133	100	313.35	277068.34
40+400	0.40	3.88	5.410	100	541.02	277609.36
40+500	0.61	6.94	7.497	100	749.69	278359.04
40+600	0.63	8.05	8.089	100	808.86	279167.90
40+700	0.56	8.13	8.450	100	845.03	280012.92
40+800	0.55	8.77	8.617	100	861.70	280874.62
40+900	0.44	8.46	8.949	100	894.87	281769.48
41+000	0.46	9.44	9.591	100	959.12	282728.60
41+100	0.53	9.75				

## I T E M

## TERRAPLEN COMPACTADO CON SUELO PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m <sup>2</sup> )	Sección Media (m <sup>2</sup> )	Distancia (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	
					Parcial	Acumulado
41+100	0.53	9.75	9.629	100	962.95	283691.54
41+200	0.55	9.51	9.458	100	945.78	284637.32
41+300	0.59	9.40	8.301	100	830.11	285467.42
41+400	0.43	7.20	7.129	100	712.94	286180.36
41+500	0.46	7.06	7.429	100	742.93	286923.28
41+600	0.62	7.80	7.138	100	713.76	287637.04
41+700	0.50	6.48	7.044	100	704.43	288341.46
41+800	0.64	7.61	7.273	100	727.26	289068.72
41+900	0.63	6.93	6.886	100	688.59	289757.30
42+000	0.66	6.84	5.613	100	561.30	290318.60
42+100	0.43	4.39	4.189	100	418.90	290737.50
42+200	0.39	3.99	3.650	100	365.00	291102.50
42+300	0.31	3.31	3.771	100	377.10	291479.60
42+400	0.40	4.23	4.042	100	404.20	291883.80
42+500	0.35	3.85	4.373	100	437.30	292321.10
42+600	0.44	4.90	4.594	100	459.40	292780.50
42+700	0.38	4.29	4.665	100	466.50	293247.00
42+800	0.44	5.04	4.841	100	484.10	293731.10
42+900	0.39	4.64	4.402	100	440.20	294171.30
43+000	0.34	4.16	4.471	100	447.09	294618.39
43+100	0.40	4.78	5.053	100	505.26	295123.64
43+200	0.45	5.32	5.389	100	538.93	295662.57
43+300	0.47	5.46	5.516	100	551.60	296214.16
43+400	0.48	5.58				

I T E M  
TERRAPLEN COMPACTADO CON SUELO PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m <sup>2</sup> )	Sección Media (m <sup>2</sup> )	Distancia (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	
					Parcial	Acumulado
43+400	0.48	5.58	5.428	100	542.77	296756.93
43+500	0.45	5.28	4.769	100	476.94	297233.86
43+600	0.36	4.26	5.006	100	500.61	297734.47
43+700	0.50	5.75	5.548	100	554.78	298289.24
43+800	0.47	5.34	6.572	100	657.18	298946.42
43+900	0.45	7.80	5.869	100	586.85	299533.27
44+000	0.33	3.94	4.304	100	430.40	299963.67
44+100	0.41	4.67	4.948	100	494.80	300458.47
44+200	0.46	5.23	5.297	100	529.70	300988.17
44+300	0.47	5.37	5.066	100	506.60	301494.77
44+400	0.42	4.76	4.320	100	432.00	301926.77
44+500	0.33	3.88	3.844	100	384.40	302311.17
44+600	0.32	3.81	3.973	100	397.30	302708.47
44+700	0.36	4.14	4.002	100	400.20	303108.67
44+800	0.33	3.87	2.816	100	281.60	303390.27
44+900	0.07	1.76	3.100	100	310.00	303700.27
45+000	0.39	4.44	5.357	100	535.68	304235.95
45+100	0.56	6.28	5.516	100	551.63	304787.57
45+200	0.43	4.76	4.811	100	481.08	305268.65
45+300	0.44	4.87	4.870	100	487.03	305755.67
45+400	0.44	4.88	4.775	100	477.48	306233.15
45+500	0.43	4.67	5.054	100	505.43	306738.57
45+600	0.50	5.43	4.499	100	449.88	307188.45
45+700	0.32	3.56				

I T E M  
TERRAPLEN COMPACTADO CON SUELO PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Progresiva (Km)	Altura (m)	Sección (m <sup>2</sup> )	Sección Media (m <sup>2</sup> )	Distancia (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	
					Parcial	Acumulado
45+700	0.32	3.56	3.868	100	386.83	307575.27
45+800	0.39	4.17	3.973	100	397.28	307972.55
45+900	0.35	3.77	4.292	100	429.23	308401.77
46+000	0.45	4.81	4.681	100	468.05	308869.82
46+100	0.43	4.55	6.175	100	617.45	309487.27
46+200	0.37	7.80	5.822	100	582.15	310069.42
46+300	0.35	3.84	3.767	100	376.65	310446.07
46+400	0.34	3.69	3.919	100	391.85	310837.92
46+500	0.38	4.15	3.871	100	387.05	311224.97
46+600	0.33	3.59	3.873	100	387.25	311612.22
46+700	0.38	4.15	4.490	100	448.95	312061.17
46+800	0.44	4.83	4.647	100	464.65	312525.82
46+900	0.41	4.47	5.764	100	576.35	313102.17
47+000	0.64	7.06	10.252	100	1025.15	314127.32
47+100	1.17	13.44	6.721	58	389.79	314517.11
47+158	0.00	0.00				

VOLUMEN TERRAPLEN = 314.517,11 m<sup>3</sup>

NECESIDAD DE SUELO = VOL. TERRAPLEN \* 1,2 = 377.420,53 m<sup>3</sup>



PLANILLAS DE ALCANTARILLAS TRANSVERSALES






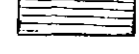
PROG.	COTA DESAG	TIPO	ALTURA	LUZ	OBSERV.
0+100	45.37	A1	1.30	1.0	PROYECTO
0+300	45.50	A1	1.30	1.0	PROYECTO
0+500	45.19	A1	1.30	1.0	PROYECTO
0+692,5	45.46	3 TUBOS Ho		d= 1.0	A REUBICAR
0+719,6	45.46	TUBO Ho		d= 0.8	A REUBICAR
0+873,8	45.30	2 TUBOS Ho		d= 0.8	A REUBICAR
1+030	45.30	TUBO Ho		d= 0.8	A REUBICAR
1+241	45.30	TUBO Ho		d= 0.8	A REUBICAR
3+986	46.05	PTE.Ho	3.20	10.0	EXISTENTE
5+057	45.97	PTE.Ho	4.35	19.5	EXISTENTE
5+666,2	45.84	PTE.Ho	3.30	24.7	EXISTENTE
6+432,3	45.70	PTE.Ho	3.20	23.8	EXISTENTE
7+870,2	46.73	TUBO CHAPA		d= 2.0	EXISTENTE
7+898	46.31	ARMCO	1.75	3.5	EXISTENTE
7+912	46.65	ARMCO	1.75	3.5	EXISTENTE
8+200	46.90	A1	1.30	1.0	PROYECTO
8+500	46.94	A1	1.30	1.0	PROYECTO
8+800	47.03	A1	1.30	1.0	PROYECTO
9+100	47.11	A1	1.30	1.0	PROYECTO
9+400	47.17	A1	1.30	1.0	PROYECTO
9+660	47.30	A1	1.30	1.0	PROYECTO
9+901,5	47.49	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
10+100	47.43	A1	1.30	1.0	PROYECTO
10+303,8	47.53	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
10+473,5	47.33	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
10+660	47.60	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
10+757,3	47.52	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
10+857,8	47.57	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
10+955	47.46	TUBO Ho		d= 1.0	A REUBICAR
11+027	47.56	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
11+085,4	47.55	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
11+175	47.47	A1	1.30	1.0	PROYECTO
11+286,2	47.55	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
11+423,2	47.65	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
11+586,8	47.54	TUBO Ho		d= 1.0	A REUBICAR
11+735,8	47.59	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
11+820	47.42	TUBO Ho		d= 1.0	A REUBICAR
11+909,4	47.66	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
12+100	47.57	A1	1.30	1.0	PROYECTO
12+233	47.50	TUBO Ho		d= 1.0	A REUBICAR
12+301	47.50	TUBO Ho		d= 1.0	A REUBICAR
12+364	47.50	TUBO Ho		d= 1.0	A REUBICAR
12+415	47.50	TUBO Ho		d= 1.0	A REUBICAR
12+487,6	47.50	TUBO Ho		d= 1.0	A REUBICAR
12+604	47.62	TUBO Ho		d= 1.0	A REUBICAR
12+671,6	47.68	TUBO Ho		d= 1.0	A REUBICAR
12+745	47.88	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
12+815	47.87	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
12+863,2	47.78	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
13+200	47.70	A1	1.30	1.0	PROYECTO
13+600	47.79	A1	1.30	1.0	PROYECTO
14+051,4	47.78	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
14+300	47.89	A1	1.30	1.0	PROYECTO
14+600	47.80	A1	1.30	1.0	PROYECTO
14+900	47.80	A1	1.30	1.0	PROYECTO

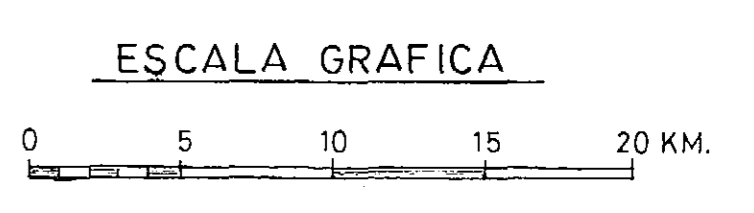
PROG.	COTA DESAG	TIPO	ALTURA	LUZ	OBSERV.
15+142	47.81	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
15+400	47.80	A1	1.30	1.0	PROYECTO
15+600	47.80	A1	1.30	1.0	PROYECTO
15+900	47.87	A1	1.30	1.0	PROYECTO
16+300	48.00	A1	1.30	1.0	PROYECTO
16+700	47.98	A1	1.30	1.0	PROYECTO
17+100	48.10	A1	1.30	1.0	PROYECTO
17+400	48.20	A1	1.30	1.0	PROYECTO
17+800	48.20	A1	1.30	1.0	PROYECTO
18+100	48.20	A1	1.30	1.0	PROYECTO
18+400	48.10	A1	1.30	1.0	PROYECTO
18+702	48.01	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
19+000	48.10	A1	1.30	1.0	PROYECTO
19+200	48.10	A1	1.30	1.0	PROYECTO
19+600	48.20	A1	1.30	1.0	PROYECTO
19+900	48.20	A1	1.30	1.0	PROYECTO
20+192	48.31	TUBO Ho		d= 0.6	EXISTENTE
20+800	48.27	A1	1.30	1.0	PROYECTO
21+600	48.40	A1	1.30	1.0	PROYECTO
22+217	48.40	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
22+800	48.50	A1	1.30	1.0	PROYECTO
23+300	48.50	A1	1.30	1.0	PROYECTO
23+666	48.65	TUBO Ho		d= 0.8	EXISTENTE
23+716.5	48.48	CHAPA		d= 1.3	A RETIRAR
24+100	48.60	A1	1.30	1.0	PROYECTO
24+600	48.60	A1	1.30	1.0	PROYECTO
25+050	48.50	A1	1.30	1.0	PROYECTO
25+200	48.50	A1	1.30	1.0	PROYECTO
25+400	48.52	A1	1.30	1.0	PROYECTO
25+600	48.51	A1	1.30	1.0	PROYECTO
25+710	48.51	A1	1.30	1.0	PROYECTO
25+746	48.53	TUBO Ho		d= 1.0	A REUBICAR
25+800	48.55	A1	1.30	1.0	PROYECTO
25+900	48.61	A1	1.30	1.0	PROYECTO
26+000	48.57	A1	1.30	1.0	PROYECTO
26+100	48.52	A1	1.30	1.0	PROYECTO
26+206.5	48.53	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
26+300	48.53	A1	1.30	1.0	PROYECTO
26+400	48.57	A1	1.30	1.0	PROYECTO
26+500	48.55	A1	1.30	1.0	PROYECTO
26+624.7	48.50	TUBO Ho		d= 1.0	A REUBICAR
26+676.2	48.50	TUBO Ho		d= 1.0	A REUBICAR
26+800	48.56	A1	1.30	1.0	PROYECTO
27+000	48.53	A1	1.30	1.0	PROYECTO
27+115	48.62	CHAPA		d= 1.6	A RETIRAR
27+235	48.65	TUBO Ho		d= 0.8	A REUBICAR
27+400	48.59	A1	1.30	1.0	PROYECTO
27+600	48.60	A1	1.30	1.0	PROYECTO
27+800	48.61	A1	1.30	1.0	PROYECTO
28+000	48.60	A1	1.30	1.0	PROYECTO
28+100	48.58	A1	1.30	1.0	PROYECTO
28+200	48.50	A1	1.30	1.0	PROYECTO
28+300	48.50	A1	1.30	1.0	PROYECTO
28+400	48.58	A1	1.30	1.0	PROYECTO
28+500	48.70	A1	1.30	1.0	PROYECTO

PROG.	COTA DESAG.	TIPO	ALTURA	LUZ	OBSERV.
28+600	48.70	A1	1.30	1.0	PROYECTO
28+682	48.81	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
28+760	48.78	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
28+900	48.70	A1	1.30	1.0	PROYECTO
29+100	48.80	A1	1.30	1.0	PROYECTO
29+300	48.80	A1	1.30	1.0	PROYECTO
29+500	48.80	A1	1.30	1.0	PROYECTO
29+700	48.80	A1	1.30	1.0	PROYECTO
29+900	48.90	A1	1.30	1.0	PROYECTO
30+100	49.00	A1	1.30	1.0	PROYECTO
30+400	49.10	A1	1.30	1.0	PROYECTO
30+700	49.00	A1	1.30	1.0	PROYECTO
31+000	49.10	A1	1.30	1.0	PROYECTO
31+300	49.10	A1	1.30	1.0	PROYECTO
31+600	49.10	A1	1.30	1.0	PROYECTO
31+900	48.90	A1	1.30	1.0	PROYECTO
32+161,5	48.72	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
32+600	49.00	A1	1.30	1.0	PROYECTO
33+000	48.90	A1	1.30	1.0	PROYECTO
33+200	48.80	A1	1.30	1.0	PROYECTO
33+400	48.80	A1	1.30	1.0	PROYECTO
33+600	48.70	A1	1.30	1.0	PROYECTO
33+729,6	48.70	TUBO Ho		d= 0.8	A REUBICAR
33+849,6	46.70	TUBO Ho		d= 0.8	A REUBICAR
34+056,5	48.94	TUBO Ho		d= 0.8	EXISTENTE
34+180	48.70	A1	1.30	1.0	PROYECTO
34+308,4	48.70	TUBO Ho		d= 0.8	A REUBICAR
34+454	48.70	2 TUBOS Ho		d= 0.8	A REUBICAR
34+570	48.70	A1	1.30	1.0	PROYECTO
34+680	48.70	A1	1.30	1.0	PROYECTO
34+760	48.70	TUBO Ho		d= 0.8	A REUBICAR
34+821,6	48.98	CHAPA		d= 1.0	A RETIRAR
34+876	48.70	TUBO Ho		d= 0.8	A REUBICAR
35+000	48.70	A1	1.30	1.0	PROYECTO
35+101	48.70	TUBO Ho		d= 0.8	A REUBICAR
35+200	48.70	A1	1.30	1.0	PROYECTO
35+241	49.44	TUBO Ho		d= 0.8	A RETIRAR
35+340	48.70	A1	1.30	1.0	PROYECTO
35+500	48.70	A1	1.30	1.0	PROYECTO
35+626	49.20	TUBO Ho		d= 0.8	A RETIRAR
35+647	48.70	2 TUBOS Ho		d= 0.8	A REUBICAR
35+700	48.70	A1	1.30	1.0	PROYECTO
35+800	48.70	A1	1.30	1.0	PROYECTO
35+864	48.90	CHAPA		d= 1.5	A RETIRAR
35+885		CHAPA			A RETIRAR
35+900	48.70	A1	1.30	1.0	PROYECTO
35+996,5	48.81	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
36+269	48.80	TUBO Ho		d= 0.8	A REUBICAR
36+500	48.80	A1	1.30	1.0	PROYECTO
36+800	48.90	A1	1.30	1.0	PROYECTO
37+300	48.95	A1	1.30	1.0	PROYECTO
37+900	48.95	A1	1.30	1.0	PROYECTO
38+300	49.00	A1	1.30	1.0	PROYECTO

PROG.	COTA DESAG	TIPO	ALTURA	LUZ	OBSERV.
38+684	48.80	A1	1.30	1.0	PROYECTO
38+842	48.95	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
39+000	48.80	A1	1.30	1.0	PROYECTO
39+300	48.90	A1	1.30	1.0	PROYECTO
39+650	48.90	A1	1.30	1.0	PROYECTO
39+967	48.99	TUBO Ho		d= 0.8	EXISTENTE
40+147,5	49.15	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
40+362	48.95	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
40+370,5	49.02	TUBO Ho		d= 1.0	EXISTENTE
40+600	48.90	A1	1.30	1.0	PROYECTO
41+132,5	49.18	2 TUBOS Ho		d= 1.0	EXISTENTE
41+300	49.00	A1	1.30	1.0	PROYECTO
42+000	49.00	A1	1.30	1.0	PROYECTO
42+800	49.10	A1	1.30	1.0	PROYECTO
43+600	49.20	A1	1.30	1.0	PROYECTO
44+400	49.30	A1	1.30	1.0	PROYECTO
45+213	49.28	2 TUBOS Ho		d= 1.0	EXISTENTE
46+100	49.31	A1	1.30	1.0	PROYECTO
46+925	49.30	TUBO Ho		d= 1.0	A REUBICAR



-  PUNTO DE CONCENTRACION DE AGUAS EN RUTA 13
-  INGRESO DE APORTES EXTERNOS
-  TENDENCIA DEL TRASVASAMIENTO
-  LINEA DE MAXIMA INDEPENDENCIA
-  LINEA DIVISORIA DE AGUAS
-  ZONA DE ESTUDIO

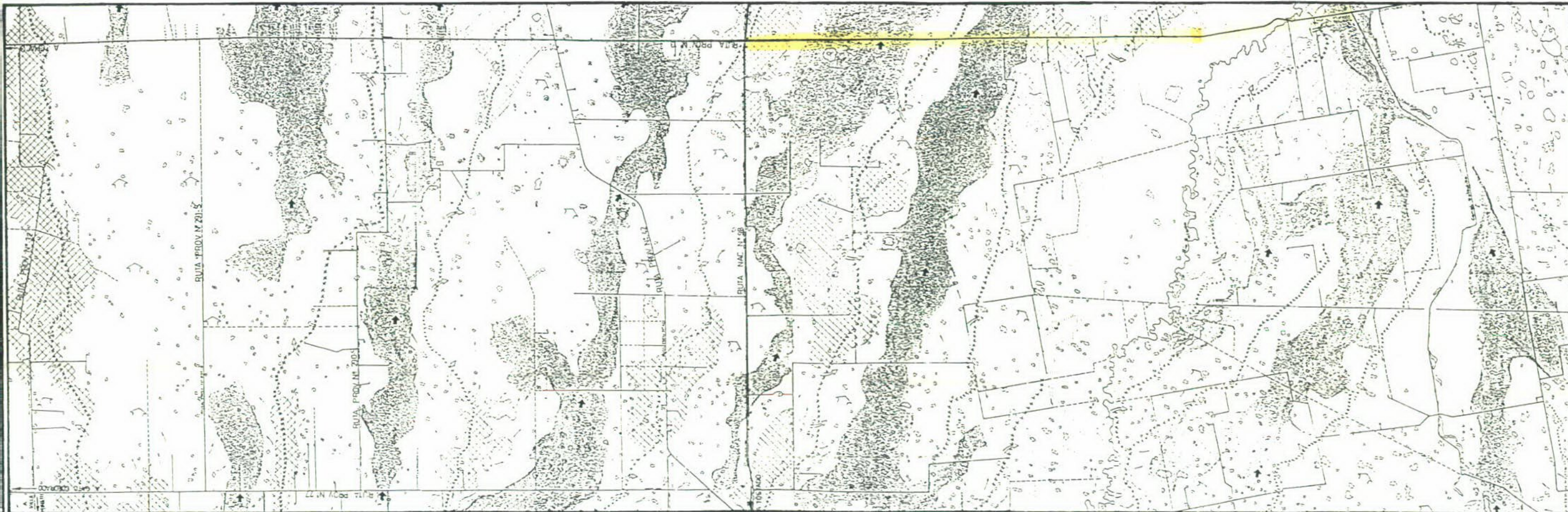
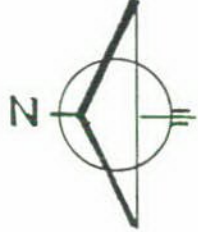


CONVENIO BILATERAL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES PROVINCIA DE SANTA FE

OBRA:  
ADECUACION HIDRAULICA RUTA PROV. N° 13  
TRAMO I: CANAL DEL SALADILLO-RUTA NAC. N° 98

DESCRIPCION:  
**UBICACION GENERAL**

ESTUDIO	TCO. VICINO H TCO. CABRE M.	DI BUJO	PTC VILGRDO J PROF BIROLLO M	FECHA: ABRIL '92 ESC. 1:250.000
PROYECTO	ING. VINZON E. ING. PASTOR E.	DIRECTOR PROYECTO	ING. FRATTI R.	PLANO N° 01



- PRECIPITACION POR INUNDACION DEL RIO
- AREA DE ESTABLECIMIENTO Y AREA INUNDABLE
- TRATAMIENTO PARA ESTADO CRITICO
- SECCION DEL ESCURRIMIENTO LAMINAR
- SECCION LOCALIZADO DE ESCURRIMIENTO
- SECCION PRODUCCION DE ESCURRIMIENTO
- AREA DE CONDICIONAMIENTO AL ESCURRIMIENTO
- LINEA DE MAXIMA INDEPENDENCIA
- LINEA DIVISORIA DE AGUA
- ALICATARRILLA - PUENTE Y SECCION DE PASO
- CANTALIEGON
- CORSO DE AGUA
- ESTERO - RIO
- ESPEJO DE AGUA - LAGUNA
- REJONESTICO
- MALLA - TRAZO
- CAMINO DE TIERRA SECUNDARIO
- CAMINO DE TIERRA PRIMARIO
- CAMINO PAVIMENTADO
- HIA PERILLA
- AREA OPERACION

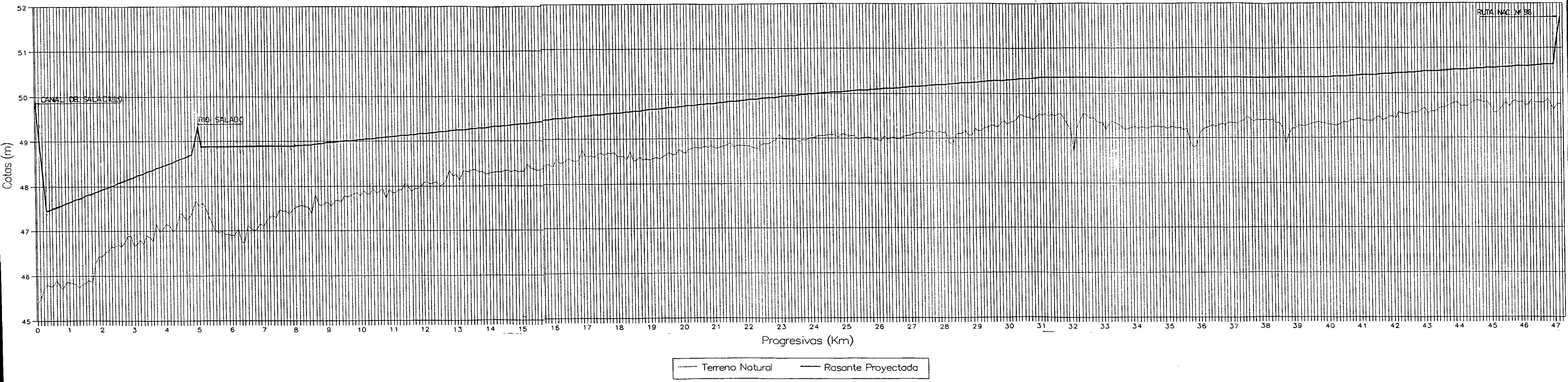
ESCALA GRAFICA  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

CONVENIO BILATERAL CONSEJO FEDERAL  
 DE INVERSIONES - PROVINCIA DE SANTA FE

RUTA PROV. N° 13  
 DINAMICA HIDRICA SUPERFICIAL

ESTADO	BOBILIO	INTEGRACION	ESTADO	ESTADO
PROYECTO	CONTRATO	CONTRATO	CONTRATO	CONTRATO
				02

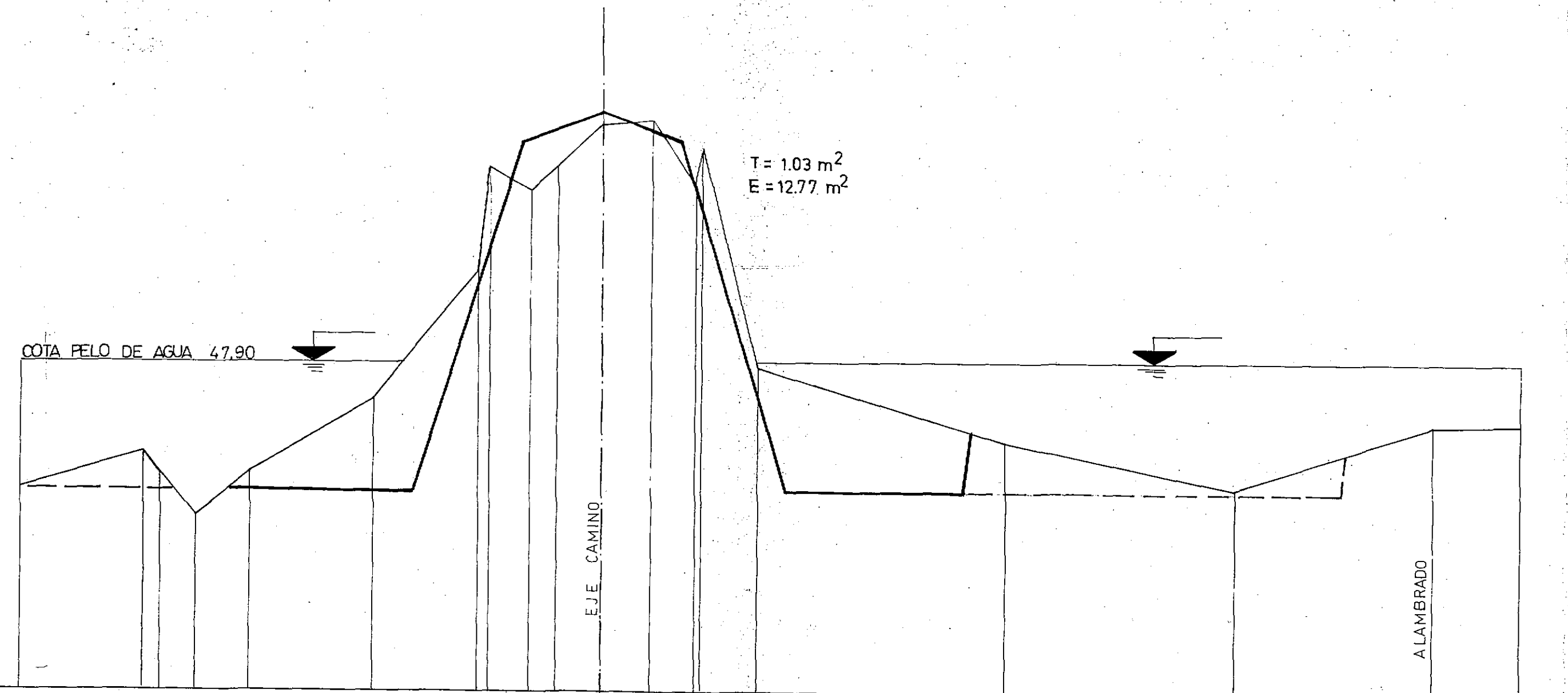
PERFIL LONGITUDINAL RUTA PROVINCIAL 13  
EL SALADILLO - RUTA NACIONAL 98





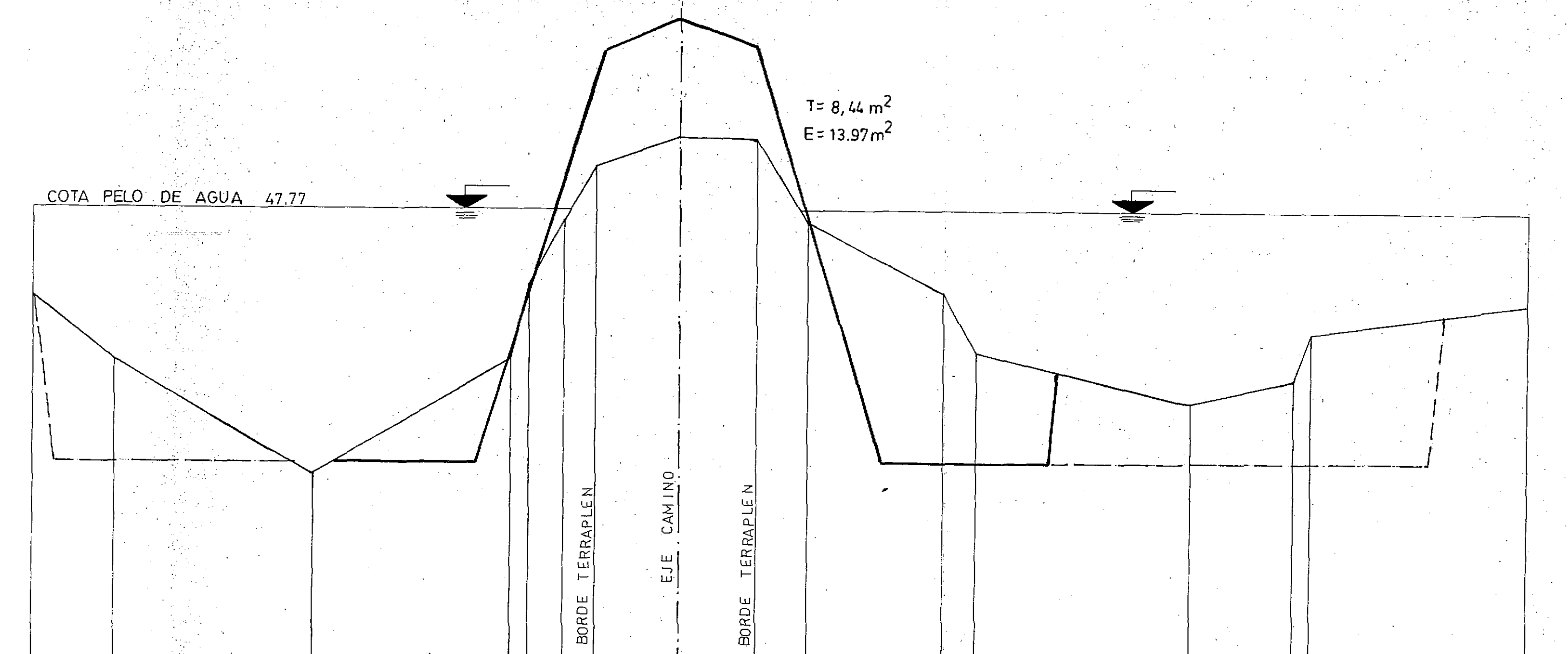


PERFIL TRANSVERSAL  
KM 5+000  
P.C.: 46



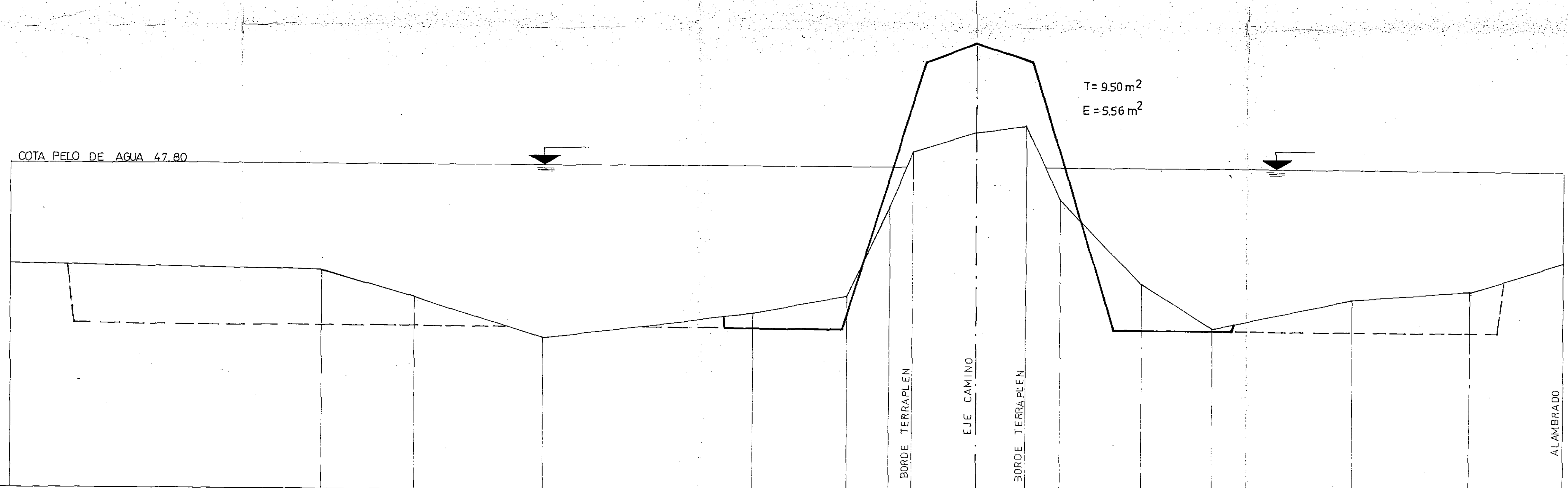
DISTANCIA AL EJE	33	26	23	20	13	7	6.40	4.10	2.50	2.95	5.25	5.60	9.00	47	52	
COTAS TERRENO NATURAL	47.15	47.37	47.24	47.01	47.26	47.66	48.42	49.08	48.89	49.09	49.26	49.29	48.91	48.92	47.86	47.53
COTAS PROYECTO					47.15	49.15	49.15	49.15	49.15	47.15						47.53

PERFIL TRANSVERSAL  
KM 7+000  
P.C.: 45



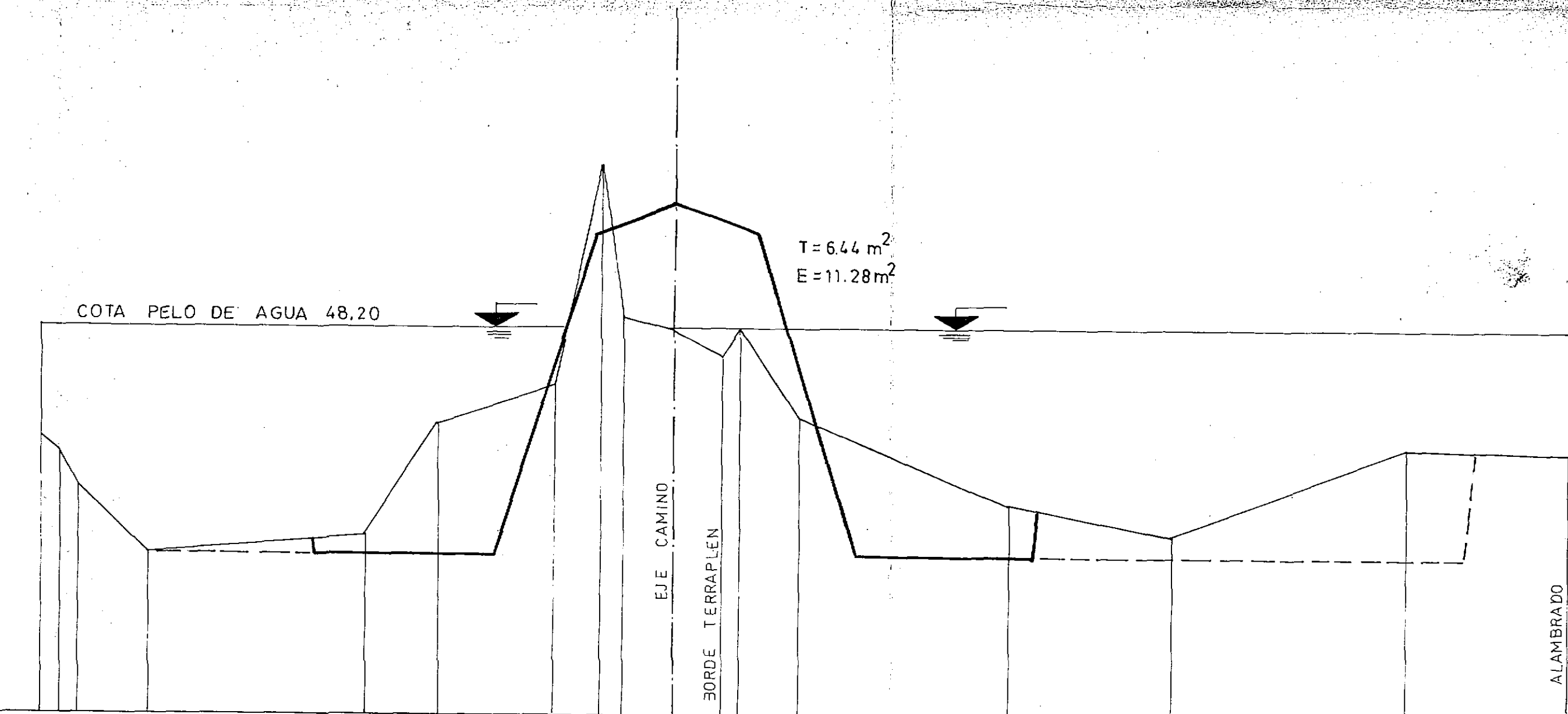
DISTANCIA AL EJE	39	34	22	10	9	5	0.00	4.70	7.70	16	18	31	37	38	51
COTAS TERRENO NATURAL	47.72	46.83	46.14	46.85	47.30	47.68	48.21	48.19	47.56	47.26	46.88	46.56	46.73	47.03	47.20
COTAS PROYECTO				46.20	46.72	46.72	48.90	48.72	46.20						

PERFIL TRANSVERSAL  
KM 6+000  
P.C.: 45



DISTANCIA AL EJE	78	56	48	37	19	11	7.50	5.50	0.00	4.10	7.10	14	2.0	32	72	50
COTAS TERRENO NATURAL	46.94	46.90	46.57	46.32	46.53	46.71	47.47	47.95	48.13	48.18	47.54	46.81	46.43	46.69	46.76	47.03
COTAS PROYECTO						46.41	48.72	48.90	48.72	46.41						

PERFIL TRANSVERSAL  
KM 8+000  
P.C.: 46



DISTANCIA AL EJE	31	30	29	25	13	9	2.60	1.20	4.05	6.90	7.70	11	23	32	45	54	58
COTAS TERRENO NATURAL	47.56	47.48	47.29	46.91	47.09	47.65	47.87	49.12	48.24	48.16	48.06	48.17	47.68	47.01	47.48	47.44	47.48
COTAS PROYECTO				46.90	48.72	48.90	48.72	48.90	48.72	46.90							

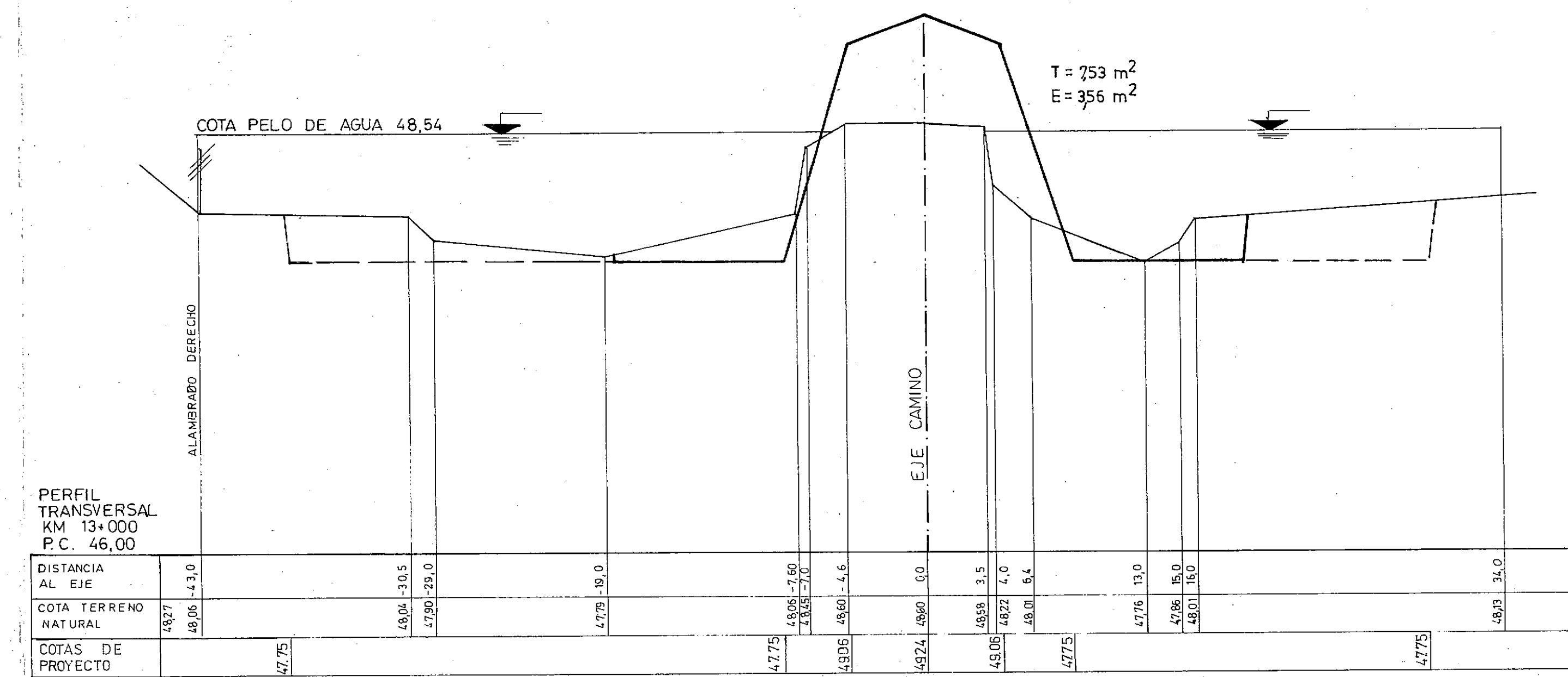
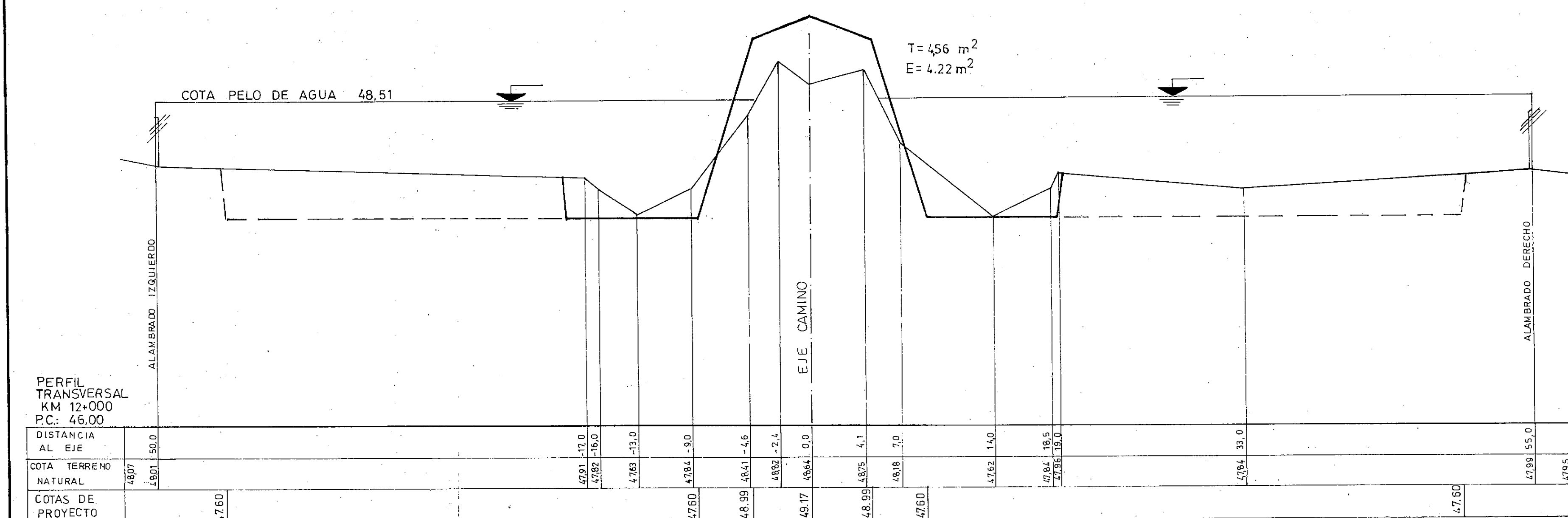
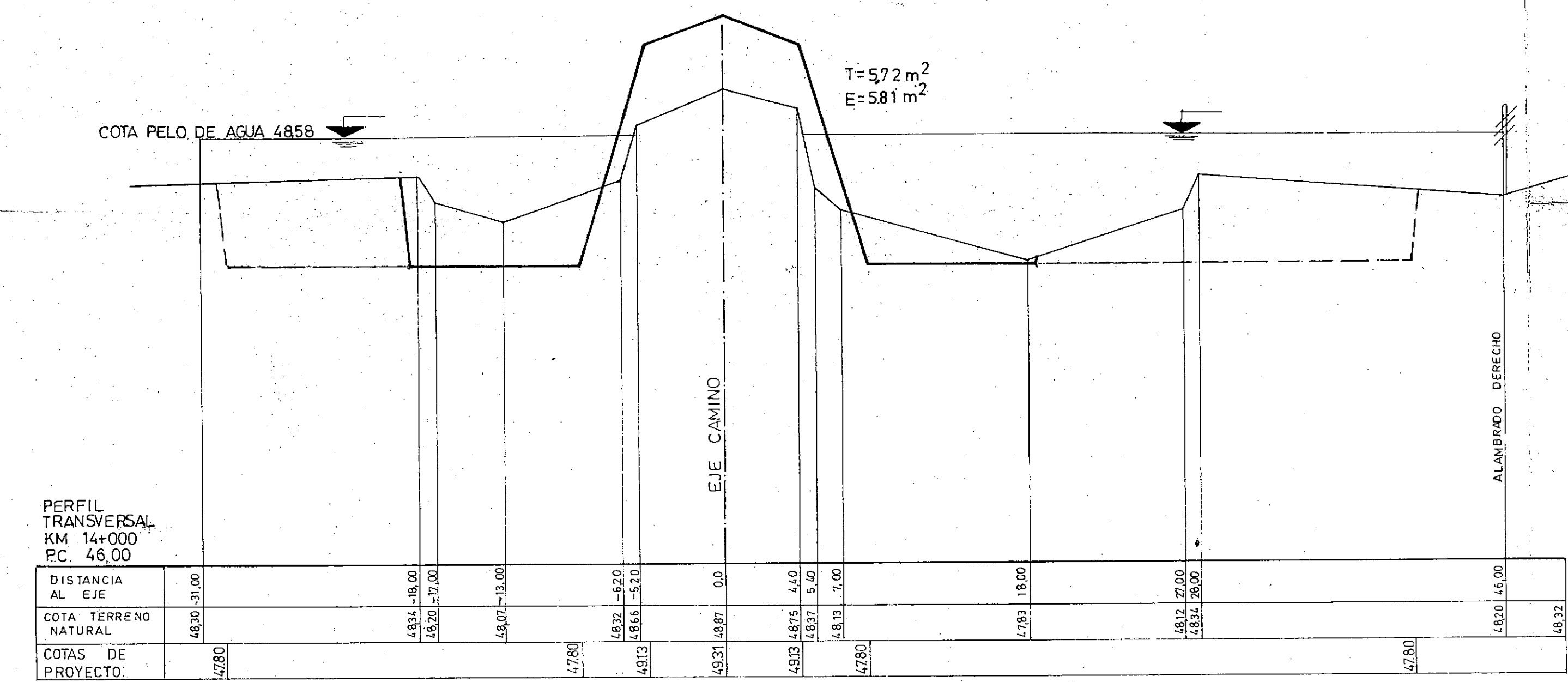
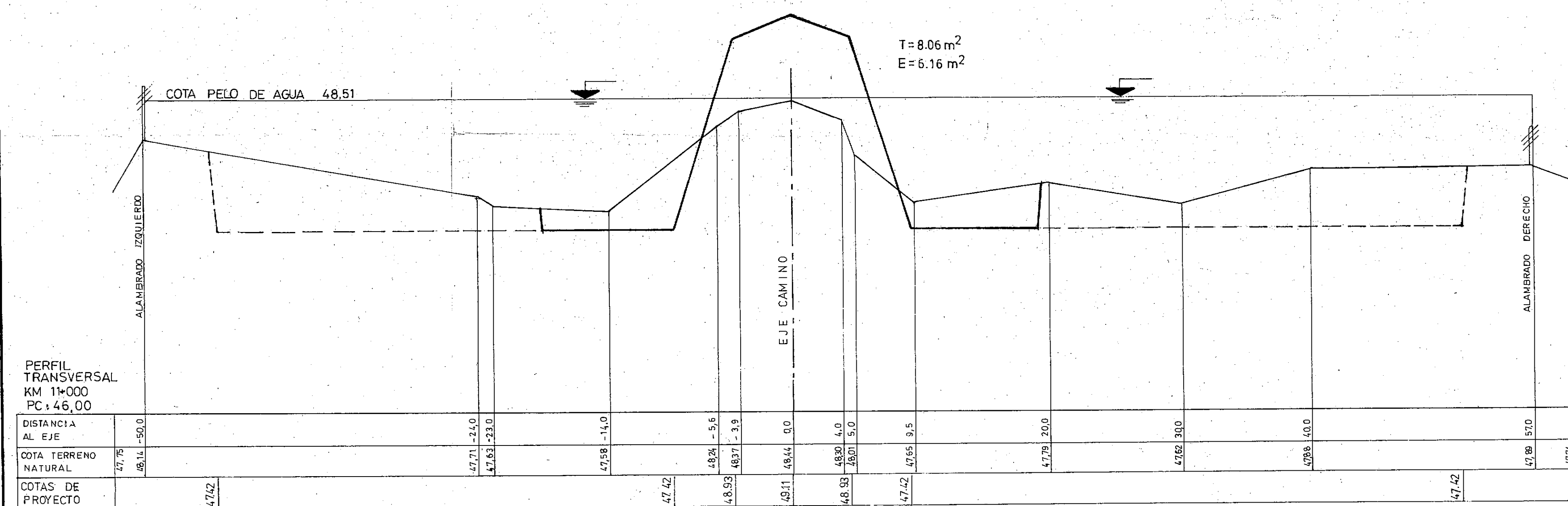
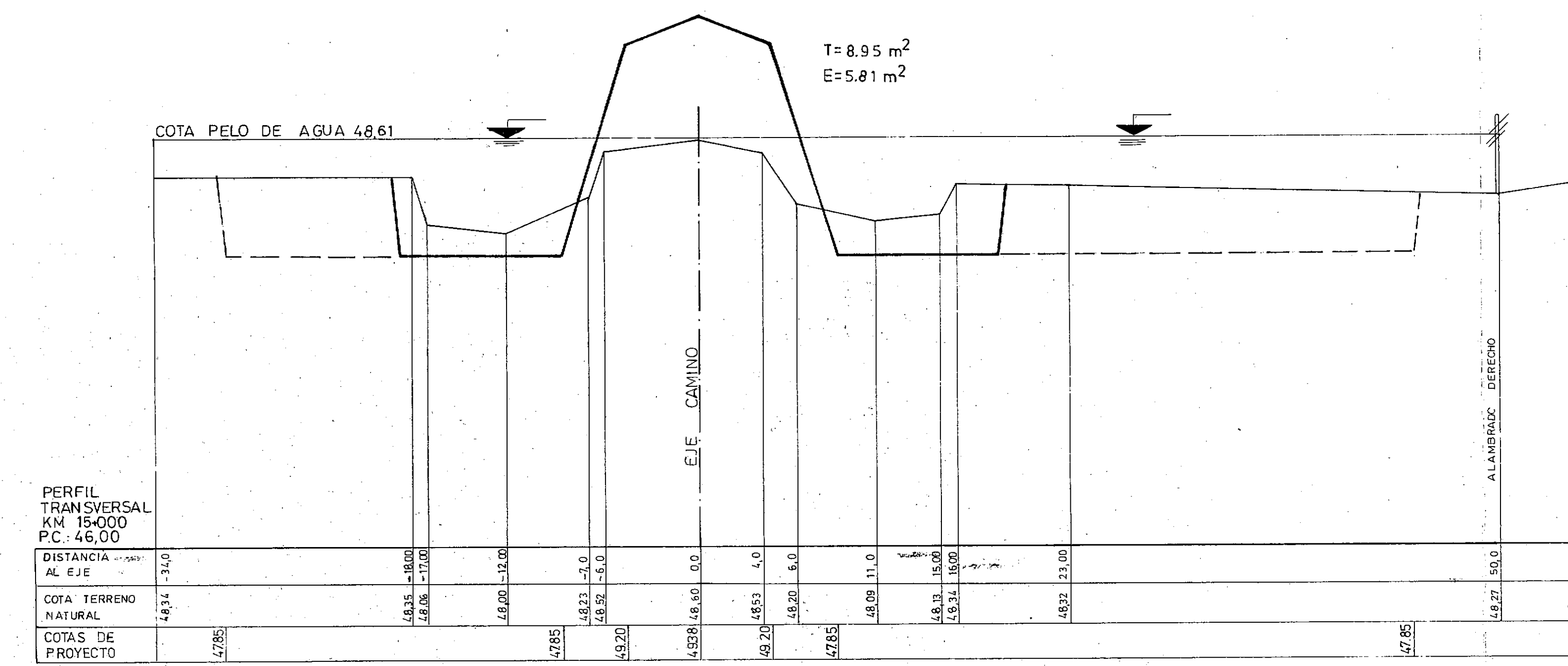
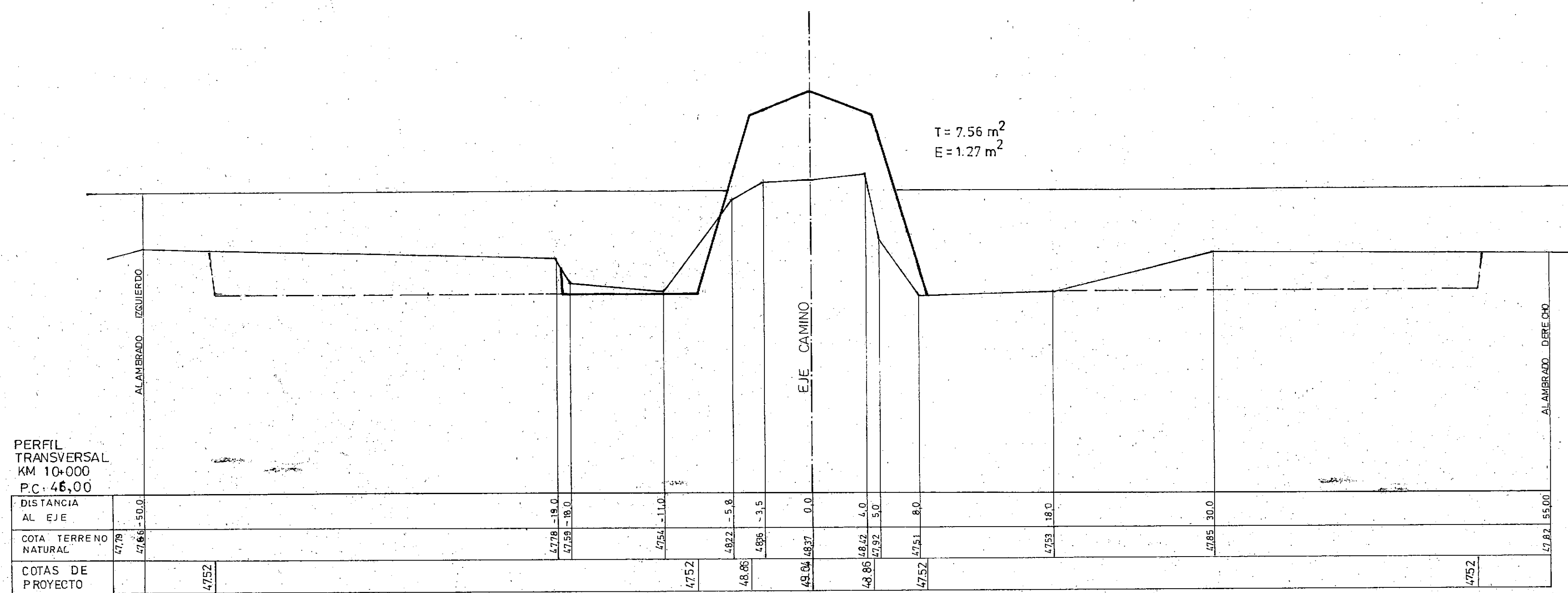
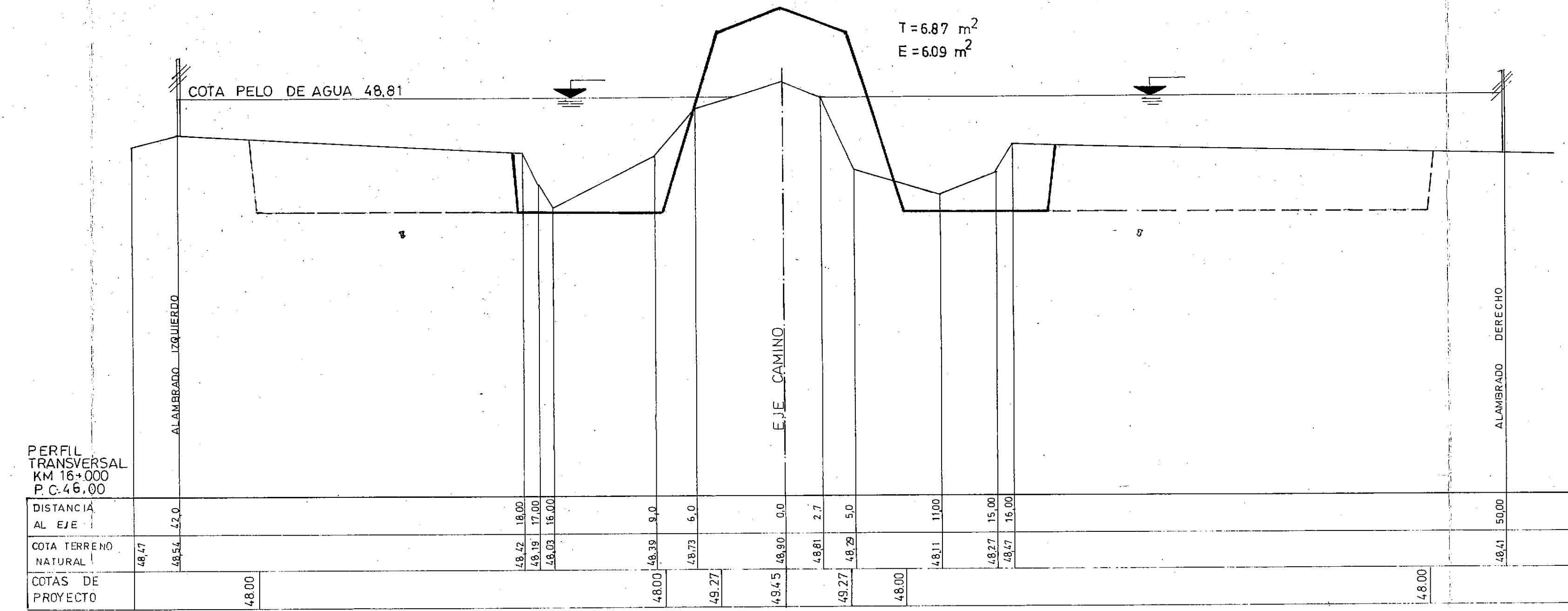
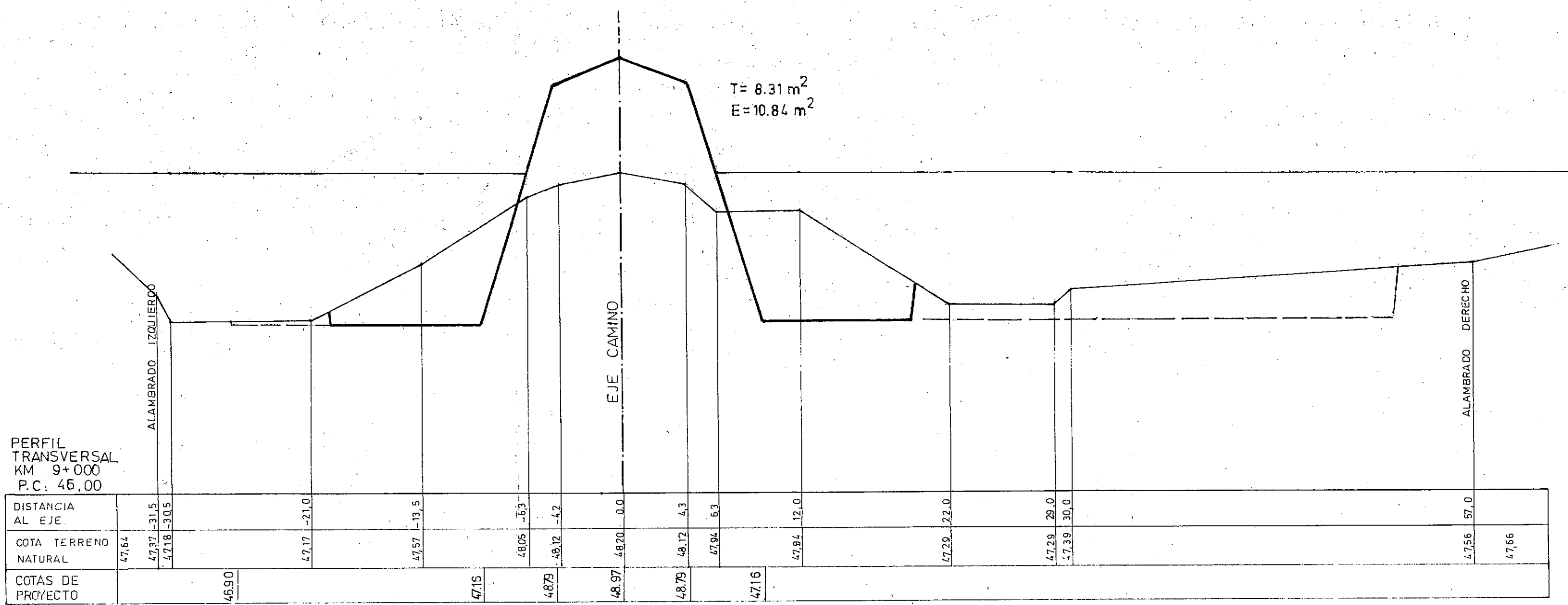
ESC. V. 1: 25  
ESC. H. 1: 250

CONVENIO BILATERAL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES - PROVINCIA DE SANTA FE

OBRA: ADECUACION HIDRAULICA RUTA PROV. Nº 13  
TRAMO I: CANAL DEL SALADILLO-RUTA NAC. Nº 98

DESCRIPCION: PERFILES TRANSVERSALES  
PR 5+000 - PR 8+000

ESTUDIO	HTA. VICINO H. TCO. CABRE M.	DIBUJO	PROF. BIRLOTTI M.	FECHA:	OCT. 92
PROYECTO	ING. VINZON E. ING. PASTOR E.	DIRECTOR PROYECTO	ING. FRATTI R.	PLANO Nº	05



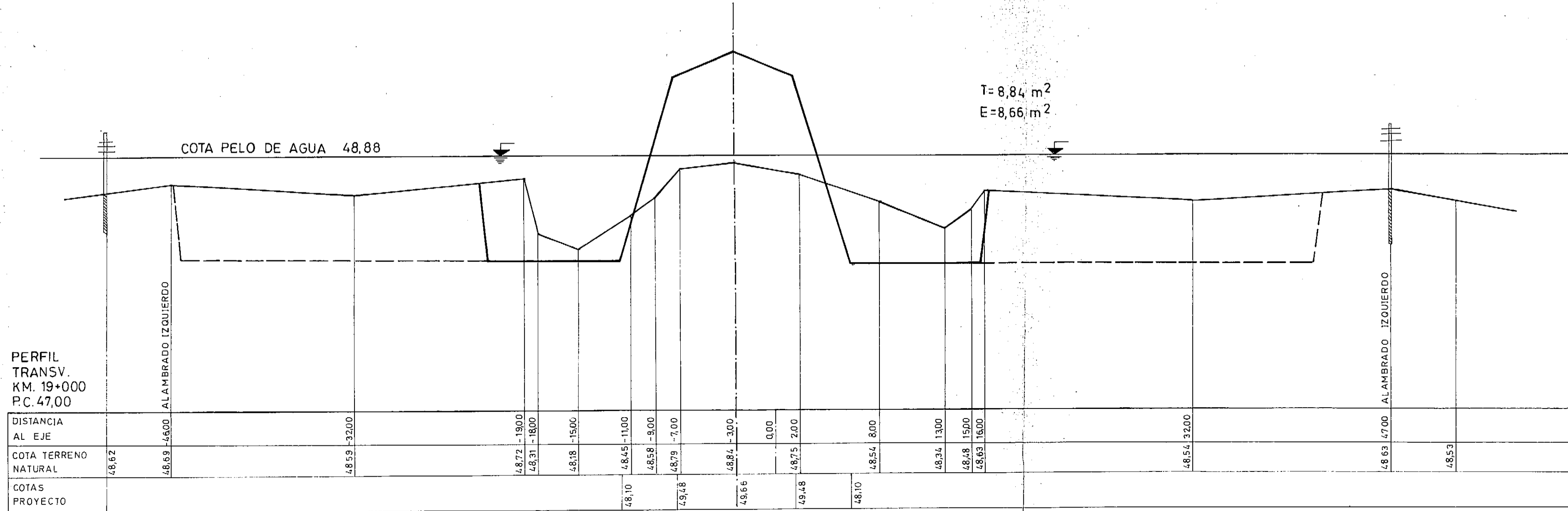
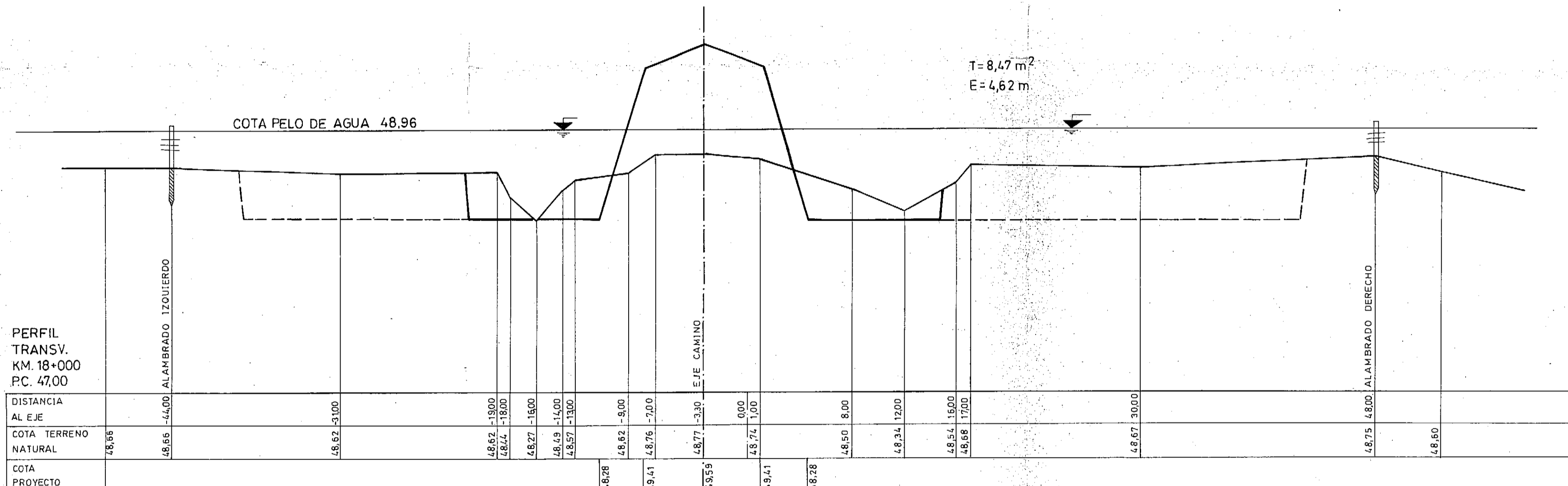
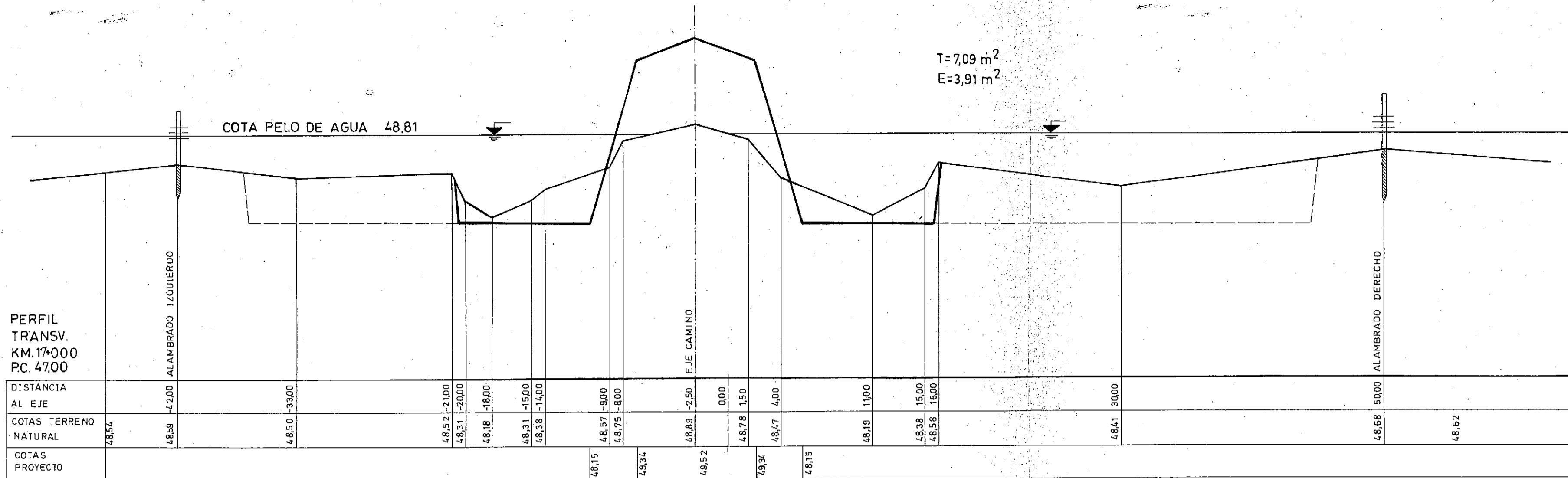
ESC. H. 1: 250  
ESC. V. 1: 25

CONVENIO BILATERAL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES - PROVINCIA DE SANTA FE

OBRA: ADECUACION HIDRAULICA RUTA PROV. Nº 13  
TRAMO I: CANAL DEL SALADILLO-RUTA NAC. Nº 98

DESCRIPCION: PERFILES TRANSVERSALES  
PR. 9+000 - PR. 16+000

ESTUDIO	H.TA VICINO H. TCO CABRE M.	DIBUJO	PROF BIRLLO M.	FECHA: NOV 92
PROYECTO	ING. VINZON E. ING. PASTOR E.	DIRECTOR PROYECTO	ING. FRATTI R.	PLANO Nº 06



ESCALA H. = 1:250  
V. = 1:25

CONVENIO BILATERAL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES - PROVINCIA DE SANTA FE

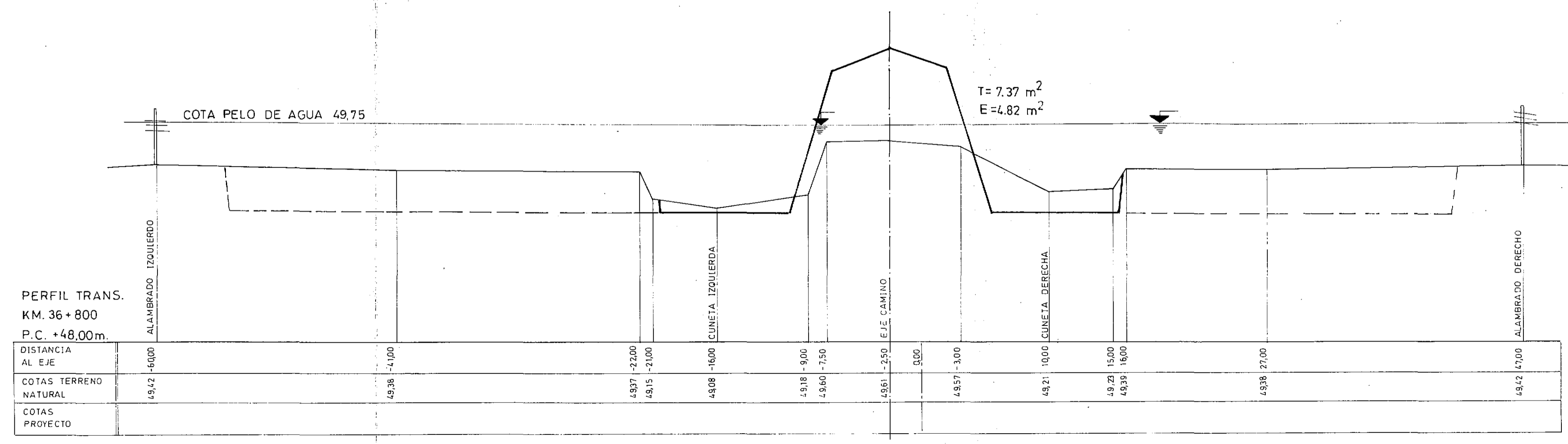
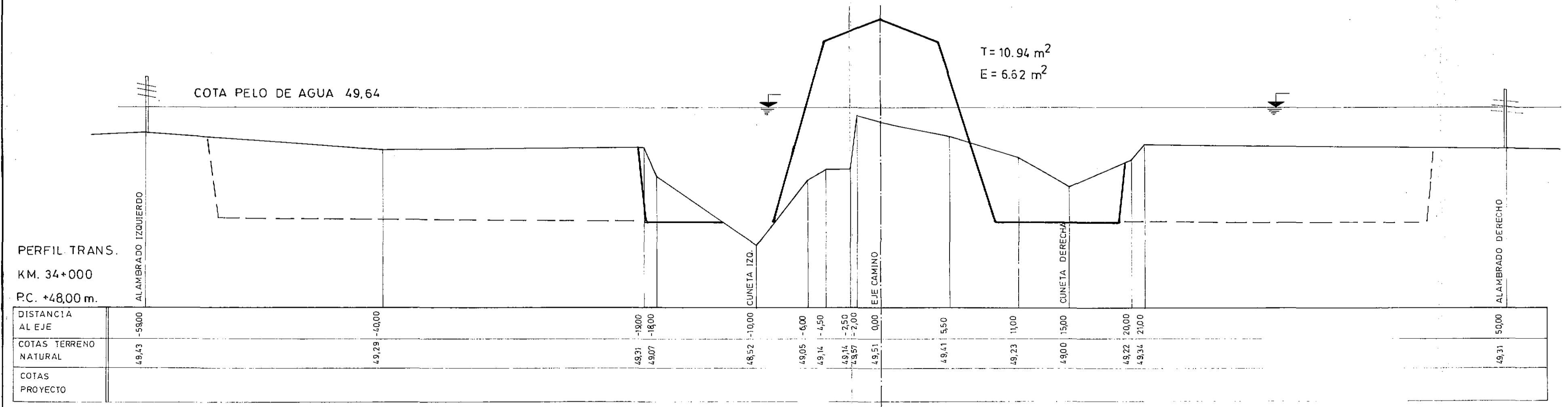
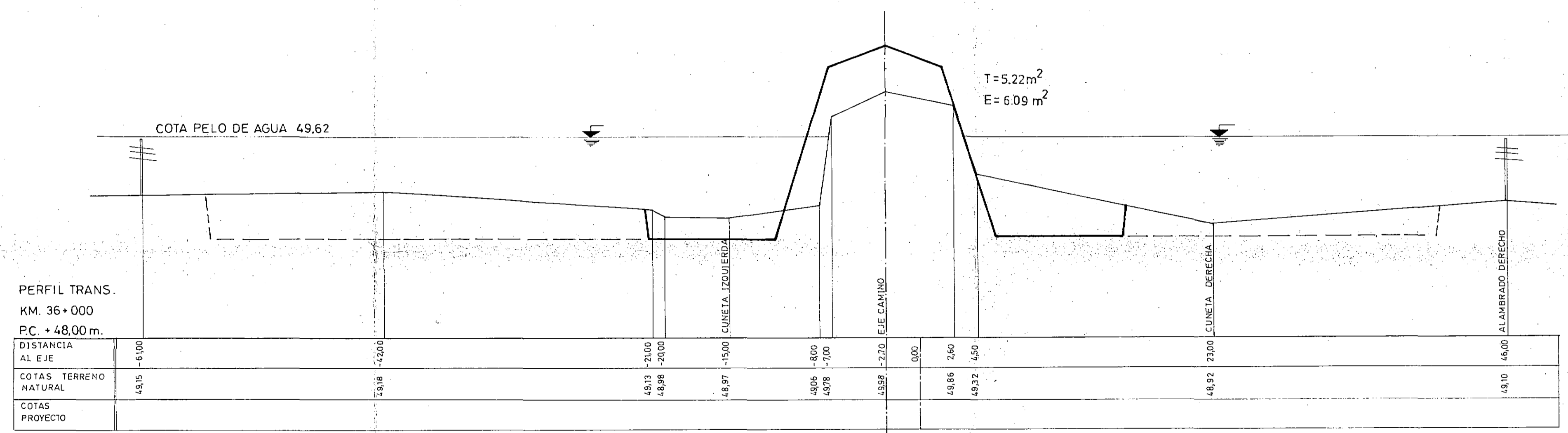
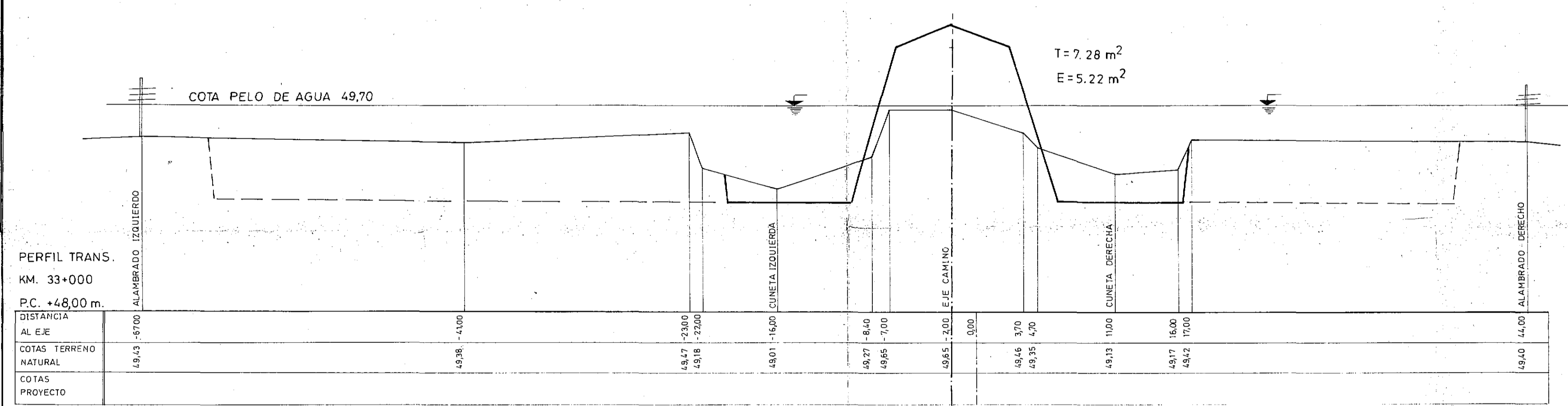
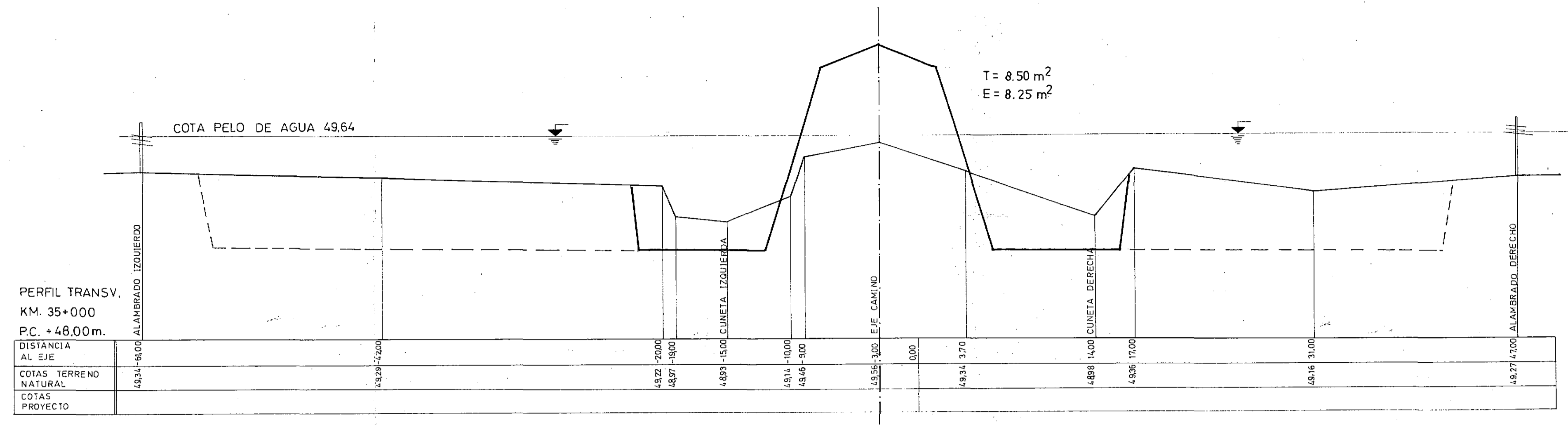
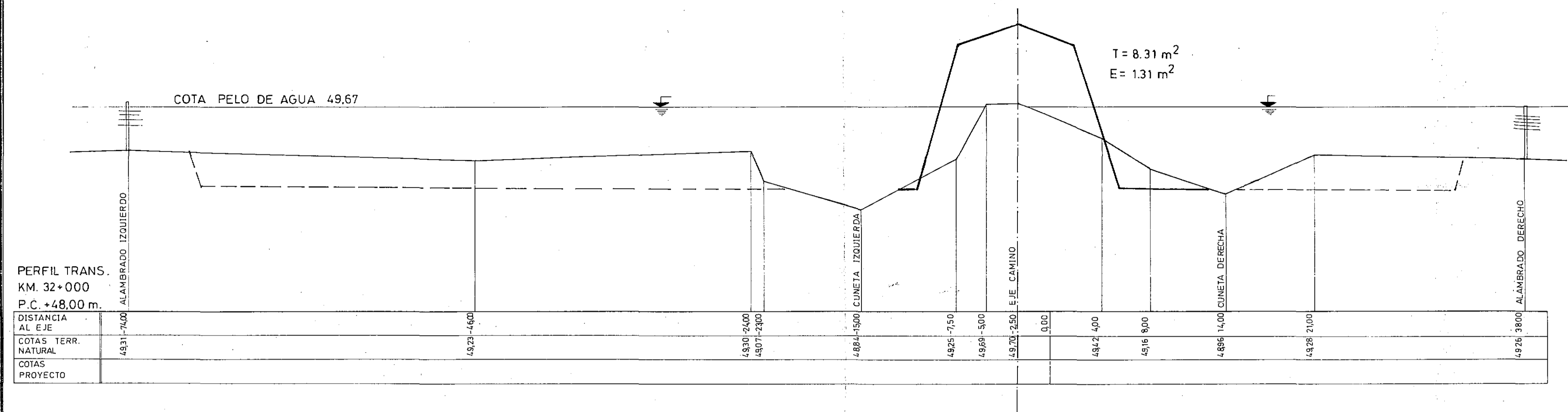
OBRA: ADECUACION HIDRAULICA RUTA PROV. N°13 TRAMO I: CANAL DEL SALADILLO - RUTA NAC. N°98

DESCRIPCION: PERFILES TRANSVERSALES PR.17+000 - PR.19+000

ESTUDIO	HTA. H. VICINO TEC. M. CABRE	DIBUJO	TEC. A. VERDUN	FECHA: NOV. '92
PROYECTO	ING. E. VINZON ING. E. PASTOR	DIRECTOR PROYECTO	ING. R. FRATTI	PLANO N° 07







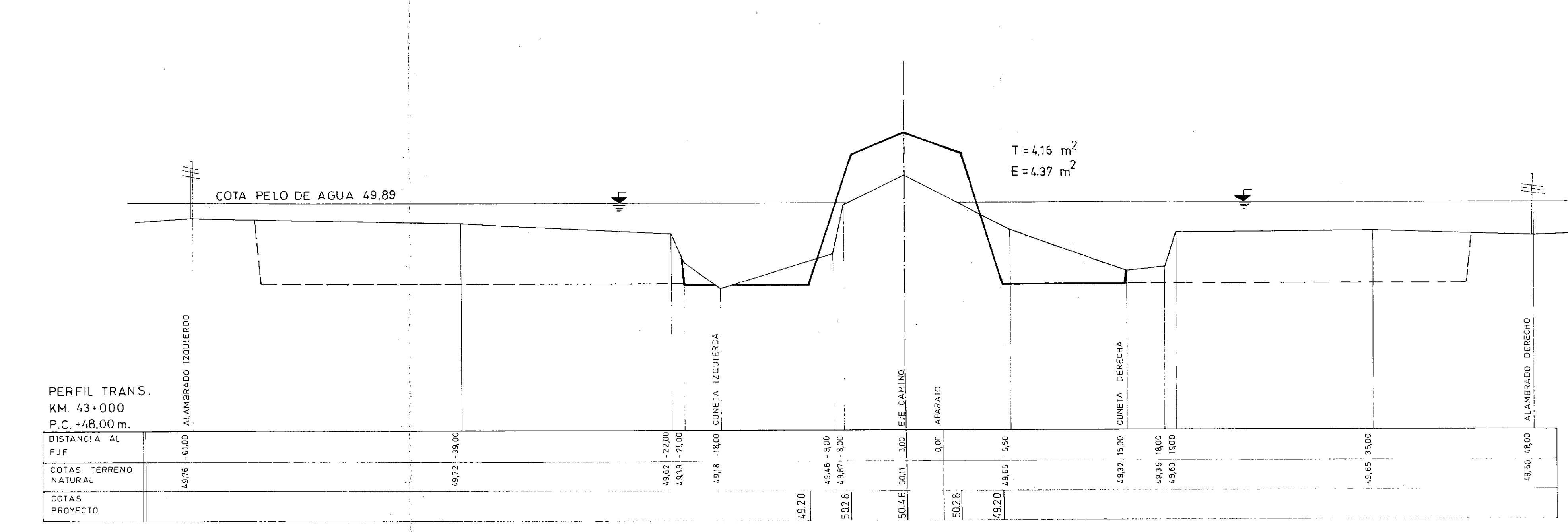
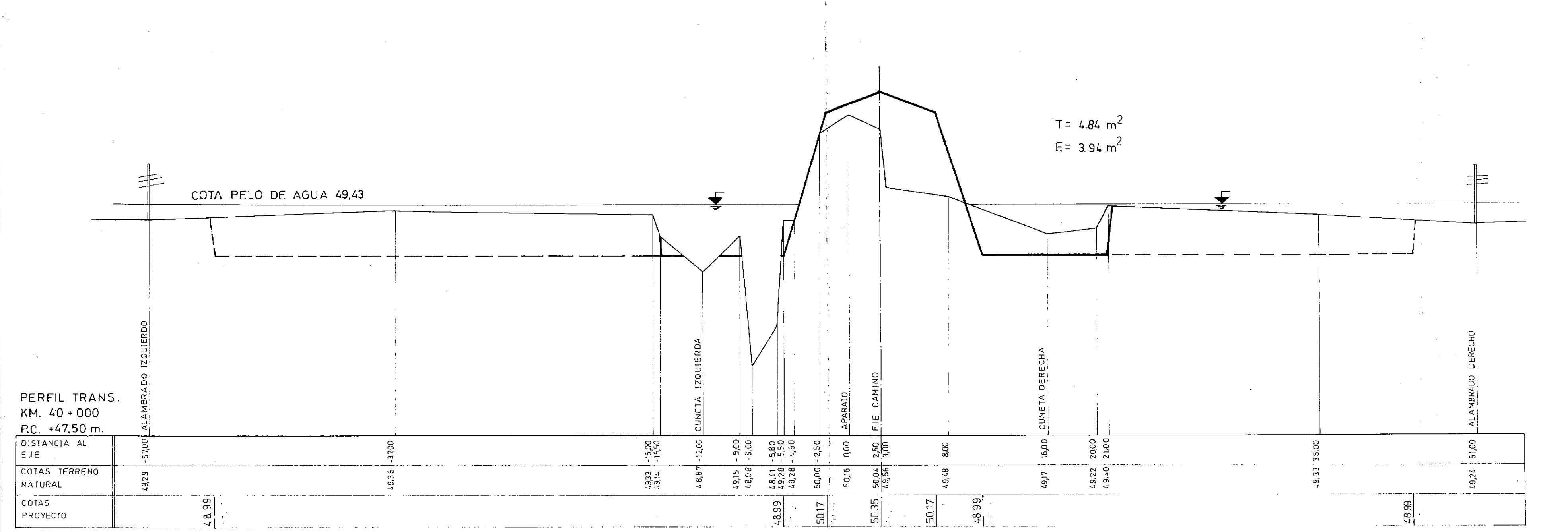
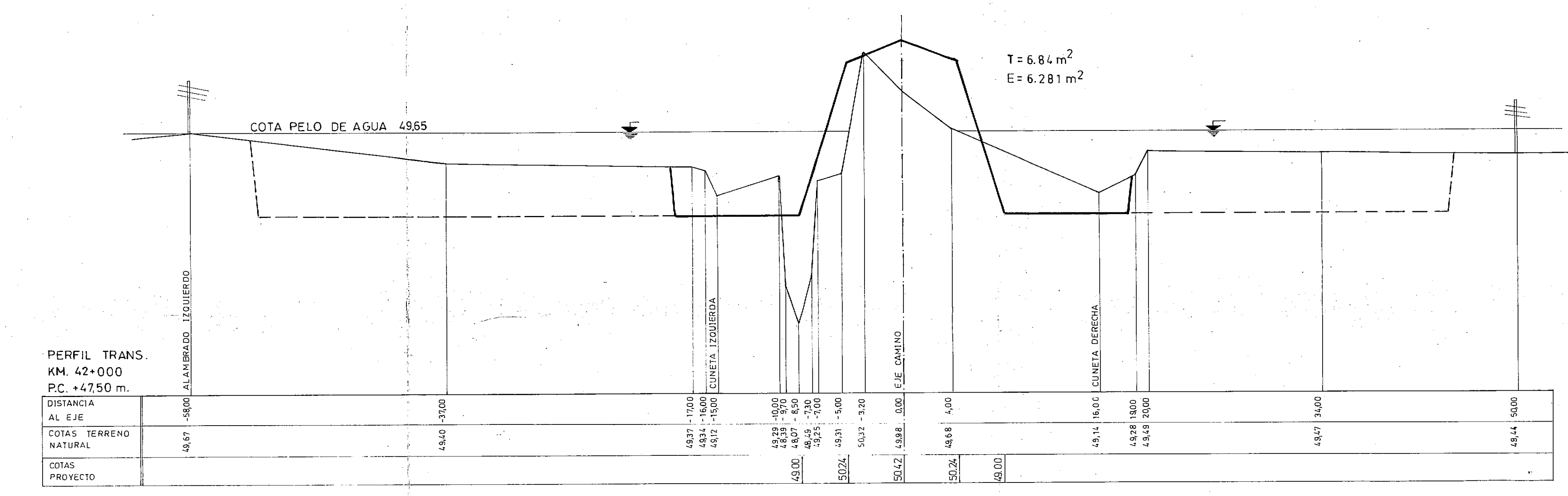
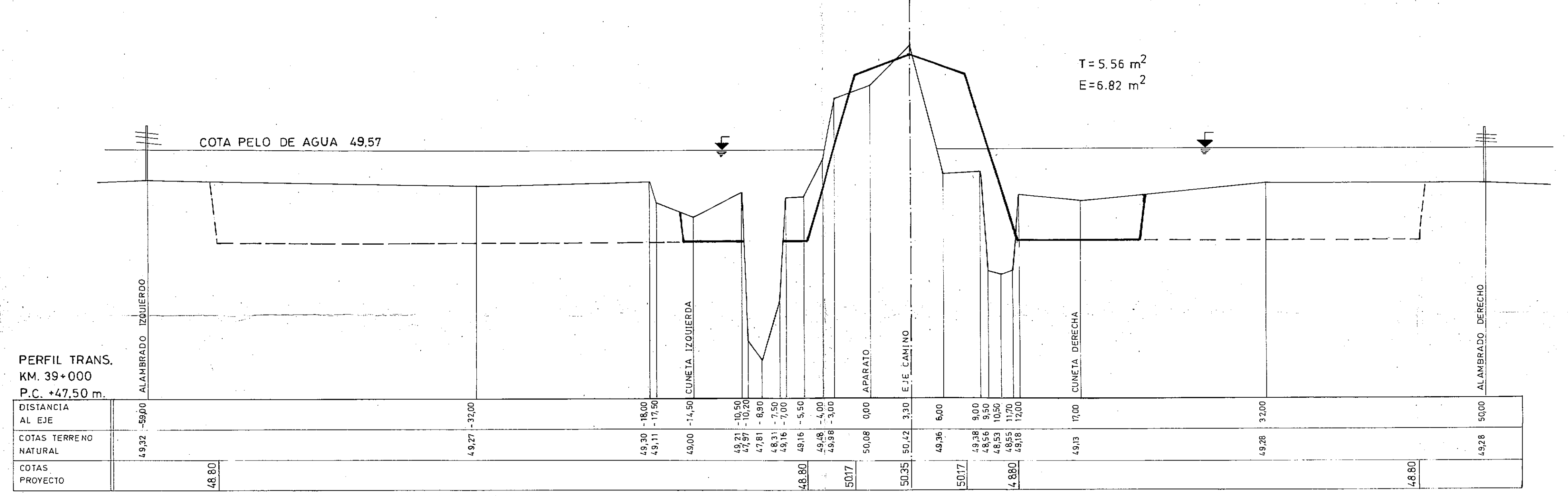
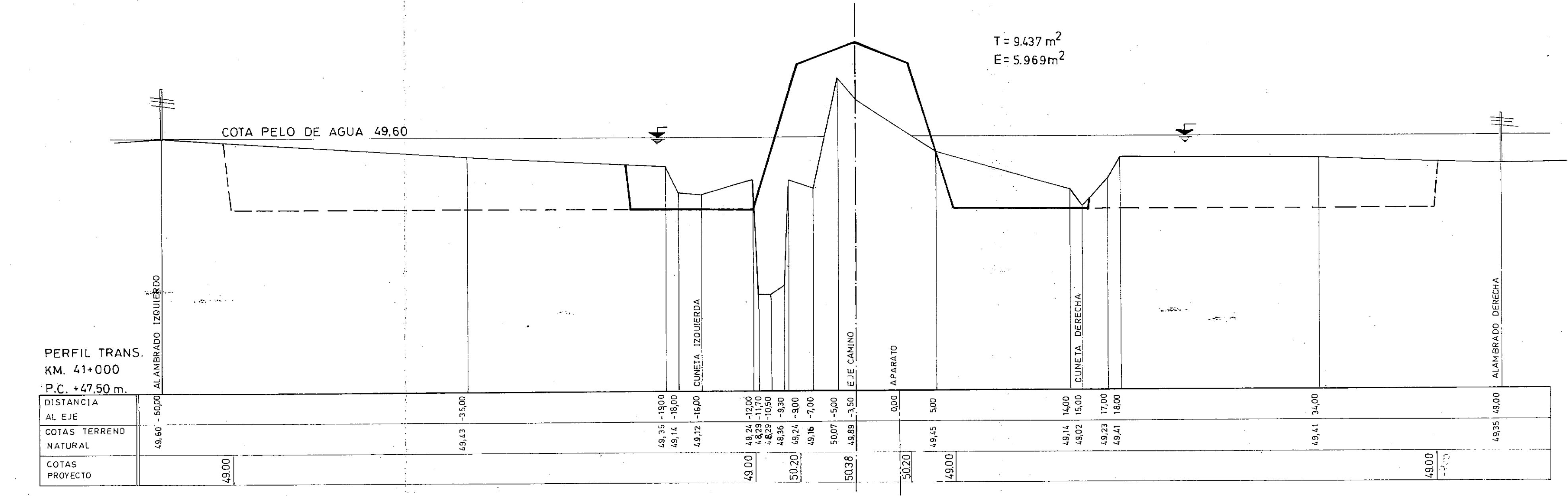
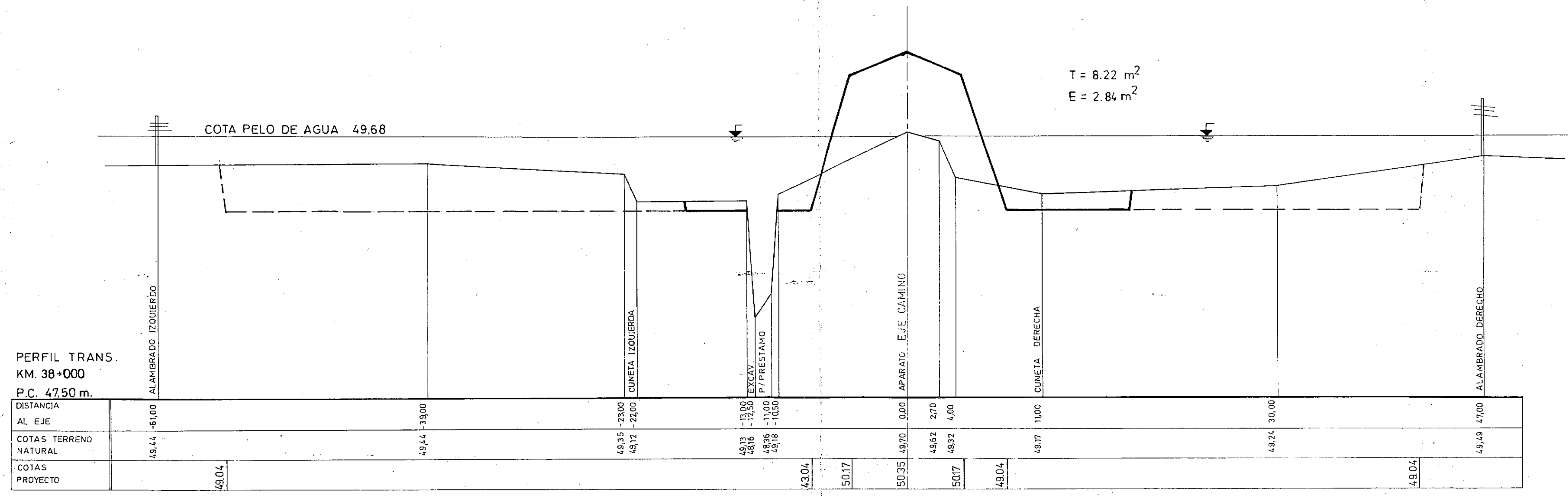
ESC. V. 1: 25  
ESC. H. 1: 250

CONVENIO BILATERAL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES - PROVINCIA DE SANTA FE

OBRA: ADECUACION HIDRAULICA RUTA PROV. N° 13  
TRAMO I: CANAL DEL SALADILLO-RUTA NAC. N° 98

DESCRIPCION: **PERFILES TRANSVERSALES**  
PR. 32+000 - PR. 36+800

ESTUDIO	HITA VICINO H. TCO. CARRE. M.	DIBUJO	TEC. A. VERDUN	FECHA: OCT. '92
PROYECTO	ING. VINZON E. ING. PASTOR E.	DIRECTOR PROYECTO	ING. R. FRATTI	PLANO N° 10



ESC. V. 1:250  
ESC. H. 1:25

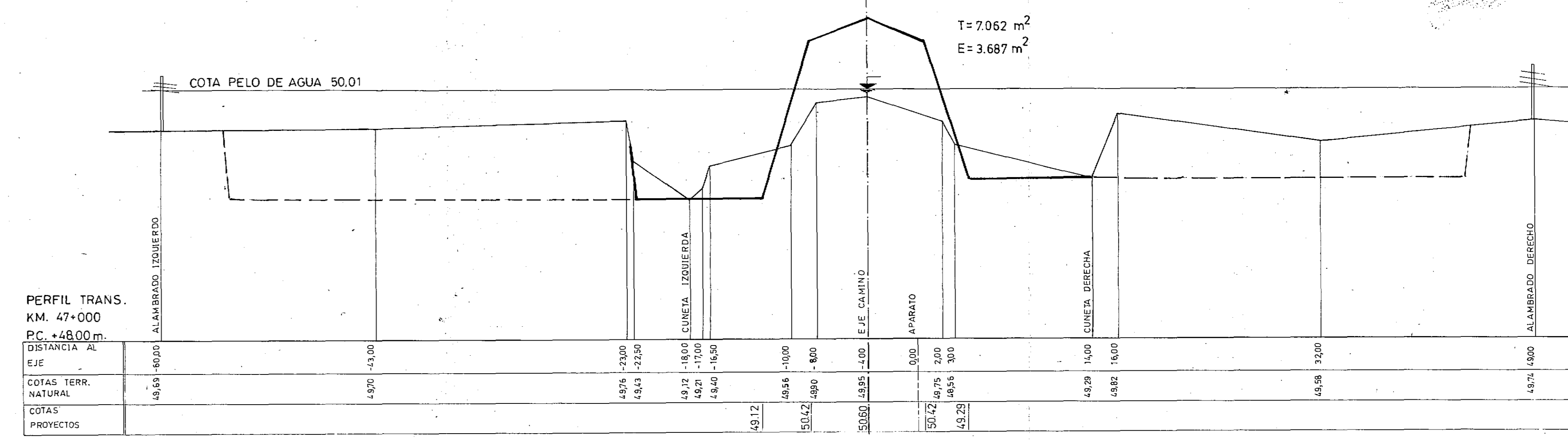
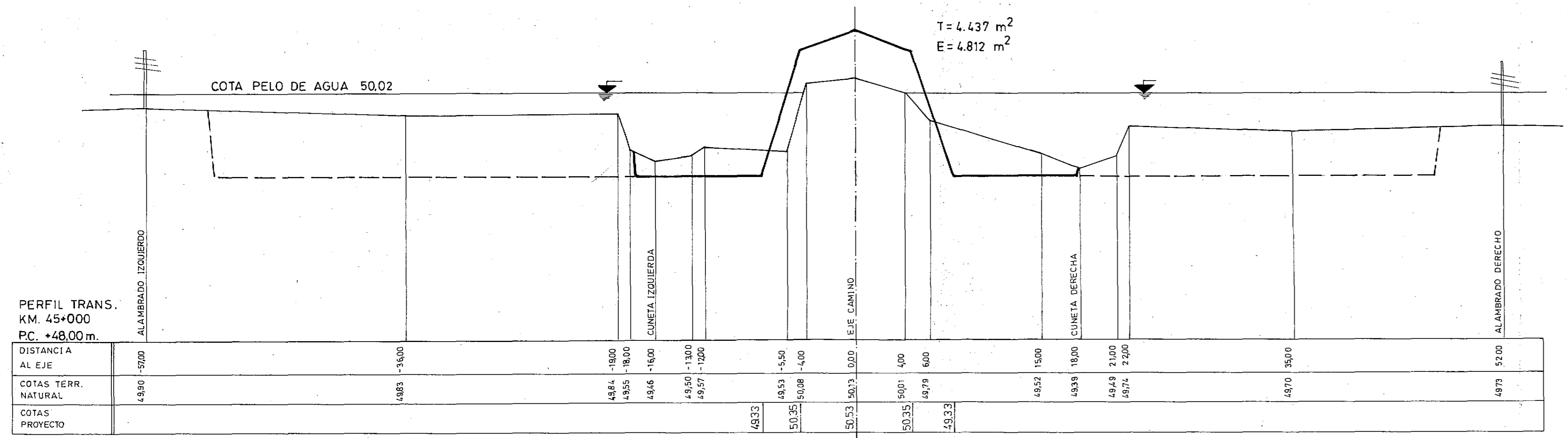
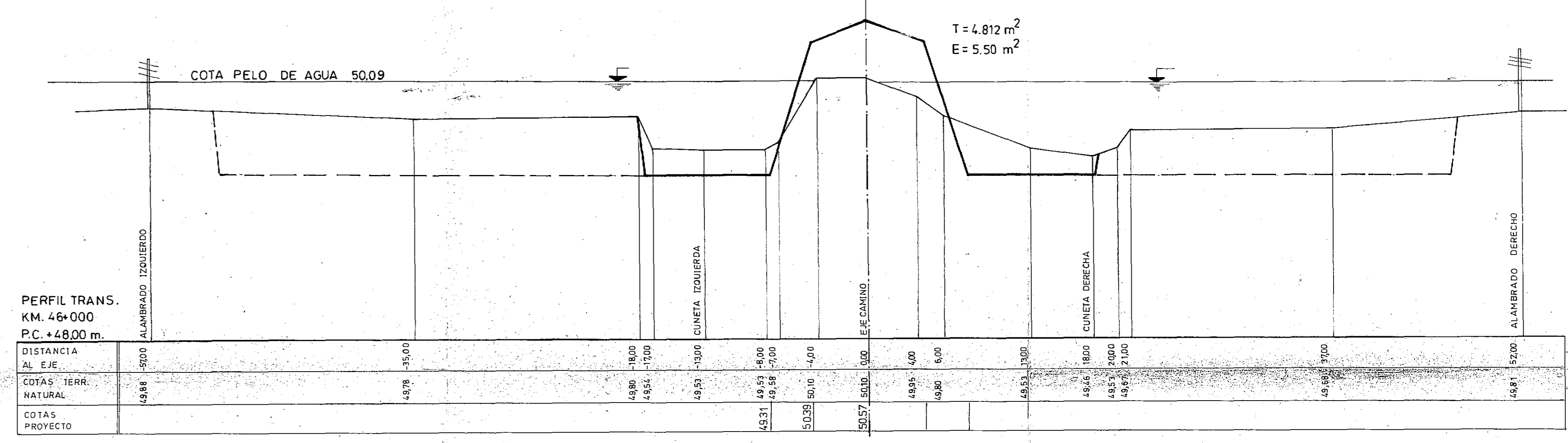
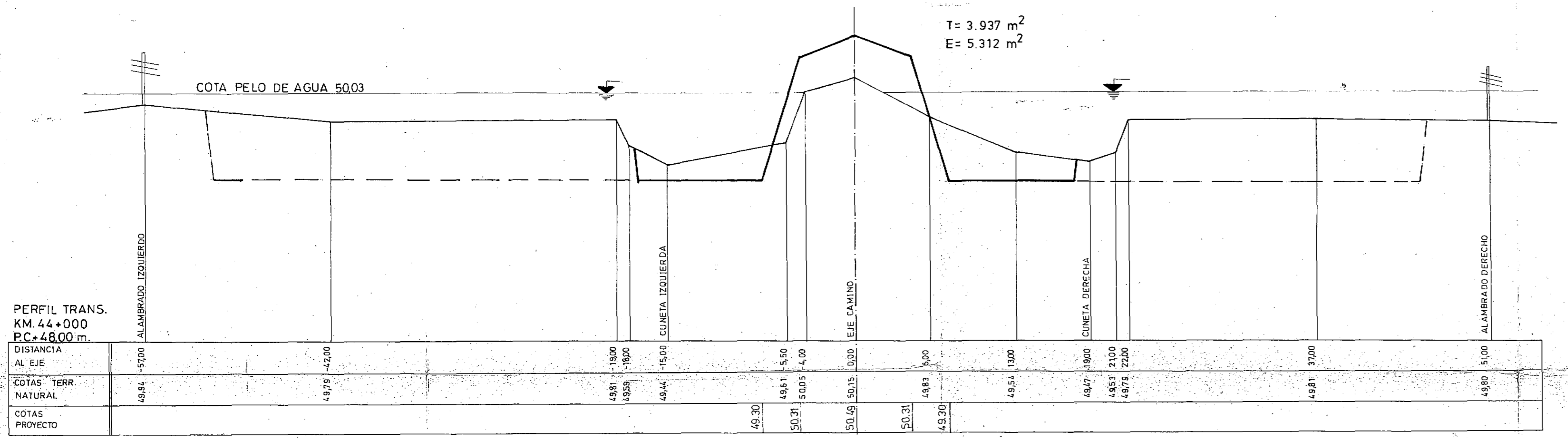
CONVENIO BILATERAL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES - PROVINCIA DE SANTA FE

OBRA: ADECUACION HIDRAULICA RUTA PROV. Nº 13  
TRAMO: CANAL DEL SALADILLO RUTA NAC. Nº 98

DESCRIPCION: PERFILES TRANSVERSALES  
KM 38+000 a KM 43+000

ESTUDIO	HTA. VICINO ING. PASTOR	DIBUJO	TEC. A. VERDUN	FECHA: OCT. '92
PROYECTO	ING. VINZON ING. PASTOR	DIRECTOR PROYECTO	ING. R. FRATTI	PLANO Nº 11





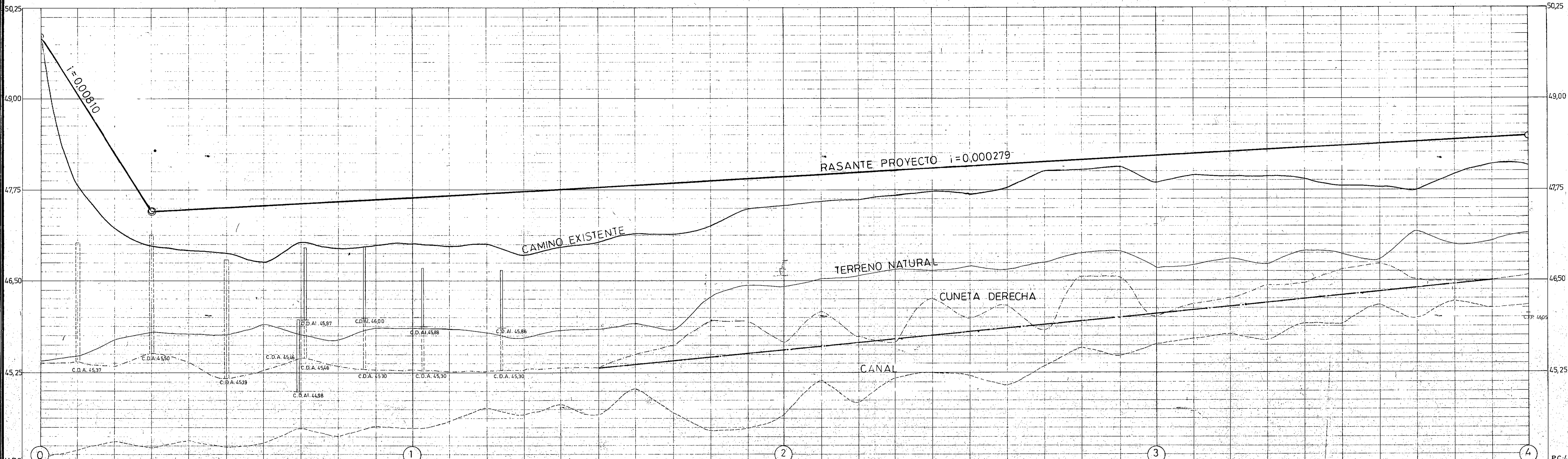
ESC. H. 1:250  
ESC. V. 1:25

CONVENIO BILATERAL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES - PROVINCIA DE SANTA FE

OBRA: ADECUACION HIDRAULICA RUTA PROV N° 13  
TRAMO I: CANAL DEL SALADILLO - RUTA NAC. N° 98

PERFILES TRANSVERSALES  
KM 44+000 a KM 47+000

ESTUDIO	HTA. VICINO TCO. CABRE	DIBUJO	TEC. A. VERDUN	FECHA: OCT. '92
PROYECTO	ING. VINZON ING. PASTOR	DIRECTOR PROYECTO	ING. R. FRATTI	PLANO N° 12

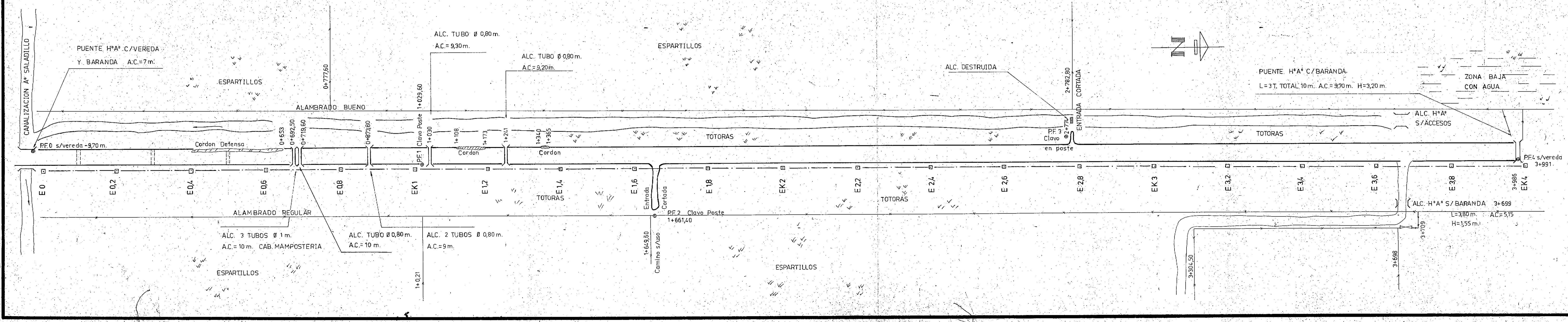


**SIGNIFICADO DE LOS NUMEROS:**

PROGRESIVAS	<b>DATOS DEL ESTUDIO</b>
COTAS TERRENO NATURAL	
COTAS PUNTO FIJO Y ESTACAS	
COTAS RASANTE	
COTA CUNETA IZQUIERDA	
COTA CUNETA DERECHA	
COTA RASANTE	
ALTURA RASANTE	
ANCHO BASE	
COTA CUNETA IZQUIERDA	
COTA CUNETA DERECHA	
PROFUNDIDAD CUNETA IZQUIERDA	<b>DATOS DEL PROYECTO</b>
PROFUNDIDAD CUNETA DERECHA	
VOLUMEN EXCAVACION TOTAL CUNETAS	<b>DATOS DEL PROYECTO</b>
VOLUMEN TEORICO CAMINO	

0.06	1.32	1.535	1.408	300	446	4886	50.06	50.06	50.06	45.40	45.40	1.50	100
0.10	1.29	1.537	1.419	350	389	4806	45.40	45.40	45.40	45.40	45.40	1.50	100
0.17	1.09	1.533	1.443	1500	245	4826	45.33	45.33	45.33	45.33	45.33	1.50	100
0.21	1.08	1.539	1.452	1185	184	4744	45.30	45.30	45.30	45.30	45.30	1.50	100
0.33	1.17	1.538	1.450	1330	170	4747	45.30	45.30	45.30	45.30	45.30	1.50	100
0.41	1.16	1.537	1.452	1272	172	4736	45.30	45.30	45.30	45.30	45.30	1.50	100
0.58	1.16	1.531	1.438	1185	184	4733	45.31	45.31	45.31	45.31	45.31	1.50	100
0.83	1.10	1.544	1.447	1318	179	4758	45.44	45.44	45.44	45.44	45.44	1.50	100
0.96	1.11	1.533	1.437	1384	189	4758	45.37	45.37	45.37	45.37	45.37	1.50	100
0.98	1.17	1.524	1.435	1320	184	4767	45.20	45.20	45.20	45.20	45.20	1.50	100
0.97	1.05	1.523	1.429	1328	180	4770	45.23	45.23	45.23	45.23	45.23	1.50	100
0.98	1.07	1.527	1.445	1428	189	4772	45.27	45.27	45.27	45.27	45.27	1.50	100
0.94	1.03	1.528	1.429	1320	183	4775	45.28	45.28	45.28	45.28	45.28	1.50	100
0.94	1.10	1.530	1.441	1350	184	4778	45.30	45.30	45.30	45.30	45.30	1.50	100
0.98	0.90	1.535	1.450	1308	180	4781	45.48	45.48	45.48	45.48	45.48	1.50	100
0.94	1.16	1.540	1.468	1328	189	4783	45.61	45.61	45.61	45.61	45.61	1.50	100
0.89	1.85	1.505	1.443	1272	158	4788	45.91	45.91	45.91	45.91	45.91	1.50	100
0.94	1.97	1.550	1.447	1152	165	4789	45.92	45.92	45.92	45.92	45.92	1.50	100
0.87	1.78	1.555	1.444	1140	160	4792	45.67	45.67	45.67	45.67	45.67	1.50	100
0.91	1.41	1.540	1.450	1128	144	4795	45.07	45.07	45.07	45.07	45.07	1.50	100
0.92	1.75	1.565	1.442	1110	140	4797	45.04	45.04	45.04	45.04	45.04	1.50	100
0.95	1.80	1.570	1.4515	1110	135	4800	45.45	45.45	45.45	45.45	45.45	1.50	100
0.89	1.40	1.475	1.454	1038	139	4803	45.24	45.24	45.24	45.24	45.24	1.50	100
0.90	1.50	1.480	1.450	1128	138	4808	45.89	45.89	45.89	45.89	45.89	1.50	100
0.86	1.68	1.585	1.407	1104	144	4809	45.16	45.16	45.16	45.16	45.16	1.50	100
0.84	1.41	1.480	1.433	972	137	4811	45.83	45.83	45.83	45.83	45.83	1.50	100
0.93	1.30	1.485	1.458	884	128	4814	45.55	45.55	45.55	45.55	45.55	1.50	100
0.90	1.62	1.480	1.458	972	127	4817	46.05	46.05	46.05	46.05	46.05	1.50	100
0.94	1.04	1.465	1.464	1116	157	4820	46.01	46.01	46.01	46.01	46.01	1.50	100
0.86	1.00	1.410	1.4570	1000	153	4823	46.18	46.18	46.18	46.18	46.18	1.50	100
0.86	1.03	1.416	1.457	1008	145	4825	46.28	46.28	46.28	46.28	46.28	1.50	100
0.94	1.07	1.420	1.4568	1116	159	4828	46.13	46.13	46.13	46.13	46.13	1.50	100
0.85	1.08	1.425	1.4592	1108	144	4831	46.44	46.44	46.44	46.44	46.44	1.50	100
0.96	0.94	1.480	1.482	1200	148	4834	46.64	46.64	46.64	46.64	46.64	1.50	100
0.92	1.09	1.435	1.467	1248	153	4838	46.51	46.51	46.51	46.51	46.51	1.50	100
0.97	1.19	1.464	1.468	1236	172	4839	46.51	46.51	46.51	46.51	46.51	1.50	100
0.93	0.75	1.464	1.462	1198	141	4842	46.43	46.43	46.43	46.43	46.43	1.50	100
0.94	0.96	1.448	1.463	1192	174	4845	46.19	46.19	46.19	46.19	46.19	1.50	100
0.82	0.81	1.453	1.468	1008	173	4848	46.05	46.05	46.05	46.05	46.05	1.50	100

32.794,80 m<sup>3</sup>



**REFERENCIAS**

- VERTICE
- PUNTO DE LINEA
- PUNTO
- ESTACA
- HECTOMETRO
- KILOMETRO
- TRANQUERA
- EJE DE ESTUDIO
- EJE DE CUNETA
- EJE DE CAMINO
- EJE DE CANAL

**EXISTENTES**

- ALCANTARILLAS LONGITUDINALES EN ALTIMETRIA
- ALCANTARILLAS TRANSVERSALES EN ALTIMETRIA
- ALCANTARILLA EN PLANTA

**A CONSTRUIR**

- LINEA TELEGRAFICA
- LINEA ALTA TENSION
- ALAMBRAO EXISTENTE
- ALAMBRAO A CONSTRUIR

**ESCALA GRAFICA**

HORIZONTAL: 0 100 200 300 400 m

VERTICAL: 0 0,50 1,00 m

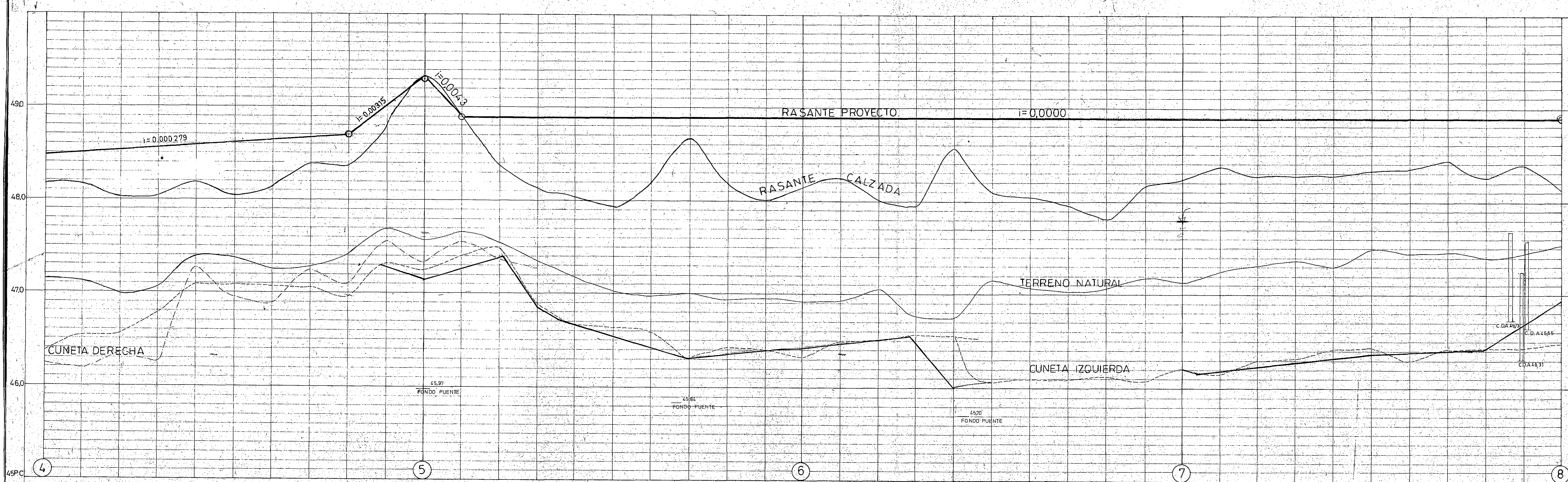
**CONVENIO BILATERAL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES - PROVINCIA DE SANTA FE**

**OBRA ADECUACION HIDRAULICA RUTA PROV. N° 13 - TRAMO CANAL DEL SALADILLO RUTA NAC. N° 98**

DESCRIPCION: **PLANIALTIMETRIA PR. 0+000-PR. 4+000**

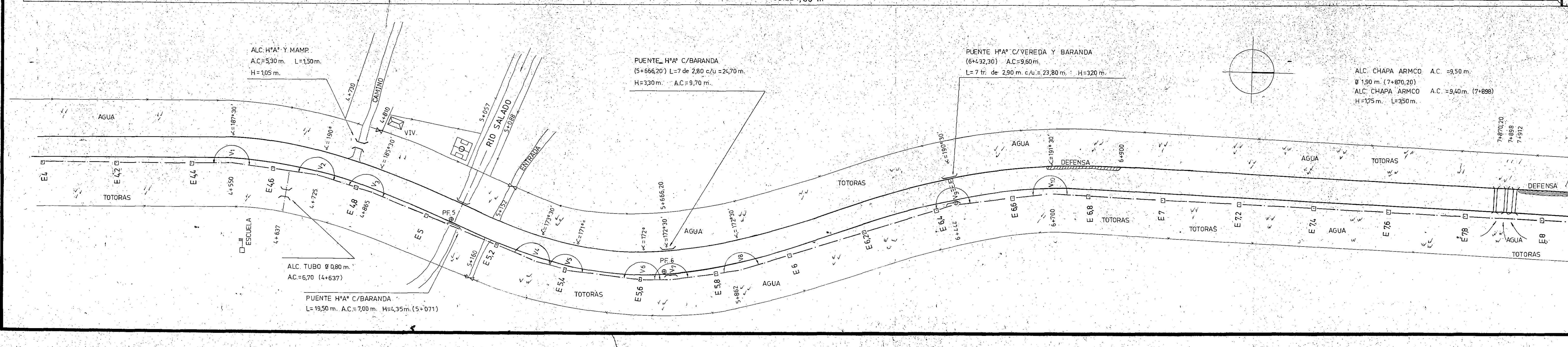
ESTUDIO	ING. J. BERZERO HTA. H. VICINO	DIBUJO	TEC. A. VERDUN	FECHA: SEP '92
PROYECTO	ING. VINZON E. ING. PASTOR E.	DIRECTOR PROYECTO	ING. R. FRATTI	PLANO N° 13

SIGNIFICADO DE LOS NUMEROS:

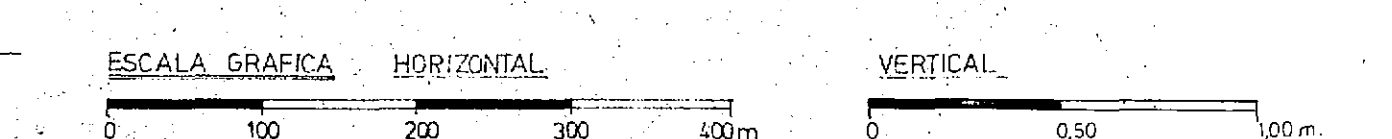


4597	4598	4599	4600	4601	4602	4603	4604	4605	4606	4607	4608	4609	4610	4611	4612	4613	4614	4615	4616	4617	4618	4619	4620	4621	4622	4623	4624	4625	4626	4627	4628	4629	4630	4631	4632	4633	4634	4635	4636	4637	4638	4639	4640	4641	4642	4643	4644	4645	4646	4647	4648	4649	4650	4651	4652	4653	4654	4655	4656	4657	4658	4659	4660	4661	4662	4663	4664	4665	4666	4667	4668	4669	4670	4671	4672	4673	4674	4675	4676	4677	4678	4679	4680	4681	4682	4683	4684	4685	4686	4687	4688	4689	4690	4691	4692	4693	4694	4695	4696	4697	4698	4699	4700	4701	4702	4703	4704	4705	4706	4707	4708	4709	4710	4711	4712	4713	4714	4715	4716	4717	4718	4719	4720	4721	4722	4723	4724	4725	4726	4727	4728	4729	4730	4731	4732	4733	4734	4735	4736	4737	4738	4739	4740	4741	4742	4743	4744	4745	4746	4747	4748	4749	4750	4751	4752	4753	4754	4755	4756	4757	4758	4759	4760	4761	4762	4763	4764	4765	4766	4767	4768	4769	4770	4771	4772	4773	4774	4775	4776	4777	4778	4779	4780	4781	4782	4783	4784	4785	4786	4787	4788	4789	4790	4791	4792	4793	4794	4795	4796	4797	4798	4799	4800	4801	4802	4803	4804	4805	4806	4807	4808	4809	4810	4811	4812	4813	4814	4815	4816	4817	4818	4819	4820	4821	4822	4823	4824	4825	4826	4827	4828	4829	4830	4831	4832	4833	4834	4835	4836	4837	4838	4839	4840	4841	4842	4843	4844	4845	4846	4847	4848	4849	4850	4851	4852	4853	4854	4855	4856	4857	4858	4859	4860	4861	4862	4863	4864	4865	4866	4867	4868	4869	4870	4871	4872	4873	4874	4875	4876	4877	4878	4879	4880	4881	4882	4883	4884	4885	4886	4887	4888	4889	4890	4891	4892	4893	4894	4895	4896	4897	4898	4899	4900	4901	4902	4903	4904	4905	4906	4907	4908	4909	4910	4911	4912	4913	4914	4915	4916	4917	4918	4919	4920	4921	4922	4923	4924	4925	4926	4927	4928	4929	4930	4931	4932	4933	4934	4935	4936	4937	4938	4939	4940	4941	4942	4943	4944	4945	4946	4947	4948	4949	4950	4951	4952	4953	4954	4955	4956	4957	4958	4959	4960	4961	4962	4963	4964	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974	4975	4976	4977	4978	4979	4980	4981	4982	4983	4984	4985	4986	4987	4988	4989	4990	4991	4992	4993	4994	4995	4996	4997	4998	4999	5000
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

PROGRESIVAS	4597.000	4999.000	8000.000
COTAS TERRENO NATURAL	468.50	475.00	475.00
COTAS PUNEO FIJO Y ESTACAS	468.50	475.00	475.00
COTAS RASANTE	468.50	475.00	475.00
COTA CUNETA IZQUIERDA	468.50	475.00	475.00
COTA CUNETA DERECHA	468.50	475.00	475.00
COTA RASANTE	468.50	475.00	475.00
ALTURA RASANTE	468.50	475.00	475.00
ANCHO BASE	468.50	475.00	475.00
COTA CUNETA IZQUIERDA	468.50	475.00	475.00
COTA CUNETA DERECHA	468.50	475.00	475.00
PROFUNDIDAD CUNETA IZQUIERDA	468.50	475.00	475.00
PROFUNDIDAD CUNETA DERECHA	468.50	475.00	475.00
VOLUMEN EXCAVACION TOTAL CUNETAS	468.50	475.00	475.00
VOLUMEN TEORICO CAMINO	468.50	475.00	475.00



- REFERENCIAS
- VERTICE
  - PUNTO DE LINEA EN ALTIMETRIA
  - PUNTO
  - ESTACA
  - HECTOMETRO
  - KILOMETRO
  - TRANQUERA
- EXISTENTES
- ALCANTARILLAS LONGITUDINALES EN ALTIMETRIA
  - ALCANTARILLAS TRANSVERSALES EN ALTIMETRIA
  - ALCANTARILLA EN PLANTA
- A CONSTRUIR
- LINEA TELEGRAFICA
  - LINEA ALTA TENSION
  - ALAMBRADO EXISTENTE
  - ALAMBRADO A CONSTRUIR

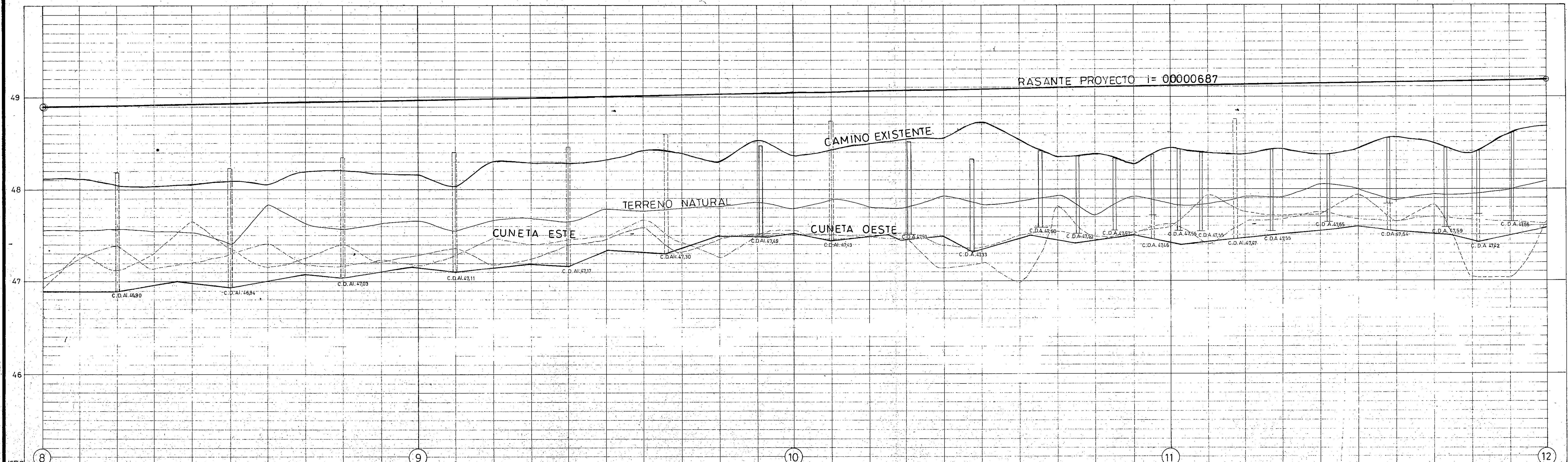


CONVENIO BILATERAL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES - PROVINCIA DE SANTA FE

OBRA: ADECUACION HIDRAULICA RUTA PROV. N° 13 TRAMO CANAL DEL SALADILLO-RUTA. NAC. N° 98

DESCRIPCION: PLANIALTIMETRIA PR. 4+000-PR. 8+000

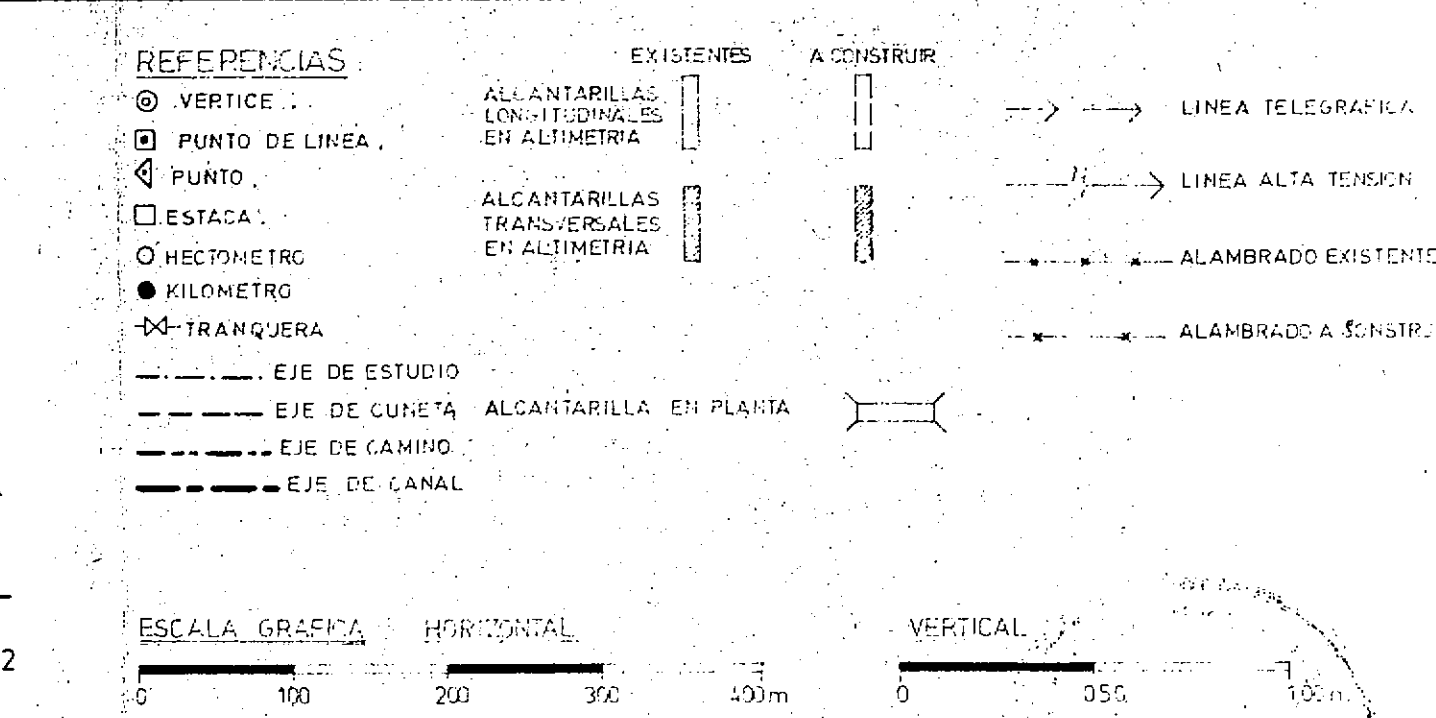
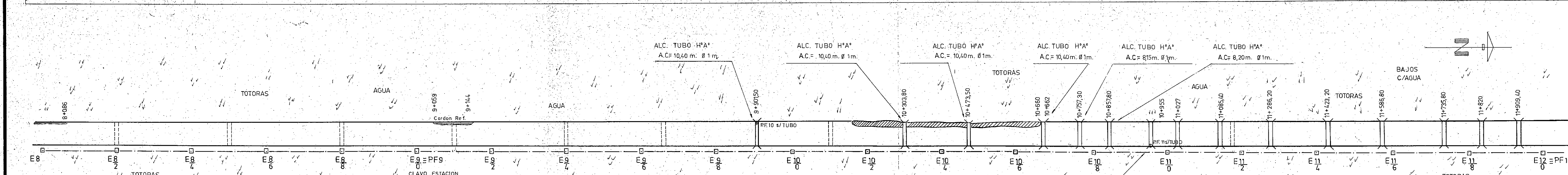
ESTUDIO	ING. BERZERO HTA VICINO-CABRE	DIBUJO	TEC. A. VERDUN	FECHA	SEP. '92
PROYECTO	ING. VINZON E. ING. PASTOR E.	DIRECTOR PROYECTO	ING. R. FRATTI	PLANO	N° 14



PROGRESIVAS	PROGRESIVAS	PROGRESIVAS	PROGRESIVAS	PROGRESIVAS	PROGRESIVAS
8+000	8+100	8+200	8+300	8+400	8+500
8+600	8+700	8+800	8+900	9+000	9+100
9+200	9+300	9+400	9+500	9+600	9+700
9+800	9+900	10+000	10+100	10+200	10+300
10+400	10+500	10+600	10+700	10+800	10+900
11+000	11+100	11+200	11+300	11+400	11+500
11+600	11+700	11+800	11+900	12+000	PC

34.823.48 m<sup>3</sup>

DATOS DEL ESTUDIO	
COTAS TERRENO NATURAL	
COTAS PUNTO FUO Y ESTACAS	
COTAS RASANTE	
COTA CUNETA IZQUIERDA	
COTA CUNETA DERECHA	
COTA RASANTE	
ALTURA RASANTE	
ANCHO BASE	
COTA CUNETA IZQUIERDA = OESTE	
COTA CUNETA DERECHA = ESTE	
PROFUNDIDAD CUNETA IZQUIERDA	
PROFUNDIDAD CUNETA DERECHA	
VOLUMEN EXCAVACION TOTAL CUNETAS	
VOLUMEN TEORICO CAMINO	



CLAVO ESTACION

9+059

9+144

9+510

10+830

10+730

10+650

10+520

10+850

10+955

11+027

11+085,40

11+286,20

11+422,20

11+586,80

11+735,80

11+820

11+909,40

NOTA ACLARATORIA: De Prog. 11+000 a Prog. 12+000 las características de las Alc. son H\*A: Ø 1,00 m - Tubos

CONVENIO BILATERAL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES - PROVINCIA DE SANTA FE

OBRA: ADECUACION HIDRAULICA RUTA PROV. Nº 13 TRAMO CANAL DEL SALADILLO-RUTA NAC. Nº 98

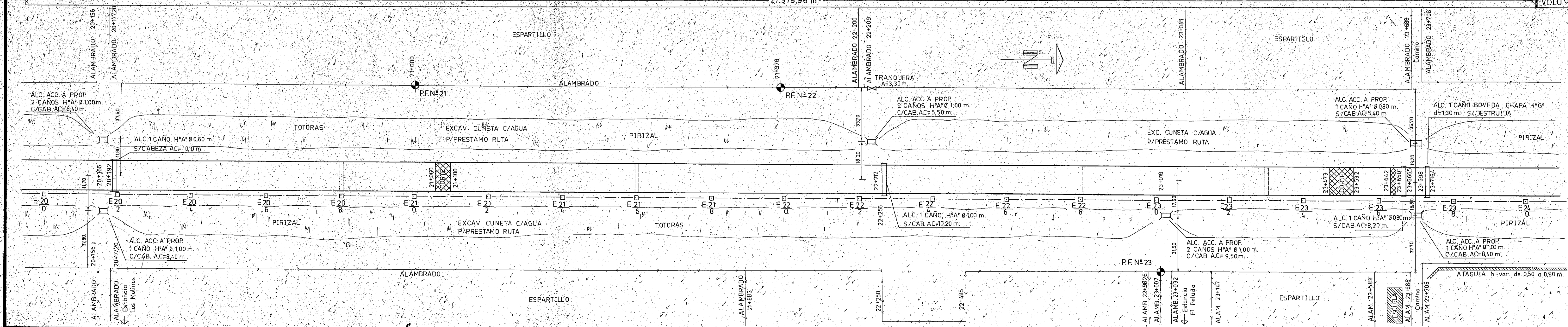
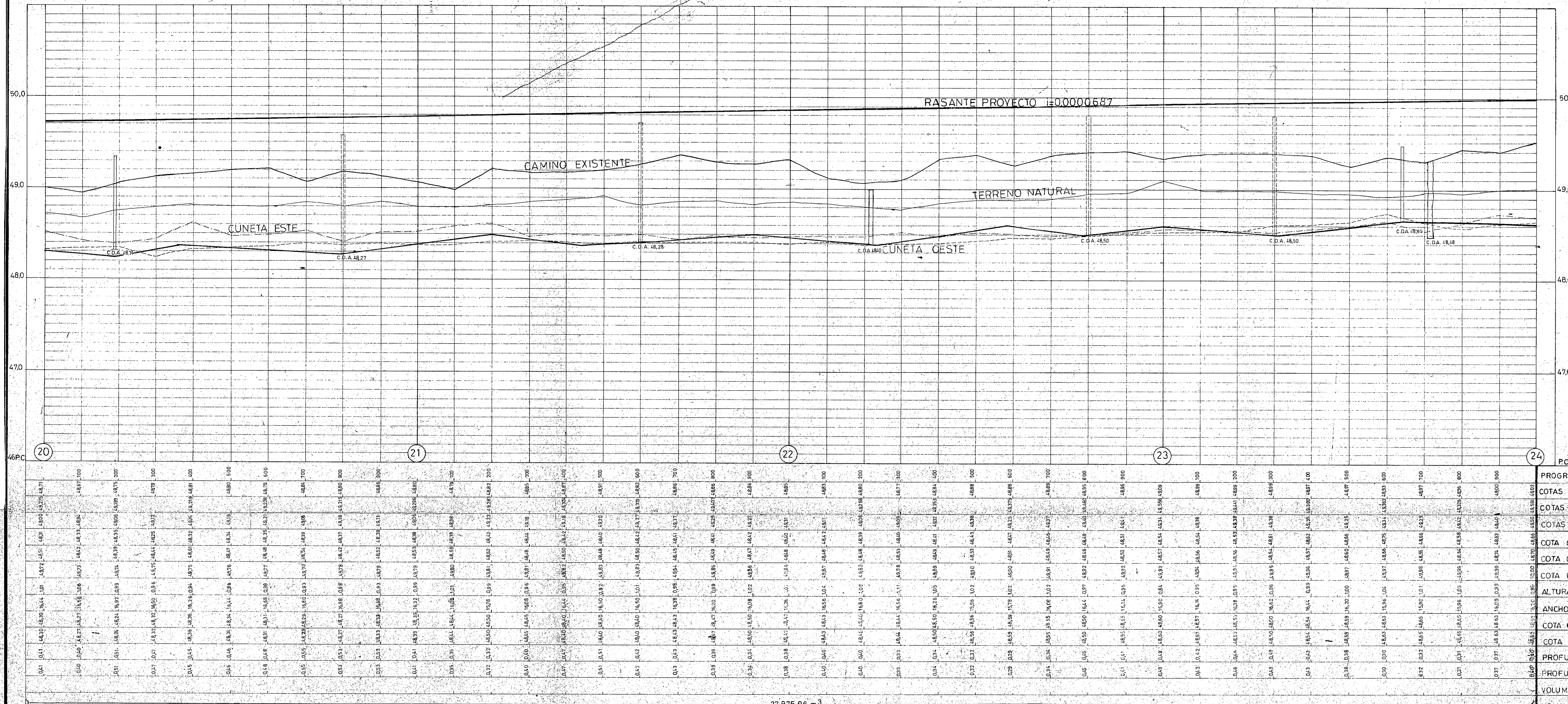
DESCRIPCION: **PLANIALTIMETRIA**  
PR. 8+000 - PR. 12+000

ESTUDIO: H.F.A. VICINO TEC. M. CABRE	DIBUJO: TEC. A. VERDUN	FECHA: SEP. '92
PROYECTO: ING. VINZON E ING. PASTOR E	DIRECTOR PROYECTO: ING. R. FRATTI	PLANO Nº 15





SIGNIFICADO DE LOS NUMEROS:



DATOS DEL ESTUDIO	
PROGRESIVAS	
COTAS TERRENO NATURAL	
COTAS PUNTO FIJO Y ESTACAS	
COTAS RASANTE	
COTA CUNETA IZQUIERDA=OESTE	
COTA CUNETA DERECHA=ESTE	
COTA RASANTE	
ALTURA RASANTE	
ANCHO BASE	
COTA CUNETA IZQUIERDA	
COTA CUNETA DERECHA	
PROFUNDIDAD CUNETA IZQUIERDA	
PROFUNDIDAD CUNETA DERECHA	
VOLUMEN EXCAVACION TOTAL CUNETAS	
VOLUMEN TEORICO CAMINO	

REFERENCIAS

- VERTICE
- PUNTO DE LINEA
- PUNTO
- ESTACA
- HECTOMETRO
- KILOMETRO
- TRANQUERA
- EJE DE ESTUDIO
- EJE DE CUNETA
- EJE DE CAMINO
- EJE DE CANAL

EXISTENTES

- ALCANTARILLAS LONGITUDINALES EN ALTIMETRIA
- ALCANTARILLAS TRANSVERSALES EN ALTIMETRIA

A CONSTRUIR

- LINEA TELEGRAFICA
- LINEA ALTA TENSION
- ALAMBRADO EXISTENTE
- ALAMBRADO A CONSTRUIR
- ALCANTARILLA EN PLANTA

ESCALA GRAFICA

HORIZONTAL: 1:100, 200, 300, 400m

VERTICAL: 1:50, 100m

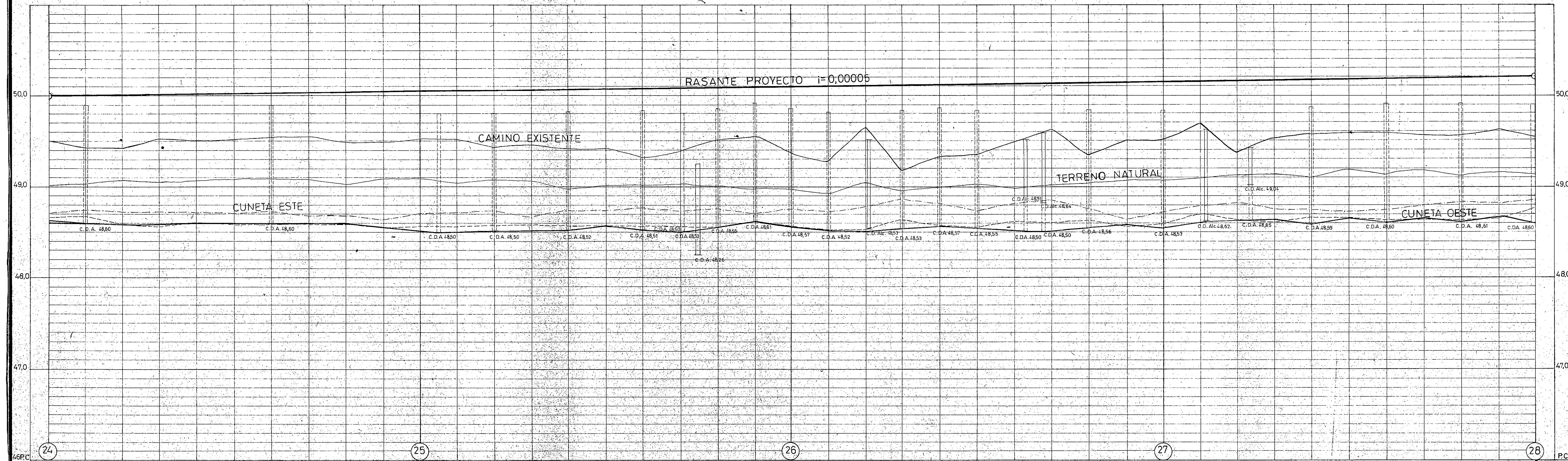
CONVENIO BILATERAL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES - PROVINCIA DE SANTA FE

OBRA: ADECUACION HIDRAULICA RUTA PROV. N° 13 TRAMO CANAL DEL SALADILLO-RUTA NAC. N° 98

DESCRIPCION: PLANIALTIMETRIA PR. 20+000 - PR. 24+000

ESTUDIO	ING. E. PASTOR H.T.A. VICINO	DIBUJO	ING. V. WINZON E.	TEC. A. VERDUN	FECHA	SEP '92
PROYECTO	ING. V. WINZON E. ING. PASTOR E.	DIRECTOR PROYECTO	ING. R. FRATTI	PLANO	N°	18

SIGNIFICADO DE LOS NUMEROS:

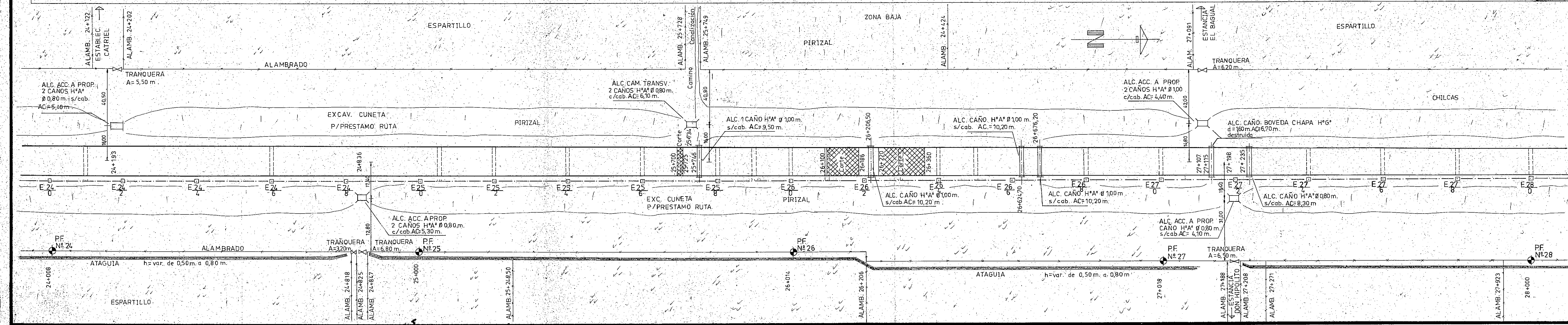


ESTACION	COTA TERRENO NATURAL	COTA PUNTO FIJO ESTACAS	COTA RASANTE	COTA CUNETA IZQUIERDA=OESTE	COTA CUNETA DERECHA=ESTE	COTA RASANTE	ALTURA RASANTE	ANCHÓ BASE	COTA CUNETA IZQUIERDA	COTA CUNETA DERECHA	PROFUNDIDAD CUNETA IZQUIERDA	PROFUNDIDAD CUNETA DERECHA	VOLUMEN EXCAVACION TOTAL CUNETAS	VOLUMEN TEORICO CAMINO
24+00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24+10	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24+20	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24+30	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24+40	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24+50	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24+60	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24+70	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24+80	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24+90	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25+00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25+10	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25+20	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25+30	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25+40	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25+50	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25+60	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25+70	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25+80	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25+90	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26+00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26+10	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26+20	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26+30	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26+40	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26+50	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26+60	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26+70	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26+80	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26+90	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27+00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27+10	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27+20	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27+30	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27+40	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27+50	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27+60	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27+70	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27+80	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27+90	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28+00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	486,00	0,00	0,00	486,00	486,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DATOS DEL ESTUDIO	
PROGRESIVAS	
COTAS TERRENO NATURAL	
COTAS PUNTO FIJO ESTACAS	
COTAS RASANTE	
COTA CUNETA IZQUIERDA=OESTE	
COTA CUNETA DERECHA=ESTE	
COTA RASANTE	
ALTURA RASANTE	
ANCHÓ BASE	
COTA CUNETA IZQUIERDA	
COTA CUNETA DERECHA	
PROFUNDIDAD CUNETA IZQUIERDA	
PROFUNDIDAD CUNETA DERECHA	
VOLUMEN EXCAVACION TOTAL CUNETAS	
VOLUMEN TEORICO CAMINO	

DATOS DEL PROYECTO	
CAMINO	



**REFERENCIAS**

- VERICE
- PUNTO DE LINEA
- PUNTO
- ESTACION
- KILOMETRO
- TRANQUERA
- EJE DE ESTUDIO
- EJE DE CUNETA
- EJE DE CAMINO
- EJE DE CANAL

**EXISTENTES**

- ALCANTARILLAS LONGITUDINALES EN ALTIMETRIA
- ALCANTARILLAS TRANSVERSALES EN ALTIMETRIA
- ALCANTARILLA EN PLANTA

**A CONSTRUIR**

- LINEA TELEGRAFICA
- LINEA ALTA TENSION
- ALAMBRADO EXISTENTE
- ALAMBRADO A CONSTRUIR

ESCALA GRAFICA: HORIZONTAL (0-100-200-300-400m), VERTICAL (0-0,50-1,00m)

CONVENIO BILATERAL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES - PROVINCIA DE SANTA FE

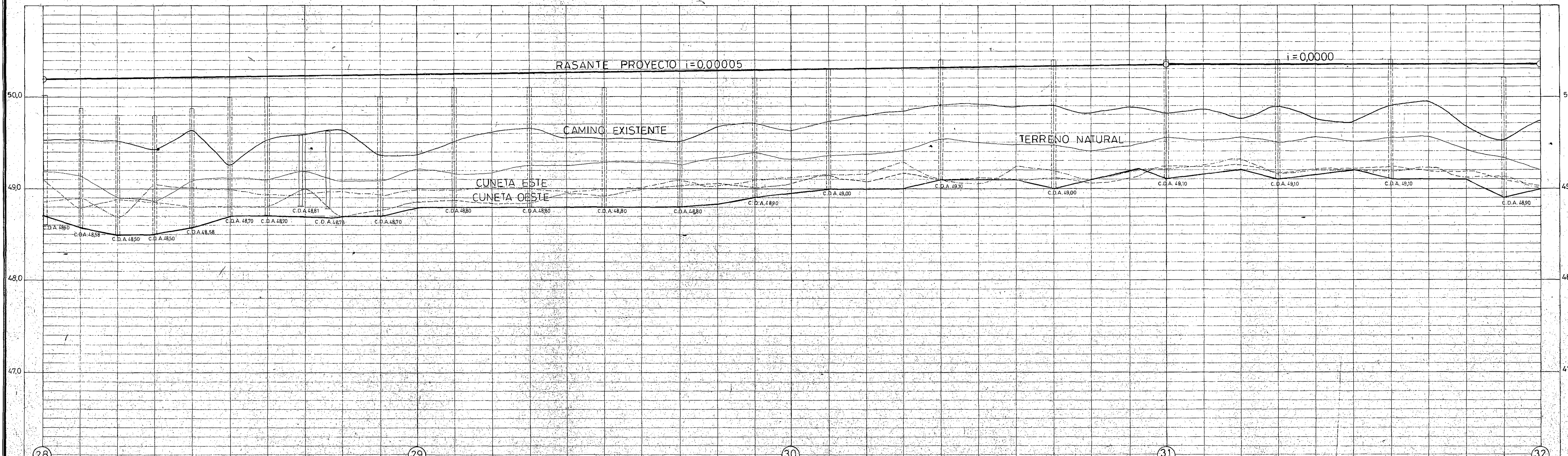
OBRA: ADECUACION HIDRAULICA RUTA PROV. N° 13- TRAMO CANAL DEL SALADILLO-RUTA NAC. N° 98

DESCRIPCION: **PLANI-ALTIMETRIA**  
PR 24+000 - PR. 28+000

ESTUDIO: ING. E. PASTOR HTA.H. VICINO	DIBUJO: TEC. A. VERDUN	FECHA: SEP. '92
PROYECTO: ING. VINZON E	DIRECTOR PROYECTO: ING. R. FRATTI	PLANO N° 19

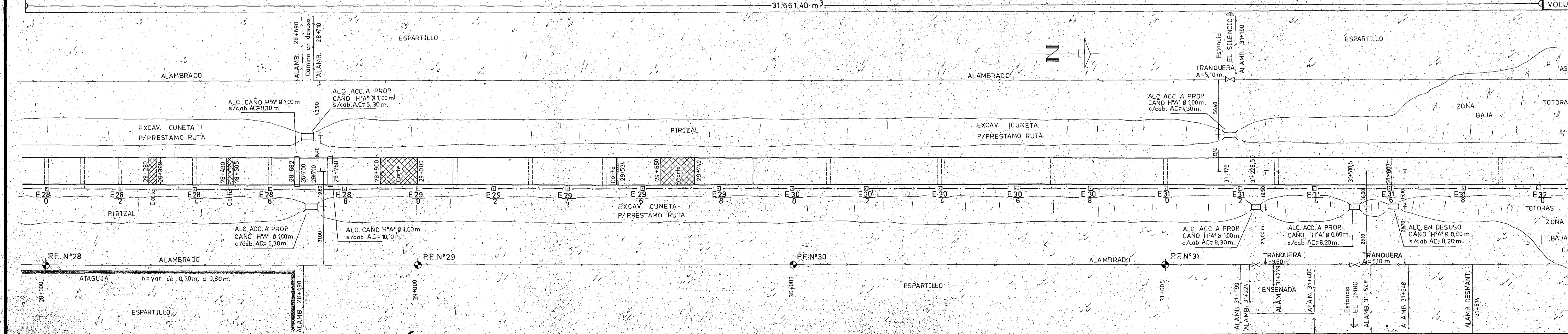


SIGNIFICADO DE LOS NUMEROS:



28+000	28+010	28+020	28+030	28+040	28+050	28+060	28+070	28+080	28+090	28+100	28+110	28+120	28+130	28+140	28+150	28+160	28+170	28+180	28+190	28+200	28+210	28+220	28+230	28+240	28+250	28+260	28+270	28+280	28+290	28+300	28+310	28+320	28+330	28+340	28+350	28+360	28+370	28+380	28+390	28+400	28+410	28+420	28+430	28+440	28+450	28+460	28+470	28+480	28+490	28+500	28+510	28+520	28+530	28+540	28+550	28+560	28+570	28+580	28+590	28+600	28+610	28+620	28+630	28+640	28+650	28+660	28+670	28+680	28+690	28+700	28+710	28+720	28+730	28+740	28+750	28+760	28+770	28+780	28+790	28+800	28+810	28+820	28+830	28+840	28+850	28+860	28+870	28+880	28+890	28+900	28+910	28+920	28+930	28+940	28+950	28+960	28+970	28+980	28+990	29+000	29+010	29+020	29+030	29+040	29+050	29+060	29+070	29+080	29+090	29+100	29+110	29+120	29+130	29+140	29+150	29+160	29+170	29+180	29+190	29+200	29+210	29+220	29+230	29+240	29+250	29+260	29+270	29+280	29+290	29+300	29+310	29+320	29+330	29+340	29+350	29+360	29+370	29+380	29+390	29+400	29+410	29+420	29+430	29+440	29+450	29+460	29+470	29+480	29+490	29+500	29+510	29+520	29+530	29+540	29+550	29+560	29+570	29+580	29+590	29+600	29+610	29+620	29+630	29+640	29+650	29+660	29+670	29+680	29+690	29+700	29+710	29+720	29+730	29+740	29+750	29+760	29+770	29+780	29+790	29+800	29+810	29+820	29+830	29+840	29+850	29+860	29+870	29+880	29+890	29+900	29+910	29+920	29+930	29+940	29+950	29+960	29+970	29+980	29+990	30+000	30+010	30+020	30+030	30+040	30+050	30+060	30+070	30+080	30+090	30+100	30+110	30+120	30+130	30+140	30+150	30+160	30+170	30+180	30+190	30+200	30+210	30+220	30+230	30+240	30+250	30+260	30+270	30+280	30+290	30+300	30+310	30+320	30+330	30+340	30+350	30+360	30+370	30+380	30+390	30+400	30+410	30+420	30+430	30+440	30+450	30+460	30+470	30+480	30+490	30+500	30+510	30+520	30+530	30+540	30+550	30+560	30+570	30+580	30+590	30+600	30+610	30+620	30+630	30+640	30+650	30+660	30+670	30+680	30+690	30+700	30+710	30+720	30+730	30+740	30+750	30+760	30+770	30+780	30+790	30+800	30+810	30+820	30+830	30+840	30+850	30+860	30+870	30+880	30+890	30+900	30+910	30+920	30+930	30+940	30+950	30+960	30+970	30+980	30+990	31+000	31+010	31+020	31+030	31+040	31+050	31+060	31+070	31+080	31+090	31+100	31+110	31+120	31+130	31+140	31+150	31+160	31+170	31+180	31+190	31+200	31+210	31+220	31+230	31+240	31+250	31+260	31+270	31+280	31+290	31+300	31+310	31+320	31+330	31+340	31+350	31+360	31+370	31+380	31+390	31+400	31+410	31+420	31+430	31+440	31+450	31+460	31+470	31+480	31+490	31+500	31+510	31+520	31+530	31+540	31+550	31+560	31+570	31+580	31+590	31+600	31+610	31+620	31+630	31+640	31+650	31+660	31+670	31+680	31+690	31+700	31+710	31+720	31+730	31+740	31+750	31+760	31+770	31+780	31+790	31+800	31+810	31+820	31+830	31+840	31+850	31+860	31+870	31+880	31+890	31+900	31+910	31+920	31+930	31+940	31+950	31+960	31+970	31+980	31+990	32+000
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

PROGRESIVAS	4830	4835	4840	4845	4850	4855	4860	4865	4870	4875	4880	4885	4890	4895	4900	4905	4910	4915	4920	4925	4930	4935	4940	4945	4950	4955	4960	4965	4970	4975	4980	4985	4990	4995	5000	5005	5010	5015	5020	5025	5030	5035	5040	5045	5050	5055	5060	5065	5070	5075	5080	5085	5090	5095	5100	5105	5110	5115	5120	5125	5130	5135	5140	5145	5150	5155	5160	5165	5170	5175	5180	5185	5190	5195	5200	5205	5210	5215	5220	5225	5230	5235	5240	5245	5250	5255	5260	5265	5270	5275	5280	5285	5290	5295	5300	5305	5310	5315	5320	5325	5330	5335	5340	5345	5350	5355	5360	5365	5370	5375	5380	5385	5390	5395	5400	5405	5410	5415	5420	5425	5430	5435	5440	5445	5450	5455	5460	5465	5470	5475	5480	5485	5490	5495	5500	5505	5510	5515	5520	5525	5530	5535	5540	5545	5550	5555	5560	5565	5570	5575	5580	5585	5590	5595	5600	5605	5610	5615	5620	5625	5630	5635	5640	5645	5650	5655	5660	5665	5670	5675	5680	5685	5690	5695	5700	5705	5710	5715	5720	5725	5730	5735	5740	5745	5750	5755	5760	5765	5770	5775	5780	5785	5790	5795	5800	5805	5810	5815	5820	5825	5830	5835	5840	5845	5850	5855	5860	5865	5870	5875	5880	5885	5890	5895	5900	5905	5910	5915	5920	5925	5930	5935	5940	5945	5950	5955	5960	5965	5970	5975	5980	5985	5990	5995	6000
-------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------



**REFERENCIAS**

- VERTICE
- PUNTO DE LINEA EN ALTIMETRIA
- PUNTO
- ESTACA
- HECTOMETRO
- KILOMETRO
- TRANQUERA
- EJE DE ESTUDIO
- EJE DE CUNETA
- EJE DE CAMINO
- EJE DE CANAL

**EXISTENTES**

- ALCANTARILLAS LONGITUDINALES EN ALTIMETRIA
- ALCANTARILLAS TRANSVERSALES EN ALTIMETRIA
- ALCANTARILLA EN PLANTA

**A CONSTRUIR**

- LINEA TELEGRAFICA
- LINEA ALTA TENSICA
- ALAMBADO EXISTENTE
- ALAMBADO A CONSTRUIR

**ESCALA GRAFICA**

HORIZONTAL: 1:1000  
VERTICAL: 1:100

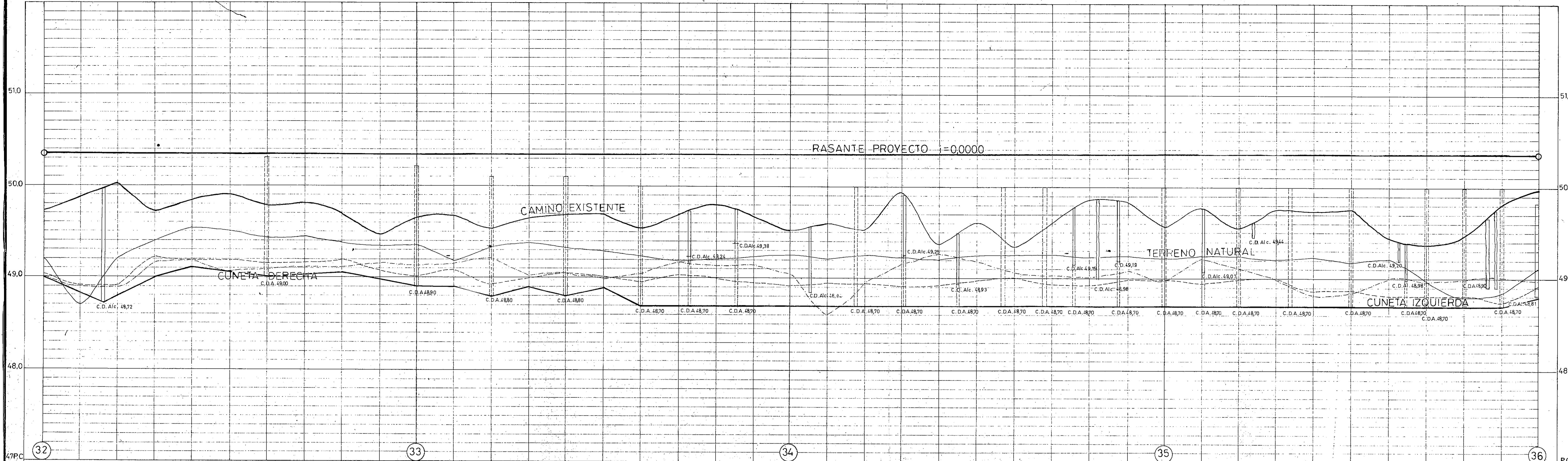
**CONVENIO BILATERAL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES - PROVINCIA DE SANTA FE**

**OBRA: ADECUACION HIDRAULICA RUTA PROV N° 13 TRAMO CANAL DEL SALADILLO-RUTA NAC. N° 98**

**DESCRIPCION: PLANIALTIMETRIA PR. 28+000 - PR. 32+000**

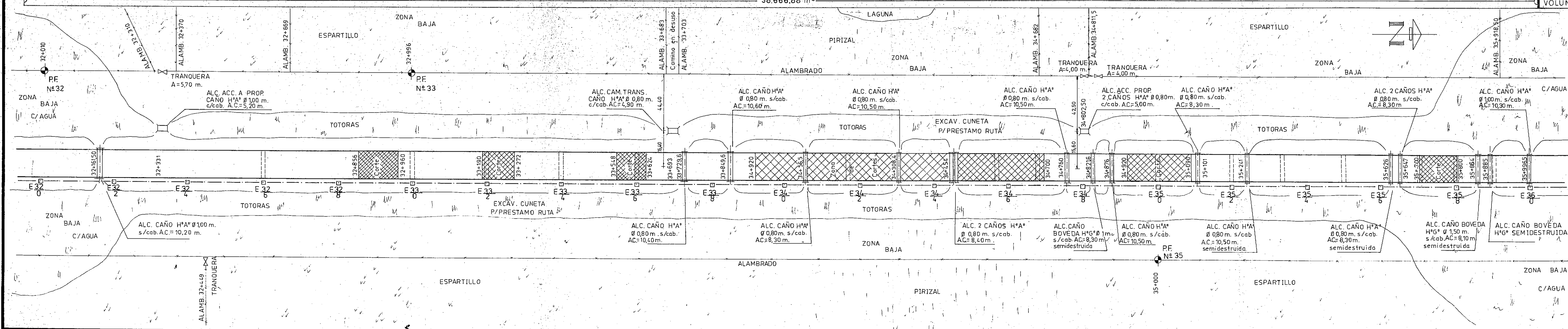
ESTUDIO	ING. E. PASTOR HTA H. VICINO	DIBUJO	TEC. A. VERDUN	FECHA: SEP. '92
PROYECTO	ING. VINZON E. ING. PASTOR E.	DIRECTOR PROYECTO	ING. R. FRATTI	PLANO N° 20

SIGNIFICADO DE LOS NUMEROS:



47PC	32	33	34	35	36	PC 47.0
48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0
49.0	49.0	49.0	49.0	49.0	49.0	49.0
50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0

PROGRESIVAS	48.00
COTAS TERRENO NATURAL	48.00
COTAS PUNTO FINO Y ESTACAS	48.00
COTAS RASANTE	48.00
COTA CUNETA IZQUIERDA	48.00
COTA CUNETA DERECHA	48.00
COTA RASANTE	48.00
ALTURA RASANTE	48.00
ANCHO BASE	48.00
COTA CUNETA IZQUIERDA	48.00
COTA CUNETA DERECHA	48.00
PROFUNDIDAD CUNETA IZQUIERDA	48.00
PROFUNDIDAD CUNETA DERECHA	48.00
VOLUMEN EXCAVACION TOTAL CUNETAS	48.00
VOLUMEN TEORICO CAMINO	48.00



**REFERENCIAS**

- VERTICE
- PUNTO DE LINEA
- PUNTO
- ESTACA
- HECTOMETRO
- KILOMETRO
- TRANQUERA
- EJE DE ESTUDIO
- EJE DE CUNETA
- EJE DE CAMINO
- EJE DE CANAL

**EXISTENCIAS**

- ALCANTARILLAS LONGITUDINALES EN ALTIMETRIA
- ALCANTARILLAS TRANSVERSALES EN ALTIMETRIA
- ALCANTARILLAS TRANSVERSALES EN PLANTA

**A CONSTRUIR**

- LINEA TELEGRAFICA
- LINEA ALTA TENSION
- ALAMBRADO EXISTENTE
- ALAMBRADO A CONSTRUIR

ESCALA GRAFICA: HORIZONTAL 1:100, VERTICAL 1:10

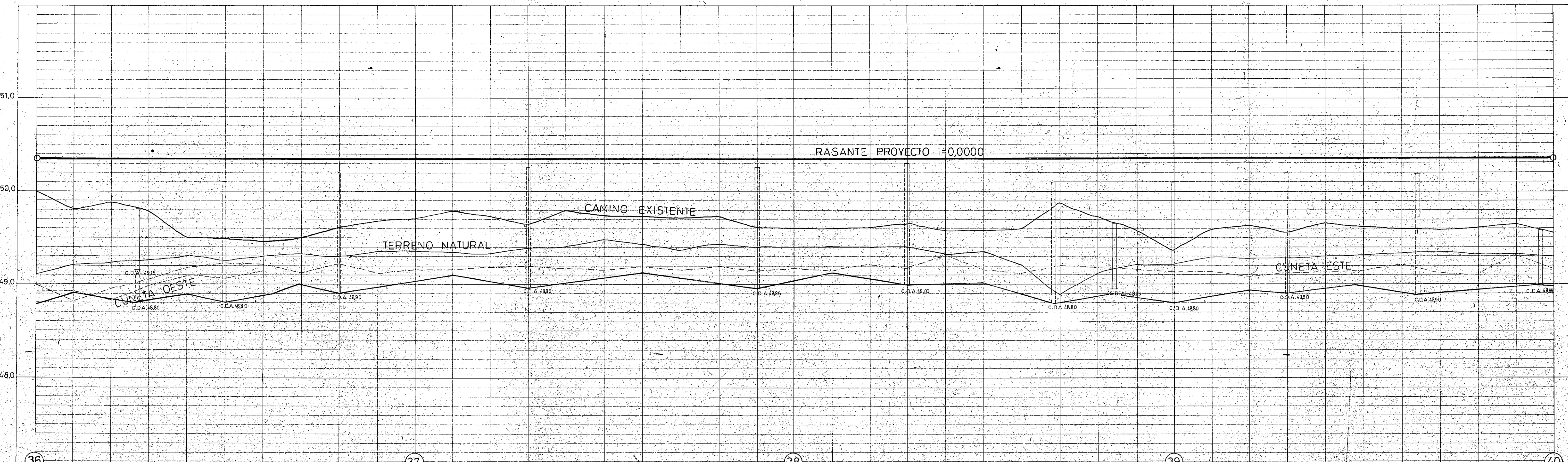
CONVENIO BILATERAL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES - PROVINCIA DE SANTA FE

OBRA: ADECUACION HIDRAULICA RUTA PROV. N° 13 TRAMO CANAL DEL SALADILLO-RUTA NAC. N° 98

DESCRIPCION: **PLANIALTIMETRIA**  
PR. 32+000 - PR. 36+000

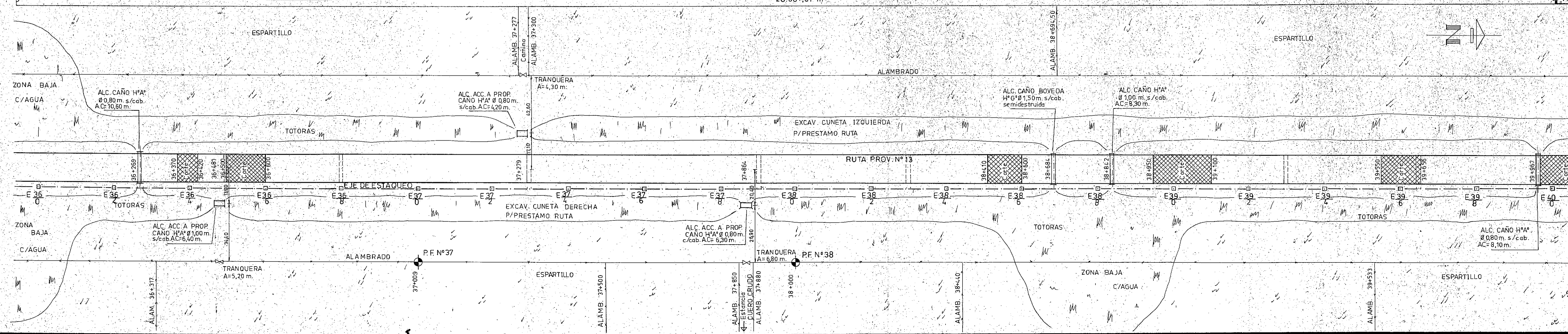
ESTUDIO: ING. E. PASTOR HTA. H. VICINO	DIBUJO: TEC. A. VERDUN	FECHA: SEP. '92
PROYECTO: ING. VINZON E. ING. PASTOR E.	DIRECTOR PROYECTO: ING. R. FRATTI	PLANO N° 21

SIGNIFICADO DE LOS NUMEROS:



PROGRESIVAS	COTAS TERRENO NATURAL	COTAS PUNTO FIJO Y ESTACAS	COTAS RASANTE	COTA CUNETA IZQUIERDA = OESTE	COTA CUNETA DERECHA = ESTE	COTA RASANTE	ALTURA RASANTE	ANCHO BASE	COTA CUNETA IZQUIERDA	COTA CUNETA DERECHA	PROFUNDIDAD CUNETA IZQUIERDA	PROFUNDIDAD CUNETA DERECHA	VOLUMEN EXCAVACION TOTAL - CUNETAS	VOLUMEN TEORICO CAMINO
36	48.80	49.00	49.00	49.00	49.00	49.00	0.20	3.00	48.80	49.00	0.20	0.00	0.00	0.00
37	48.90	49.10	49.10	49.10	49.10	49.10	0.20	3.00	48.90	49.10	0.20	0.00	0.00	0.00
38	49.00	49.20	49.20	49.20	49.20	49.20	0.20	3.00	49.00	49.20	0.20	0.00	0.00	0.00
39	49.10	49.30	49.30	49.30	49.30	49.30	0.20	3.00	49.10	49.30	0.20	0.00	0.00	0.00
40	49.20	49.40	49.40	49.40	49.40	49.40	0.20	3.00	49.20	49.40	0.20	0.00	0.00	0.00

DATOS DEL ESTUDIO	
PROGRESIVAS	36 - 40
COTAS TERRENO NATURAL	48.80 - 49.40
COTAS PUNTO FIJO Y ESTACAS	49.00 - 49.40
COTAS RASANTE	49.00 - 49.40
COTA CUNETA IZQUIERDA = OESTE	49.00 - 49.40
COTA CUNETA DERECHA = ESTE	49.00 - 49.40
COTA RASANTE	49.00 - 49.40
ALTURA RASANTE	0.20
ANCHO BASE	3.00
COTA CUNETA IZQUIERDA	49.00 - 49.40
COTA CUNETA DERECHA	49.00 - 49.40
PROFUNDIDAD CUNETA IZQUIERDA	0.20
PROFUNDIDAD CUNETA DERECHA	0.20
VOLUMEN EXCAVACION TOTAL - CUNETAS	0.00
VOLUMEN TEORICO CAMINO	28.307,31 m <sup>3</sup>



REFERENCIAS:  
 ● VERTICE  
 ○ PUNTO DE LINEA  
 □ ESTACA  
 ○ HECTOMETRO  
 ● KILOMETRO  
 ✕ TRANQUERA

EXISTENTES  
 ALCANTARIAS LONGITUDINALES EN ALTIMETRIA  
 ALCANTARIAS TRANSVERSALES EN ALTIMETRIA

A CONSTRUIR  
 ALCANTARILLA EN PLANTA

— LINEA TELEGRAFICA  
 — LINEA ALTA TENSION  
 — ALAMBADO EXISTENTE  
 — ALAMBADO A CONSTRUIR

— EJE DE ESTUDIO  
 — EJE DE CUNETA  
 — EJE DE CAMINO  
 — EJE DE CANAL

ESCALA GRAFICA: HORIZONTAL 1:100, VERTICAL 1:50

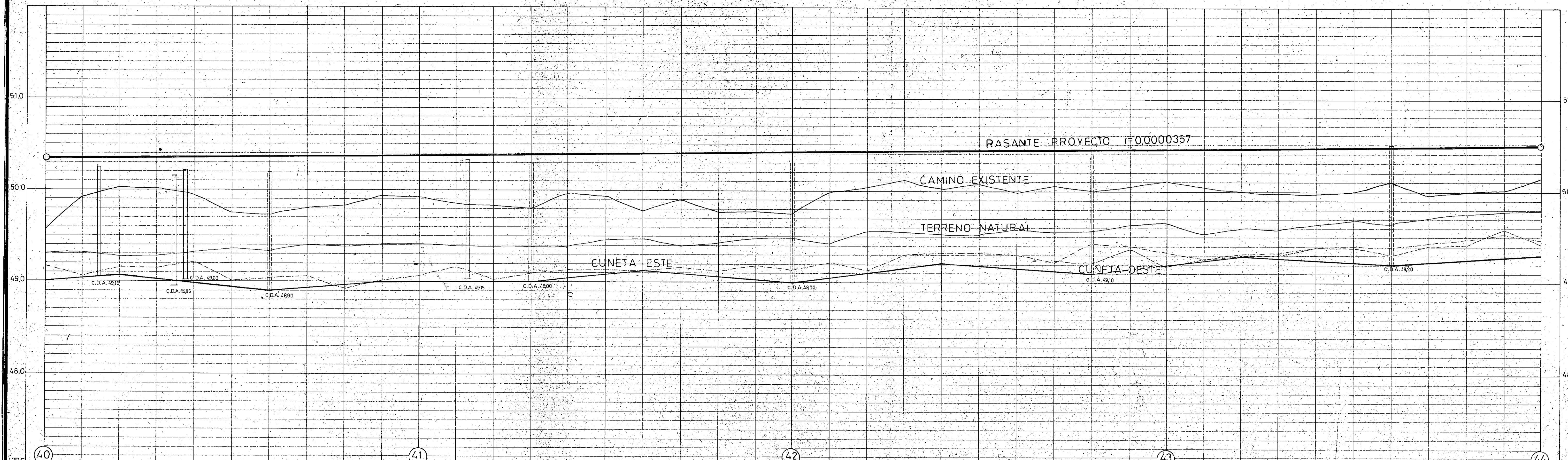
CONVENIO BILATERAL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES - PROVINCIA DE SANTA FE

OBRA: ADECUACION HIDRAULICA RUTA PROV. N° 13 - TRAMO CANAL DEL SALADILLO - RUTA NAC. N° 98

DESCRIPCION: **PLANIALTIMETRIA**  
PR. 36+000 - PR. 40+000

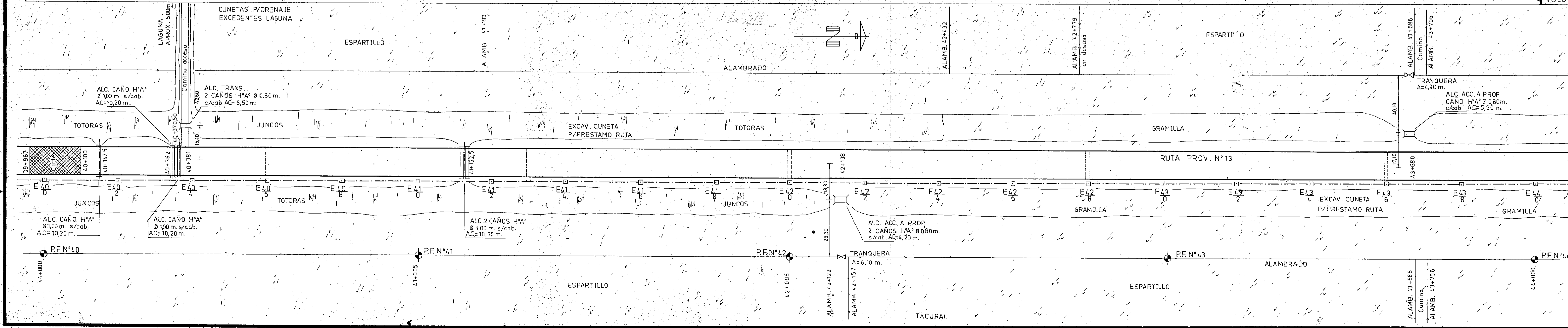
ESTUDIO	ING. E. PASTOR HTA. H. VICINO	DIBUJO	TEC. A. VERDUN	FECHA: SEP. '92
PROYECTO	ING. VINZON E. ING. PASTOR E.	DIRECTOR PROYECTO	ING. R. FRATTI	PLANO N° 22

SIGNIFICADO DE LOS NÚMEROS:



PROGRESIVAS	COTAS TERRENO NATURAL	COTAS PUNTO EJE Y ESTACAS	COTAS RASANTE	COTA CUNETA IZQUIERDA = OESTE	COTA CUNETA DERECHA = ESTE	COTA RASANTE	ALTURA RASANTE	ANCHO BASE	COTA CUNETA IZQUIERDA	COTA CUNETA DERECHA	PROFUNDIDAD CUNETA IZQUIERDA	PROFUNDIDAD CUNETA DERECHA	VOLUMEN EXCAVACION TOTAL CUNETAS	VOLUMEN TEORICO CAMINO
40+00	49.50	49.50	49.50	49.50	49.50	49.50	0.00	4.00	49.50	49.50	0.00	0.00	0.00	0.00
40+10	49.60	49.60	49.60	49.60	49.60	49.60	0.00	4.00	49.60	49.60	0.00	0.00	0.00	0.00
40+20	49.70	49.70	49.70	49.70	49.70	49.70	0.00	4.00	49.70	49.70	0.00	0.00	0.00	0.00
40+30	49.80	49.80	49.80	49.80	49.80	49.80	0.00	4.00	49.80	49.80	0.00	0.00	0.00	0.00
40+40	49.90	49.90	49.90	49.90	49.90	49.90	0.00	4.00	49.90	49.90	0.00	0.00	0.00	0.00
40+50	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	0.00	4.00	50.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40+60	50.10	50.10	50.10	50.10	50.10	50.10	0.00	4.00	50.10	50.10	0.00	0.00	0.00	0.00
40+70	50.20	50.20	50.20	50.20	50.20	50.20	0.00	4.00	50.20	50.20	0.00	0.00	0.00	0.00
40+80	50.30	50.30	50.30	50.30	50.30	50.30	0.00	4.00	50.30	50.30	0.00	0.00	0.00	0.00
40+90	50.40	50.40	50.40	50.40	50.40	50.40	0.00	4.00	50.40	50.40	0.00	0.00	0.00	0.00
41+00	50.50	50.50	50.50	50.50	50.50	50.50	0.00	4.00	50.50	50.50	0.00	0.00	0.00	0.00
41+10	50.60	50.60	50.60	50.60	50.60	50.60	0.00	4.00	50.60	50.60	0.00	0.00	0.00	0.00
41+20	50.70	50.70	50.70	50.70	50.70	50.70	0.00	4.00	50.70	50.70	0.00	0.00	0.00	0.00
41+30	50.80	50.80	50.80	50.80	50.80	50.80	0.00	4.00	50.80	50.80	0.00	0.00	0.00	0.00
41+40	50.90	50.90	50.90	50.90	50.90	50.90	0.00	4.00	50.90	50.90	0.00	0.00	0.00	0.00
41+50	51.00	51.00	51.00	51.00	51.00	51.00	0.00	4.00	51.00	51.00	0.00	0.00	0.00	0.00
41+60	51.10	51.10	51.10	51.10	51.10	51.10	0.00	4.00	51.10	51.10	0.00	0.00	0.00	0.00
41+70	51.20	51.20	51.20	51.20	51.20	51.20	0.00	4.00	51.20	51.20	0.00	0.00	0.00	0.00
41+80	51.30	51.30	51.30	51.30	51.30	51.30	0.00	4.00	51.30	51.30	0.00	0.00	0.00	0.00
41+90	51.40	51.40	51.40	51.40	51.40	51.40	0.00	4.00	51.40	51.40	0.00	0.00	0.00	0.00
42+00	51.50	51.50	51.50	51.50	51.50	51.50	0.00	4.00	51.50	51.50	0.00	0.00	0.00	0.00
42+10	51.60	51.60	51.60	51.60	51.60	51.60	0.00	4.00	51.60	51.60	0.00	0.00	0.00	0.00
42+20	51.70	51.70	51.70	51.70	51.70	51.70	0.00	4.00	51.70	51.70	0.00	0.00	0.00	0.00
42+30	51.80	51.80	51.80	51.80	51.80	51.80	0.00	4.00	51.80	51.80	0.00	0.00	0.00	0.00
42+40	51.90	51.90	51.90	51.90	51.90	51.90	0.00	4.00	51.90	51.90	0.00	0.00	0.00	0.00
42+50	52.00	52.00	52.00	52.00	52.00	52.00	0.00	4.00	52.00	52.00	0.00	0.00	0.00	0.00
42+60	52.10	52.10	52.10	52.10	52.10	52.10	0.00	4.00	52.10	52.10	0.00	0.00	0.00	0.00
42+70	52.20	52.20	52.20	52.20	52.20	52.20	0.00	4.00	52.20	52.20	0.00	0.00	0.00	0.00
42+80	52.30	52.30	52.30	52.30	52.30	52.30	0.00	4.00	52.30	52.30	0.00	0.00	0.00	0.00
42+90	52.40	52.40	52.40	52.40	52.40	52.40	0.00	4.00	52.40	52.40	0.00	0.00	0.00	0.00
43+00	52.50	52.50	52.50	52.50	52.50	52.50	0.00	4.00	52.50	52.50	0.00	0.00	0.00	0.00
43+10	52.60	52.60	52.60	52.60	52.60	52.60	0.00	4.00	52.60	52.60	0.00	0.00	0.00	0.00
43+20	52.70	52.70	52.70	52.70	52.70	52.70	0.00	4.00	52.70	52.70	0.00	0.00	0.00	0.00
43+30	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	0.00	4.00	52.80	52.80	0.00	0.00	0.00	0.00
43+40	52.90	52.90	52.90	52.90	52.90	52.90	0.00	4.00	52.90	52.90	0.00	0.00	0.00	0.00
43+50	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	0.00	4.00	53.00	53.00	0.00	0.00	0.00	0.00
43+60	53.10	53.10	53.10	53.10	53.10	53.10	0.00	4.00	53.10	53.10	0.00	0.00	0.00	0.00
43+70	53.20	53.20	53.20	53.20	53.20	53.20	0.00	4.00	53.20	53.20	0.00	0.00	0.00	0.00
43+80	53.30	53.30	53.30	53.30	53.30	53.30	0.00	4.00	53.30	53.30	0.00	0.00	0.00	0.00
43+90	53.40	53.40	53.40	53.40	53.40	53.40	0.00	4.00	53.40	53.40	0.00	0.00	0.00	0.00
44+00	53.50	53.50	53.50	53.50	53.50	53.50	0.00	4.00	53.50	53.50	0.00	0.00	0.00	0.00

DATOS DEL ESTUDIO		DATOS DEL PROYECTO
PROGRESIVAS		
COTAS TERRENO NATURAL		
COTAS PUNTO EJE Y ESTACAS		
COTAS RASANTE		
COTA CUNETA IZQUIERDA = OESTE		
COTA CUNETA DERECHA = ESTE		
COTA RASANTE		
ALTURA RASANTE		
ANCHO BASE		
COTA CUNETA IZQUIERDA		
COTA CUNETA DERECHA		
PROFUNDIDAD CUNETA IZQUIERDA		
PROFUNDIDAD CUNETA DERECHA		
VOLUMEN EXCAVACION TOTAL CUNETAS		
VOLUMEN TEORICO CAMINO		



REFERENCIAS

- VERTICE
- PUNTO DE LINEA
- ESTACA
- HECTOMETRO
- KILOMETRO
- TRANQUERA
- EJE DE ESTUDIO
- EJE DE CUNETA
- EJE DE CAMINO
- EJE DE CANAL

EXISTENTES A CONSTRUIR

- ALCANTARILLAS LONGITUDINALES EN ALTIMETRIA
- ALCANTARILLAS TRANSVERSALES EN ALTIMETRIA
- LINEA TELEGRAFICA
- LINEA ALTA TENSION
- ALAMBRADO EXISTENTE
- ALAMBRADO A CONSTRUIR

ESCALA GRAFICA

HORIZONTAL: 1:100  
VERTICAL: 1:10

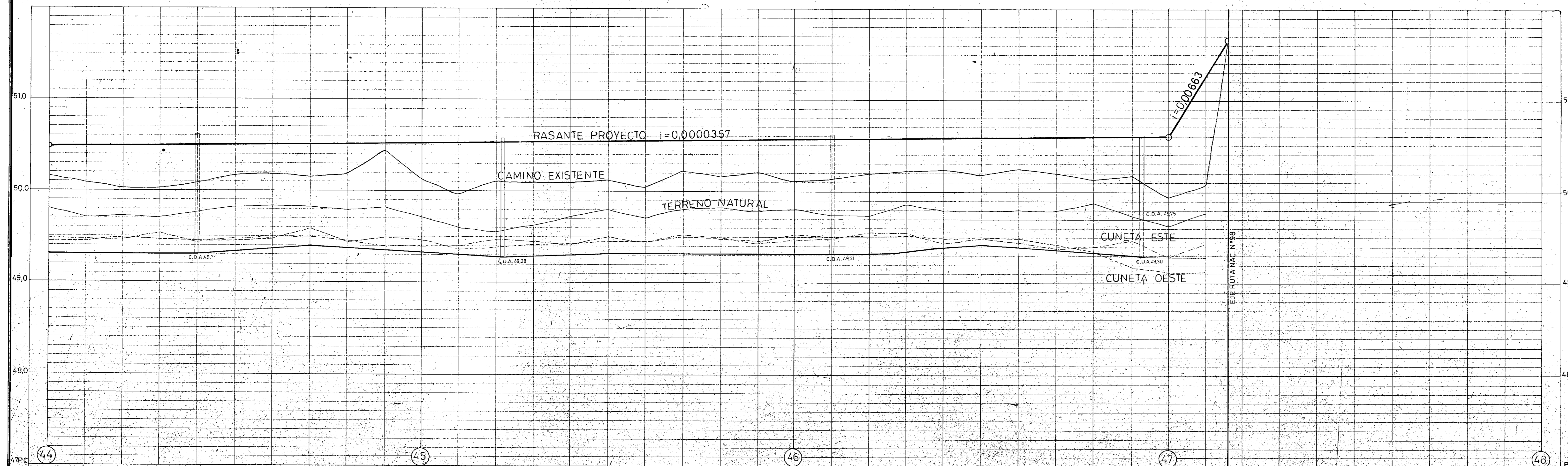
CONVENIO BILATERAL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES - PROVINCIA DE SANTA FE

OBRA: ADECUACION HIDRAULICA RUTA PROV. N° 13 TRAMO CANAL DEL SALADILLO RUTA NAC. N° 98

DESCRIPCION: PLANIALTIMETRIA PR. 40+000 - PR. 44+000

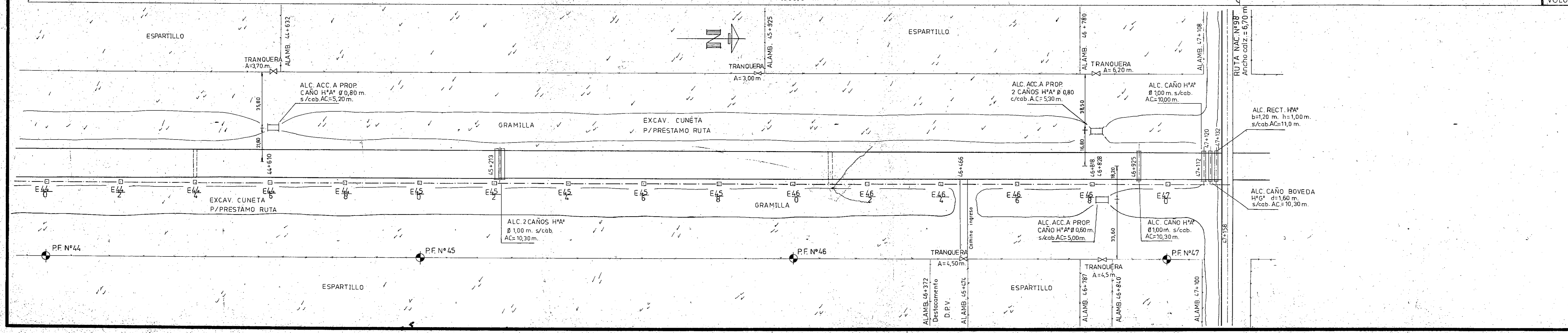
ESTUDIO	ING. E. PASTOR HITA - VICINO	DIBUJO	TEC. A. VERDUN	FECHA: SEP. '92
PROYECTO	ING. E. WINZON ING. E. PASTOR	DIRECTOR PROYECTO	ING. R. FRATTI	PLANO N° 23

SIGNIFICADO DE LOS NUMEROS:



ESTACION	COTAS TERRENO NATURAL		COTAS PUNTO FIJO Y ESTACAS		COTAS RASANTE		COTA CUNETA IZQUIERDA=OESTE	COTA CUNETA DERECHA=ESTE	COTA RASANTE	ALTURA RASANTE	ANCHO BASE	COTA CUNETA IZQUIERDA	COTA CUNETA DERECHA	PROFUNDIDAD CUNETA IZQUIERDA	PROFUNDIDAD CUNETA DERECHA	VOLUMEN EXCAVACION TOTAL CUNETAS	VOLUMEN TEORICO CAMINO
	EXISTENTE	PROYECTADO	EXISTENTE	PROYECTADO	EXISTENTE	PROYECTADO											
44+00	49.50	49.50	49.50	49.50	49.50	49.50											
44+10	49.40	49.40	49.40	49.40	49.40	49.40											
44+20	49.30	49.30	49.30	49.30	49.30	49.30											
44+30	49.20	49.20	49.20	49.20	49.20	49.20											
44+40	49.10	49.10	49.10	49.10	49.10	49.10											
44+50	49.00	49.00	49.00	49.00	49.00	49.00											
44+60	48.90	48.90	48.90	48.90	48.90	48.90											
44+70	48.80	48.80	48.80	48.80	48.80	48.80											
44+80	48.70	48.70	48.70	48.70	48.70	48.70											
44+90	48.60	48.60	48.60	48.60	48.60	48.60											
45+00	48.50	48.50	48.50	48.50	48.50	48.50											
45+10	48.40	48.40	48.40	48.40	48.40	48.40											
45+20	48.30	48.30	48.30	48.30	48.30	48.30											
45+30	48.20	48.20	48.20	48.20	48.20	48.20											
45+40	48.10	48.10	48.10	48.10	48.10	48.10											
45+50	48.00	48.00	48.00	48.00	48.00	48.00											
45+60	47.90	47.90	47.90	47.90	47.90	47.90											
45+70	47.80	47.80	47.80	47.80	47.80	47.80											
45+80	47.70	47.70	47.70	47.70	47.70	47.70											
45+90	47.60	47.60	47.60	47.60	47.60	47.60											
46+00	47.50	47.50	47.50	47.50	47.50	47.50											
46+10	47.40	47.40	47.40	47.40	47.40	47.40											
46+20	47.30	47.30	47.30	47.30	47.30	47.30											
46+30	47.20	47.20	47.20	47.20	47.20	47.20											
46+40	47.10	47.10	47.10	47.10	47.10	47.10											
46+50	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00											
46+60	46.90	46.90	46.90	46.90	46.90	46.90											
46+70	46.80	46.80	46.80	46.80	46.80	46.80											
46+80	46.70	46.70	46.70	46.70	46.70	46.70											
46+90	46.60	46.60	46.60	46.60	46.60	46.60											
47+00	46.50	46.50	46.50	46.50	46.50	46.50											
47+10	46.40	46.40	46.40	46.40	46.40	46.40											
47+20	46.30	46.30	46.30	46.30	46.30	46.30											
47+30	46.20	46.20	46.20	46.20	46.20	46.20											
47+40	46.10	46.10	46.10	46.10	46.10	46.10											
47+50	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00											
47+60	45.90	45.90	45.90	45.90	45.90	45.90											
47+70	45.80	45.80	45.80	45.80	45.80	45.80											
47+80	45.70	45.70	45.70	45.70	45.70	45.70											
47+90	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60											
48+00	45.50	45.50	45.50	45.50	45.50	45.50											

DATOS DEL ESTUDIO		DATOS DEL PROYECTO	
PROGRESIVAS		CAMINO	DATOS DEL PROYECTO
COTAS TERRENO NATURAL			
COTAS PUNTO FIJO Y ESTACAS			
COTAS RASANTE			
COTA CUNETA IZQUIERDA=OESTE			
COTA CUNETA DERECHA=ESTE			
COTA RASANTE			
ALTURA RASANTE			
ANCHO BASE			
COTA CUNETA IZQUIERDA			
COTA CUNETA DERECHA			
PROFUNDIDAD CUNETA IZQUIERDA			
PROFUNDIDAD CUNETA DERECHA			
VOLUMEN EXCAVACION TOTAL CUNETAS			
VOLUMEN TEORICO CAMINO			



**REFERENCIAS**

- VERTICE
- PUNTO DE LINEA
- ESTACA
- HECTOMETRO
- KILOMETRO
- TRANQUERA
- EJE DE ESTUDIO
- EJE DE CUNETA
- EJE DE CAMINO
- EJE DE CANAL

**EXISTENTES**

- ALCANTARILLAS LONGITUDINALES EN ALMÉRÍA
- ALCANTARILLAS TRANSVERSALES EN ALMÉRÍA
- ALCANTARILLA EN PLANTA

**A CONSTRUIR**

- LINEA TELEGRAFICA
- LINEA ALTA TENSION
- ALAMBRADO EXISTENTE
- ALAMBRADO A CONSTRUIR

**ESCALA GRAFICA**

HORIZONTAL: 0 100 200 300 400 m

VERTICAL: 0 0,50 1,00 m

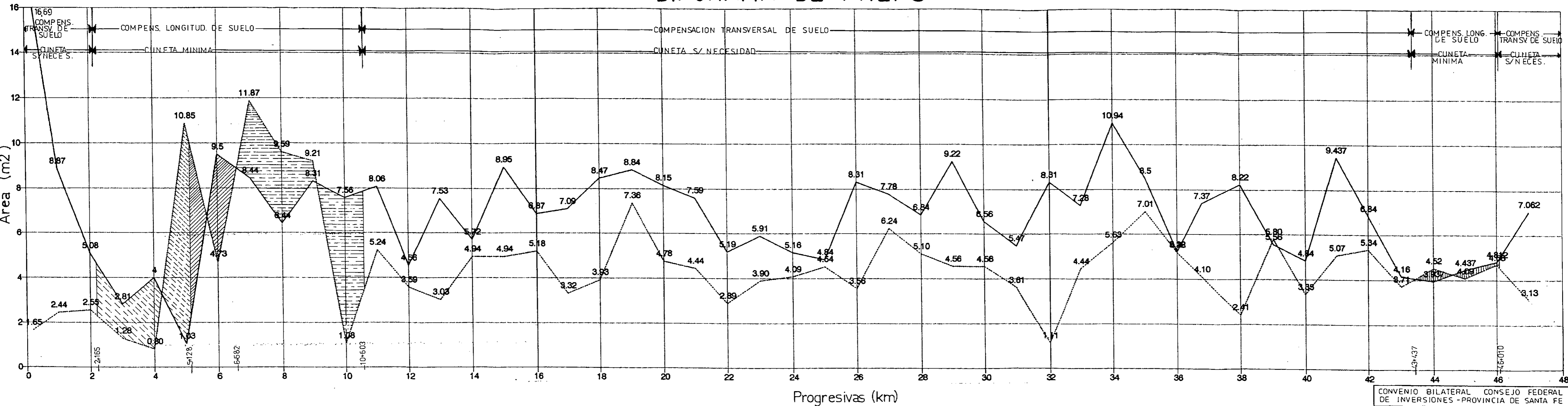
**CONVENIO BILATERAL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES - PROVINCIA DE SANTA FE**

**OBRA ADECUACION HIDRAULICA RUTA PROV. N° 13 TRAMO CANAL DEL SALADILLO- RUTA NAC. N° 98**

DESCRIPCION: **PLANIALTIMETRIA**  
 PROG. 44+000 - PROG. 47+158

ESTUDIO	ING. E. PASTOR HITA, H. VICINO	DIBUJO	TEC. A. VERDUN	FECHA: SEP. '92
PROYECTO	ING. E. VIRZON	DIRECTOR PROYECTO	ING. R. FRATTI	PLANO N° 24

# DIAGRAMA DE AREAS



CONVENIO BILATERAL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES - PROVINCIA DE SANTA FE				
ADECUACION HIDRAULICA RUTA PROV. N°13				
DIAGRAMA DE AREAS				
ESTUDIO	DICHO N°13	DIBUJO	ENRIQUE MARTI	NOV. '92
PROYECTO	ING. PASTOR E.	DIRECTOR PROYECTO	ING. MARTI E.	PLANO N° 25