

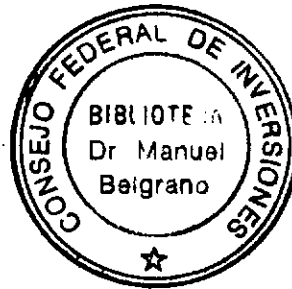
014.1112
T 26

41953

CONVENIO
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
PROVINCIA DE SANTA FE

PROYECTO CANAL INTERPROVINCIAL RUTA N° 35

Tramo: Río Salado – Las Arenas (Sgo. del Estero)



Año 1999

RESUMEN

El presente informe se elabora en el marco de la presentación de proyectos que como parte de la componente de Infraestructura Vial hiciera la Dirección Provincial de Vialidad ante el PROERZAI - BID, de la Ruta Interprovincial Nro 35.

Consta de tres capítulos:

1.- Verificación hidráulica de diseño para los canales proyectados. Estudio desarrollado por el Ing. Gustavo Torres, para el ajuste de los tramos que se encuentran en los capítulos siguientes.

2.- Cómputo métrico del Tramo de Canal entre la Ruta Provincial Nro 2 y Río Salado. Tiene como antecedentes, estudios elaborados por el Convenio y para este ajuste se realizaron estudios topograficos complementarios.

3.- Para el ajuste del Tramo entre la Ruta Provincial Nro 2 y Las Arenas, se utilizó el proyecto elaborado en el Convenio y relevamientos topográficos de la empresa PROINSA, licitada para la elaboración del proyecto vial por la Dirección Provincial de Vialidad.

CONVENIO
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
PROVINCIA DE SANTA FE

VERIFICACIÓN HIDRÁULICA
DEL CANAL INTERPROVINCIAL RUTA N° 35

INFORME

Ing. Gustavo R. Torres
Julio de 1999

1. INTRODUCCIÓN

El siguiente informe contiene los cálculos realizados mediante un modelo matemático hidrodinámico a los efectos de evaluar el diseño del Canal Interprovincial lateral a la Ruta Provincial N°35 que se sitúa paralelo al límite entre las provincias de Santiago del Estero y Santa Fe.

Dicho canal es un colector que recibe aportes que se van sumando a lo largo de su recorrido cuyo destino final es desaguarlos en el río Salado próximo a la localidad de Tostado.

Para la realización de la verificación, todos los datos necesarios han sido proporcionados por el Convenio CFI – Prov. de Santa Fe (Convenio).

2. METODOLOGÍA

Para efectuar los cálculos mencionados en el punto anterior, se utilizó un modelo matemático hidrodinámico a los efectos de evaluar los procesos que pudieren haber por la incorporación de caudales a lo largo del tramo ya que las pendientes de diseño son bajas y en consecuencia es de esperar efectos de remanso.

En estas condiciones, las acciones debidas a las fuerzas de gravedad y de presión son importantes; un modelo simplificado como el de onda cinemática o de onda difusiva, por ejemplo, no serían aplicables. Cualquiera de éstos, son útiles para describir la propagación de ondas hacia aguas abajo cuando la *pendiente del canal es mayor que aproximadamente 0.010% (10 cm/km) y no existen ondas propagándose hacia aguas arriba debido a perturbaciones tales como mareas, flujos tributarios u operación de embalses.*

Según Ven T. Chow (1994), "La aproximación de la onda cinemática es útil para aplicaciones en las cuales las pendientes del canal son altas y los efectos de remanso son despreciables. Cuando tanto las fuerzas inerciales como las de presión son importantes, tal como ocurre en ríos de pendiente baja, y cuando los efectos de remanso de las perturbaciones de aguas abajo no son despreciables, se necesitan los términos de fuerza inercial y de fuerza de presión en la ecuación de cantidad de movimiento. En estas circunstancias se requiere que el método de propagación sea el de onda dinámica"

3. APLICACIÓN

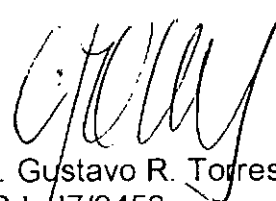
3.1 Datos Proporcionados

El Convenio suministró las secciones tipos, cota de fondo, talud lateral, perfil del terreno natural, progresivas donde se producen los cambios de pendiente, progresivas donde se introducen caudales laterales al canal (aportes), cantidad de dichos aportes y coeficiente de rugosidad de Manning "n".

Progresiva [km]	Tirante [m]	"n" de Manning		
		0,0248	0,0275	0,0303
1,100	0,91	52,26	52,31	52,35
8,800	1,17	50,88	50,97	51,05
8,810	1,37	50,88	50,97	51,05
11,100	1,64	50,86	50,94	51,02
11,110	1,63	50,85	50,93	51,01
19,100	1,66	50,22	50,31	50,40
19,110	1,66	50,22	50,31	50,39
24,100	1,76	49,87	49,96	50,045
24,110	1,75	49,86	49,95	50,039
29,100	1,81	49,47	49,56	49,644
29,110	1,80	49,46	49,55	49,641
39,100	1,31	48,48	48,56	48,64
39,110	1,55	48,47	48,55	48,634
50,000	1,61	46,37	46,46	46,544
50,010	1,61	46,37	46,46	46,544
64,700	1,78	44,98	45,03	45,085
72,900	2,30	44,65	44,65	44,65

Como puede verse, las diferencias entre las cotas calculadas con los valores de "n" de Manning aumentado o disminuido, respecto del valor de "n" suministrado por el Convenio no son significativas.

La misma consideración puede hacerse si consideramos las diferencias entre los valores de cota máxima y mínima obtenidas con los "n" de Manning aumentado y disminuido, respecto del tirante en cada tramo.



Ing. Gustavo R. Torres
M.C.I./17/0453

5. BIBLIOGRAFÍA

- ❖ CHOW V.T., MAIDMENT D., MAYS L.. "Hidrología Aplicada". Mc. Graw Hill Interamericana S.A. , 1994.
- ❖ CHOW V. T. "Open Channels Hydraulics", Mc. Graw Hill. 1974

NOTA ACLARATORIA:

Las Progresivas que figuran en este capítulo, se establecieron a los fines del cálculo en la modelación matemática para el análisis hidráulico, no coinciden con las progresivas de Estudio y Proyecto Ejecutivo. Se desarrollan en sentido inverso, de aguas arriba hacia aguas abajo.

Prog. 0+000: Las Arenas.

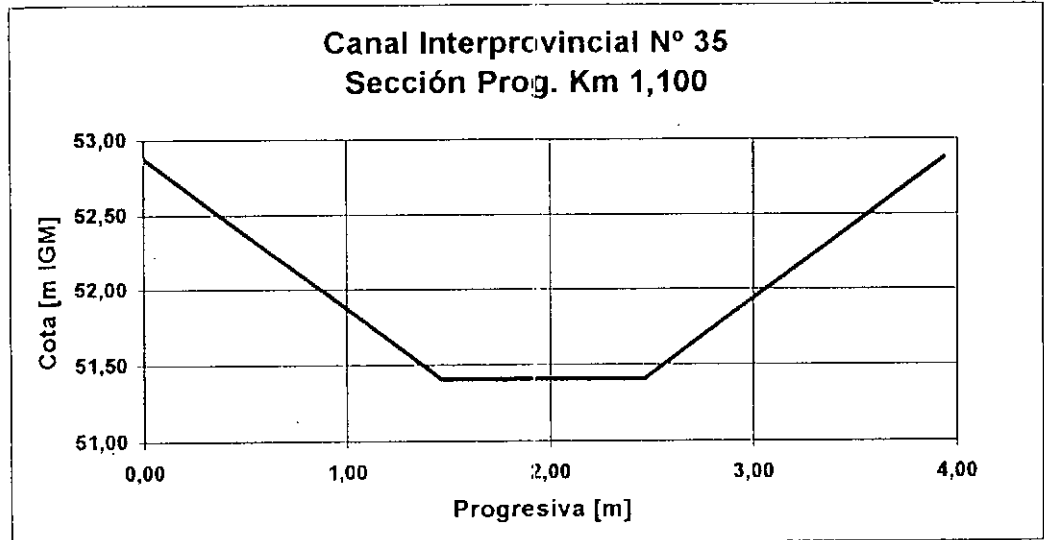
Prog. 39+000: Ruta Prov.Nº 2.

Prog. 73+000: Río Salado.

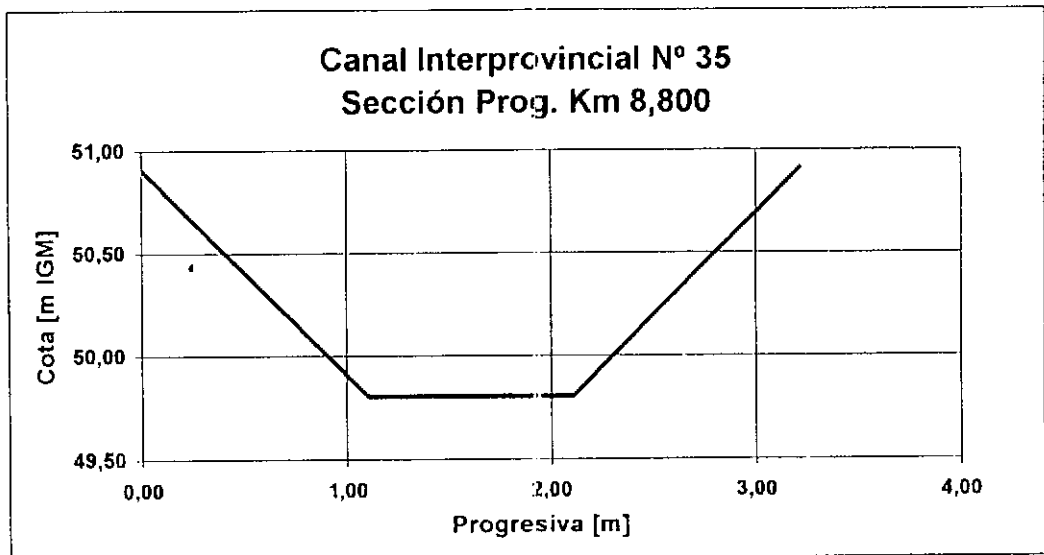
SECCIONES TIPO CANAL RUTA PROVINCIAL N° 35

figs. 1 a 3

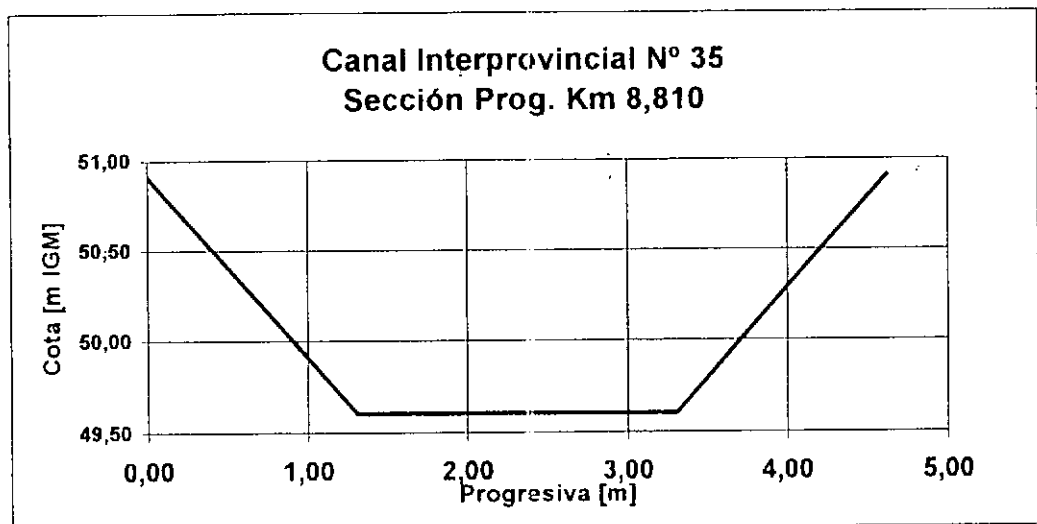
Prog. [m]	Cota [m IGM]
0,00	52,87
1,47	51,40
2,47	51,40
3,94	52,87



Prog. [m]	Cota [m IGM]
0,00	50,91
1,11	49,80
2,11	49,80
3,22	50,91



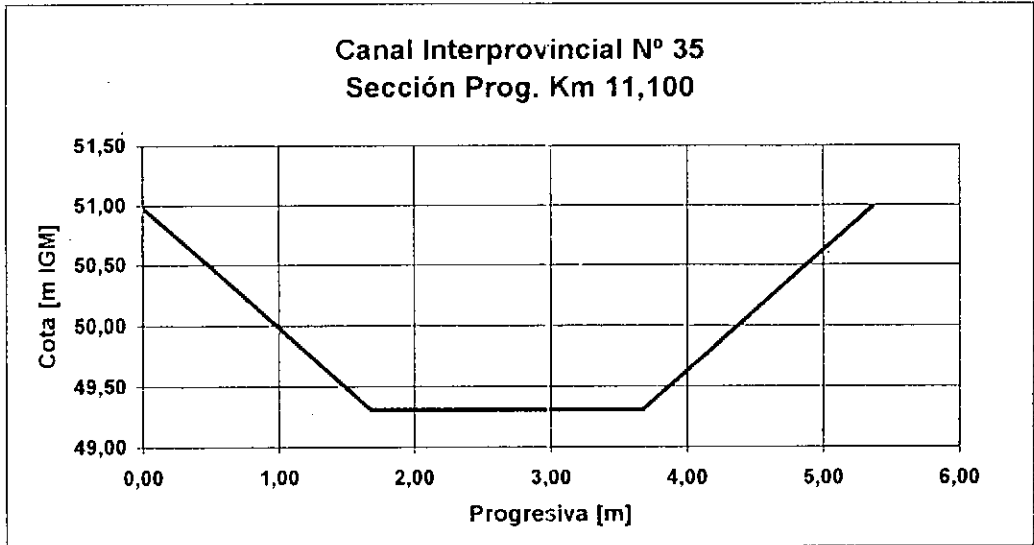
Prog. [m]	Cota [m IGM]
0,00	50,91
1,31	49,60
3,31	49,60
4,62	50,91



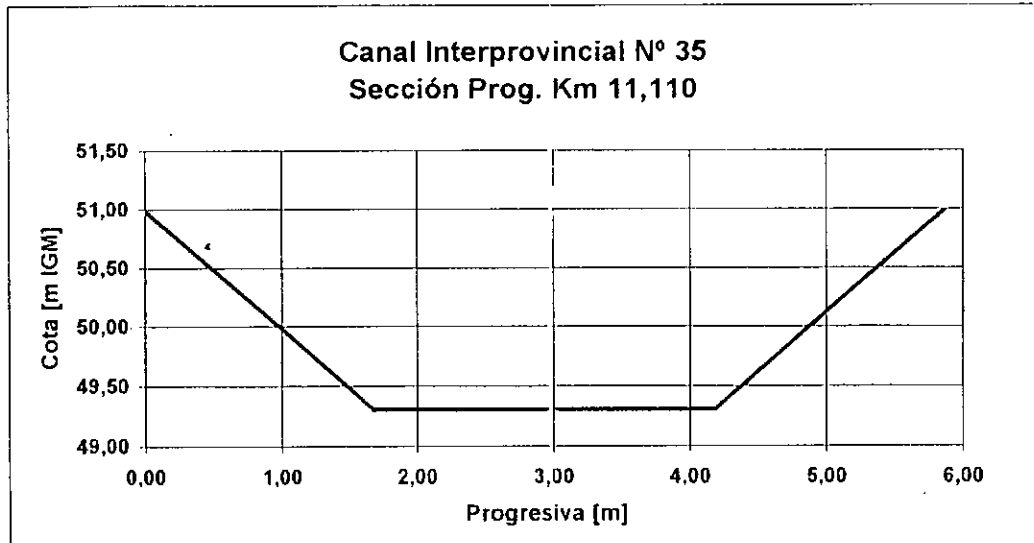
SECCIONES TIPO CANAL RUTA PROVINCIAL N° 35

figs. 4 a 6

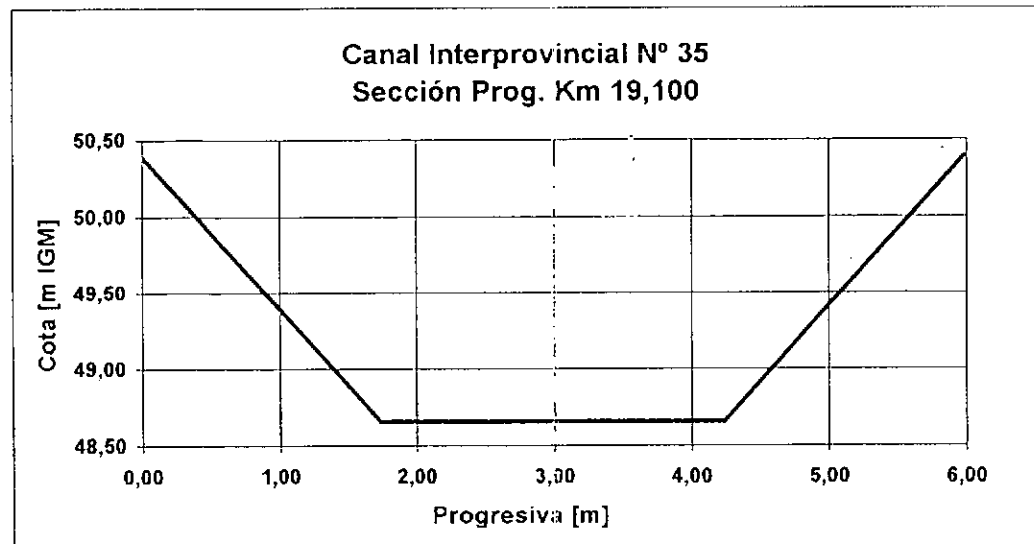
Prog. [m]	Cota [m IGM]
0,00	50,98
1,68	49,30
3,68	49,30
5,36	50,98



Prog. [m]	Cota [m IGM]
0,00	50,98
1,68	49,30
4,18	49,30
5,86	50,98



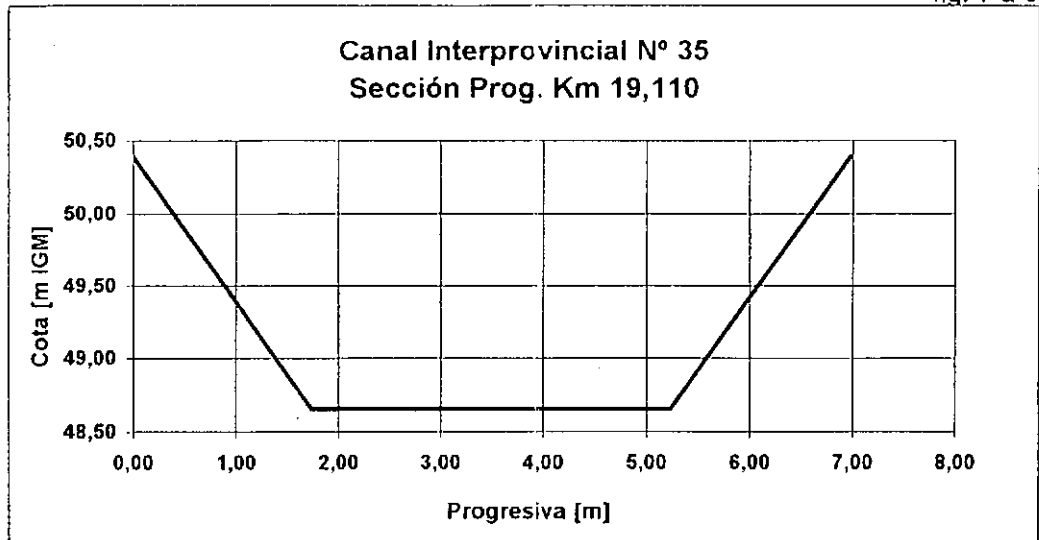
Prog. [m]	Cota [m IGM]
0,00	50,39
1,74	48,65
4,24	48,65
5,98	50,39



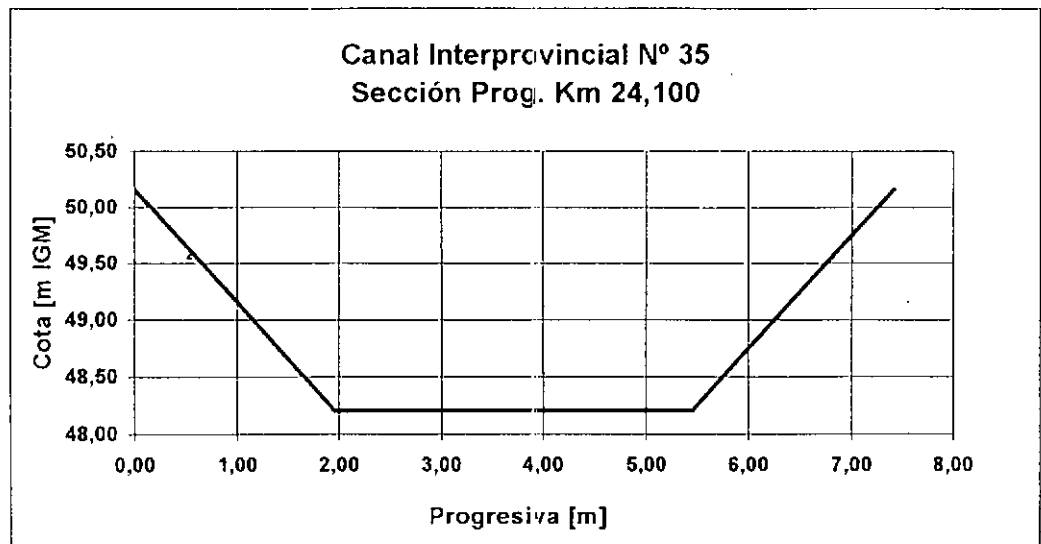
SECCIONES TIPO CANAL RUTA PROVINCIAL N° 35

fig. 7 a 9

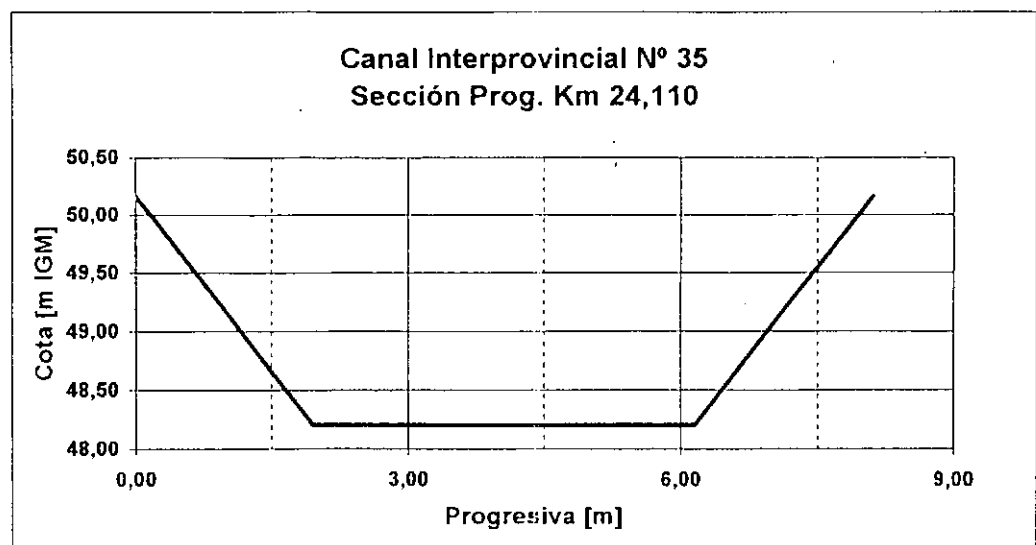
Prog. [m]	Cota [m IGM]
0,00	50,39
1,74	48,65
5,24	48,65
6,98	50,39



Prog. [m]	Cota [m IGM]
0,00	50,16
1,96	48,20
5,46	48,20
7,42	50,16



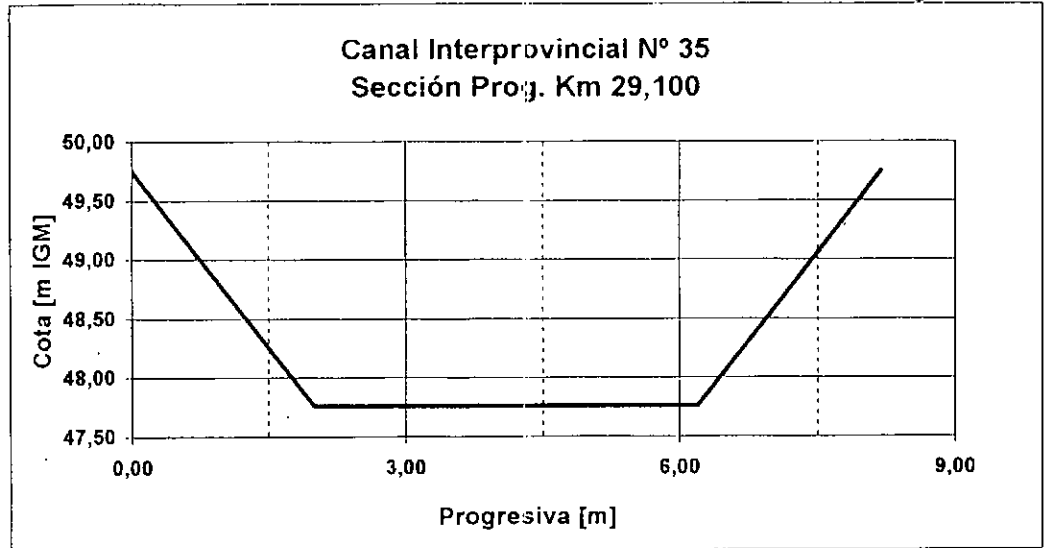
Prog. [m]	Cota [m IGM]
0,00	50,16
1,96	48,20
6,16	48,20
8,12	50,16



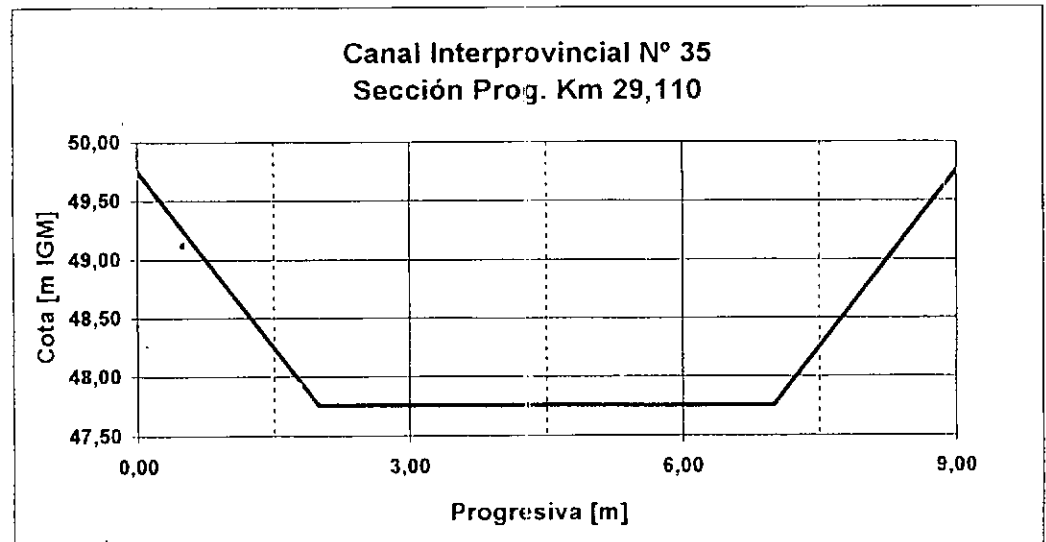
SECCIONES TIPO CANAL RUTA PROVINCIAL N° 35

fig. 10 a 12

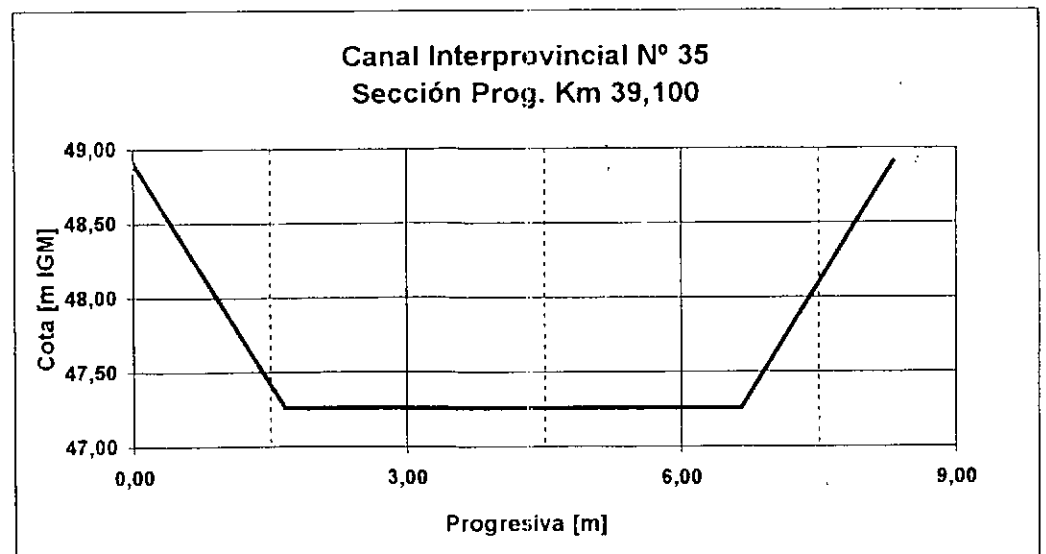
Prog. [m]	Cota [m IGM]
0,00	49,75
2,00	47,75
6,20	47,75
8,20	49,75



Prog. [m]	Cota [m IGM]
0,00	49,75
2,00	47,75
7,00	47,75
9,00	49,75



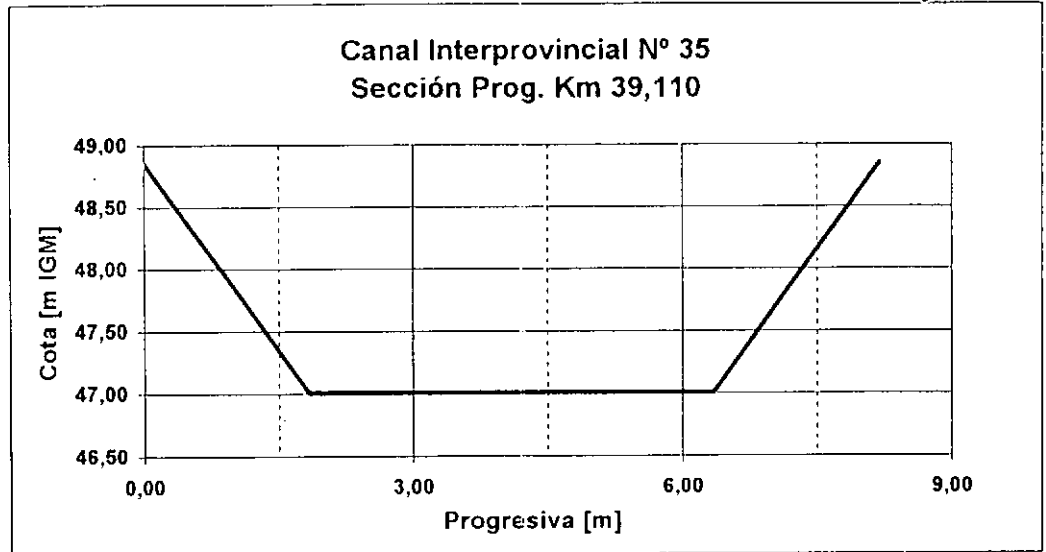
Prog. [m]	Cota [m IGM]
0,00	48,91
1,66	47,25
6,66	47,25
8,32	48,91



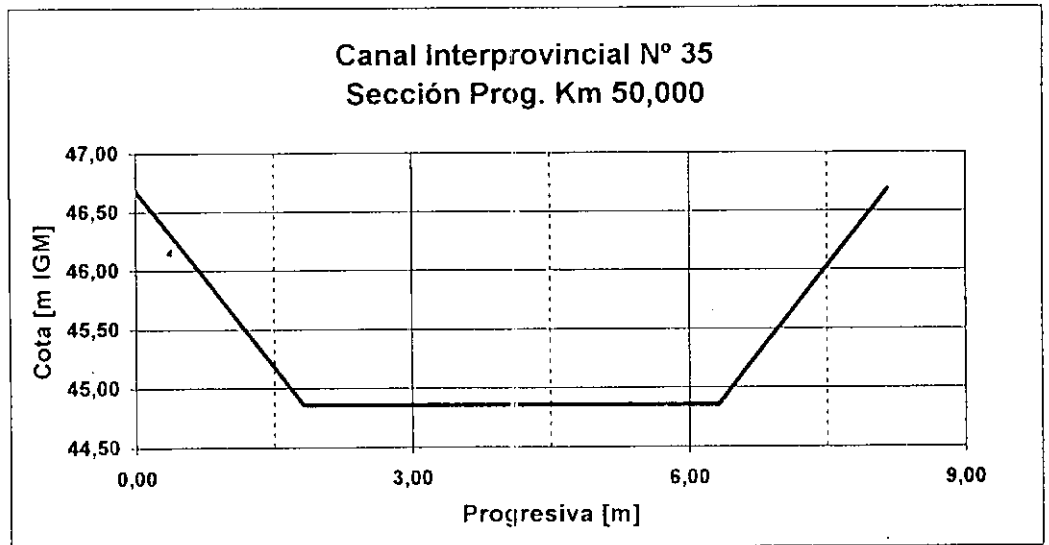
SECCIONES TIPO CANAL. RUTA PROVINCIAL N° 35

fig. 13 a 15

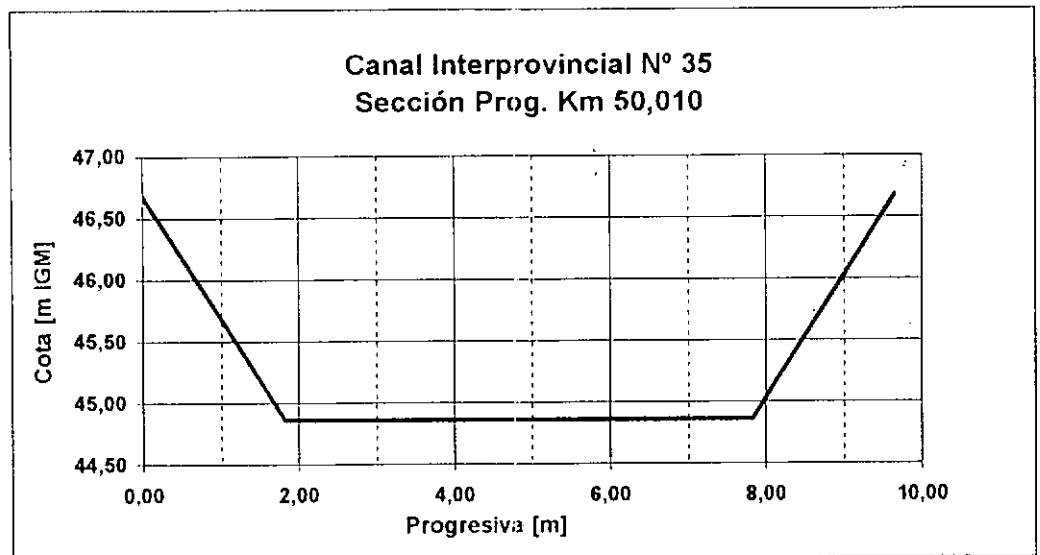
Prog. [m]	Cota [m IGM]
0,00	48,85
1,85	47,00
6,35	47,00
8,20	48,85



Prog. [m]	Cota [m IGM]
0,00	46,68
1,83	44,85
6,33	44,85
8,16	46,68



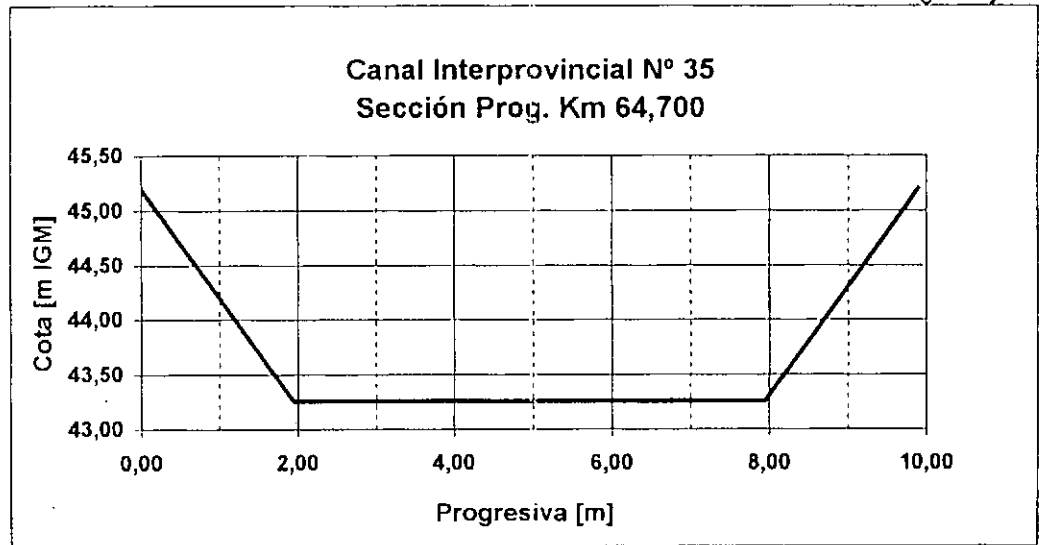
Prog. [m]	Cota [m IGM]
0,00	46,68
1,83	44,85
7,83	44,85
9,66	46,68



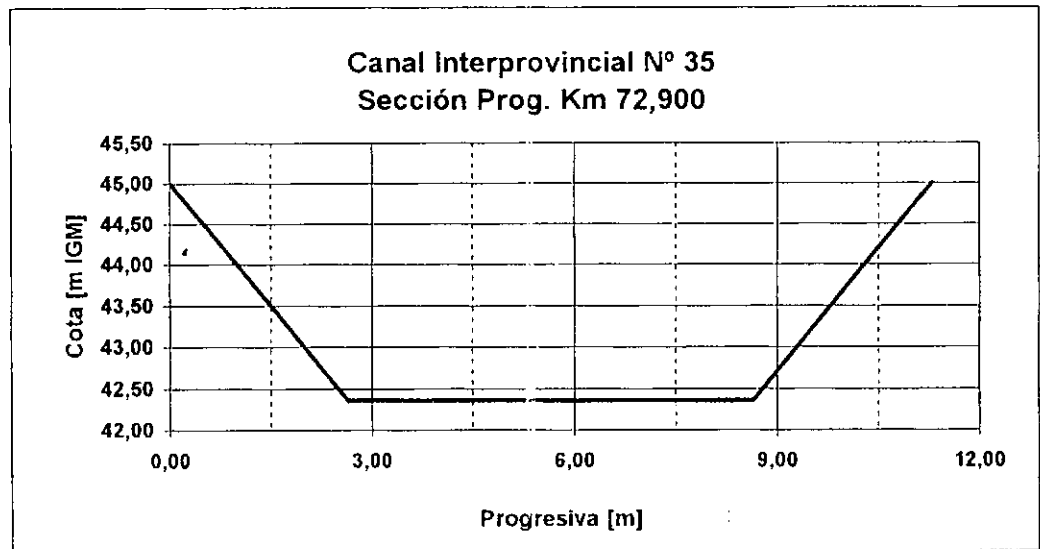
SECCIONES TIPO CANAL RUTA PROVINCIAL Nº 35

fig. 16 y 17

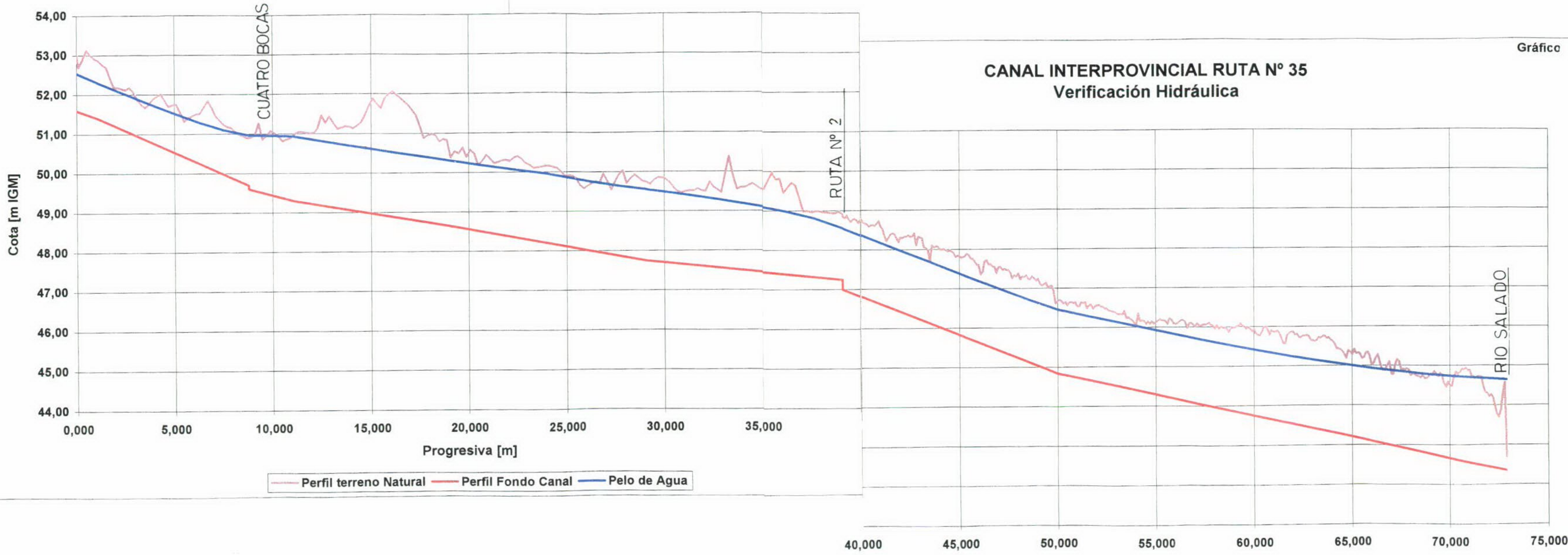
Prog. [m]	Cota [m IGM]
0,00	45,20
1,95	43,25
7,95	43,25
9,90	45,20



Prog. [m]	Cota [m IGM]
0,00	45,00
2,65	42,35
8,65	42,35
11,30	45,00



CANAL INTERPROVINCIAL RUTA N° 35 Verificación Hidráulica



— Perfil terreno Natural — Perfil Fondo Canal — Pelo de Agua

PROYECTO CANAL INTERPROVINCIAL RUTA N° 35

Tramo: Río Salado – Ruta Prov.N° 2

- Cómputos métricos.
- Perfiles transversales.
- Alcantarillas transversales bajo terraplén de camino.
- Alcantarillas longitudinales sobre canal.



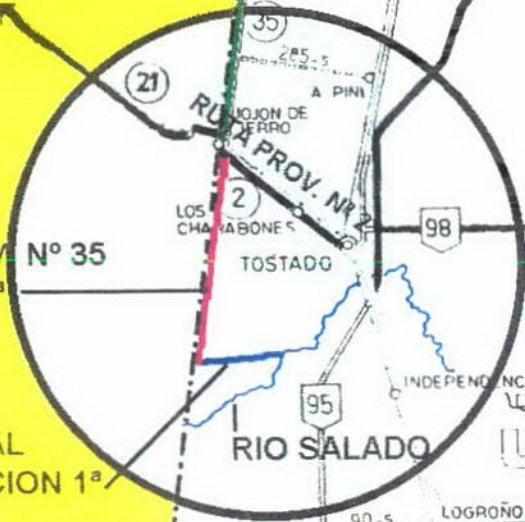
SANTIAGO DEL ESTERO

RUTA PROV. N° 35
TRAMO II
LICIT. PUBL. ABREV.
YA ADJUDICADA

RUTA PROV. N° 35
TRAMO I
LICIT. PUBL. ABREV.
N° 24/6
YA ADJUDICADA

RUTA PROV. N° 35
SECCION 2ª

CANAL
SECCION 1ª



CHACO

A QUIMI



Tramo: Río Salado - Ruta Provincial Nº 2. Sección 1era.

DATOS DE PROYECTO Y CÓMPUTOS MÉTRICOS

Progresiva	T.N.	Sol. Proy.	Corte	Base	Volumen Teórico	
					Parcial	Acumulado
8.200	71.54	71.25	0.29	6.00		
8.100	73.42	71.26	2.16	6.00	972.02	972.02
8.000	73.18	71.27	1.91	6.00	1 635.34	2 607.36
7.900	72.73	71.28	1.45	6.00	1 293.45	3 900.80
7.800	72.55	71.29	1.26	6.00	994.77	4 895.57
7.700	72.61	71.30	1.31	6.00	932.71	5 828.29
7.600	72.84	71.32	1.52	6.00	1 050.47	6 878.75
7.500	73.03	71.33	1.70	6.00	1 229.84	8 108.59
7.400	73.12	71.34	1.78	6.00	1 350.00	9 458.59
7.300	73.07	71.35	1.72	6.00	1 358.58	10 817.17
7.200	73.15	71.36	1.79	6.00	1 362.50	12 179.67
7.100	73.18	71.37	1.81	6.00	1 404.54	13 584.21
7.000	73.32	71.38	1.94	6.00	1 476.64	15 060.84
6.900	73.56	71.39	2.17	6.00	1 655.35	16 716.20
6.800	73.57	71.40	2.17	6.00	1 770.67	18 486.86
6.700	73.57	71.41	2.16	6.00	1 764.58	20 251.44
6.600	73.53	71.42	2.11	6.00	1 732.83	21 984.27
6.500	73.56	71.44	2.12	6.00	1 716.49	23 700.76
6.400	73.60	71.45	2.15	6.00	1 741.21	25 441.97
6.300	73.73	71.46	2.27	6.00	1 818.26	27 260.22
6.200	73.73	71.47	2.26	6.00	1 874.61	29 134.83
6.100	73.79	71.48	2.31	6.00	1 894.82	31 029.65
6.000	73.75	71.49	2.26	6.00	1 893.87	32 923.52
5.900	73.76	71.50	2.26	6.00	1 866.50	34 790.02
5.800	73.68	71.51	2.17	6.00	1 818.63	36 608.65
5.700	73.64	71.52	2.12	6.00	1 745.06	38 353.71
5.600	73.69	71.53	2.16	6.00	1 738.97	40 092.68
5.500	73.57	71.54	2.03	6.00	1 692.41	41 785.08
5.400	73.34	71.56	1.78	6.00	1 507.60	43 292.68
5.300	73.34	71.57	1.77	6.00	1 384.22	44 676.91
5.200	73.44	71.58	1.86	6.00	1 421.94	46 098.85
5.100	73.31	71.59	1.72	6.00	1 397.35	47 496.20
5.000	73.39	71.60	1.79	6.00	1 362.69	48 858.89
4.900	73.58	71.61	1.97	6.00	1 482.97	50 341.86
4.800	73.66	71.62	2.04	6.00	1 604.97	51 946.84
4.700	73.57	71.63	1.94	6.00	1 589.22	53 536.05
4.600	73.64	71.64	2.00	6.00	1 568.24	55 104.29
4.500	73.71	71.65	2.06	6.00	1 627.31	56 731.60
4.400	73.61	71.66	1.95	6.00	1 601.56	58 333.16
4.300	73.63	71.68	1.95	6.00	1 550.60	59 883.76
4.200	73.57	71.69	1.88	6.00	1 520.22	61 403.98
4.100	73.53	71.70	1.83	6.00	1 460.62	62 864.60
4.000	73.52	71.71	1.81	6.00	1 425.81	64 290.41

Tramo: Río Salado - Ruta Provincial Nº 2. Sección 1era.

DATOS DE PROYECTO Y CÓMPUTOS MÉTRICOS

Progresiva	T.N.	Sol. Proy.	Corte	Base	Volumen Teórico	
					Parcial	Acumulado
3.900	73.61	71.72	1.89	6.00	1 454.10	65 744.51
3.800	73.54	71.73	1.81	6.00	1 453.24	67 197.75
3.700	73.58	71.74	1.84	6.00	1 428.04	68 625.78
3.600	73.59	71.75	1.84	6.00	1 441.64	70 067.42
3.500	73.62	71.76	1.86	6.00	1 450.46	71 517.89
3.400	73.65	71.77	1.88	6.00	1 469.02	72 986.91
3.300	73.60	71.78	1.82	6.00	1 448.80	74 435.71
3.200	73.74	71.80	1.94	6.00	1 482.30	75 918.01
3.100	73.77	71.81	1.96	6.00	1 554.77	77 472.78
3.000	73.75	71.82	1.93	6.00	1 548.94	79 021.71
2.900	73.76	71.83	1.93	6.00	1 533.20	80 554.92
2.800	73.75	71.84	1.91	6.00	1 522.47	82 077.39
2.700	73.96	71.85	2.11	6.00	1 611.95	83 689.34
2.600	74.01	71.86	2.15	6.00	1 731.78	85 421.12
2.500	73.88	71.87	2.01	6.00	1 680.27	87 101.39
2.400	73.63	71.88	1.75	6.00	1 481.43	88 582.83
2.300	73.63	71.89	1.74	6.00	1 348.99	89 931.82
2.200	73.95	71.90	2.05	6.00	1 495.02	91 426.84
2.100	73.87	71.91	1.96	6.00	1 600.76	93 027.59
2.000	73.76	71.93	1.83	6.00	1 496.13	94 523.72
1.900	73.73	71.94	1.79	6.00	1 417.26	95 940.98
1.800	73.78	71.95	1.83	6.00	1 416.39	97 357.37
1.700	73.97	71.96	2.01	6.00	1 523.36	98 880.73
1.600	74.13	71.97	2.16	6.00	1 687.35	100 568.08
1.500	74.05	71.98	2.07	6.00	1 716.68	102 284.76
1.400	73.92	71.99	1.93	6.00	1 599.75	103 884.50
1.300	73.87	72.00	1.87	6.00	1 499.48	105 383.98
1.200	74.09	72.01	2.08	6.00	1 573.62	106 957.60
1.100	74.20	72.02	2.18	6.00	1 728.40	108 686.00
1.000	74.18	72.03	2.15	6.00	1 763.25	110 449.25
0.900	74.06	72.05	2.01	6.00	1 680.81	112 130.07
0.800	74.04	72.06	1.98	6.00	1 598.87	113 728.94
0.700	74.16	72.07	2.09	6.00	1 638.39	115 367.33
0.600	74.18	72.08	2.10	6.00	1 697.99	117 065.33
0.500	74.16	72.09	2.07	6.00	1 686.92	118 752.24
0.400	74.27	72.10	2.17	6.00	1 721.94	120 474.18
0.300	74.13	72.11	2.02	6.00	1 695.81	122 169.99
0.200	74.20	72.12	2.08	6.00	1 648.77	123 818.76
0.100	74.24	72.13	2.11	6.00	1 693.43	125 512.19
0.000	74.04	72.14	1.90	6.00	1 602.76	127 114.95

Tramo: Río Salado - Ruta Provincial N° 2. Sección 2da.

DATOS DE PROYECTO Y CÓMPUTOS MÉTRICOS

Progresiva	T.N.	Sol. Proy.	Corte	Base	Volumen Teórico	Vol. a excavar Acumulado
5.800	74.04	72.15	1.89	6.00		127 114.95
5.900	74.14	72.17	1.97	6.00	1 530.54	128 645.49
6.000	74.21	72.18	2.03	6.00	1 604.04	130 249.53
6.100	74.26	72.19	2.07	6.00	1 653.37	131 902.90
6.200	74.29	72.20	2.09	6.00	1 682.83	133 585.74
6.300	74.28	72.21	2.07	6.00	1 681.92	135 267.66
6.400	74.41	72.22	2.19	6.00	1 732.40	137 000.06
6.500	74.48	72.23	2.25	6.00	1 824.35	138 824.42
6.600	74.51	72.24	2.27	6.00	1 865.24	140 689.66
6.700	74.57	72.25	2.32	6.00	1 901.27	142 590.93
6.800	74.55	72.26	2.29	6.00	1 910.88	144 501.81
6.900	74.61	72.27	2.34	6.00	1 920.57	146 422.39
7.000	74.61	72.29	2.32	6.00	1 940.84	148 363.23
7.100	74.56	72.30	2.26	6.00	1 902.79	150 266.02
7.200	74.57	72.31	2.26	6.00	1 870.07	152 136.09
7.300	74.51	72.32	2.19	6.00	1 832.54	153 968.63
7.400	74.48	72.33	2.15	6.00	1 774.33	155 742.96
7.500	74.49	72.34	2.15	6.00	1 752.71	157 495.67
7.600	74.51	72.35	2.16	6.00	1 756.94	159 252.61
7.700	74.61	72.36	2.25	6.00	1 808.00	161 060.61
7.800	74.63	72.37	2.26	6.00	1 859.14	162 919.75
7.900	74.62	72.38	2.24	6.00	1 852.95	164 772.70
8.000	74.62	72.39	2.23	6.00	1 836.29	166 608.99
8.100	74.58	72.41	2.17	6.00	1 804.12	168 413.11
8.200	74.57	72.42	2.15	6.00	1 766.86	170 179.96
8.300	74.66	72.43	2.23	6.00	1 797.14	171 977.10
8.400	74.65	72.44	2.21	6.00	1 827.30	173 804.41
8.500	74.72	72.45	2.27	6.00	1 847.37	175 651.77
8.600	74.71	72.46	2.25	6.00	1 867.35	177 519.12
8.700	74.68	72.47	2.21	6.00	1 834.97	179 354.09
8.800	74.64	72.48	2.16	6.00	1 787.19	181 141.28
8.900	74.42	72.49	1.93	6.00	1 644.37	182 785.65
9.000	74.43	72.50	1.93	6.00	1 527.48	184 313.13
9.100	74.57	72.51	2.06	6.00	1 591.47	185 904.61
9.200	74.68	72.53	2.15	6.00	1 706.50	187 611.11
9.300	74.75	72.54	2.21	6.00	1 787.73	189 398.84
9.400	74.72	72.55	2.17	6.00	1 797.13	191 195.97
9.500	74.71	72.56	2.15	6.00	1 765.10	192 961.07
9.600	74.76	72.57	2.19	6.00	1 774.53	194 735.60
9.700	74.64	72.58	2.06	6.00	1 727.66	196 463.26
9.800	74.78	72.59	2.19	6.00	1 726.72	198 189.98
9.900	74.86	72.60	2.26	6.00	1 828.98	200 018.96
10.000	74.83	72.61	2.22	6.00	1 843.65	201 862.61
10.100	74.72	72.62	2.10	6.00	1 759.88	203 622.50
10.200	74.63	72.63	2.00	6.00	1 646.62	205 269.11
10.300	74.64	72.65	1.99	6.00	1 595.25	206 864.37
10.400	74.67	72.66	2.01	6.00	1 604.36	208 468.73
10.500	74.79	72.67	2.12	6.00	1 669.22	210 137.94
10.600	74.73	72.68	2.05	6.00	1 688.44	211 826.39
10.700	74.79	72.69	2.10	6.00	1 677.30	213 503.68
10.800	74.84	72.70	2.14	6.00	1 722.25	215 225.93
10.900	74.79	72.71	2.08	6.00	1 711.15	216 937.08
11.000	74.86	72.72	2.14	6.00	1 710.22	218 647.30

Tramo: Río Salado - Ruta Provincial Nº 2. Sección 2da.

DATOS DE PROYECTO Y CÓMPUTOS MÉTRICOS

Progresiva	T.N.	Sol. Proy.	Corte	Base	Volumen Teórico	Vol. a excavar Acumulado
11.100	74.87	72.73	2.14	6.00	1 739.96	220 387.26
11.200	74.94	72.74	2.20	6.00	1 770.03	222 157.29
11.300	74.87	72.75	2.12	6.00	1 758.86	223 916.15
11.400	74.87	72.77	2.10	6.00	1 711.57	225 627.72
11.500	74.82	72.78	2.04	6.00	1 675.10	227 302.81
11.600	74.84	72.79	2.05	6.00	1 648.79	228 951.60
11.700	74.80	72.80	2.00	6.00	1 627.79	230 579.39
11.800	74.72	72.81	1.91	6.00	1 557.14	232 136.54
11.900	74.81	72.82	1.99	6.00	1 551.25	233 687.78
12.000	74.82	72.83	1.99	6.00	1 589.96	235 277.74
12.100	74.84	72.84	2.00	6.00	1 594.06	236 871.80
12.200	74.85	72.85	2.00	6.00	1 598.15	238 469.95
12.300	74.80	72.86	1.94	6.00	1 567.45	240 037.40
12.400	74.90	72.87	2.03	6.00	1 581.58	241 618.98
12.500	74.81	72.89	1.92	6.00	1 575.76	243 194.75
12.600	74.88	72.90	1.98	6.00	1 554.84	244 749.59
12.700	74.90	72.91	1.99	6.00	1 588.66	246 338.26
12.800	74.96	72.92	2.04	6.00	1 617.84	247 956.10
12.900	74.92	72.93	1.99	6.00	1 616.94	249 573.04
13.000	74.92	72.94	1.98	6.00	1 585.97	251 159.01
13.100	74.91	72.95	1.96	6.00	1 570.15	252 729.16
13.200	74.89	72.96	1.93	6.00	1 544.49	254 273.65
13.300	74.89	72.97	1.92	6.00	1 523.84	255 797.49
13.400	74.95	72.98	1.97	6.00	1 542.74	257 340.24
13.500	74.87	72.99	1.88	6.00	1 522.27	258 862.51
13.600	74.91	73.00	1.91	6.00	1 491.77	260 354.28
13.700	74.96	73.02	1.94	6.00	1 525.26	261 879.53
13.800	74.95	73.03	1.92	6.00	1 534.20	263 413.73
13.900	74.83	73.04	1.79	6.00	1 460.30	264 874.03
14.000	74.98	73.05	1.93	6.00	1 464.34	266 338.37
14.100	75.02	73.06	1.96	6.00	1 546.36	267 884.73
14.200	75.03	73.07	1.96	6.00	1 560.31	269 445.04
14.300	74.99	73.08	1.91	6.00	1 534.75	270 979.79
14.400	74.95	73.09	1.86	6.00	1 484.78	272 464.57
14.500	74.93	73.10	1.83	6.00	1 444.96	273 909.52
14.600	74.94	73.11	1.83	6.00	1 429.56	275 339.08
14.700	75.04	73.12	1.92	6.00	1 472.52	276 811.60
14.800	75.07	73.14	1.93	6.00	1 525.33	278 336.93
14.900	74.93	73.15	1.78	6.00	1 461.41	279 798.34
15.000	75.00	73.16	1.84	6.00	1 416.54	281 214.88
15.100	75.02	73.17	1.85	6.00	1 449.39	282 664.27
15.200	75.02	73.18	1.84	6.00	1 448.52	284 112.79
15.300	75.05	73.19	1.86	6.00	1 452.50	285 565.29
15.400	75.01	73.20	1.81	6.00	1 437.16	287 002.45
15.500	74.98	73.21	1.77	6.00	1 392.97	288 395.41
15.600	74.94	73.22	1.72	6.00	1 349.24	289 744.66
15.700	75.00	73.23	1.77	6.00	1 348.38	291 093.04
15.800	74.93	73.24	1.69	6.00	1 333.43	292 426.48
15.900	74.99	73.26	1.73	6.00	1 318.33	293 744.81
16.000	74.93	73.27	1.66	6.00	1 308.14	295 052.94

Tramo: Río Salado - Ruta Provincial N° 2. Sección 2da.

DATOS DE PROYECTO Y CÓMPUTOS MÉTRICOS

Progresiva	T.N.	Sol. Proy.	Corte	Base	Volumen Teórico	Vol. a excavar Acumulado
16.100	75.01	73.28	1.73	6.00	1 307.29	296 360.23
16.200	75.02	73.29	1.73	6.00	1 339.32	297 699.56
16.300	75.01	73.30	1.71	6.00	1 329.03	299 028.59
16.400	75.20	73.31	1.89	6.00	1 405.14	300 433.72
16.500	74.92	73.32	1.60	6.00	1 353.10	301 786.82
16.600	74.96	73.33	1.63	6.00	1 228.51	303 015.33
16.700	75.03	73.34	1.69	6.00	1 269.46	304 284.78
16.800	75.06	73.35	1.71	6.00	1 305.96	305 590.74
16.900	75.11	73.36	1.75	6.00	1 333.40	306 924.14
17.000	75.08	73.38	1.70	6.00	1 332.56	308 256.70
17.100	75.27	73.39	1.88	6.00	1 399.09	309 655.79
17.200	75.18	73.40	1.78	6.00	1 436.19	311 091.98
17.300	75.18	73.41	1.77	6.00	1 382.21	312 474.20
17.400	75.18	73.42	1.76	6.00	1 371.81	313 846.01
17.500	75.20	73.43	1.77	6.00	1 370.95	315 216.96
17.600	75.24	73.44	1.80	6.00	1 389.21	316 606.18
17.700	75.25	73.45	1.80	6.00	1 402.70	318 008.88
17.800	75.26	73.46	1.80	6.00	1 401.84	319 410.72
17.900	75.27	73.47	1.80	6.00	1 400.98	320 811.70
18.000	75.33	73.48	1.85	6.00	1 424.22	322 235.91
18.100	75.32	73.50	1.82	6.00	1 437.78	323 673.70
18.200	75.37	73.51	1.86	6.00	1 446.62	325 120.31
18.300	75.38	73.52	1.86	6.00	1 465.12	326 585.43
18.400	75.42	73.53	1.89	6.00	1 478.88	328 064.31
18.500	75.41	73.54	1.87	6.00	1 482.87	329 547.17
18.600	75.39	73.55	1.84	6.00	1 457.66	331 004.83
18.700	75.32	73.56	1.76	6.00	1 403.83	332 408.66
18.800	75.43	73.57	1.86	6.00	1 412.65	333 821.32
18.900	75.42	73.58	1.84	6.00	1 450.18	335 271.49
19.000	75.34	73.59	1.75	6.00	1 396.49	336 667.98
19.100	75.49	73.60	1.89	6.00	1 419.92	338 087.89
19.200	75.47	73.62	1.85	6.00	1 471.86	339 559.75
19.300	75.49	73.63	1.86	6.00	1 461.23	341 020.99
19.400	75.38	73.64	1.74	6.00	1 407.58	342 428.57
19.500	75.39	73.65	1.74	6.00	1 349.08	343 777.65
19.600	75.49	73.66	1.83	6.00	1 391.30	345 168.96
19.700	75.47	73.67	1.80	6.00	1 419.07	346 588.03
19.800	75.50	73.68	1.82	6.00	1 413.38	348 001.41
19.900	75.49	73.69	1.80	6.00	1 412.51	349 413.92
20.000	75.41	73.70	1.71	6.00	1 359.26	350 773.18
20.100	75.50	73.71	1.79	6.00	1 353.60	352 126.79
20.200	75.46	73.72	1.74	6.00	1 366.92	353 493.71
20.300	75.52	73.74	1.78	6.00	1 366.06	354 859.77
20.400	75.56	73.75	1.81	6.00	1 403.40	356 263.16
20.500	75.52	73.76	1.76	6.00	1 392.99	357 656.15
20.600	75.46	73.78	1.68	4.50	1 204.80	358 860.96
20.700	75.78	73.80	1.98	4.50	1 163.71	360 024.67
20.800	75.91	73.82	2.09	4.50	1 333.82	361 358.49
20.900	75.90	73.84	2.06	4.50	1 368.45	362 726.93
21.000	75.87	73.85	2.02	4.50	1 334.44	364 061.37

Tramo: Río Salado - Ruta Provincial Nº 2. Sección 2da.

DATOS DE PROYECTO Y CÓMPUTOS MÉTRICOS

Progresiva	T.N.	Sol. Proy.	Corte	Base	Volumen Teórico	Vol. a excavar Acumulado
21.100	75.99	73.87	2.12	4.50	1 356.57	365 417.94
21.200	75.95	73.89	2.06	4.50	1 374.14	366 792.09
21.300	75.92	73.91	2.01	4.50	1 327.15	368 119.24
21.400	75.97	73.93	2.04	4.50	1 318.99	369 438.22
21.500	76.09	73.95	2.14	4.50	1 375.61	370 813.83
21.600	76.05	73.97	2.08	4.50	1 393.27	372 207.10
21.700	76.11	73.99	2.12	4.50	1 384.95	373 592.06
21.800	76.15	74.01	2.14	4.50	1 411.54	375 003.60
21.900	76.08	74.03	2.05	4.50	1 381.64	376 385.24
22.000	76.09	74.05	2.04	4.50	1 338.67	377 723.91
22.100	76.18	74.07	2.11	4.50	1 365.09	379 088.99
22.200	76.14	74.09	2.05	4.50	1 369.81	380 458.80
22.300	76.15	74.11	2.04	4.50	1 339.96	381 798.76
22.400	76.07	74.13	1.94	4.50	1 293.67	383 092.43
22.500	76.23	74.15	2.08	4.50	1 311.35	384 403.77
22.600	76.15	74.17	1.98	4.50	1 328.62	385 732.40
22.700	76.18	74.19	1.99	4.50	1 290.45	387 022.85
22.800	76.11	74.21	1.90	4.50	1 257.32	388 280.17
22.900	76.25	74.23	2.02	4.50	1 270.52	389 550.69
23.000	76.32	74.24	2.08	4.50	1 343.03	390 893.72
23.100	76.32	74.26	2.06	4.50	1 356.33	392 250.05
23.200	76.34	74.28	2.06	4.50	1 348.13	393 598.18
23.300	76.33	74.30	2.03	4.50	1 335.68	394 933.86
23.400	76.40	74.32	2.08	4.50	1 344.75	396 278.61
23.500	76.39	74.34	2.05	4.50	1 353.75	397 632.37
23.600	76.24	74.36	1.88	4.50	1 269.62	398 901.98
23.700	76.40	74.38	2.02	4.50	1 257.19	400 159.18
23.800	76.41	74.40	2.01	4.50	1 312.14	401 471.31
23.900	76.47	74.42	2.05	4.50	1 325.42	402 796.73
24.000	76.46	74.44	2.02	4.50	1 330.11	404 126.84
24.100	76.57	74.46	2.11	4.50	1 356.52	405 483.36
24.200	76.55	74.48	2.07	4.50	1 378.43	406 861.79
24.300	76.28	74.50	1.78	4.50	1 240.37	408 102.16
24.400	76.21	74.52	1.69	4.50	1 083.77	409 185.93
24.500	76.45	74.54	1.91	4.50	1 137.44	410 323.37
24.600	76.45	74.56	1.89	4.50	1 218.71	411 542.08
24.700	76.54	74.58	1.96	4.50	1 240.07	412 782.15
24.800	76.61	74.60	2.01	4.50	1 290.94	414 073.09
24.900	76.61	74.62	1.99	4.50	1 304.05	415 377.14
25.000	76.70	74.63	2.07	4.50	1 325.93	416 703.07
25.100	76.73	74.65	2.08	4.50	1 360.64	418 063.71
25.200	76.67	74.67	2.00	4.50	1 331.10	419 394.81
25.300	76.65	74.69	1.96	4.50	1 280.33	420 675.14
25.400	76.64	74.71	1.93	4.50	1 251.27	421 926.41
25.500	76.67	74.73	1.94	4.50	1 243.29	423 169.70
25.600	76.69	74.75	1.94	4.50	1 247.89	424 417.59
25.700	76.66	74.77	1.89	4.50	1 227.49	425 645.09
25.800	76.75	74.79	1.96	4.50	1 236.31	426 881.40
25.900	76.80	74.81	1.99	4.50	1 278.62	428 160.02
26.000	76.82	74.83	1.99	4.50	1 291.72	429 451.74

Tramo: Río Salado - Ruta Provincial Nº 2. Sección 2da.

DATOS DE PROYECTO Y CÁLCULOS MÉTRICOS

Progresiva	T.N.	Sol. Proy.	Corte	Base	Volumen Teórico	Vol. a excavar Acumulado
26.100	76.80	74.85	1.95	4.50	1 275.26	430 727.01
26.200	76.83	74.87	1.96	4.50	1 263.01	431 990.01
26.300	76.86	74.89	1.97	4.50	1 271.85	433 261.86
26.400	76.85	74.91	1.94	4.50	1 263.87	434 525.73
26.500	76.85	74.93	1.92	4.50	1 243.30	435 769.03
26.600	76.92	74.95	1.97	4.50	1 256.34	437 025.37
26.700	76.93	74.97	1.96	4.50	1 273.54	438 298.91
26.800	76.90	74.99	1.91	4.50	1 248.79	439 547.70
26.900	76.95	75.01	1.94	4.50	1 240.80	440 788.51
27.000	76.55	75.02	1.53	4.50	1 086.37	441 874.88
27.100	76.83	75.04	1.79	4.50	1 020.93	442 895.81
27.200	76.88	75.06	1.82	4.50	1 135.04	444 030.85
27.300	76.91	75.08	1.83	4.50	1 151.67	445 182.52
27.400	77.13	75.10	2.03	4.50	1 239.70	446 422.22
27.500	77.16	75.12	2.04	4.50	1 327.95	447 750.16
27.600	77.17	75.14	2.03	4.50	1 328.38	449 078.54
27.700	76.96	75.16	1.80	4.50	1 228.75	450 307.29
27.800	77.27	75.18	2.09	4.50	1 255.03	451 562.32
27.900	77.19	75.20	1.99	4.50	1 334.19	452 896.51
28.000	77.17	75.22	1.95	4.50	1 274.84	454 171.35
28.100	77.22	75.24	1.98	4.50	1 271.03	455 442.38
28.200	77.18	75.26	1.92	4.50	1 258.89	456 701.27
28.300	77.18	75.28	1.90	4.50	1 225.78	457 927.04
28.400	77.14	75.30	1.84	4.50	1 193.13	459 120.18
28.500	77.16	75.32	1.84	4.50	1 168.81	460 288.99
28.600	77.04	75.34	1.70	4.50	1 112.89	461 401.88
28.700	77.14	75.36	1.78	4.50	1 088.92	462 490.79
28.800	77.24	75.38	1.86	4.50	1 153.86	463 644.66
28.900	77.27	75.40	1.87	4.50	1 190.99	464 835.64
29.000	77.24	75.41	1.83	4.50	1 175.02	466 010.66
29.100	77.16	75.43	1.73	4.50	1 114.66	467 125.32
29.200	77.07	75.45	1.62	4.50	1 031.67	468 156.99
29.300	77.19	75.47	1.72	4.50	1 028.10	469 185.09
29.400	77.37	75.49	1.88	4.50	1 132.42	470 317.51
29.500	77.43	75.51	1.92	4.50	1 214.17	471 531.68
29.600	77.58	75.53	2.05	4.50	1 286.22	472 817.90
29.700	77.52	75.55	1.97	4.50	1 307.60	474 125.50
29.800	77.45	75.57	1.88	4.50	1 236.39	475 361.89
29.900	77.48	75.59	1.89	4.50	1 203.37	476 565.26
30.000	77.47	75.61	1.86	4.50	1 195.54	477 760.80
30.100	77.44	75.63	1.81	4.50	1 163.15	478 923.94
30.200	77.50	75.65	1.85	4.50	1 159.45	480 083.39
30.300	77.51	75.67	1.84	4.50	1 172.09	481 255.48
30.400	77.55	75.69	1.86	4.50	1 176.61	482 432.09
30.500	77.63	75.71	1.92	4.50	1 210.08	483 642.17
30.600	77.54	75.73	1.81	4.50	1 190.05	484 832.22
30.700	77.60	75.75	1.85	4.50	1 161.49	485 993.71
30.800	77.65	75.77	1.88	4.50	1 190.60	487 184.30
30.900	77.62	75.79	1.83	4.50	1 182.82	488 367.12
31.000	77.56	75.80	1.76	4.50	1 130.31	489 497.43
31.100	77.63	75.82	1.81	4.50	1 118.51	490 615.94
31.200	77.73	75.84	1.89	4.50	1 171.84	491 787.78
31.300	77.66	75.86	1.80	4.50	1 168.19	492 955.97
31.400	77.69	75.88	1.81	4.50	1 135.83	494 091.80
31.500	77.75	75.90	1.85	4.50	1 156.60	495 248.39

CANAL INTERPROVINCIAL RUTA N° 35

TOTAL VOLUMEN TEÓRICO (m3):	495 248.39
TOTAL VOLUMEN YA EXCAVADO (m3):	254 203.83
TOTAL VOLUMEN A EXCAVAR (m3):	241 044.56

Hoja 7/7

RUTA INTERPROVINCIAL N° 35.

Alcantarillado sobre canal:

Se proyectan cuatro alcantarillas sobre canal, una correspondiente a cruce del Ferrocarril, una a la Ruta Prov. N° 2 pavimentada, una a la Ruta Prov. N° 35 (de tierra, actualmente inhabilitada) y una sobre camino vecinal.

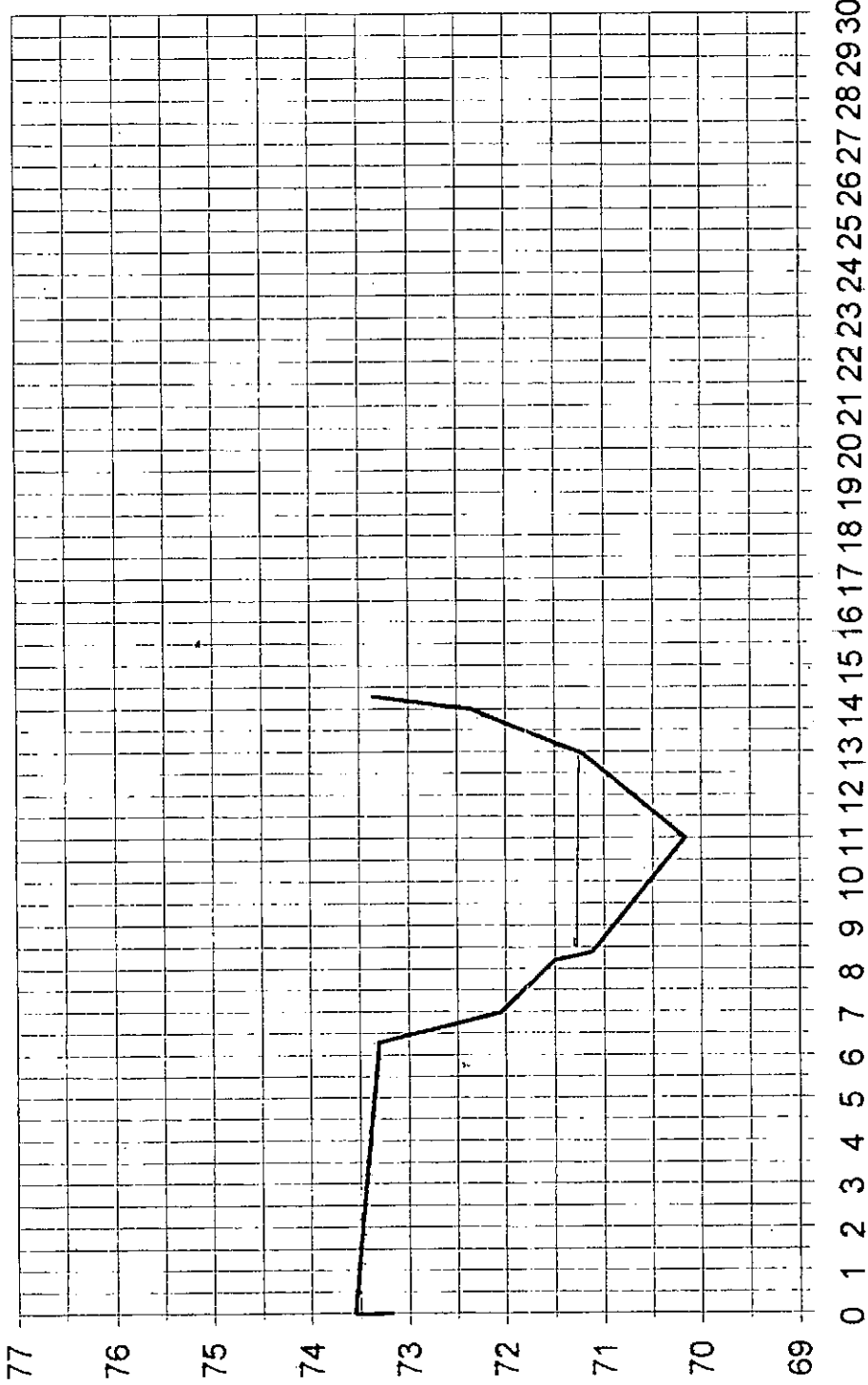
Alcantarillado sobre camino:

En el proyecto original figura el proyecto de alcantarillado bajo terraplén de camino. Dichas luces han sido objeto de acuerdos interprovinciales con Santiago del Estero.

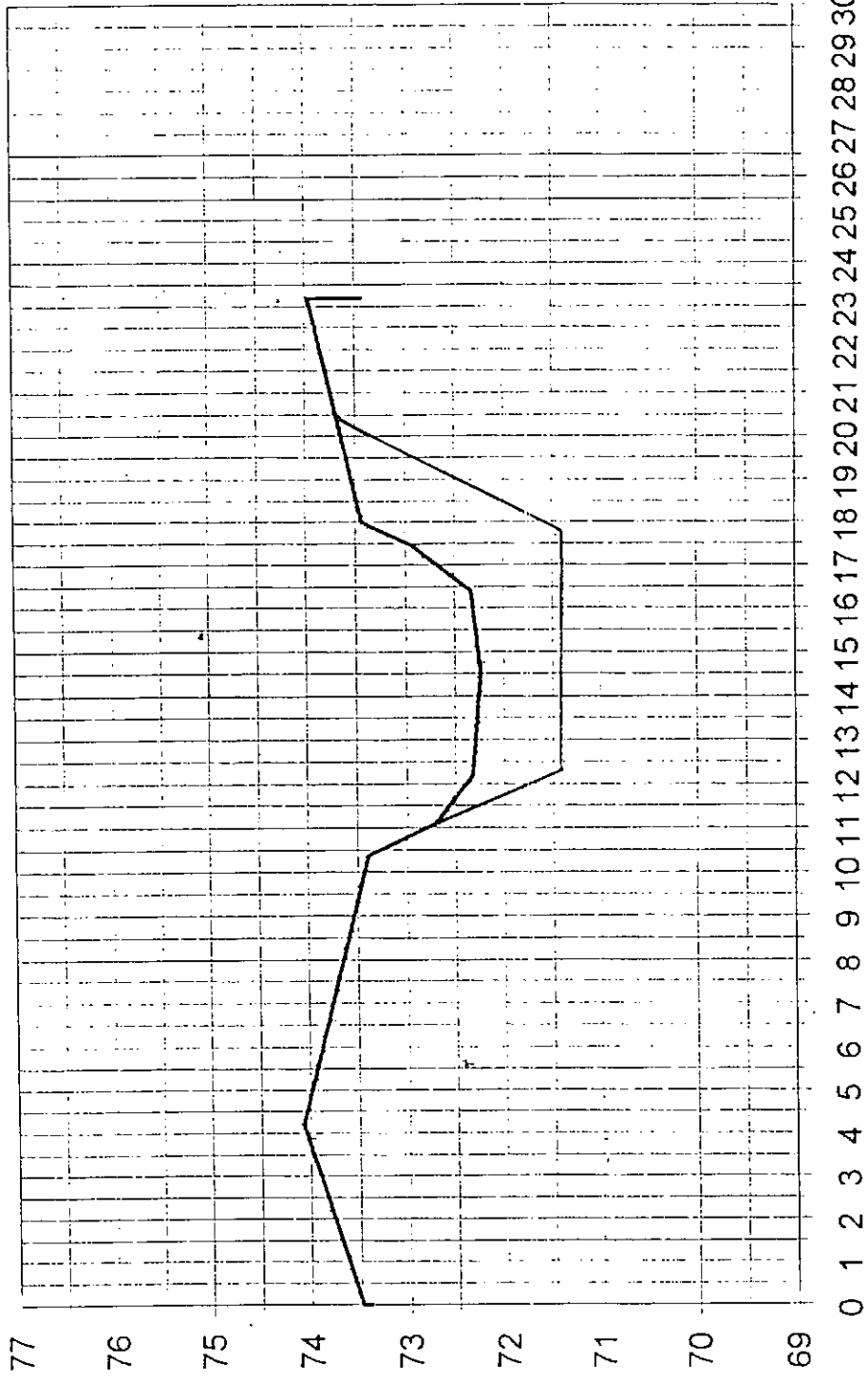
Por lo tanto, se sugiere mantener la propuesta de proyecto.

N°	Progresiva	Ancho calzada A.C. (m)	Diámetro Ø (m)	Cota de desagüe C.D.	n° de caños	Observaciones
9	8+900		1.00	74.42		
10	11+800		1.00	74.72		
11	16+500		1.00	74.92		
12	19+400		1.00	75.38		

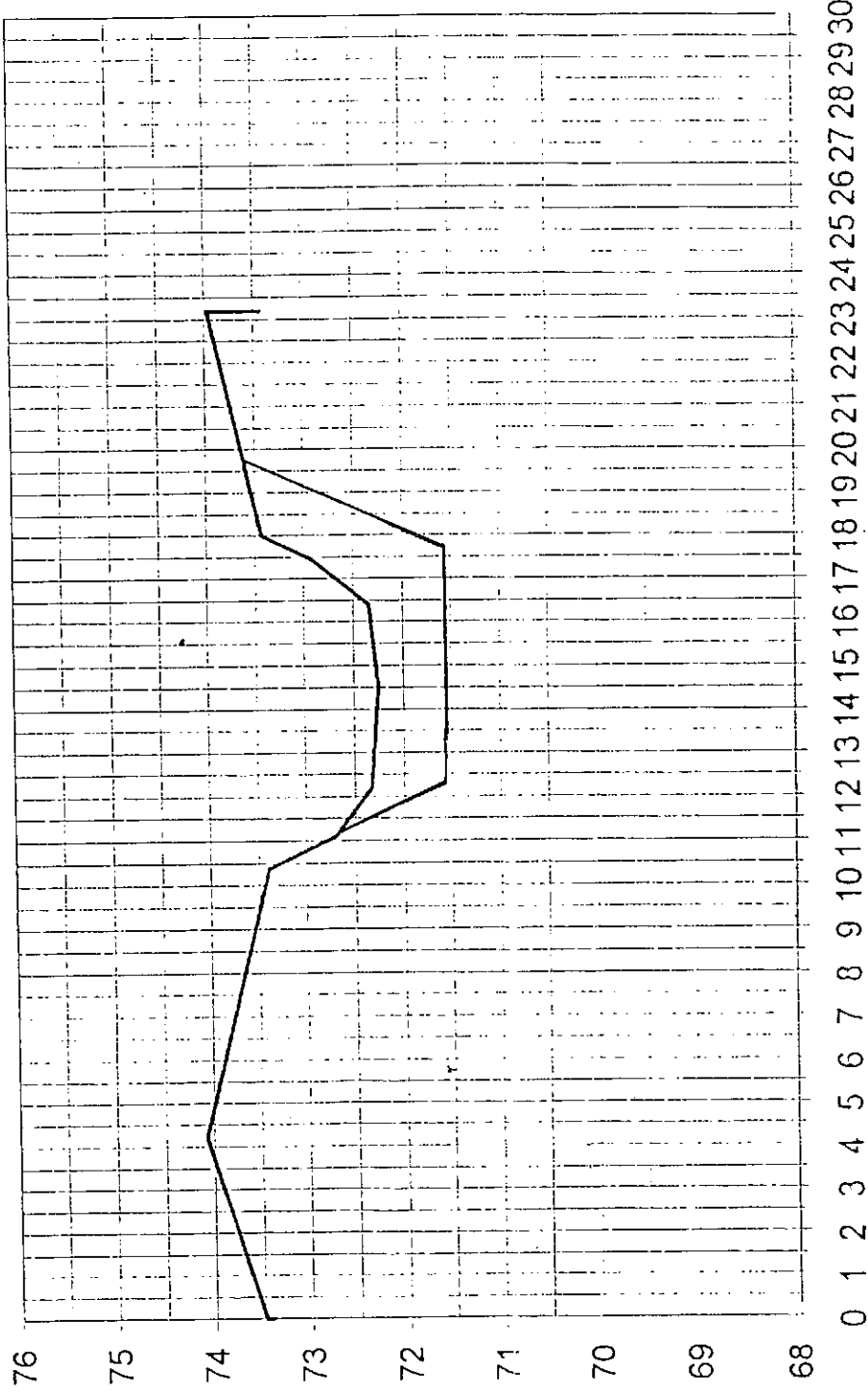
PERFIL TRANSVERSAL KM 8+000
Canal Variante



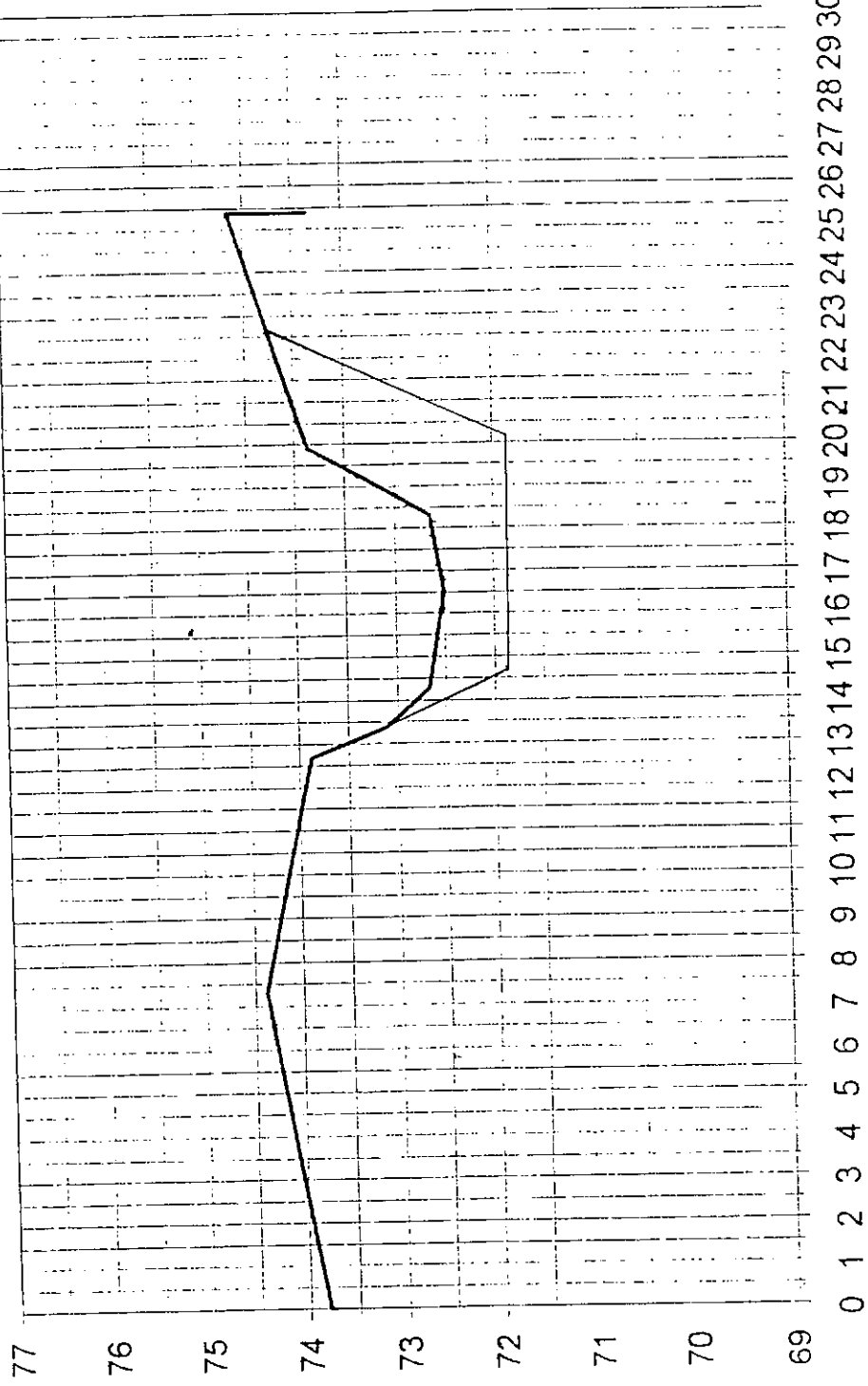
PERFIL TRANSVERSAL KM 7+000
Canal Variante



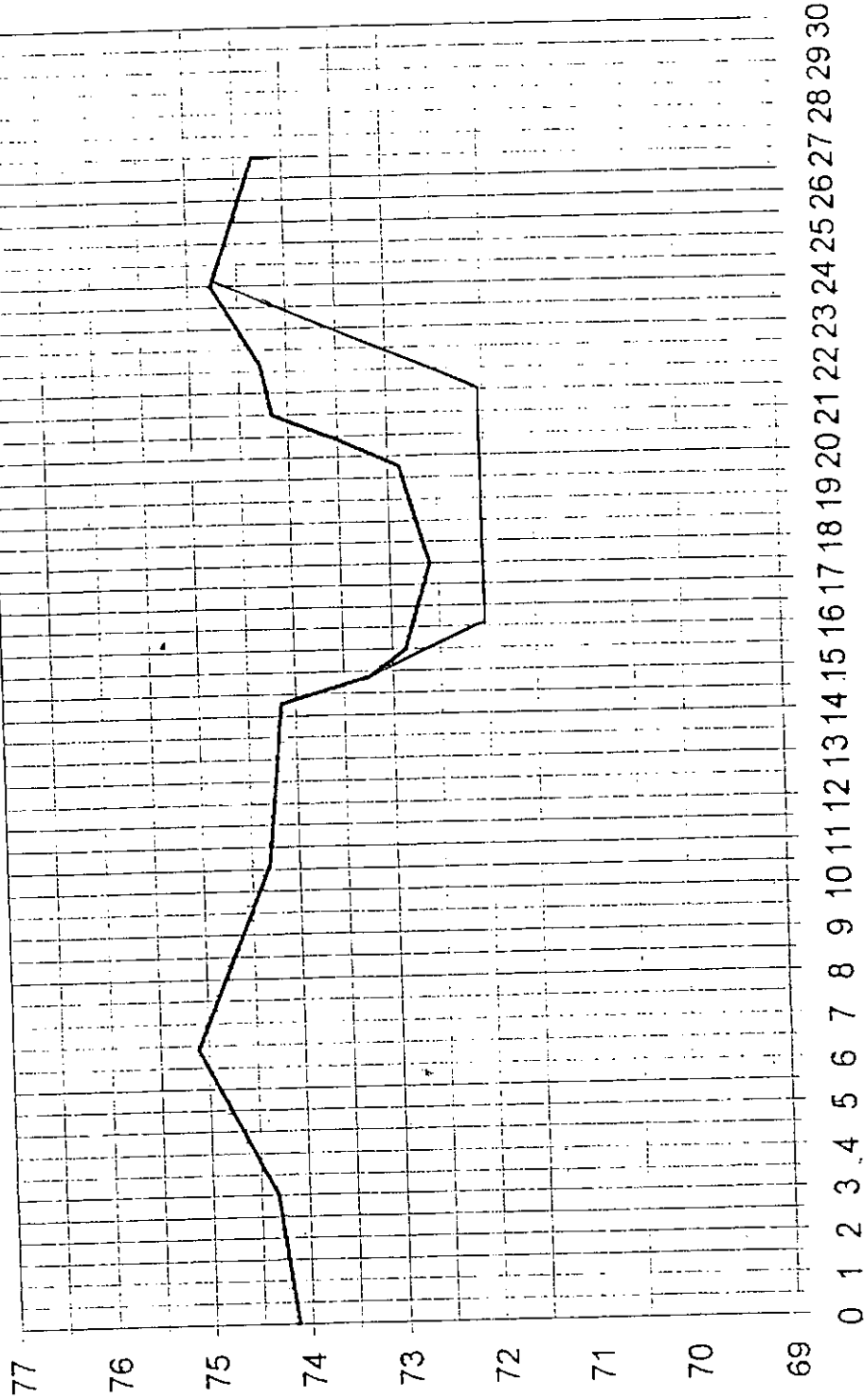
PERFIL TRANSVERSAL KM 5+000
Canal Variante



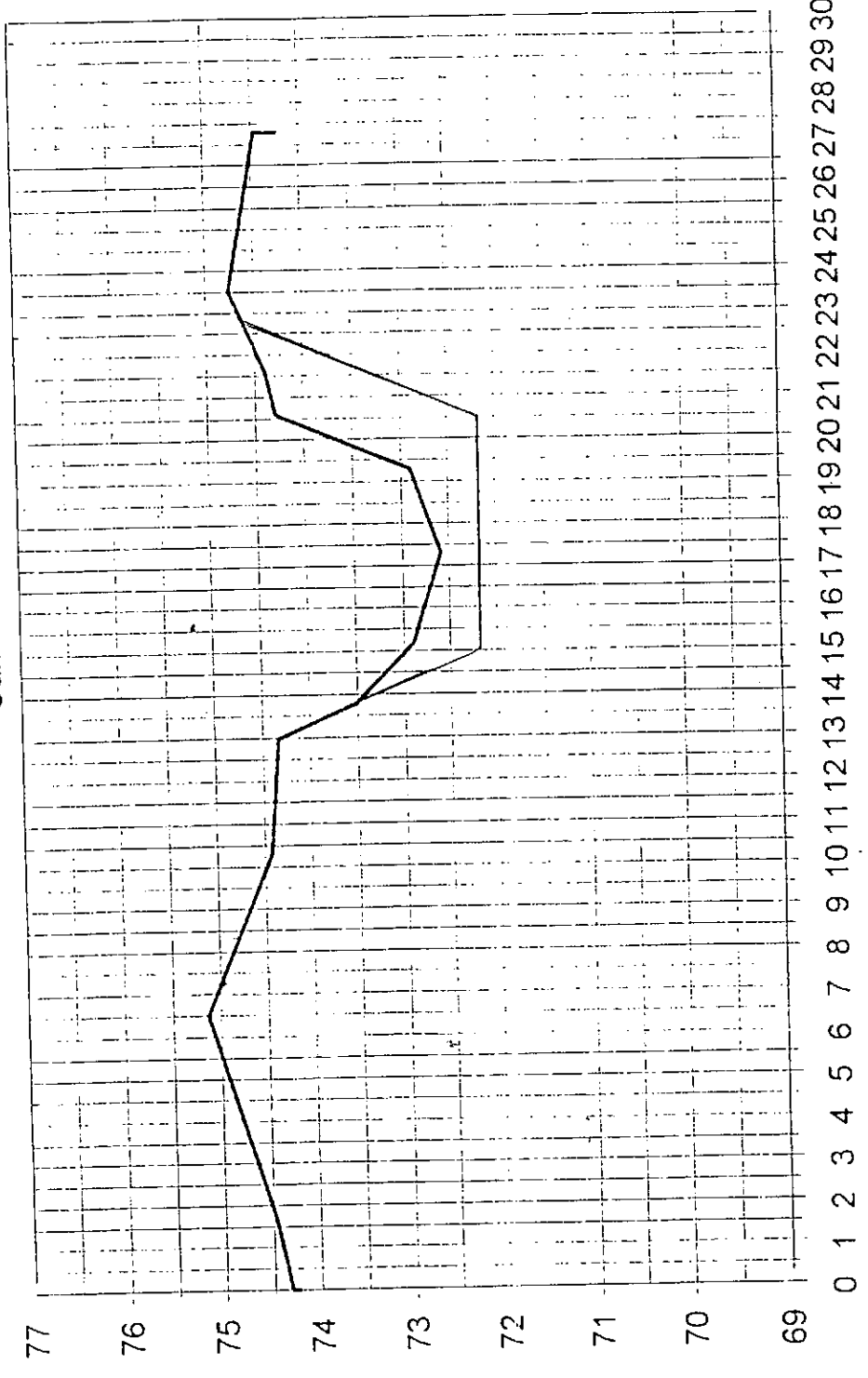
PERFIL TRANSVERSAL KM 3+000
Canal Variante



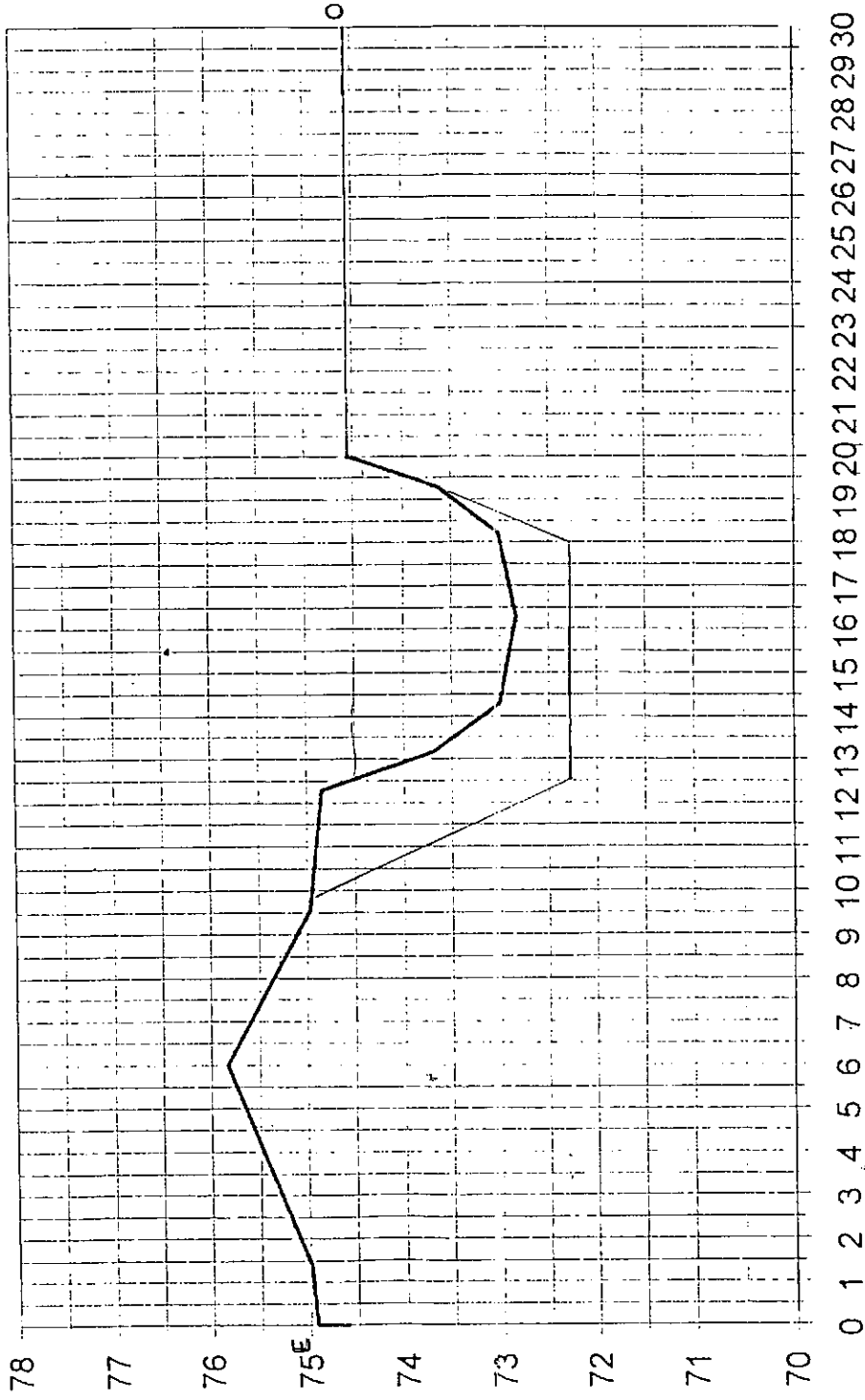
PERFIL TRANSVERSAL KM 1+000
Canal Variante



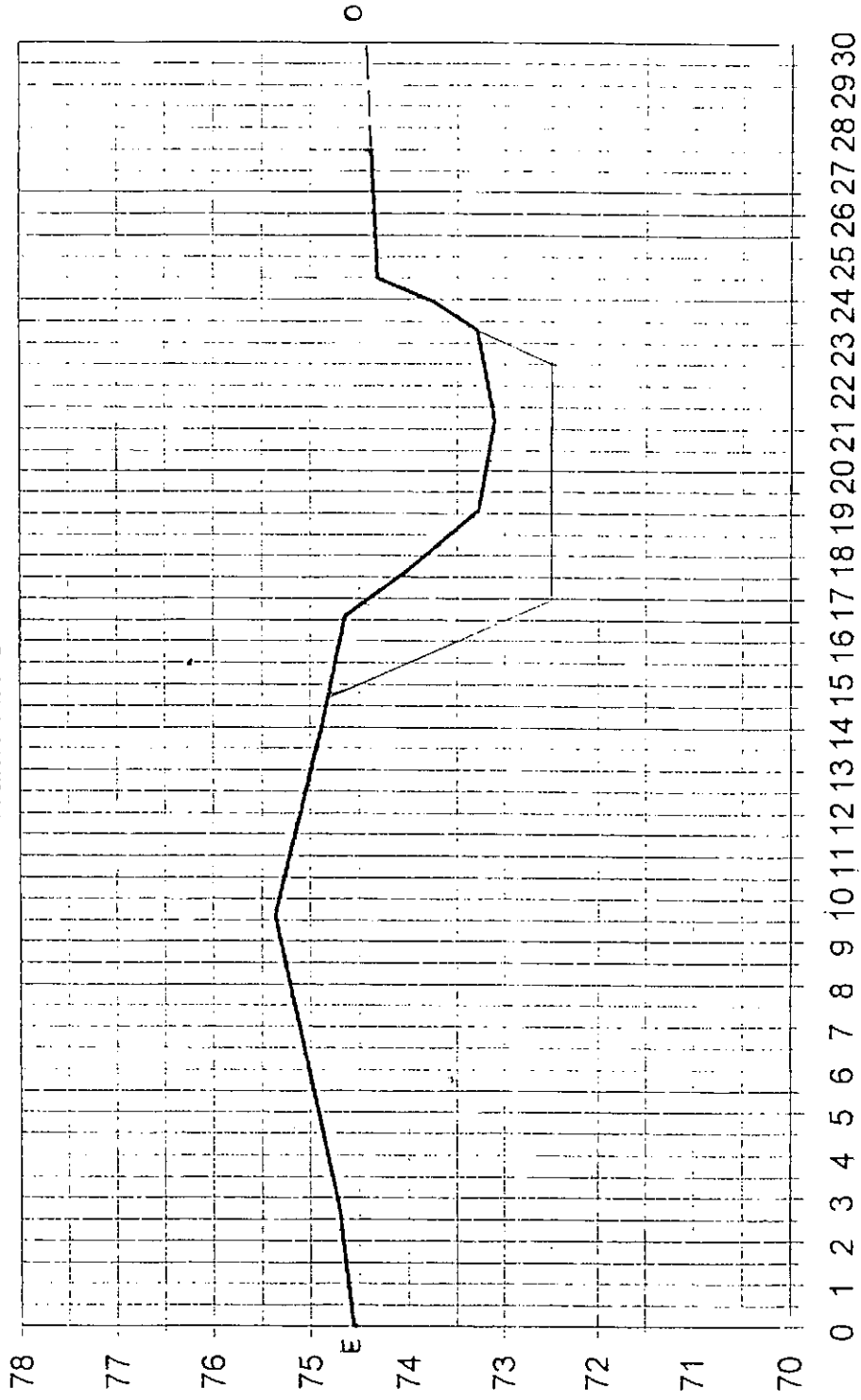
PERFIL TRANSVERSAL KM 0+000
Canal Variante



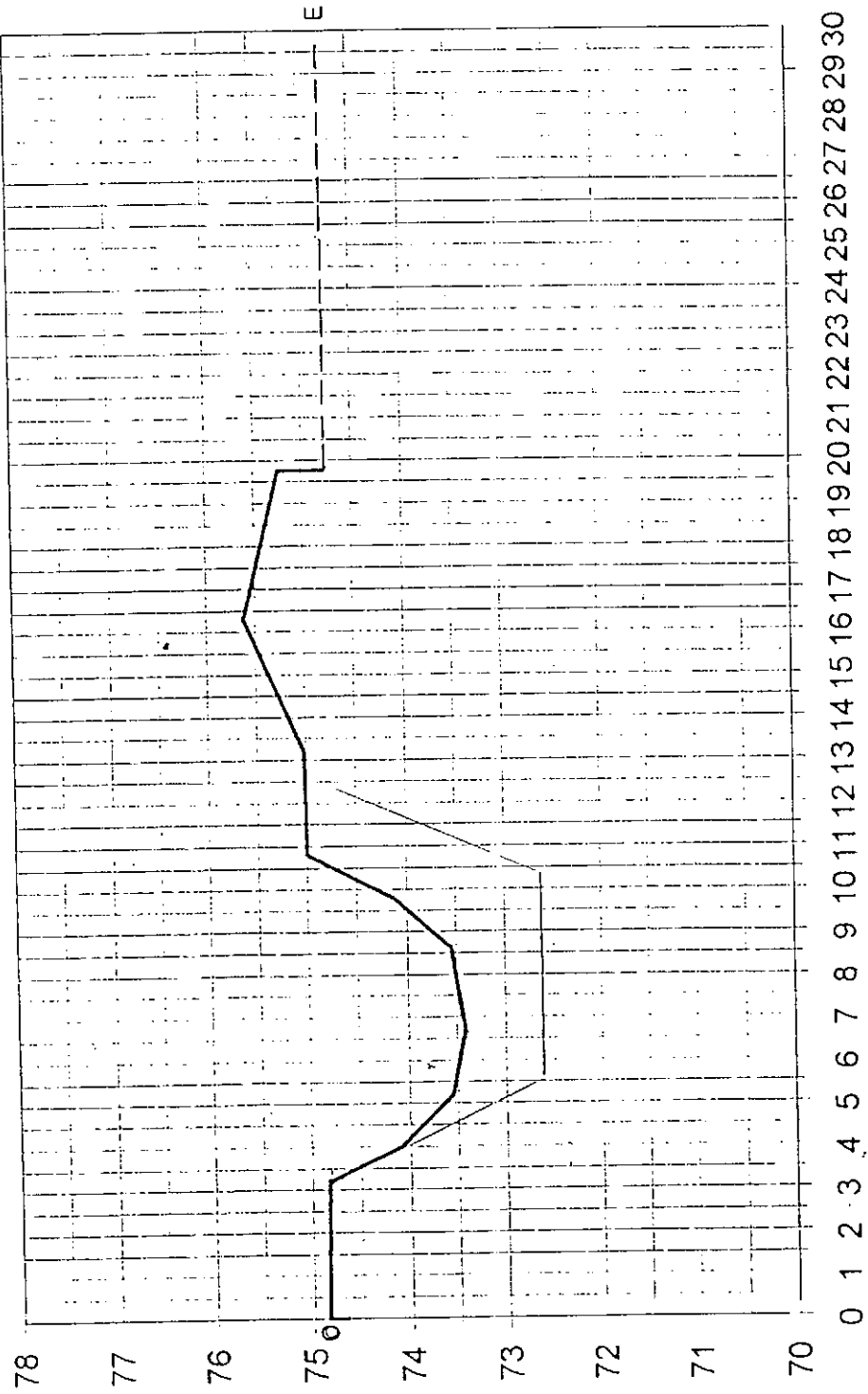
PERFIL TRANSVERSAL KM 7+000
Tramo Río Salado - Ruta 2



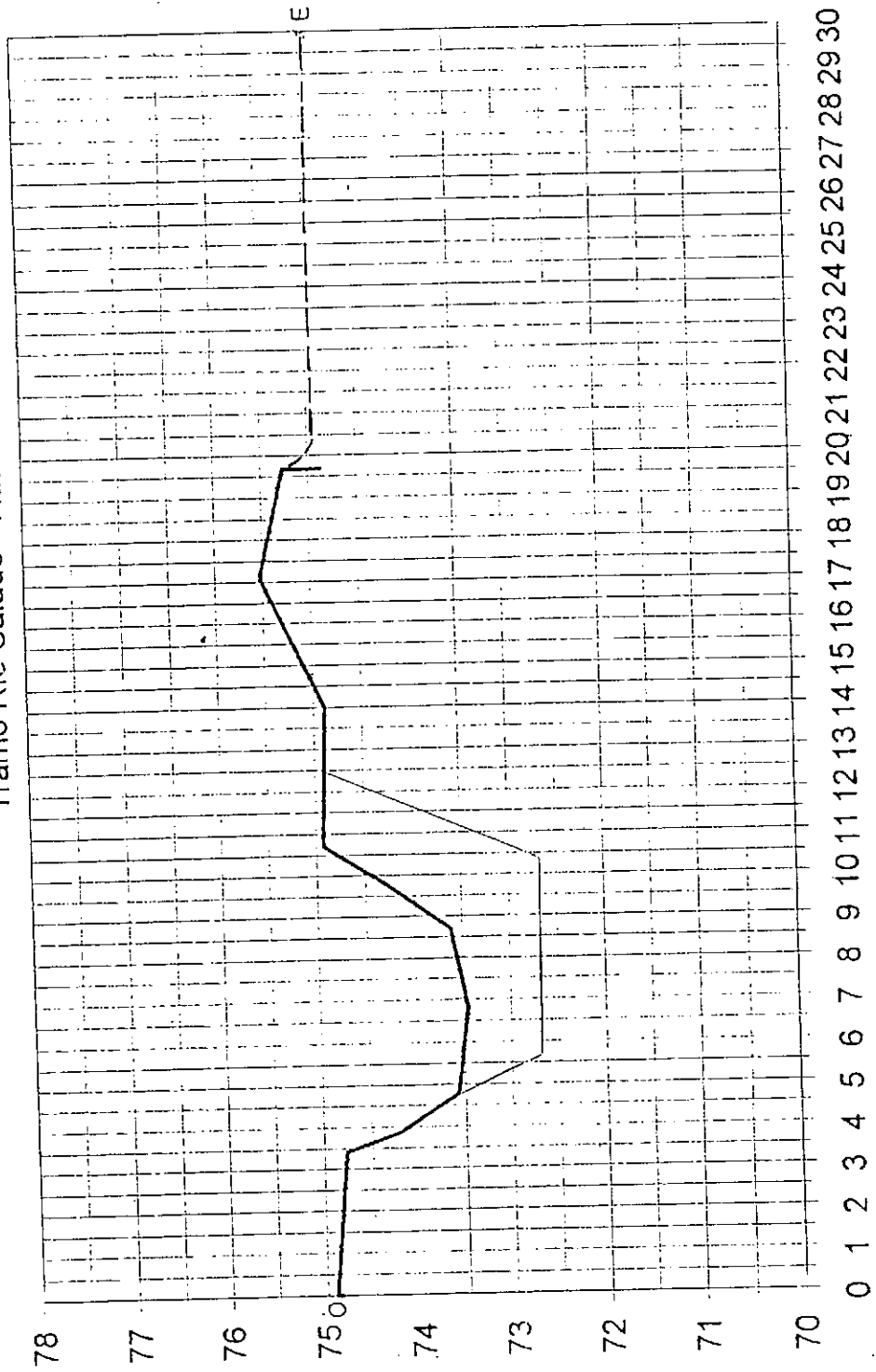
PERFIL TRANSVERSAL KM 9+000
Tramo Rio Salado - Ruta 2



PERFIL TRANSVERSAL KM 10+000
Tramo Río Salado - Ruta 2

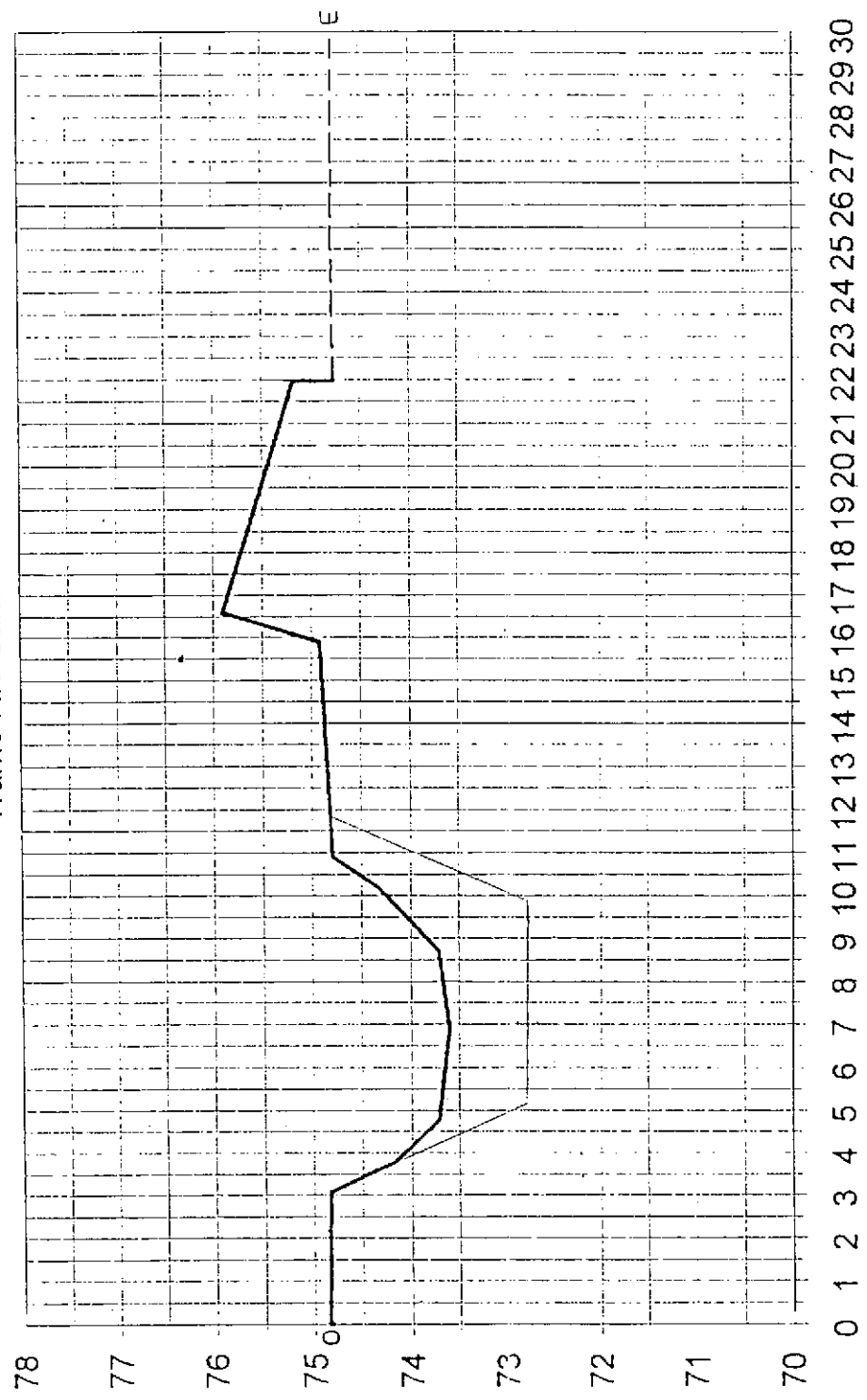


PERFIL TRANSVERSAL KM 11+000
Tramo Río Salado - Ruta 2

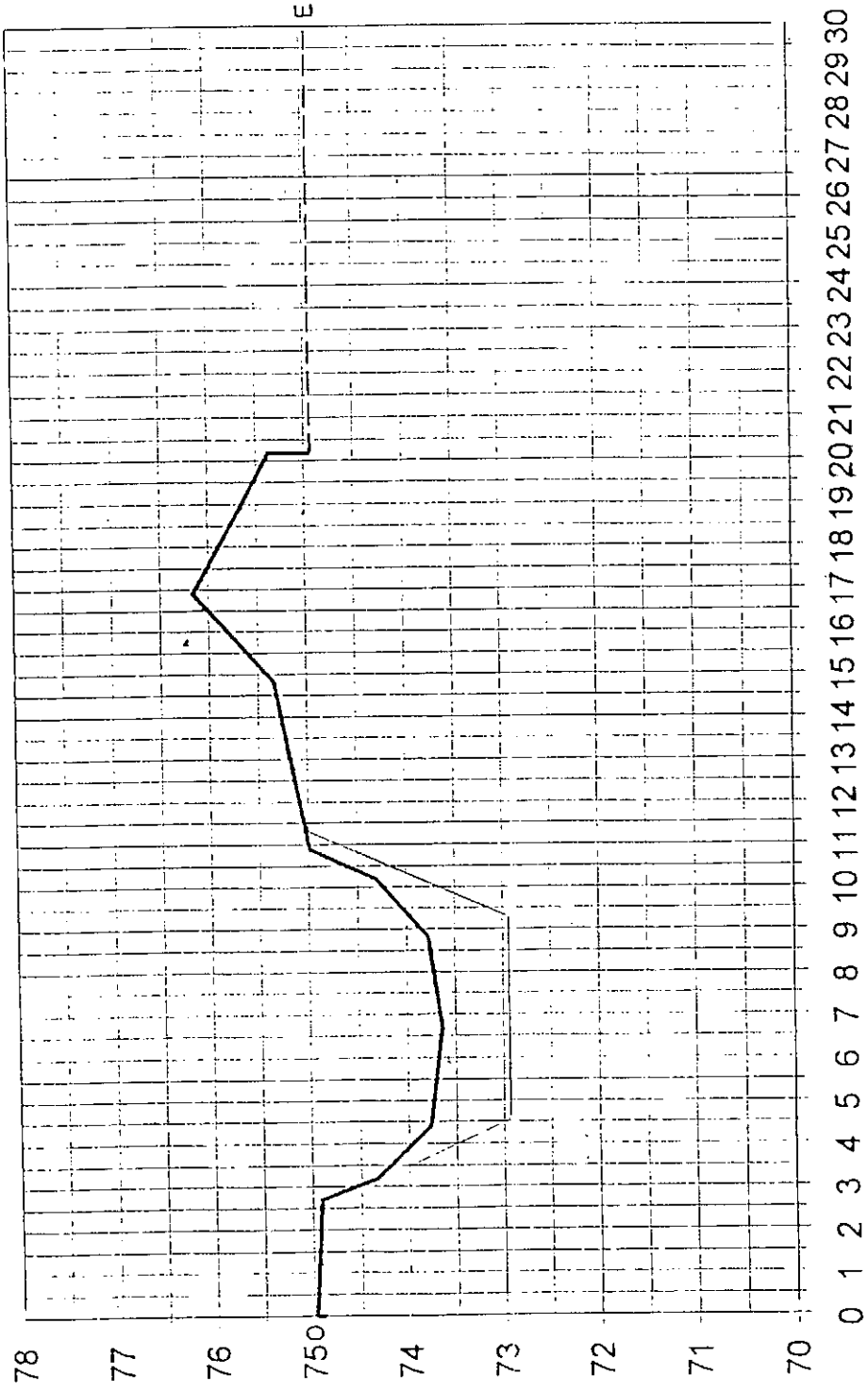


PERFIL TRANSVERSAL KM 12+000

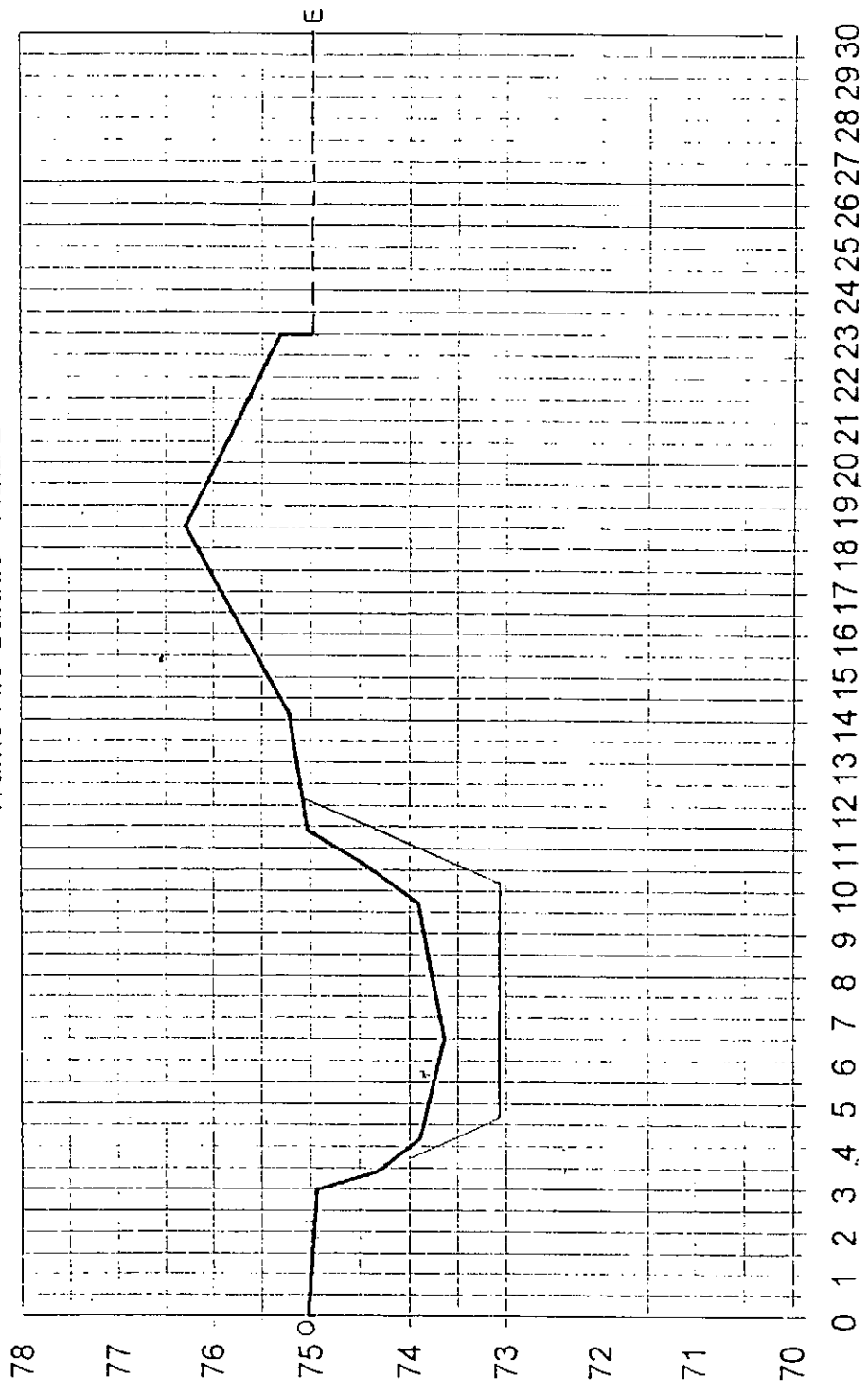
Tramo Río Salado - Ruta 2



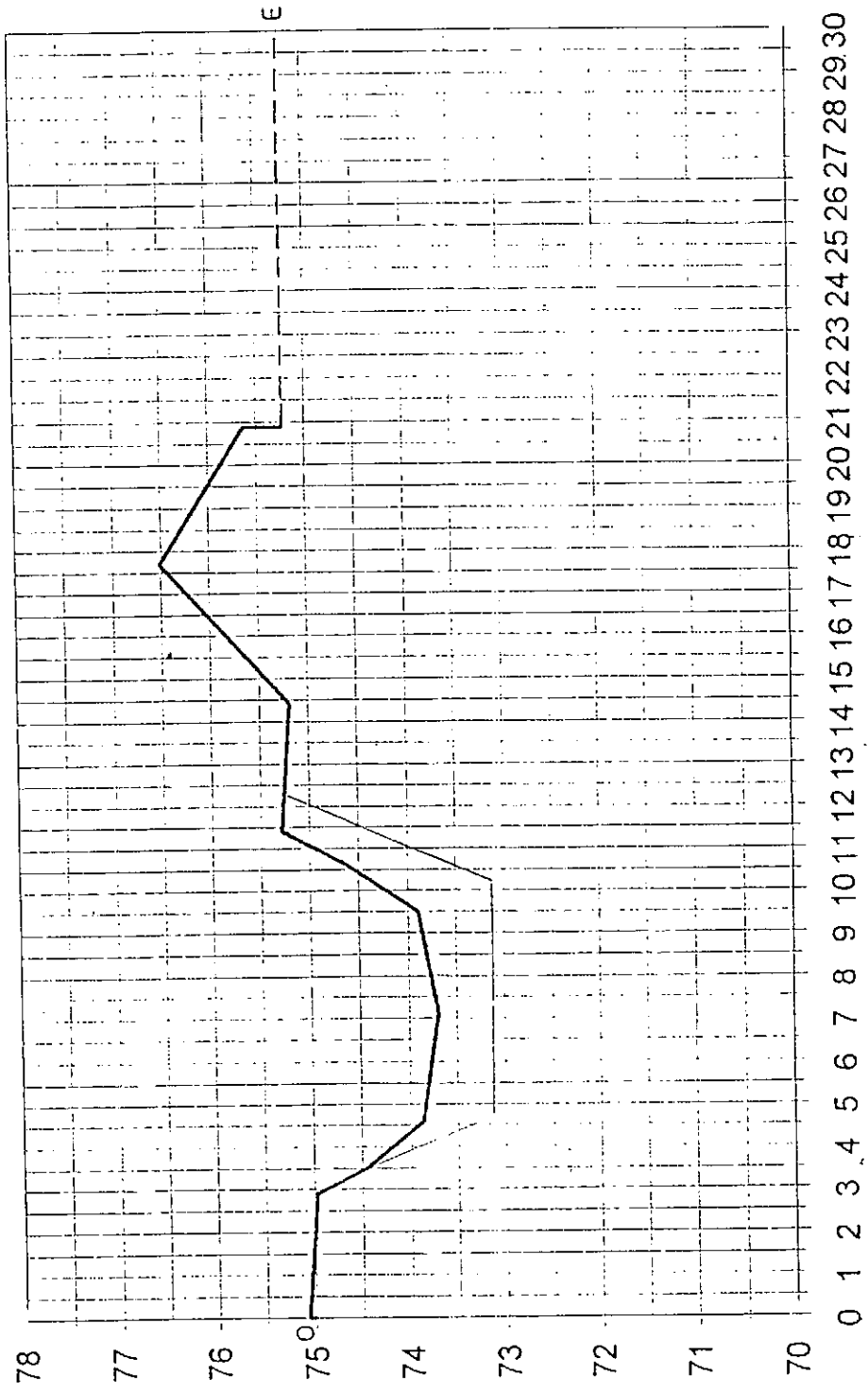
PERFIL TRANSVERSAL KM 13+000
Tramo Rio Salado - Ruta 2



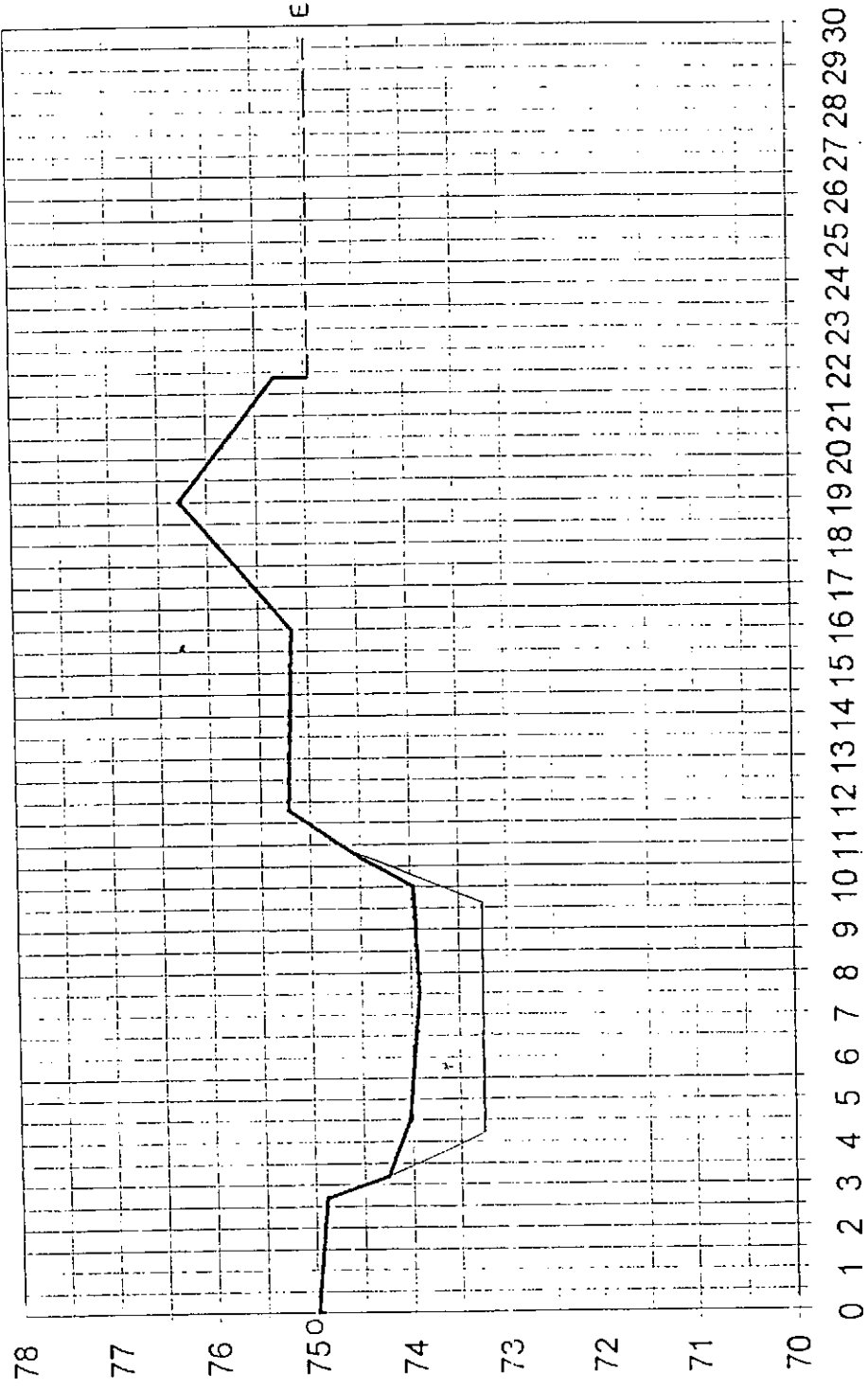
PERFIL TRANSVERSAL KM 14+000
Tramo Río Salado - Ruta 2



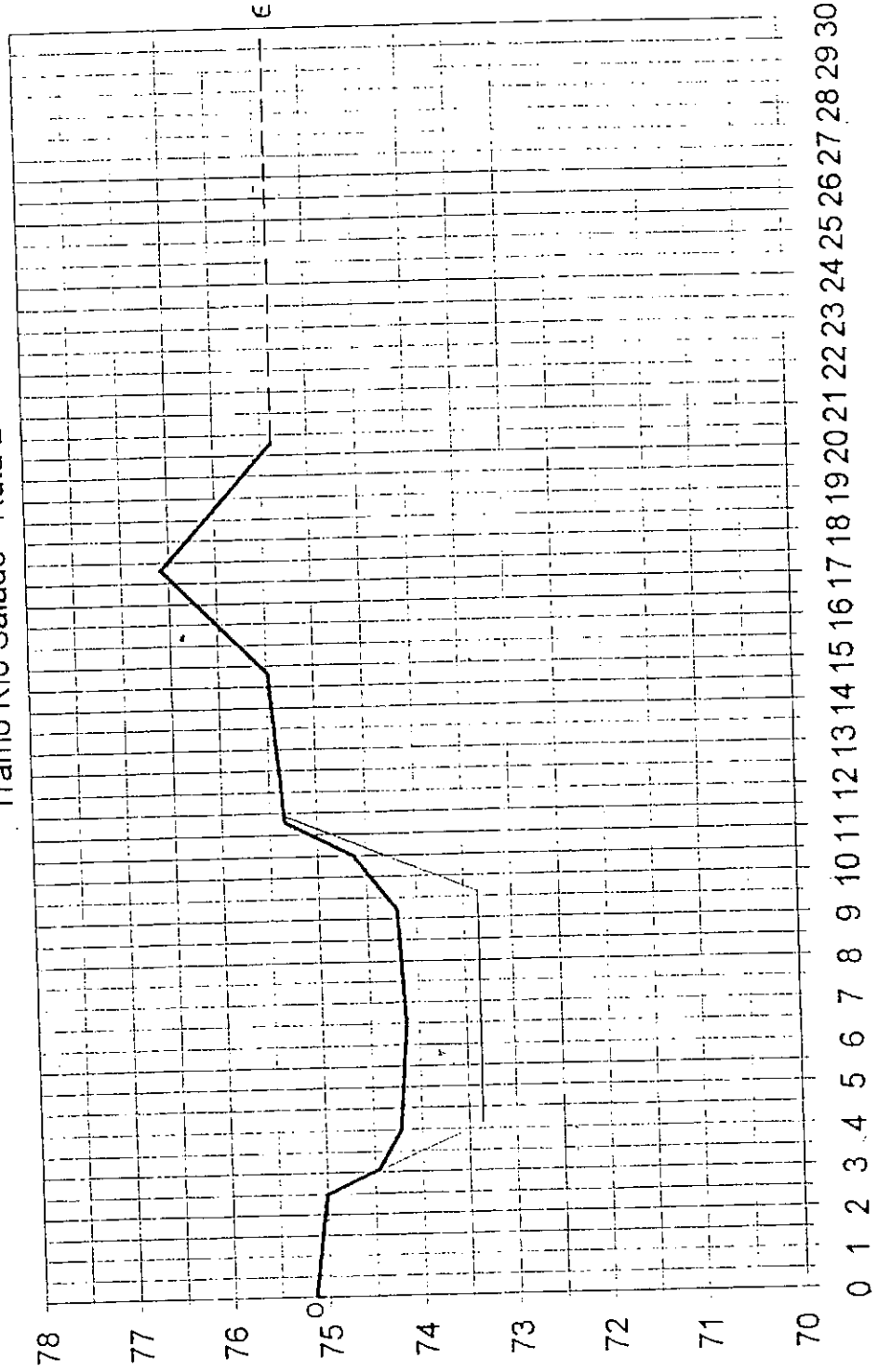
PERFIL TRANSVERSAL KM 15+000
Tramo Rio Salado - Ruta 2



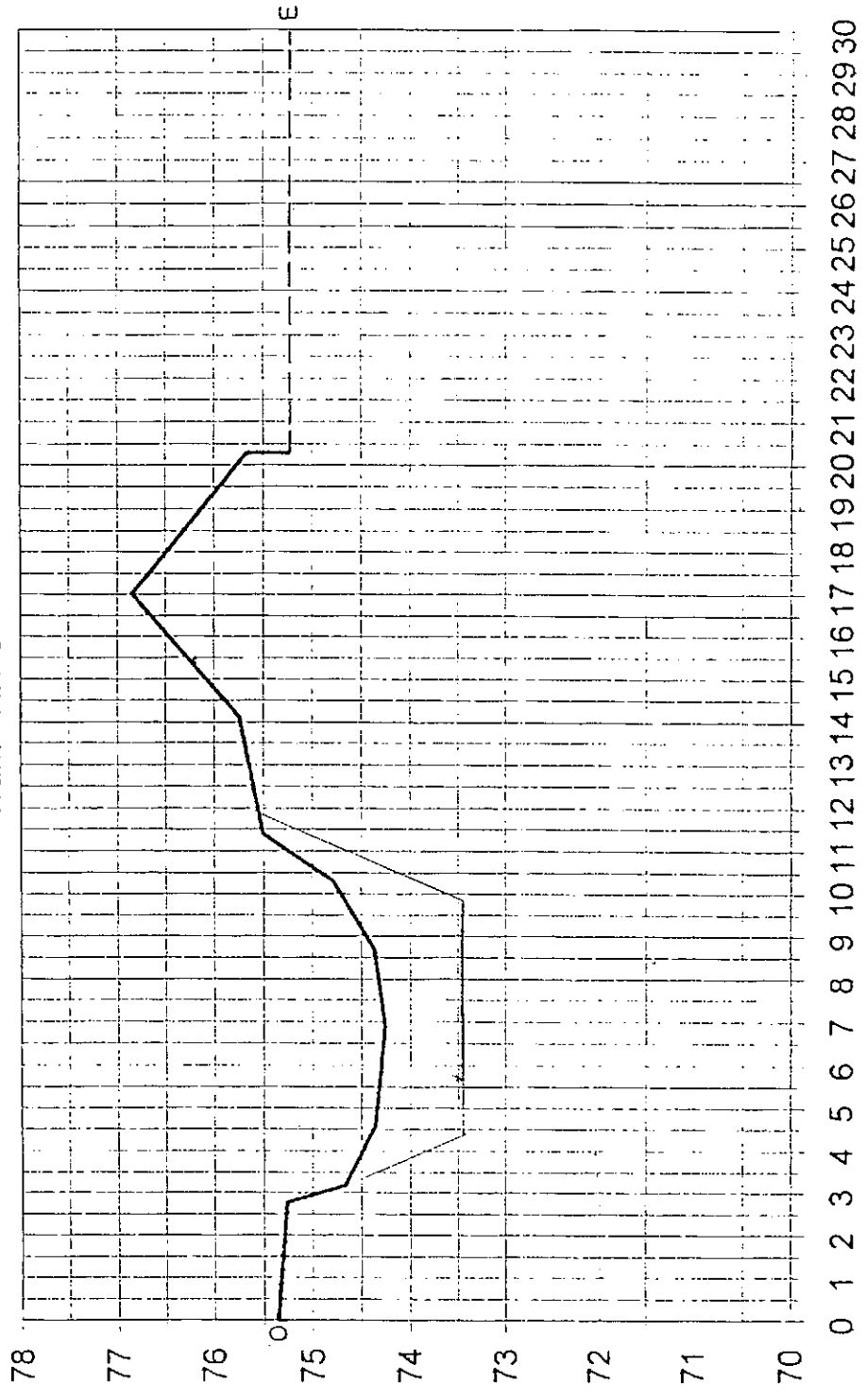
PERFIL TRANSVERSAL KM 16+000
Tramo Rio Salado - Ruta 2



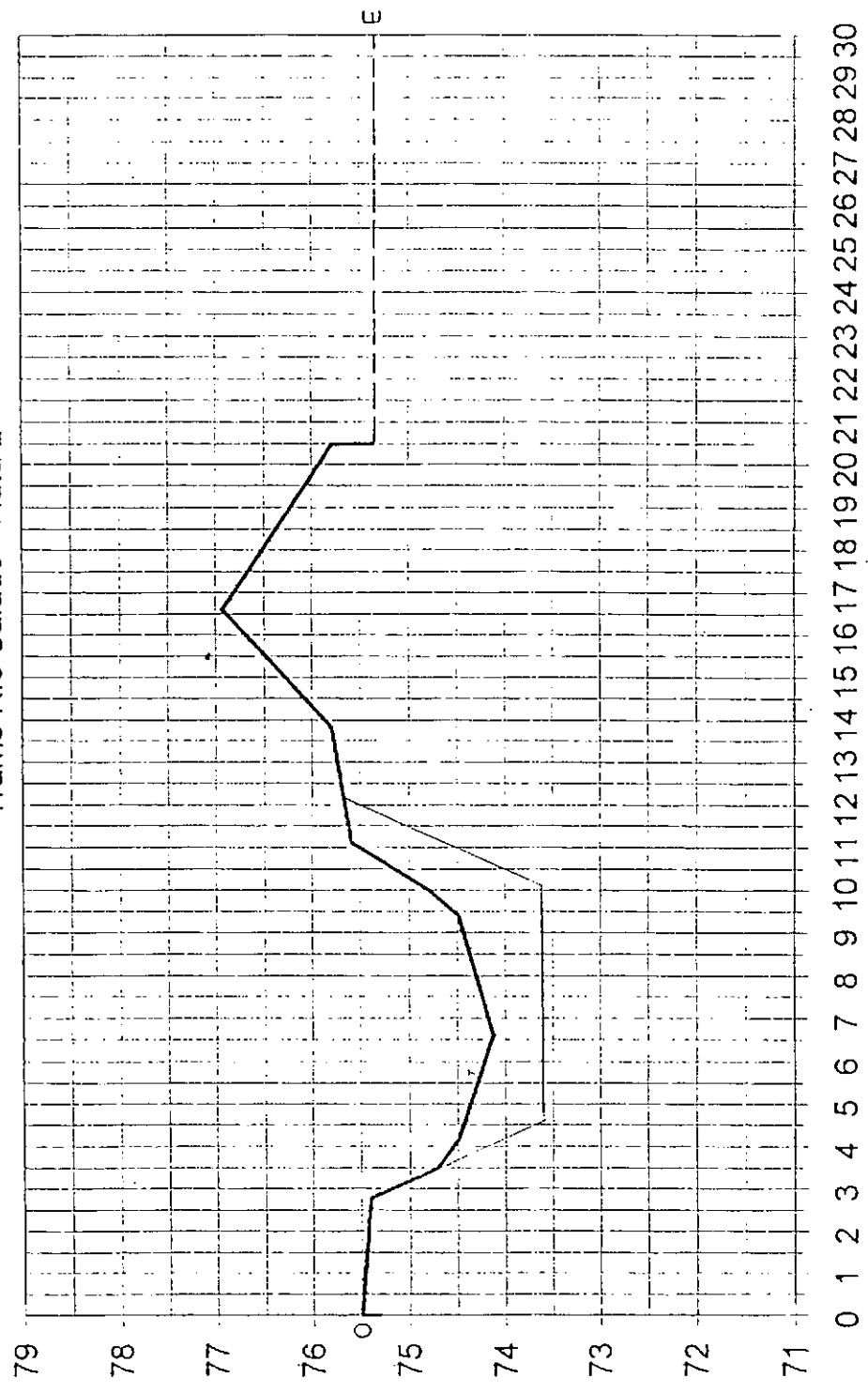
PERFIL TRANSVERSAL KM 17+000
Tramo Río Salado - Ruta 2



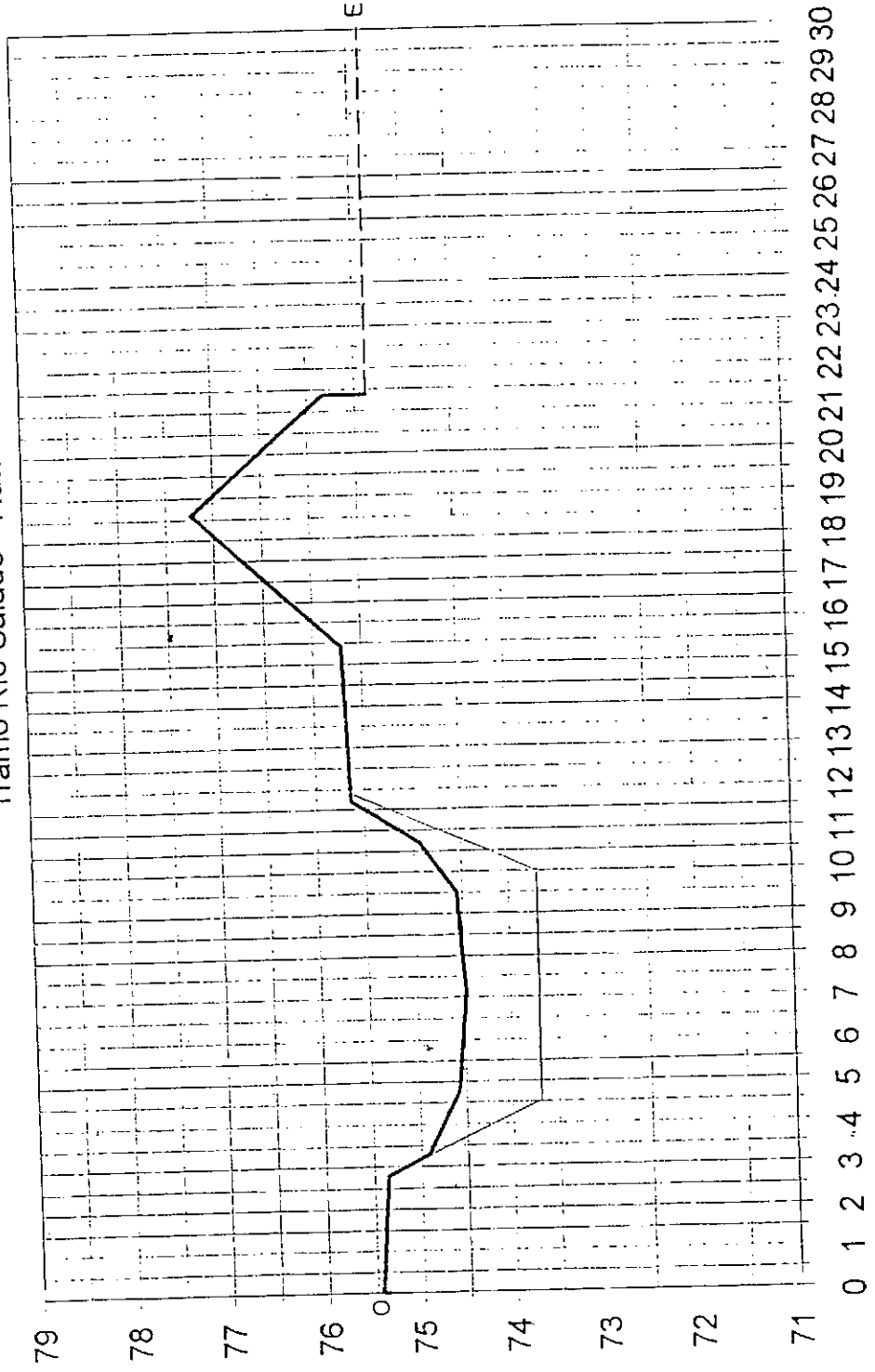
PERFIL TRANSVERSAL KM 18+000
 Tramo Río Salado - Ruta 2



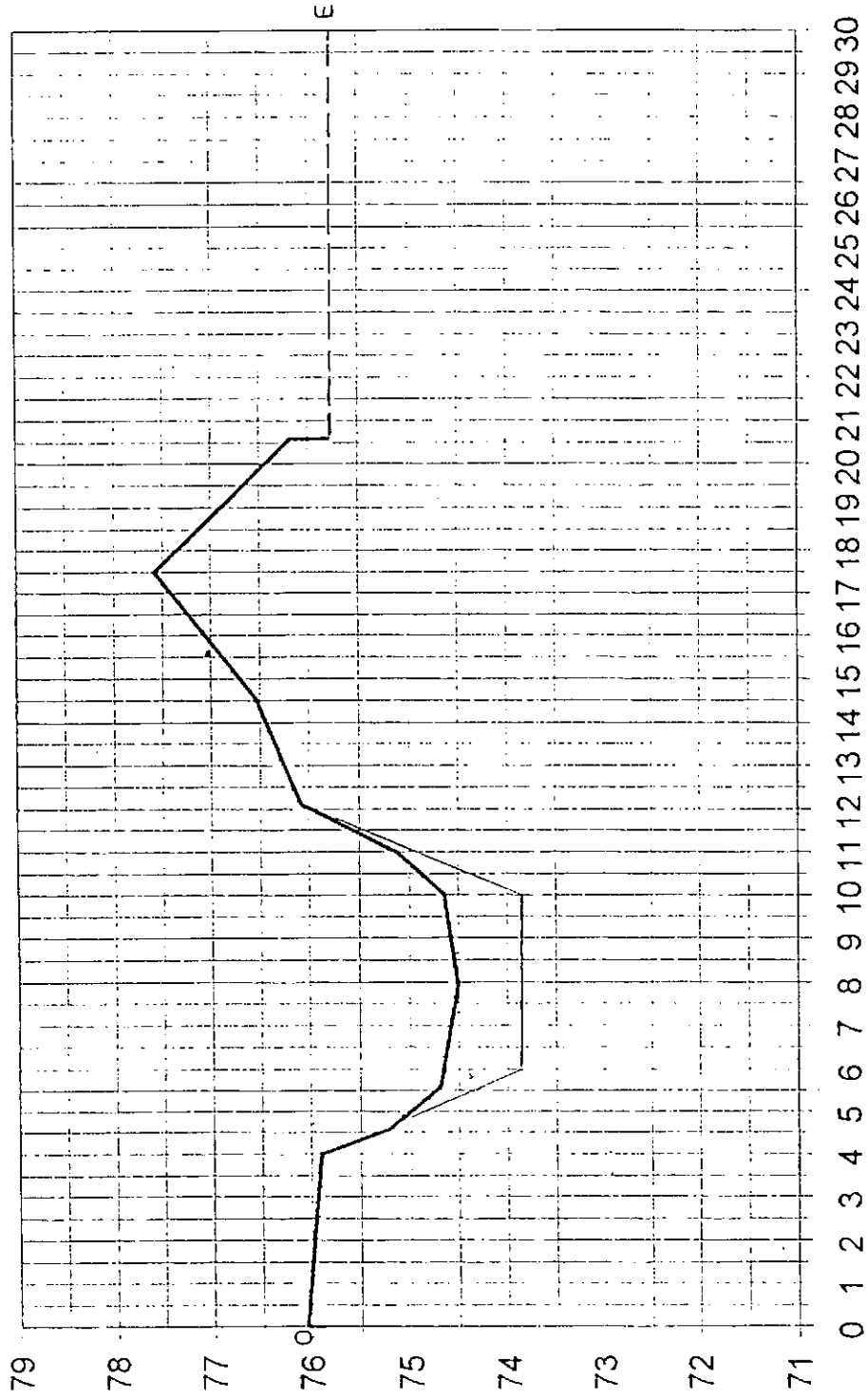
PERFIL TRANSVERSAL KM 19+000
 Tramo Río Salado - Ruta 2



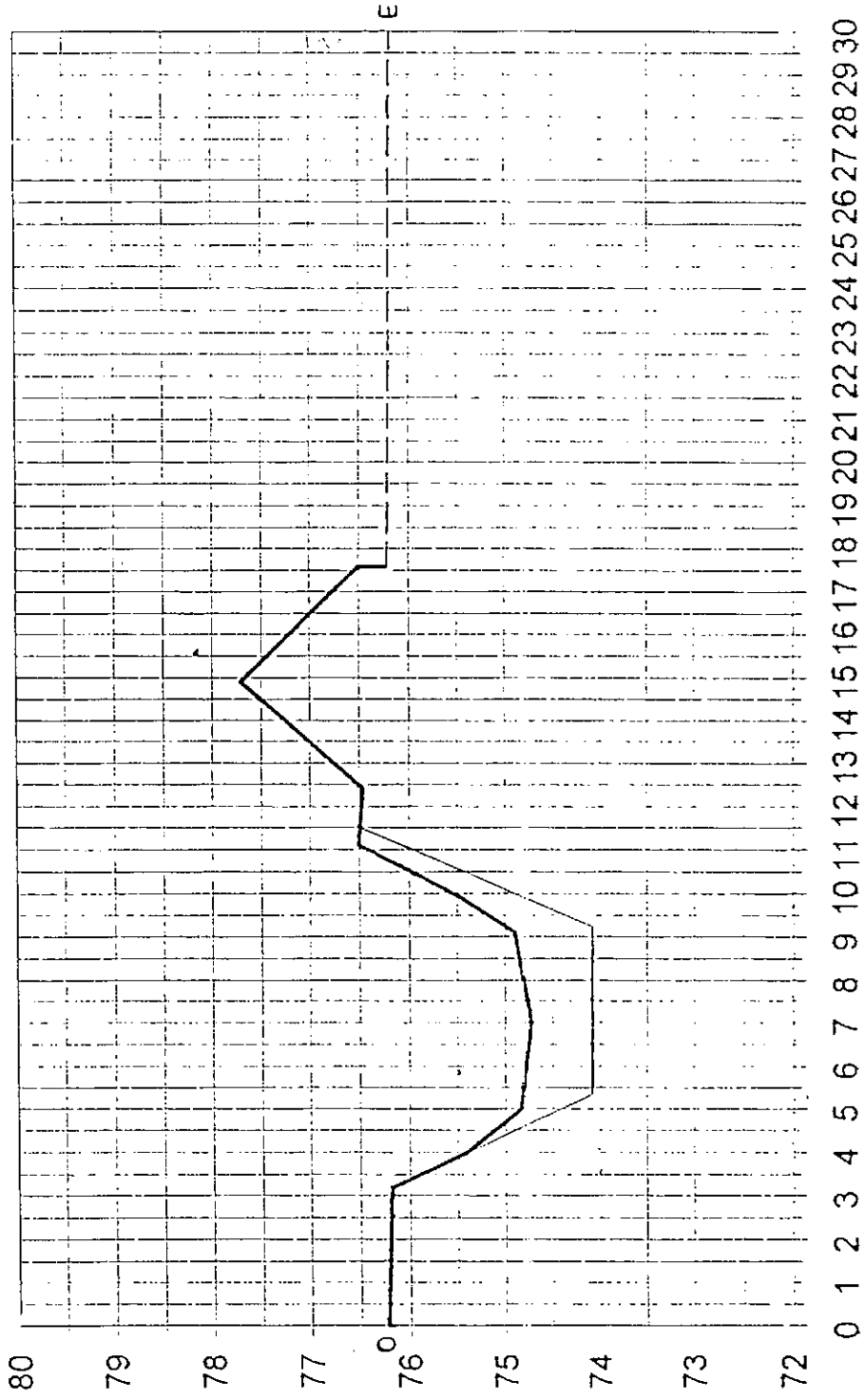
PERFIL TRANSVERSAL KM 20+000
 Tramo Río Salado - Ruta 2



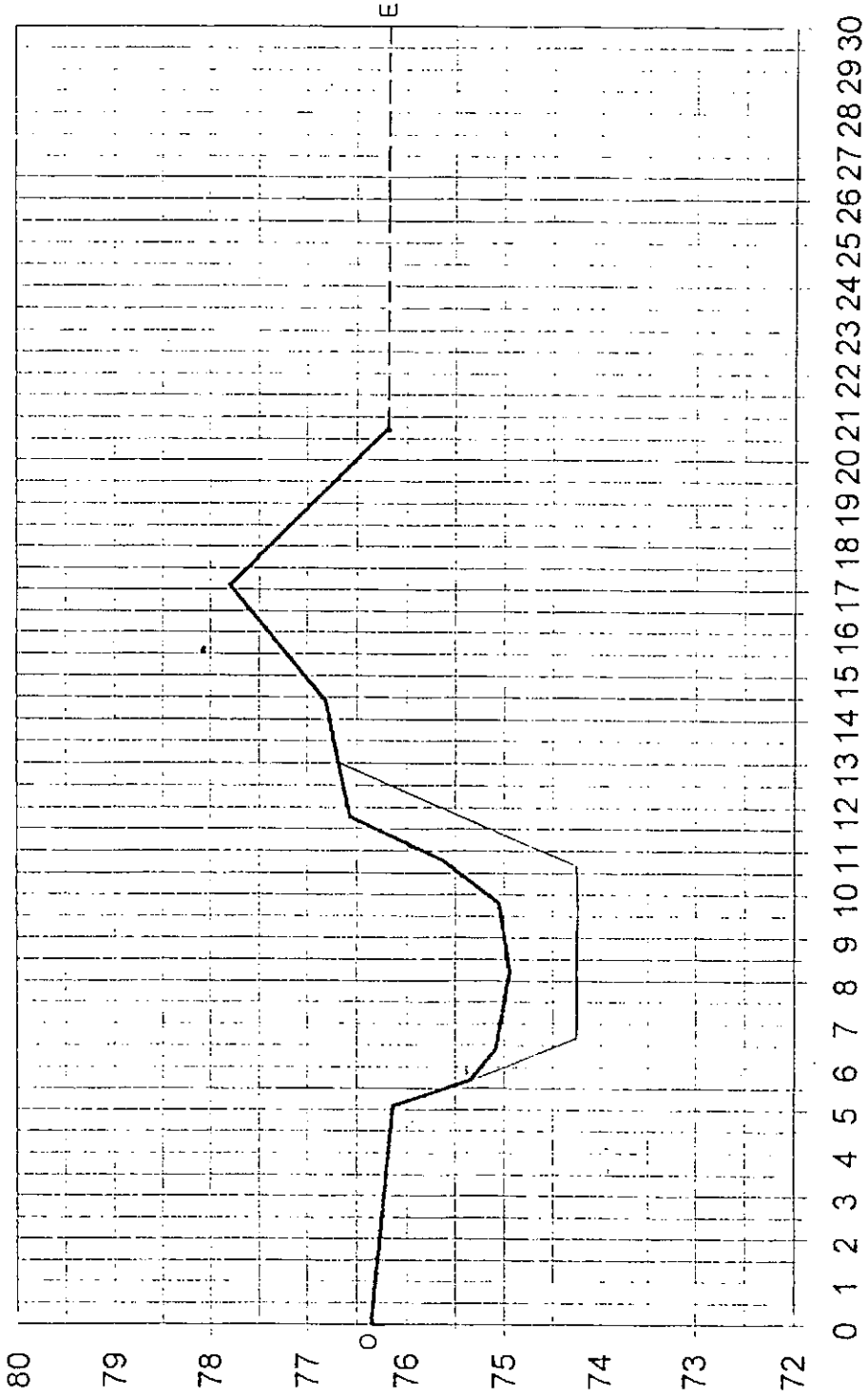
PERFIL TRANSVERSAL KM 21+000
Tramo Río Salado - Ruta 2



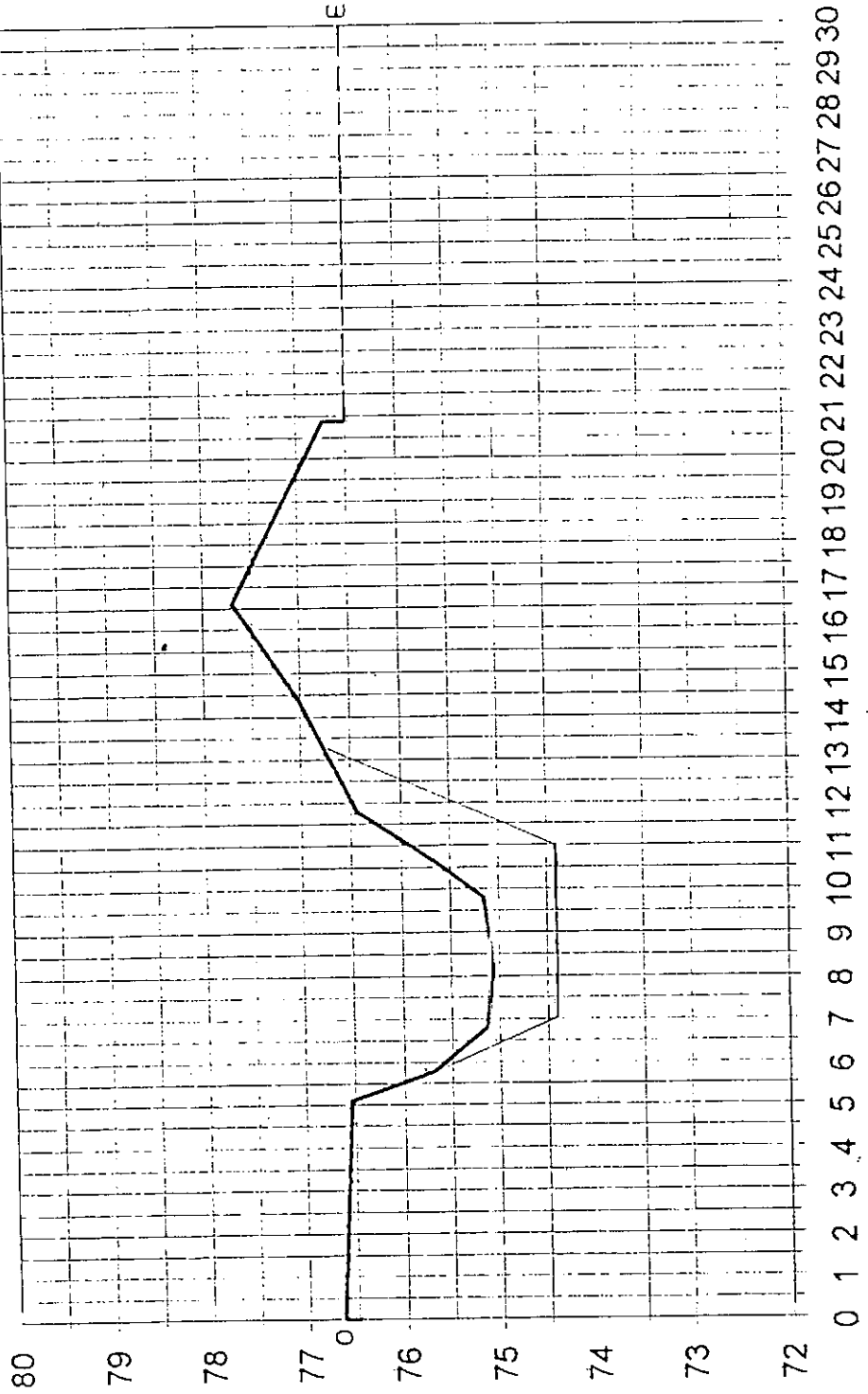
PERFIL TRANSVERSAL KM 22+000
Tramo Río Salado - Ruta 2



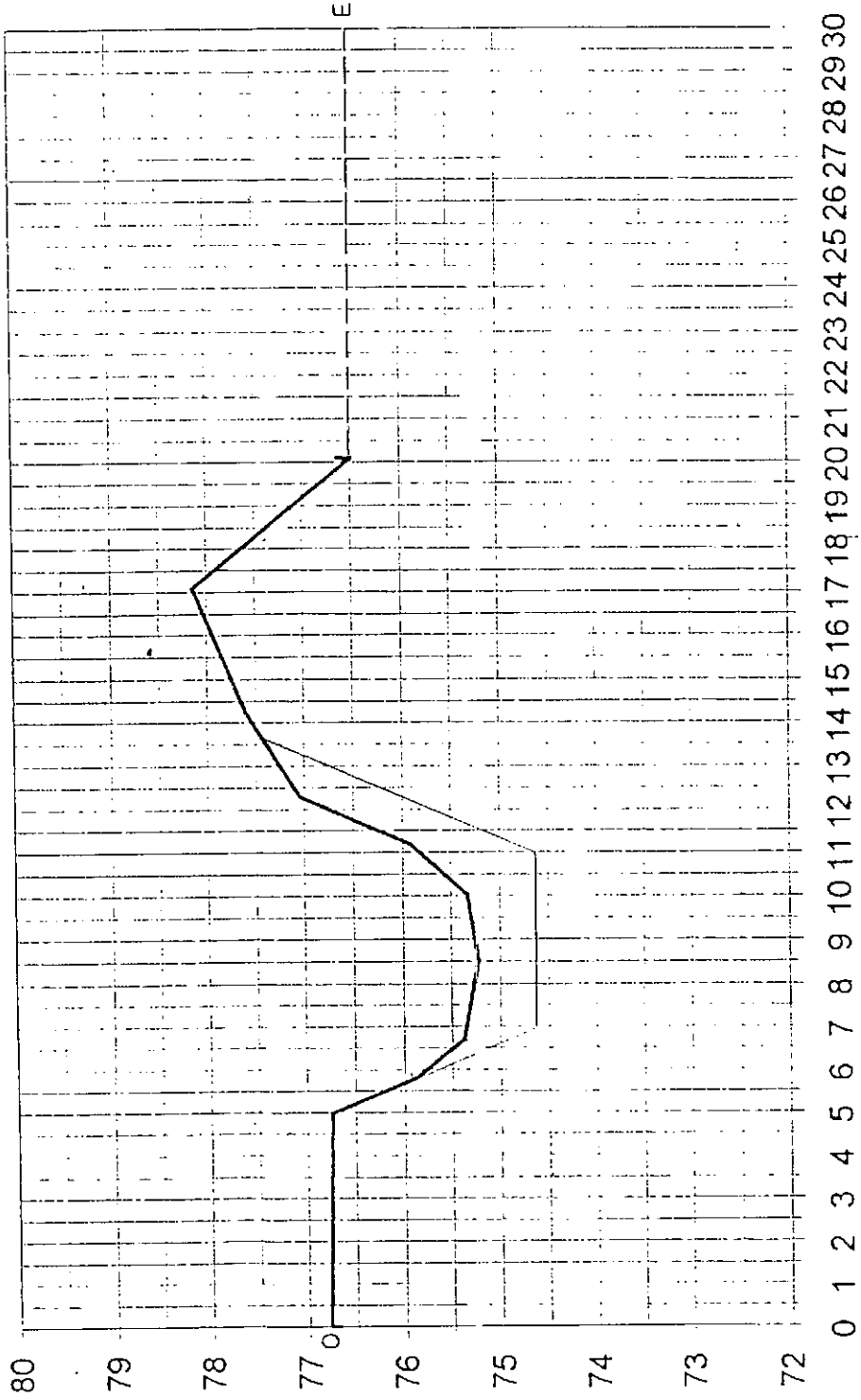
PERFIL TRANSVERSAL KM 23+000
Tramo Río Salado - Ruta 2



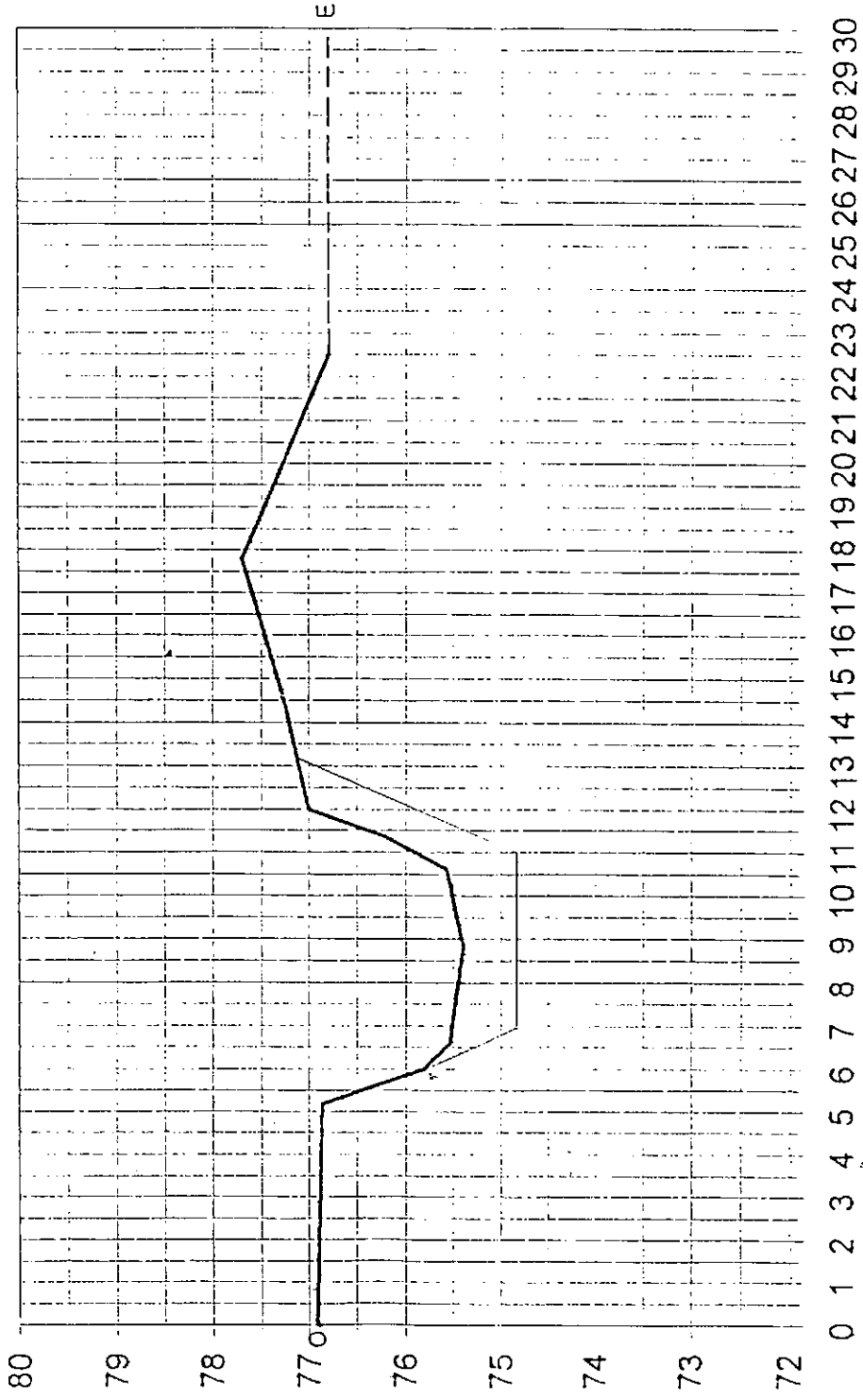
PERFIL TRANSVERSAL KM 24+000
 Tramo Río Salado - Ruta 2



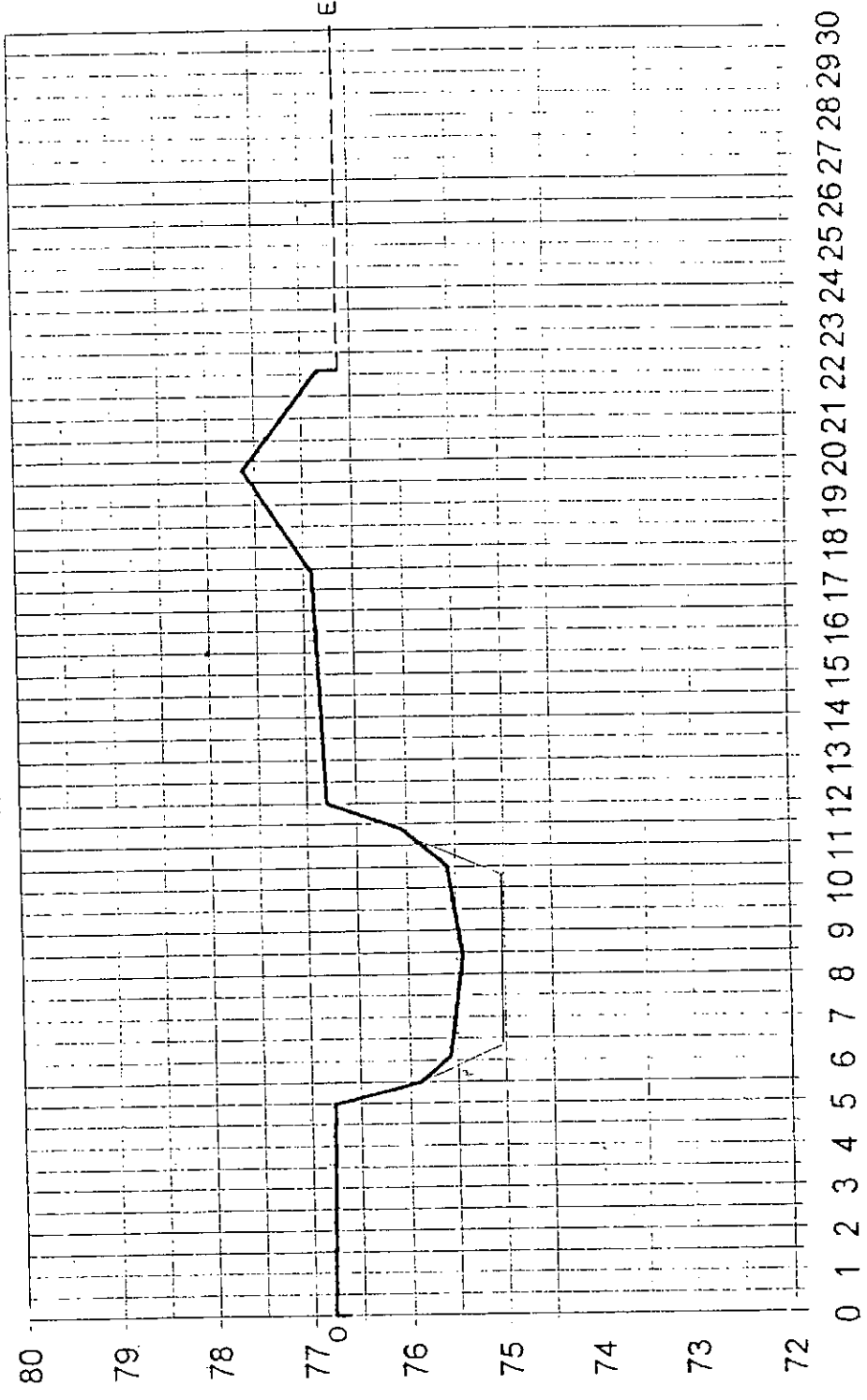
PERFIL TRANSVERSAL KM 25+000
Tramo Rio Salado - Ruta 2



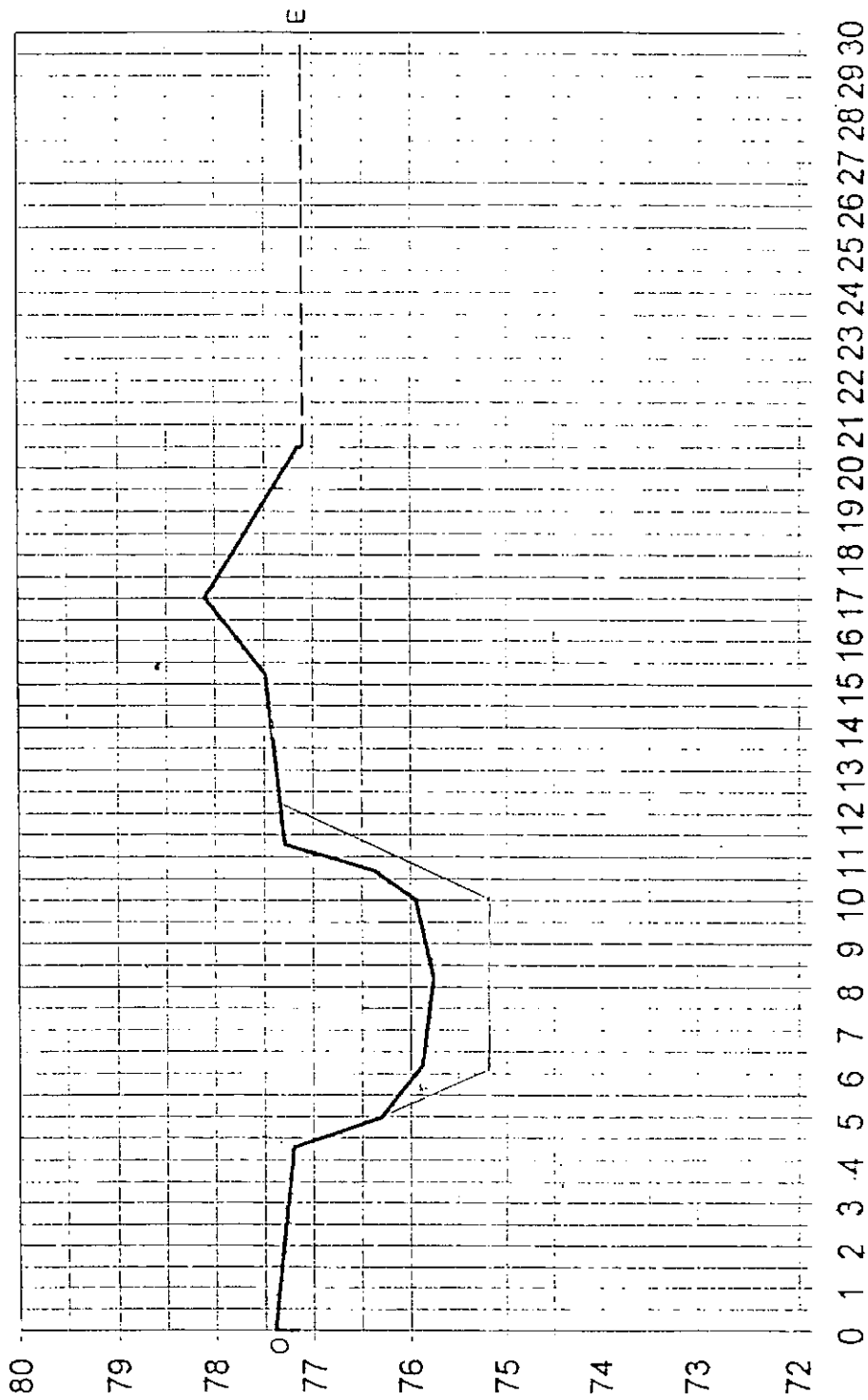
PERFIL TRANSVERSAL KM 26+000
Tramo Rio Salado - Ruta 2



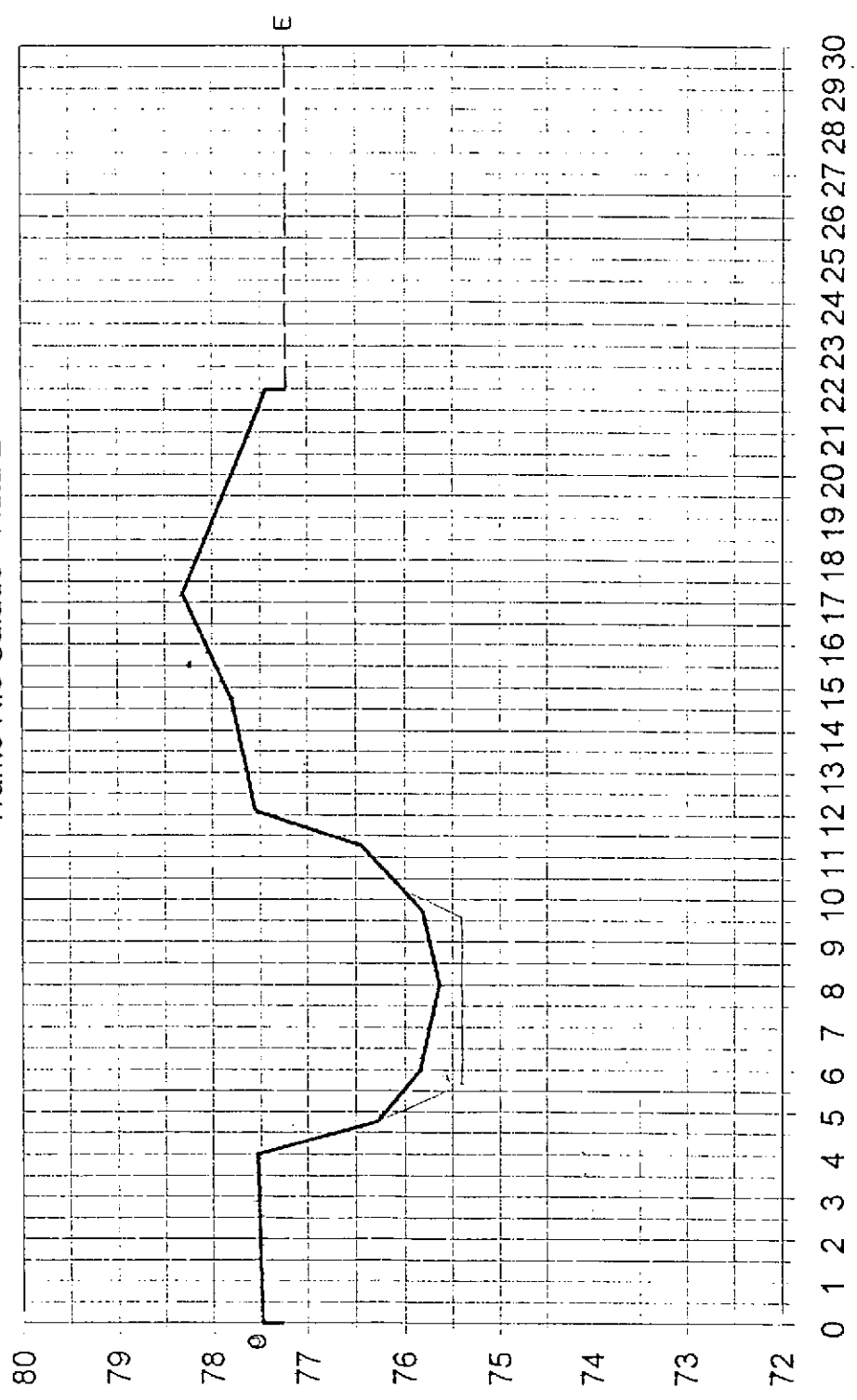
PERFIL TRANSVERSAL KM 27+000
Tramo Río Salado - Ruta 2



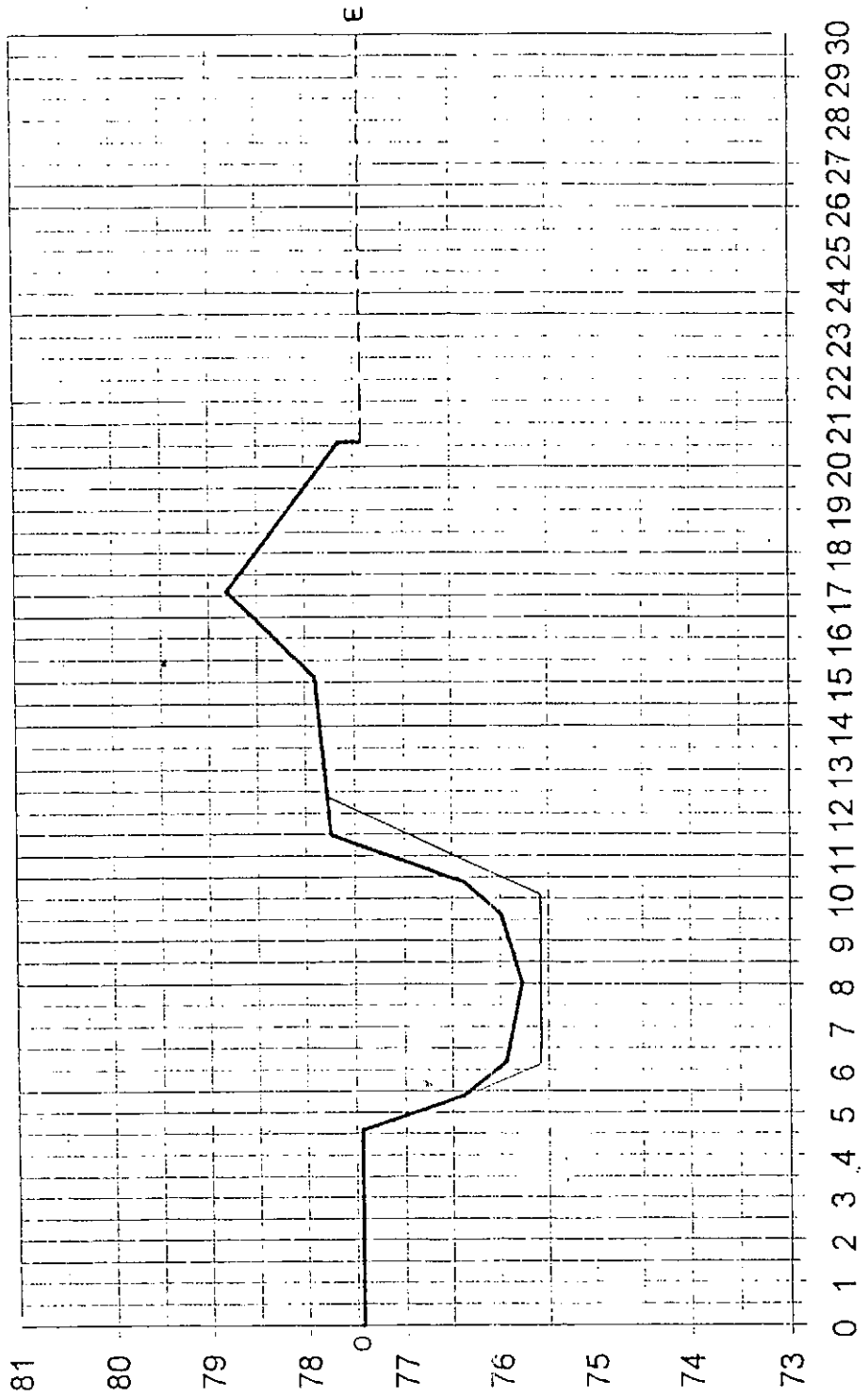
PERFIL TRANSVERSAL KM 28+000
Tramo Río Salado - Ruta 2



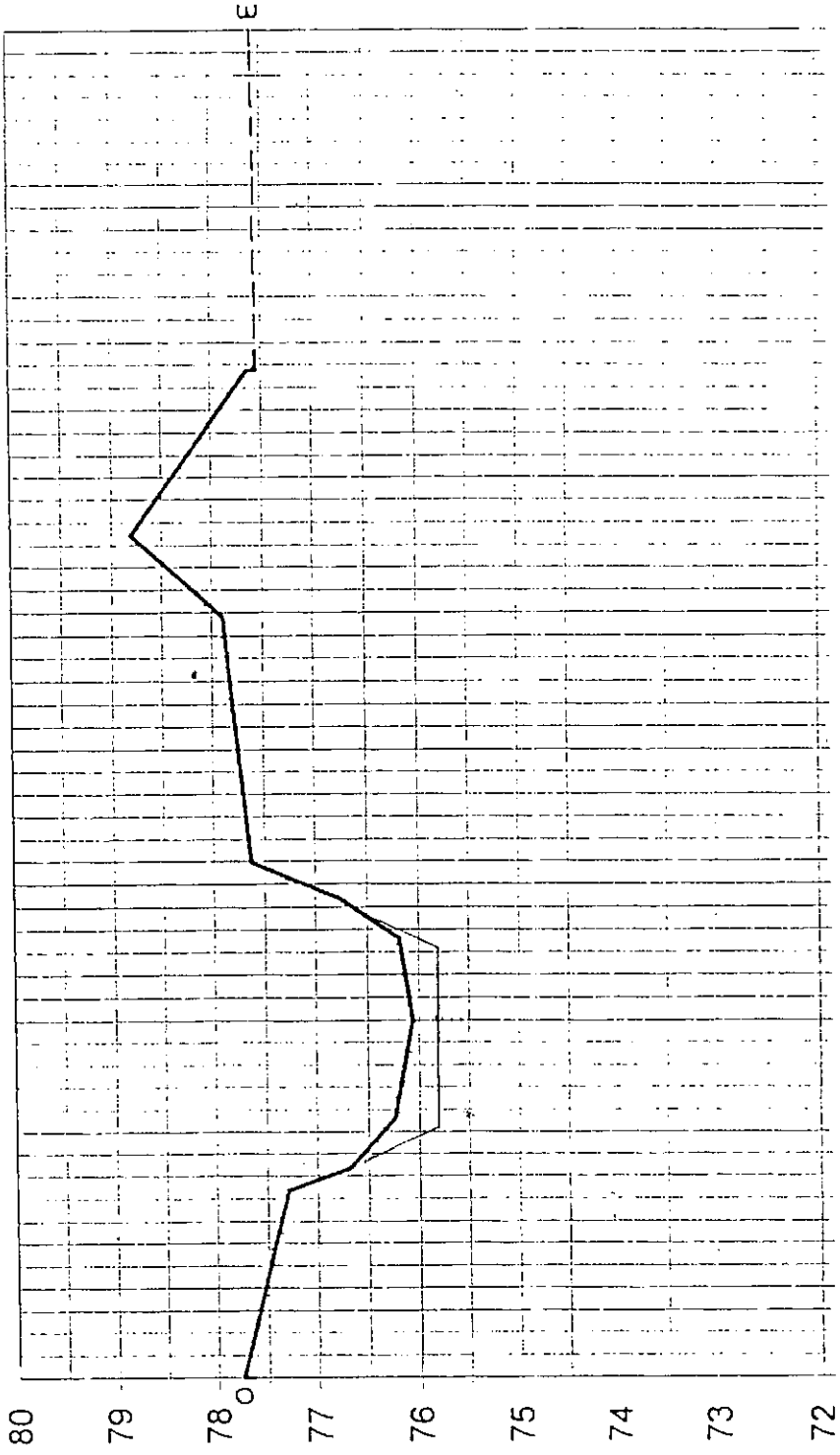
PERFIL TRANSVERSAL KM 29+000
Tramo Rio Salado - Ruta 2



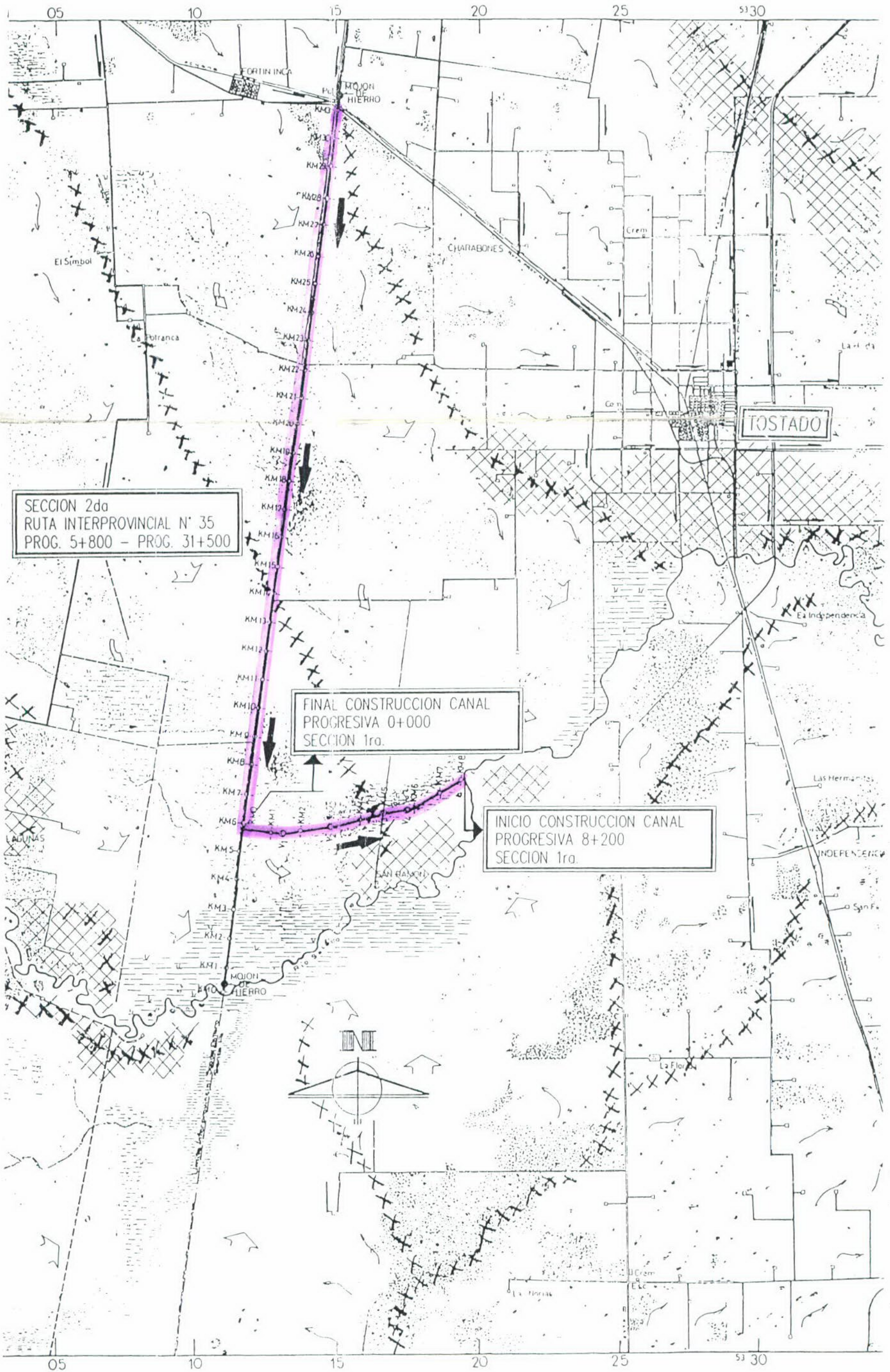
PERFIL TRANSVERSAL KM 30+000
Tramo Rio Salado - Ruta 2



PERFIL TRANSVERSAL KM 31+300
Tramo Rjo Salado - Ruta 2



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30



SECCION 2da
 RUTA INTERPROVINCIAL N° 35
 PROG. 5+800 - PROG. 31+500

FINAL CONSTRUCCION CANAL
 PROGRESIVA 0+000
 SECCION 1ra.

INICIO CONSTRUCCION CANAL
 PROGRESIVA 8+200
 SECCION 1ra.

PLANIMETRIA GENERAL
 Y DINAMICA SUPERFICIAL
 PLANO N° 2

PROYECTO CANAL INTERPROVINCIAL RUTA N° 35

Tramo: Ruta Prov.N° 2 – Las Arenas

- Cómputos métricos.
- Perfiles transversales.
- Alcantarillas transversales bajo terraplén de camino.
- Alcantarillas longitudinales sobre canal.



CHACO



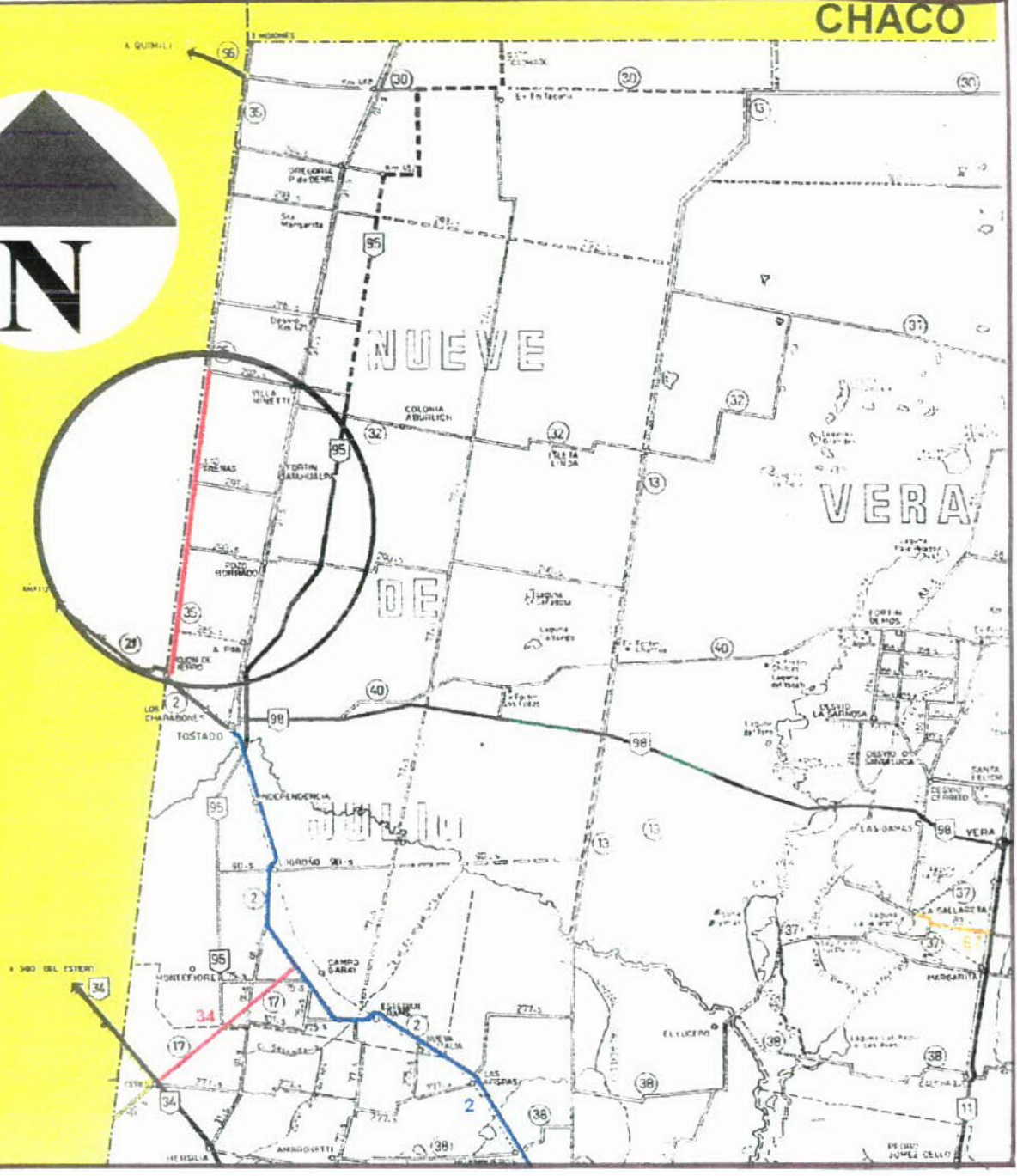
SANTIAGO DEL ESTERO



NUEVE

DE

VERA



PLANO Nº 2/2

PLANILLA DE DATOS DE PROYECTO Y CÓMPUTOS MÉTRICOS

Progresiva (Km)	TN (m)	Solera (m)	C.exist. (m)	B.fondo (m)	Corte (m)	Area (m ²)	Volumen Teórico (*)
0.000		47.25		5.00		0.00	
0.200	48.98	47.26		5.00	1.72	11.56	1 155.8
0.400	48.94	47.27		5.00	1.67	11.14	2 269.7
0.600	48.95	47.28		5.00	1.67	11.14	2 227.8
0.800	48.96	47.29		5.00	1.67	11.14	2 227.8
1.000	48.97	47.30	47.66	5.00	1.67	11.14	2 227.8
1.200	48.99	47.31		5.00	1.68	11.22	2 236.1
1.400	48.99	47.32		5.00	1.67	11.14	2 236.1
1.600	48.97	47.33		5.00	1.64	10.89	2 202.9
1.800	49.00	47.34	47.69	5.00	1.66	11.06	2 194.5
2.000	48.99	47.35	47.69	5.00	1.64	10.89	2 194.5
2.200	49.33	47.36		5.00	1.97	13.73	2 462.1
2.400	49.65	47.37		5.00	2.28	16.60	3 032.9
2.600	49.72	47.38		5.00	2.34	17.18	3 377.4
2.800	49.60	47.39		5.00	2.21	15.93	3 311.0
3.000	49.46	47.40	47.70	5.00	2.06	14.54	3 047.8
3.200	49.82	47.41		5.00	2.41	17.86	3 240.2
3.400	49.80	47.42	47.70	5.00	2.38	17.56	3 542.3
3.600	49.98	47.43		5.00	2.55	19.25	3 681.7
3.800	49.78	47.44		5.00	2.34	17.18	3 642.8
4.000	49.57	47.45	47.71	5.00	2.12	15.09	3 227.0
4.200	49.55	47.46		5.00	2.09	14.82	2 991.3
4.400	49.63	47.47		5.00	2.16	15.47	3 028.4
4.600	49.70	47.48	47.71	5.00	2.22	16.03	3 149.4
4.800	49.65	47.49		5.00	2.16	15.47	3 149.4
5.000	49.60	47.50	47.71	5.00	2.10	14.91	3 037.6
5.200	49.60	47.51		5.00	2.09	14.82	2 972.8
5.400	49.56	47.52		5.00	2.04	14.36	2 918.0
5.600	49.91	47.53	47.71	5.00	2.38	17.56	3 192.6
5.800	50.39	47.54		5.00	2.85	22.37	3 993.7
6.000	49.93	47.55	47.71	5.00	2.38	17.56	3 993.7
6.200	49.47	47.56		5.00	1.91	13.20	3 076.3
6.400	49.54	47.57		5.00	1.97	13.73	2 692.9
6.600	49.61	47.58		5.00	2.03	14.27	2 800.2
6.800	49.74	47.59		5.00	2.15	15.37	2 964.3
7.000	49.51	47.60	47.86	5.00	1.91	13.20	2 857.1
7.200	49.52	47.61		5.00	1.91	13.20	2 639.6
7.400	49.57	47.62		5.00	1.95	13.55	2 675.1
7.600	49.52	47.63		5.00	1.89	13.02	2 657.5
7.800	49.52	47.64		5.00	1.88	12.93	2 595.7
8.000	49.51	47.65	47.91	5.00	1.86	12.76	2 569.4
8.200	49.48	47.66		5.00	1.82	12.41	2 517.2
8.400	49.50	47.67		5.00	1.83	12.50	2 491.1
8.600	49.59	47.68		5.00	1.91	13.20	2 569.7
8.800	49.72	47.69		5.00	2.03	14.27	2 746.9
9.000	49.81	47.70	47.92	5.00	2.11	15.00	2 927.3
9.200	49.85	47.71		5.00	2.14	15.28	3 028.2
9.400	49.86	47.72		5.00	2.14	15.28	3 055.9
9.600	49.80	47.73		5.00	2.07	14.63	2 991.5
9.800	49.69	47.74		5.00	1.95	13.55	2 818.7
10.000	49.75	47.75	48.01	5.00	2.00	14.00	2 755.3

(*) Volumen a sección llena.

PLANILLA DE DATOS DE PROYECTO Y CÓMPUTOS MÉTRICOS

Progresiva (Km)	TN (m)	Solera (m)	C.exist. (m)	B.fondo (m)	Corte (m)	Area (m ²)	Volumen Teórico (*)
10.200	49.77	47.77		4.20	2.00	12.42	2 641.6
10.400	49.86	47.79		4.20	2.07	13.01	2 542.9
10.600	49.93	47.80		4.20	2.13	13.45	2 646.1
10.800	49.84	47.82		4.20	2.02	12.55	2 599.7
11.000	49.72	47.84	48.09	4.20	1.88	11.43	2 397.8
11.200	50.04	47.86		4.20	2.18	13.93	2 535.6
11.400	49.94	47.88		4.20	2.06	12.93	2 685.4
11.600	49.76	47.89		4.20	1.87	11.32	2 424.8
11.800	49.55	47.91		4.20	1.64	9.56	2 088.2
12.000	49.77	47.93	48.18	4.20	1.84	11.11	2 067.6
12.200	49.96	47.95		4.20	2.01	12.50	2 361.2
12.400	49.72	47.97		4.20	1.75	10.44	2 294.2
12.600	49.76	47.98		4.20	1.78	10.61	2 105.7
12.800	49.72	48.00		4.20	1.72	10.17	2 078.1
13.000	49.66	48.02	48.24	4.20	1.64	9.58	1 974.5
13.200	49.59	48.04		4.20	1.55	8.93	1 850.5
13.400	49.67	48.06		4.20	1.61	9.38	1 831.1
13.600	49.84	48.07		4.20	1.77	10.54	1 992.0
13.800	49.90	48.09		4.20	1.81	10.86	2 139.8
14.000	49.91	48.11	48.31	4.20	1.80	10.80	2 166.2
14.200	49.91	48.13		4.20	1.78	10.66	2 146.0
14.400	50.01	48.15		4.20	1.86	11.30	2 196.3
14.600	50.11	48.16		4.20	1.95	11.96	2 326.3
14.800	50.13	48.18		4.20	1.95	11.98	2 393.6
15.000	50.16	48.20	48.39	4.20	1.96	12.07	2 405.0
15.200	50.16	48.22		3.50	1.94	10.57	2 264.2
15.400	50.14	48.24		3.50	1.90	10.29	2 085.8
15.600	50.12	48.25		3.50	1.87	10.01	2 030.2
15.800	50.11	48.27		3.50	1.84	9.81	1 982.4
16.000	50.19	48.29	48.46	3.50	1.90	10.26	2 007.1
16.200	50.24	48.31		3.50	1.93	10.49	2 075.5
16.400	50.34	48.33		3.50	2.01	11.11	2 160.0
16.600	50.41	48.34		3.50	2.07	11.50	2 260.5
16.800	50.37	48.36		3.50	2.01	11.06	2 255.9
17.000	50.29	48.38	48.54	3.50	1.91	10.33	2 139.3
17.200	50.32	48.40		3.50	1.92	10.42	2 075.4
17.400	50.31	48.42		3.50	1.89	10.22	2 063.7
17.600	50.26	48.43		3.50	1.83	9.73	1 994.2
17.800	50.24	48.45		3.50	1.79	9.45	1 918.0
18.000	50.36	48.47	48.61	3.50	1.89	10.19	1 964.2
18.200	50.45	48.49		3.50	1.96	10.72	2 090.4
18.400	50.30	48.51		3.50	1.79	9.50	2 021.4
18.600	50.20	48.52		3.50	1.68	8.67	1 817.2
18.800	50.48	48.54		3.50	1.94	10.54	1 921.4
19.000	50.58	48.56	48.66	3.50	2.02	11.15	2 168.9
19.200	50.40	48.58		3.50	1.82	9.70	2 084.7
19.400	50.64	48.60		3.50	2.04	11.33	2 102.9
19.600	50.49	48.61		3.50	1.88	10.09	2 141.7
19.800	50.54	48.63		3.50	1.91	10.32	2 040.4
20.000	50.39	48.65	48.67	3.50	1.74	9.12	1 943.6

(*) Volumen a sección llena.

PLANILLA DE DATOS DE PROYECTO Y CÓMPUTOS MÉTRICOS

Progresiva (Km)	TN (m)	Solera (m)	C.exist. (m)	B.fondo (m)	Corte (m)	Area (m2)	Volumen Teórico (*)
20.200	50.83	48.67		2.50	2.16	10.09	1 920.9
20.400	50.86	48.68		2.50	2.18	10.19	2 027.6
20.600	50.80	48.70		2.50	2.10	9.67	1 985.3
20.800	50.95	48.72		2.50	2.23	10.58	2 025.1
21.000	50.99	48.73	48.77	2.50	2.26	10.75	2 133.1
21.200	50.95	48.75		2.50	2.20	10.36	2 110.5
21.400	50.89	48.76		2.50	2.13	9.84	2 019.3
21.600	51.18	48.78		2.50	2.40	11.76	2 159.6
21.800	51.46	48.80		2.50	2.66	13.75	2 551.4
22.000	51.59	48.81	48.91	2.50	2.78	14.66	2 841.2
22.200	51.72	48.83		2.50	2.89	15.59	3 024.4
22.400	51.81	48.85		2.50	2.96	16.20	3 178.9
22.600	51.90	48.86		2.50	3.04	16.83	3 303.2
22.800	51.98	48.88		2.50	3.10	17.38	3 421.0
23.000	52.08	48.89	49.09	2.50	3.19	18.12	3 549.7
23.200	52.00	48.91		2.50	3.09	17.27	3 538.8
23.400	51.90	48.93		2.50	2.97	16.28	3 354.8
23.600	51.65	48.94		2.50	2.71	14.10	3 037.4
23.800	51.76	48.96		2.50	2.80	14.85	2 894.6
24.000	51.89	48.98	49.26	2.50	2.91	15.78	3 063.2
24.200	51.70	48.99		2.50	2.71	14.11	2 989.1
24.400	51.48	49.01		2.50	2.47	12.29	2 640.0
24.600	51.28	49.02		2.50	2.26	10.73	2 302.3
24.800	51.22	49.04		2.50	2.18	10.20	2 093.0
25.000	51.14	49.06	49.52	2.50	2.08	9.55	1 975.0
25.200	51.18	49.07		2.50	2.11	9.71	1 925.8
25.400	51.19	49.09		2.50	2.10	9.67	1 937.5
25.600	51.15	49.11		2.50	2.04	9.29	1 895.9
25.800	51.13	49.12		2.50	2.01	9.06	1 834.8
26.000	51.27	49.14	49.61	2.50	2.13	9.88	1 893.2
26.200	51.44	49.15		2.50	2.29	10.94	2 081.7
26.400	51.27	49.17		2.50	2.10	9.66	2 059.8
26.600	51.47	49.19		2.50	2.28	10.92	2 058.0
26.800	51.14	49.20		2.50	1.94	8.60	1 951.8
27.000	51.02	49.22	49.78	2.50	1.80	7.75	1 634.1
27.200	51.02	49.24		2.50	1.78	7.65	1 539.2
27.400	51.03	49.25		2.50	1.78	7.61	1 525.5
27.600	51.05	49.27		2.50	1.78	7.63	1 524.0
27.800	51.05	49.28		2.50	1.77	7.53	1 516.4
28.000	50.98	49.30	49.96	2.50	1.68	7.02	1 455.3
28.200	50.89	49.33		2.00	1.56	5.57	1 258.9
28.400	50.86	49.35		2.00	1.51	5.28	1 085.1
28.600	50.81	49.38		2.00	1.43	4.90	1 018.6
28.800	50.95	49.41		2.00	1.54	5.47	1 037.2
29.000	51.03	49.43	50.13	2.00	1.60	5.74	1 121.0
29.200	51.08	49.46		2.00	1.62	5.86	1 160.7
29.400	50.95	49.49		2.00	1.46	5.07	1 093.3
29.600	50.86	49.51		2.00	1.35	4.51	957.6
29.800	51.27	49.54		2.00	1.73	6.45	1 096.1
30.000	50.96	49.57	50.28	2.00	1.39	4.73	1 118.3

(*) Volumen a sección llena.

PLANILLA DE DATOS DE PROYECTO Y CÓMPUTOS MÉTRICOS

Progresiva (Km)	TN (m)	Solera (m)	C.exist. (m)	B.fondo (m)	Corte (m)	Area (m ²)	Volumen Teórico (*)
30.200	50.91	49.80		2.00	1.11	3.45	818.1
30.400	50.90	49.84		2.00	1.06	3.24	669.6
30.600	50.95	49.88		2.00	1.07	3.28	652.9
30.800	50.98	49.92		2.00	1.06	3.24	652.9
31.000	51.06	49.96	49.68	2.00	1.10	3.41	665.4
31.200	51.16	50.00		2.00	1.16	3.67	707.6
31.400	51.18	50.04		1.00	1.14	2.44	610.5
31.600	51.25	50.08		1.00	1.17	2.54	497.9
31.800	51.35	50.12		1.00	1.23	2.74	528.2
32.000	51.46	50.16	50.51	1.00	1.30	2.99	573.3
32.200	51.67	50.20		1.00	1.47	3.63	662.1
32.400	51.85	50.24		1.00	1.61	4.20	783.3
32.600	51.69	50.28		1.00	1.41	3.40	760.0
32.800	51.52	50.32		1.00	1.20	2.64	603.8
33.000	51.51	50.36	50.89	1.00	1.15	2.47	511.3
33.200	51.46	50.40		1.00	1.06	2.18	465.6
33.400	51.41	50.44		1.00	0.97	1.91	409.5
33.600	51.32	50.48		1.00	0.84	1.55	345.7
33.800	51.54	50.52		1.00	1.02	2.06	360.6
34.000	51.76	50.56	51.06	1.00	1.20	2.64	470.0
34.200	51.74	50.60		1.00	1.14	2.44	508.0
34.400	51.70	50.64		1.00	1.06	2.18	462.3
34.600	51.86	50.68		1.00	1.18	2.57	475.6
34.800	52.02	50.72		1.00	1.30	2.99	556.2
35.000	51.96	50.76	51.31	1.00	1.20	2.64	563.0
35.200	51.89	50.80		1.00	1.09	2.28	491.8
35.400	51.76	50.84		1.00	0.92	1.77	404.5
35.600	51.67	50.88		1.00	0.79	1.41	318.1
35.800	51.76	50.92		1.00	0.84	1.55	296.0
36.000	51.88	50.96	51.31	1.00	0.92	1.77	331.2
36.200	52.07	51.00		1.00	1.07	2.21	398.1
36.400	52.18	51.04		1.00	1.14	2.44	465.5
36.600	52.13	51.08		1.00	1.05	2.15	459.2
36.800	52.16	51.12		1.00	1.04	2.12	427.4
37.000	52.19	51.16	51.47	1.00	1.03	2.09	421.3
37.200	52.20	51.20		1.00	1.00	2.00	409.1
37.400	52.43	51.24		1.00	1.19	2.61	460.6
37.600	52.69	51.28		1.00	1.41	3.40	600.4
37.800	52.77	51.32		1.00	1.45	3.55	695.1
38.000	52.87	51.36	52.20	1.00	1.51	3.79	734.3
38.200	52.92	51.40		1.00	1.52	3.83	762.1
38.400	53.01	51.44		1.00	1.57	4.03	786.5
38.600	53.13	51.48		1.00	1.65	4.37	840.7
38.800	52.90	51.52		1.00	1.38	3.28	765.7
39.000	52.70	51.56	51.88	1.00	1.14	2.44	572.4

(*) Volumen a sección llena.

Volumen teórico total (m3) 378 966.1

Volumen ya excavado (m3) 266 671.1

Volumen a excavar (m3) 112 295.0

Canal Interprovincial Ruta N° 35

Volumen de excavación para la conformación del terraplén de camino: El total de volumen licitado para conformar el terraplén entre Prog.0+000 y Prog. 39+100 es de 187.000 m³.

Habiéndose realizado el ajuste del perfilado del canal coincidente con ese tramo resulta un volumen total de excavación de 112.000 m³. Por lo que el volumen complementario necesario a extraer para conformar el terraplén es de 75.000 m³. Esto podría extraerse conformando una cuneta discontinua del lado Este, de 0.50 m. de profundidad, discontinua y con ancho variable, en función de la disponibilidad remanente, considerando las características geométricas del camino.

Excavación del canal: De acuerdo a las características geométricas de la sección de proyecto, se debería realizar la excavación del canal extrayendo del talud Oeste, estableciendo el borde del canal a 2 m. del alambrado de Santiago del Estero. Esto es con el fin de no disminuir el ancho disponible para el camino.

De acuerdo a la ubicación del alambrado actual, esto es posible realizarlo en el tramo entre Prog.10+000 y Prog. 39+100.

Entre Prog. 0+000 y Prog. 10+000 sería necesario el corrimiento del alambrado del lado de Santiago del Estero de por lo menos 5 m.

PLANILLA DE ALCANTARILLAS LONGITUDINALES

N°	EXISTENTES										PROYECTO			
	PROGRESIVA	DIMENSIONES (m)			COTA DE DESAGUE	OBSERVAC.	L	HL	Cota Intradós	COTA DE DESAGUE				
		ANCHO	ALTO	DIAM.										
2	942	1.98	1.70		47.70	de H° A°	6.80	1.97	49.27	47.30				
3	2 231			0.90	47.80		6.80	2.27	49.63	47.36				
	4236 (*)													
6	6 297	2.50	1.60		47.70	de H° A°	6.80	2.24	49.80	47.56				
8	8 032	2.50	2.00		47.85	de H° A°	6.80	2.16	49.81	47.65				
10	8 971	2.20	2.00		47.92	de H° A°	6.80	2.41	50.11	47.70				
11	9 815	2.10	1.70		48.00	de H° A°	6.80	2.25	49.99	47.74				
13	14 553	2.30	1.60		48.30	de H° A°	6.10	2.20	50.35	48.15				
14	16 084	2.10	1.60		48.50	de H° A°	5.30	2.20	50.49	48.29				
15	16 893	2.30	1.60		48.50	de H° A°	5.30	2.33	50.70	48.37				
16	18 380	2.30	1.50		48.65	de H° A°	5.30	2.14	50.65	48.51				
18	20 626	2.30	1.50		48.65	de H° A°	4.30	2.40	51.10	48.70				
19	24 260	2.25	1.90		49.30	de H° A°	4.30	2.71	51.70	48.99				
20	26 585	2.50	1.50		49.75	de H° A°	4.30	2.58	51.77	49.19				
21	28 168	2.50	1.60		49.75	de H° A°	3.50	1.86	51.19	49.33				
25	30 025			0.90	50.25		3.00	1.69	51.26	49.57				
	30041 (*)													
27	30 096			0.70	50.28		3.00	1.69	51.26	49.57				
28	30 368			0.90	50.40		3.00	1.36	51.20	49.84				
29	30 417	1.20	1.10		50.45	de H° A°	3.00	1.36	51.20	49.84				
31	30 465				50.35	Cooperativa Tamberos	3.00	1.36	51.20	49.84				
32	31 120			0.90	49.80		3.00	1.38	51.36	49.98				
35	33 613			0.65	50.50		2.00	1.14	51.62	50.48				
40	36 323			0.90	51.40		2.00	1.38	52.40	51.02				
42	37 071	1.20	1.10		51.50	de H° A°	2.00	1.33	52.49	51.16				
43	37 435			0.90	51.80		2.00	1.19	52.43	51.24				
44	38 412				52.40	caño tapado c/tierra	2.00	1.57	53.01	51.44				

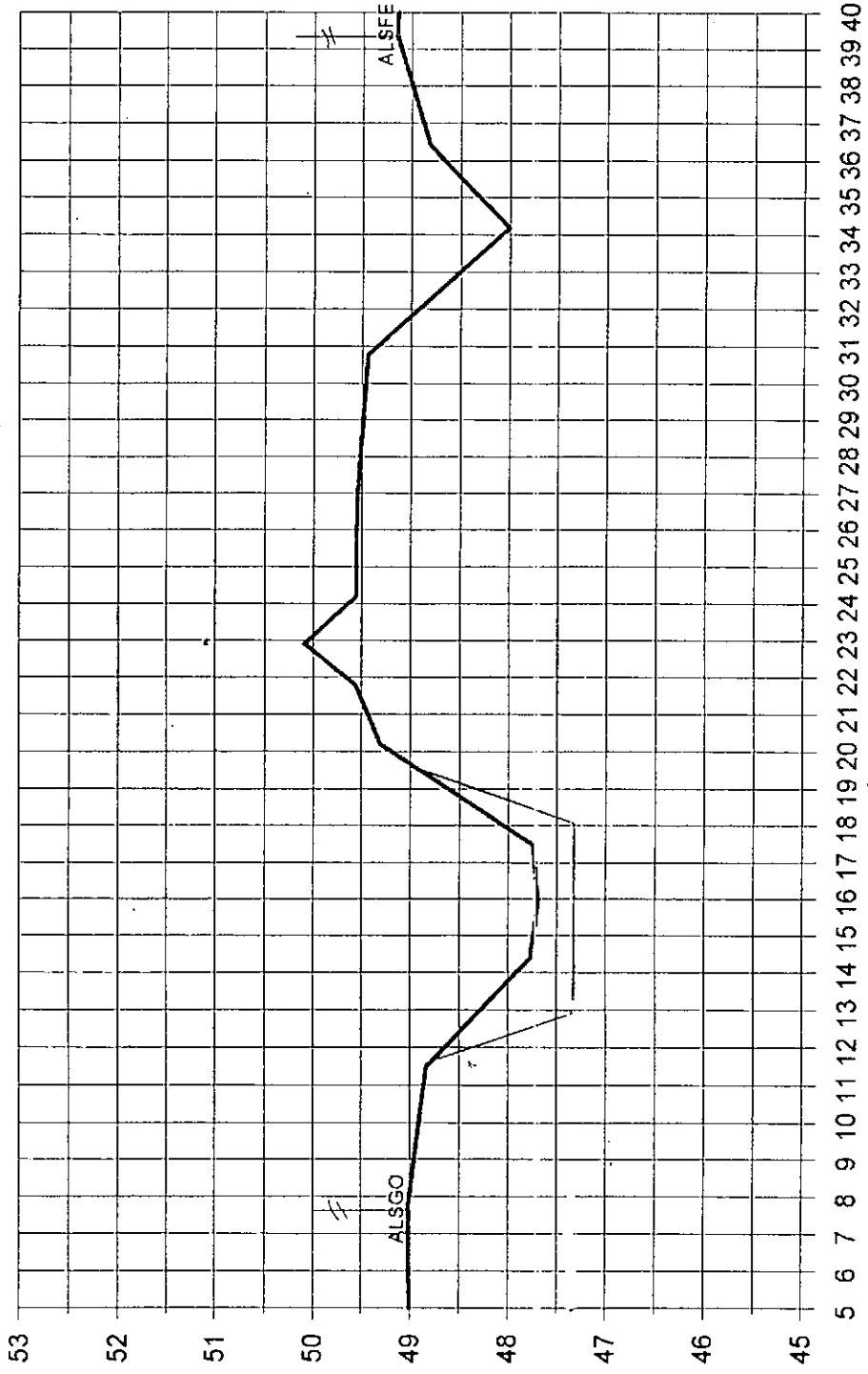
(*) No figuran en planillas.

Prestamo del Banco Interamericano de Desarrollo (B.I.D.)
Recuperación de Zonas Afectadas por Emergencia Hídrica
Ruta Provincial N° 35- Tramo : Ruta Provincial N° 2-Ruta Provincial N° 292-S

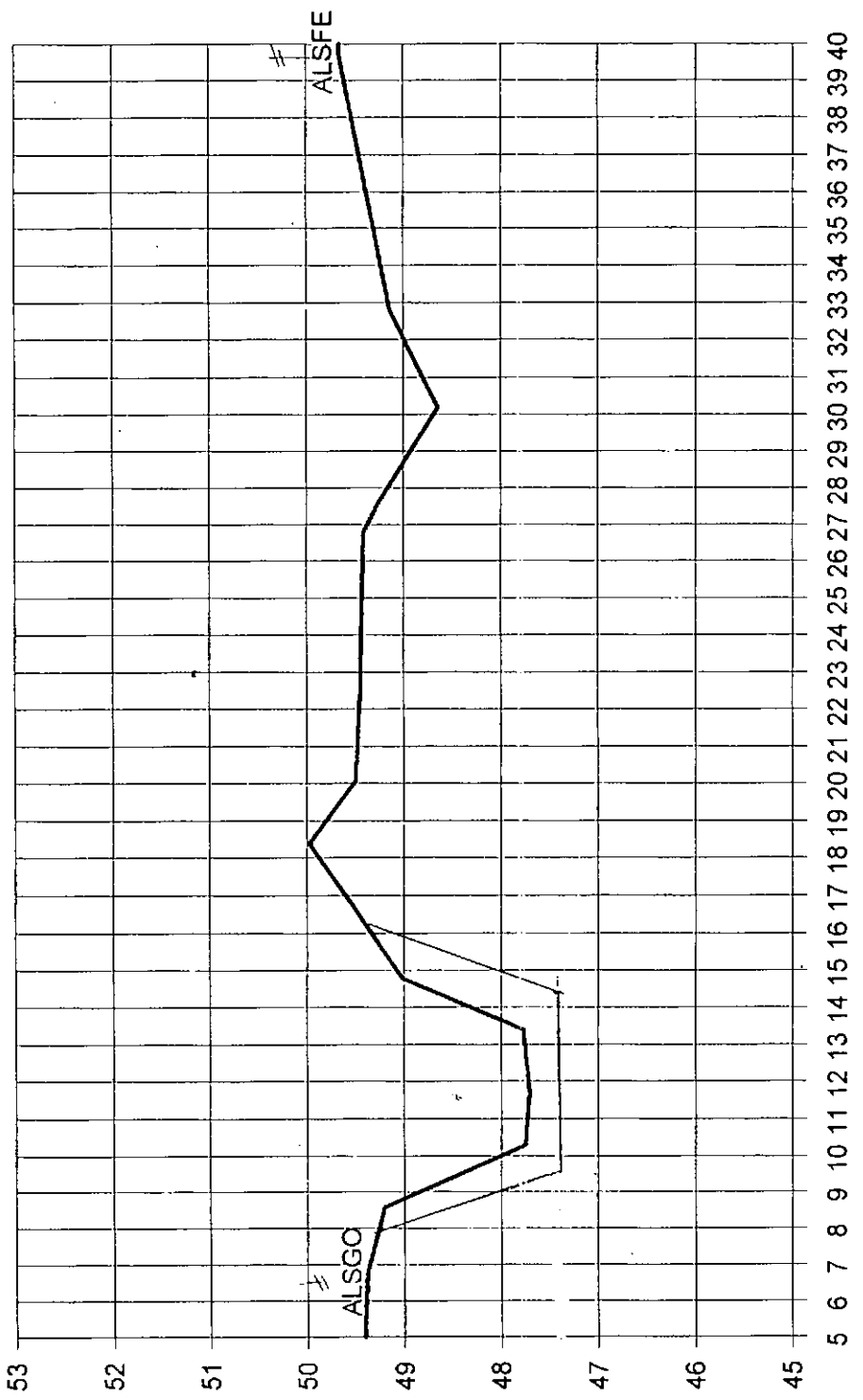
PLANILLA DE ALCANTARILLAS TRANSVERSALES A CONSTRUIR

N°	PROGRESIVA	DIAMETRO m	A.C. m	COTA DESAGUE (Modificada)	OBSERVACIONES
1	0+000	0,80	9	48,78	
2	2+231	0,80	9	49,13	
3	4+200	0,80	9	49,35	
4	9+000	0,80	9	49,61	
5	16+910	0,80	9	50,13	
6	20+443	0,80	9	50,66	
7	25+390	0,80	9	50,99	
8	28+500	0,80	9	50,64	
9	34+430	0,80	9	51,5	
10	38+950	0,80	9	52,5	

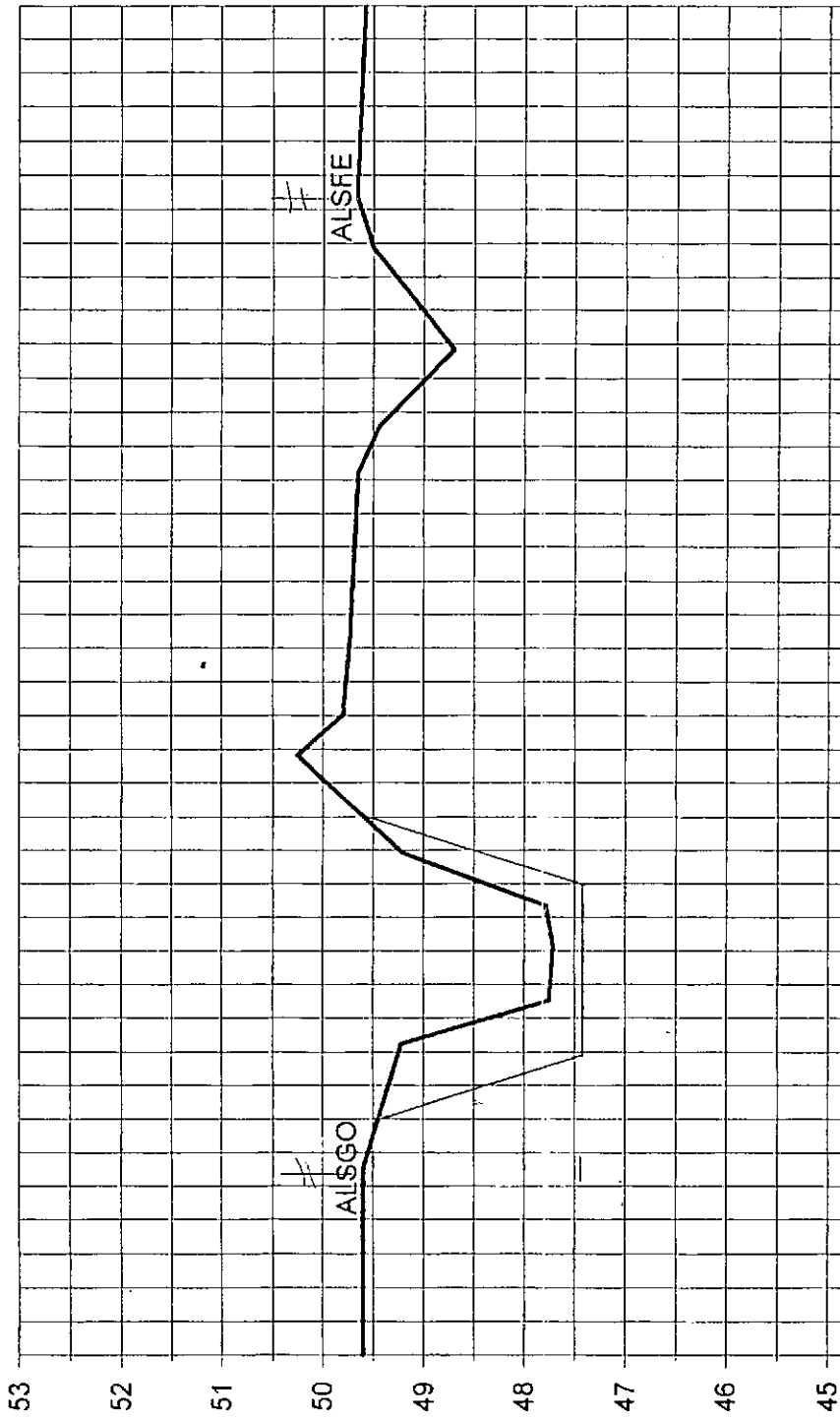
PERFIL TRANSVERSAL KM 2+000
Tramo Ruta 2 - Las Arenas



PERFIL TRANSVERSAL KM 3+000
Tramo Ruta 2 - Las Arenas

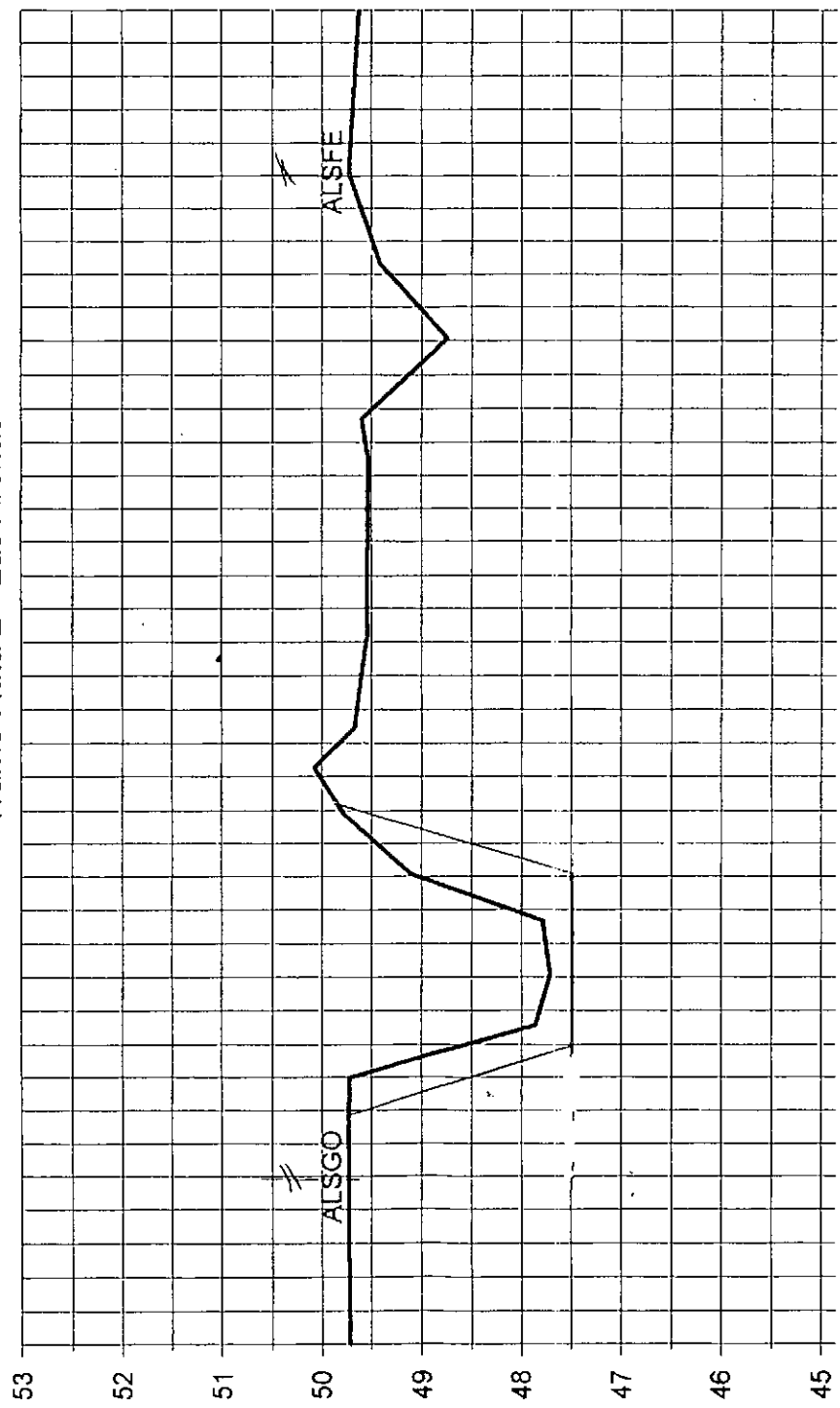


PERFIL TRANSVERSAL KM 4+000
Tramo Ruta 2 - Las Arenas



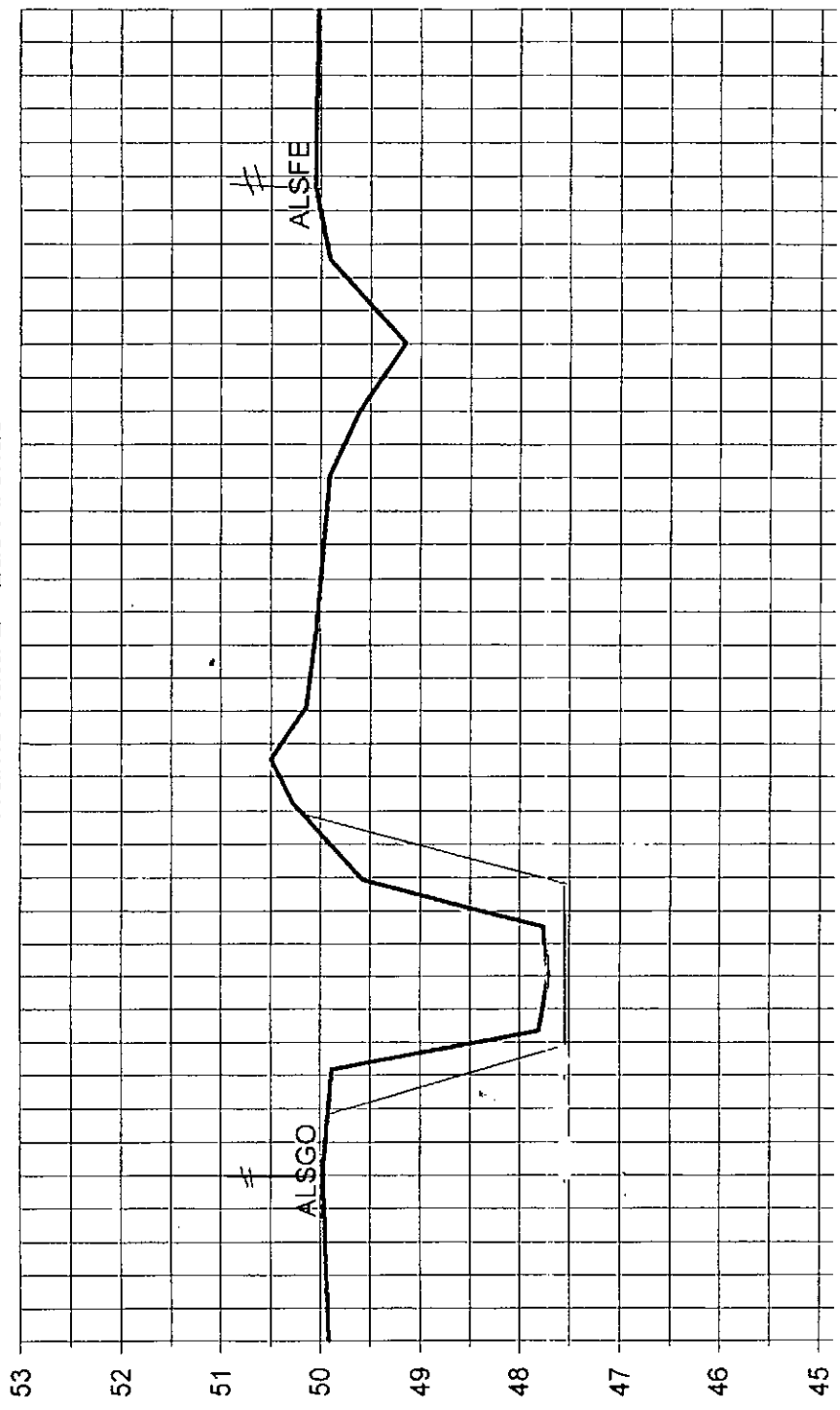
5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45

PERFIL TRANSVERSAL KM 5+000
 Tramo Ruta 2 - Las Arenas



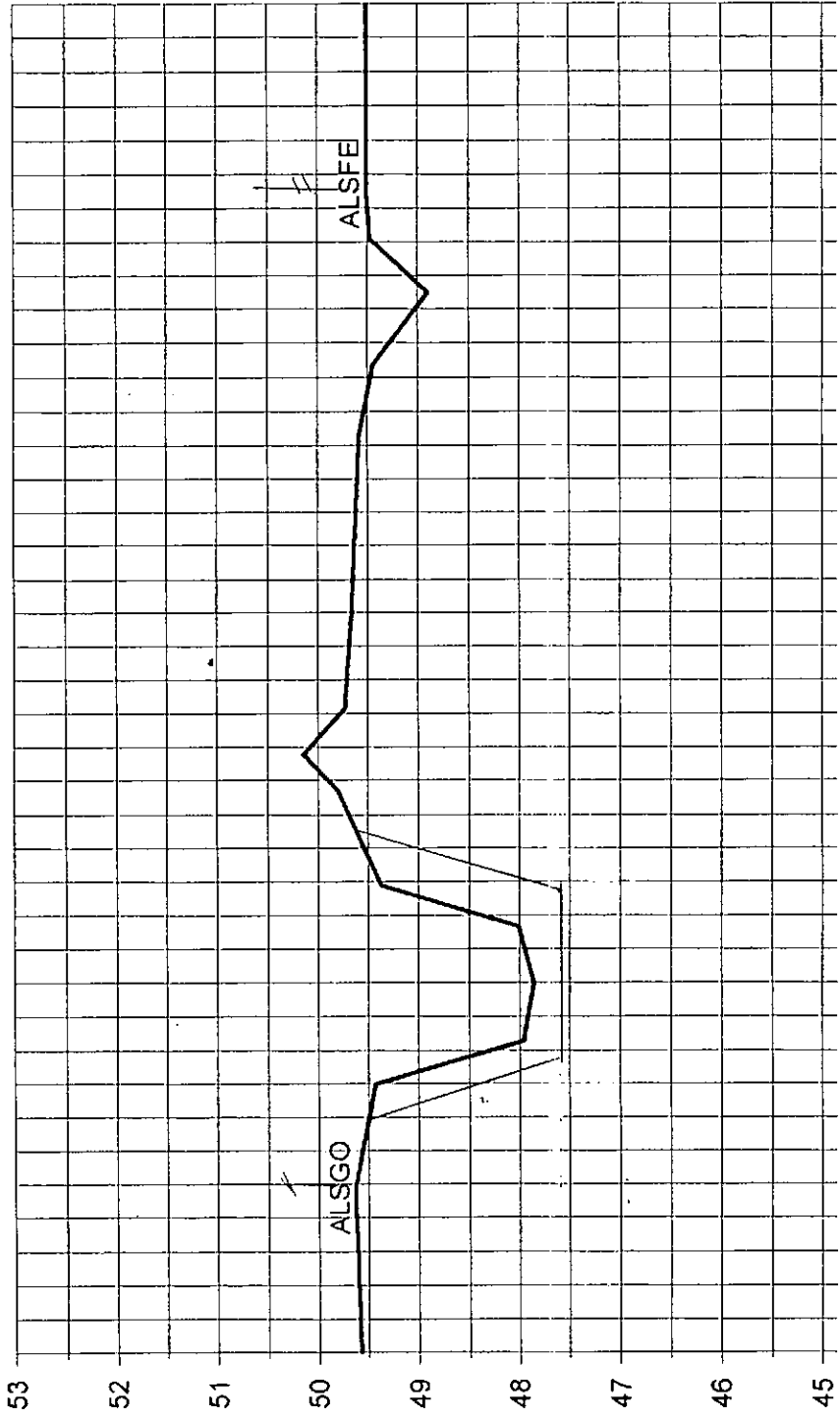
5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45

PERFIL TRANSVERSAL KM 6+000
Tramo Ruta 2 - Las Arenas



5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45

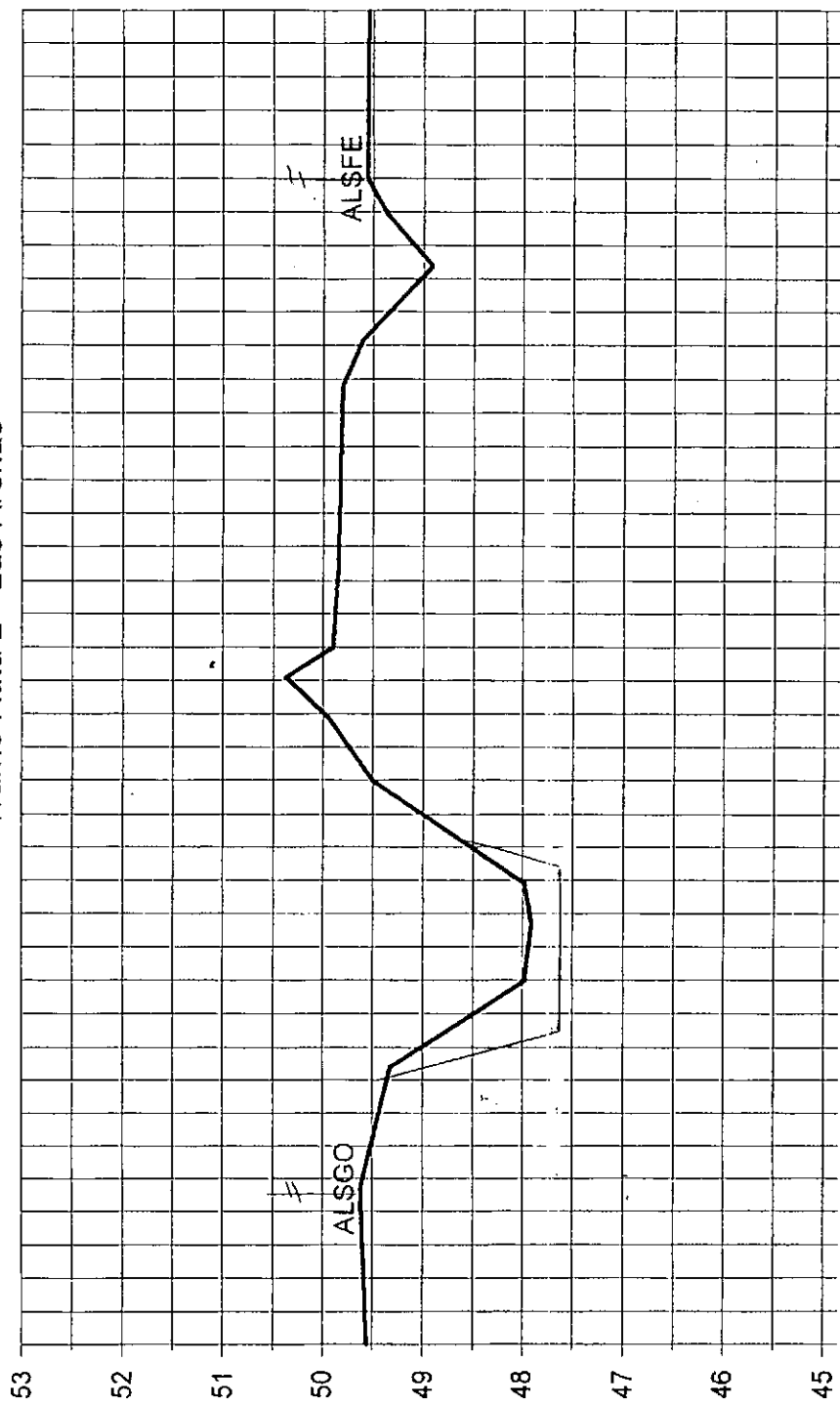
PERFIL TRANSVERSAL KM 7+000
Tramo Ruta 2 - Las Arenas



5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45

PERFIL TRANSVERSAL KM 8+000

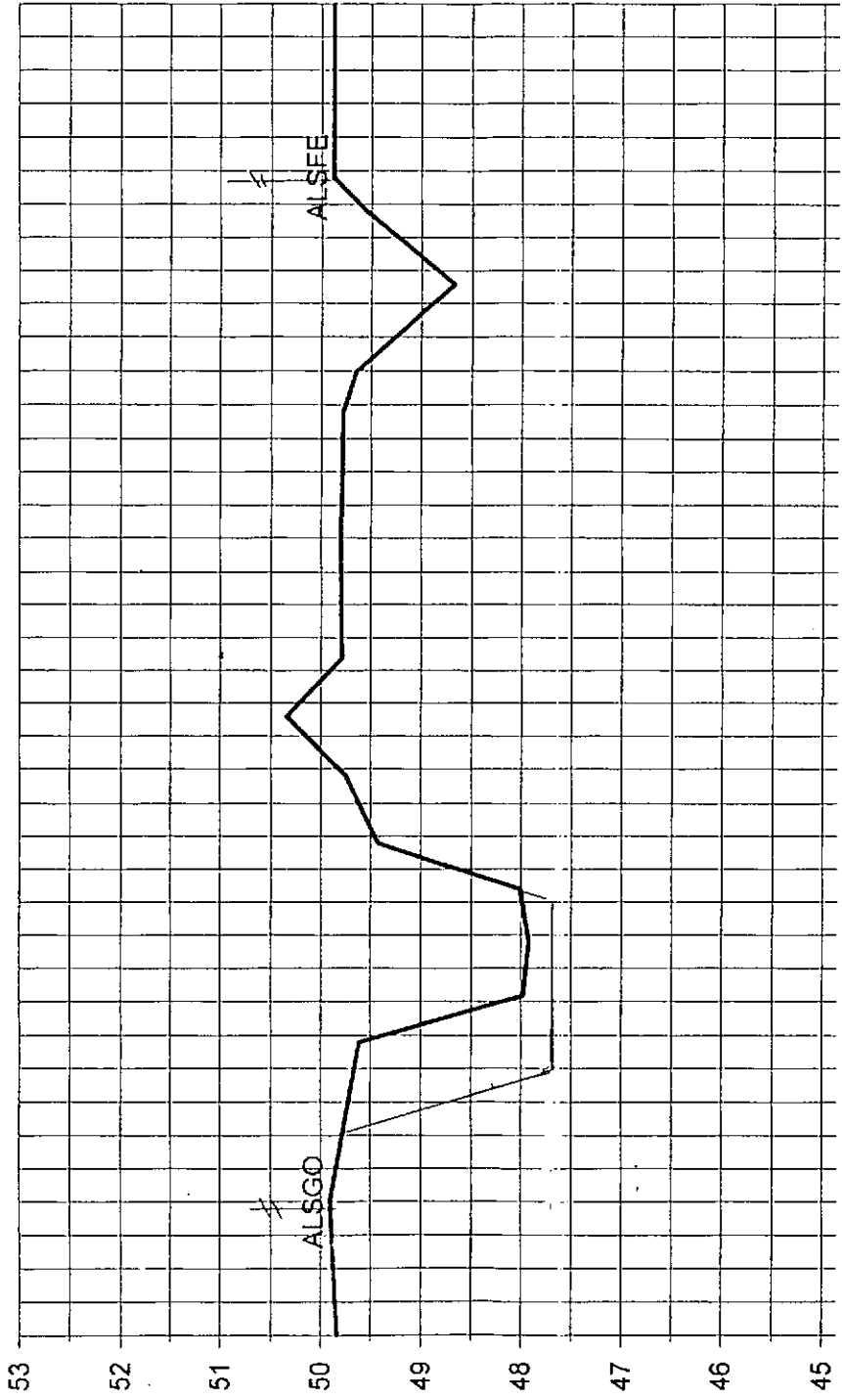
Tramo Ruta 2 - Las Arenas



5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45

PERFIL TRANSVERSAL KM 9+000

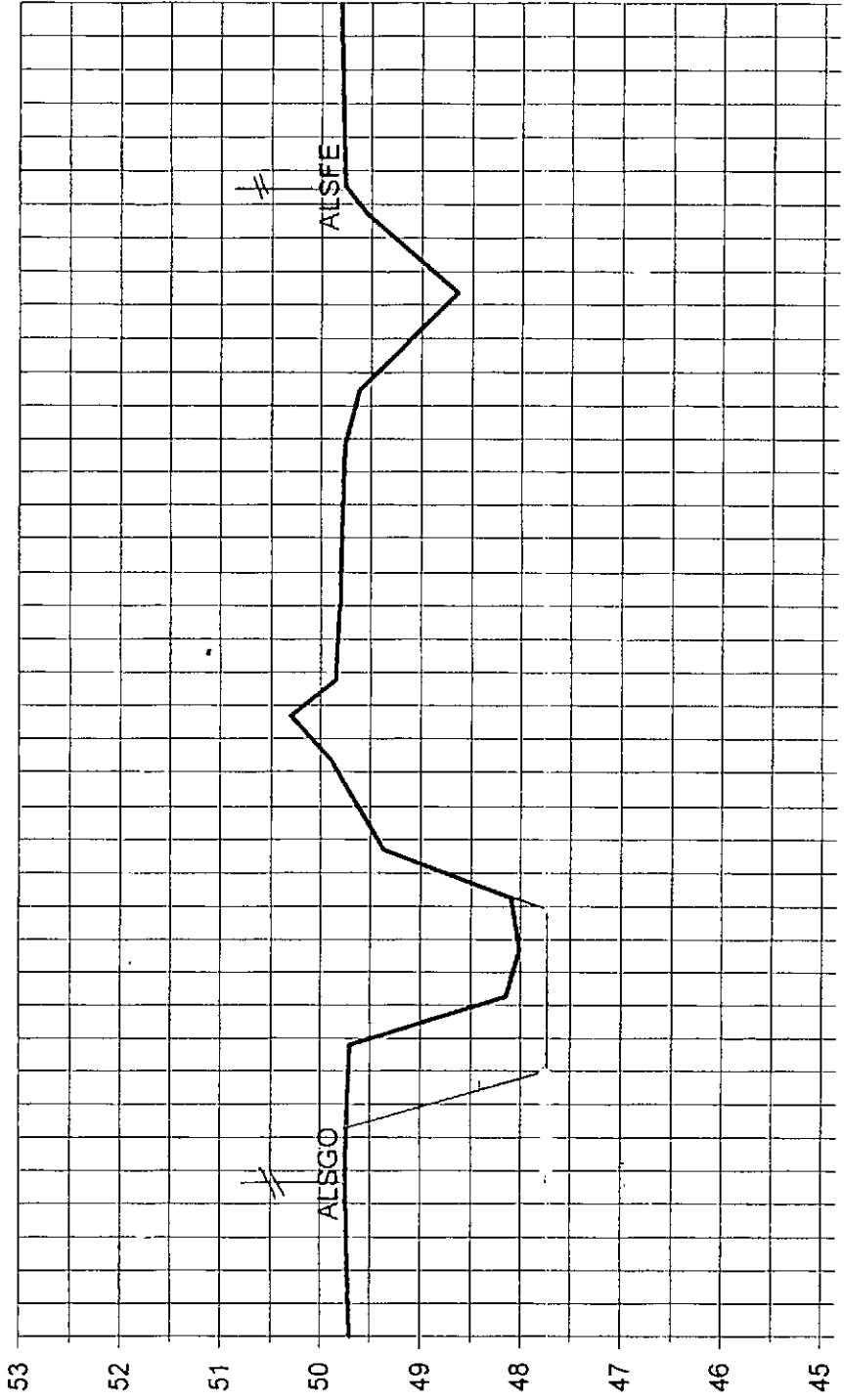
Tramo Ruta 2 - Las Arenas



5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45

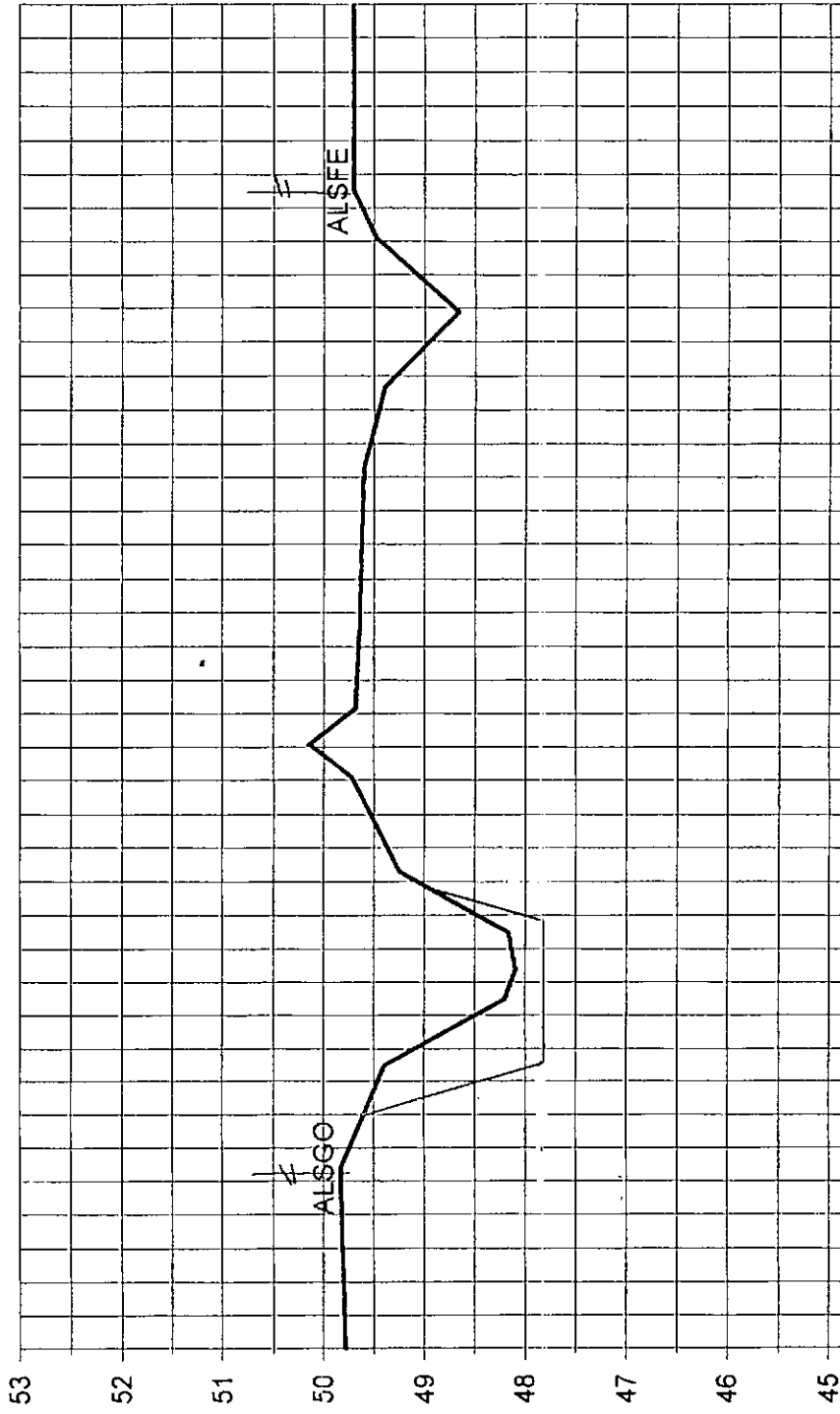
PERFIL TRANSVERSAL KM 10+000

Tramo Ruta 2 - Las Arenas



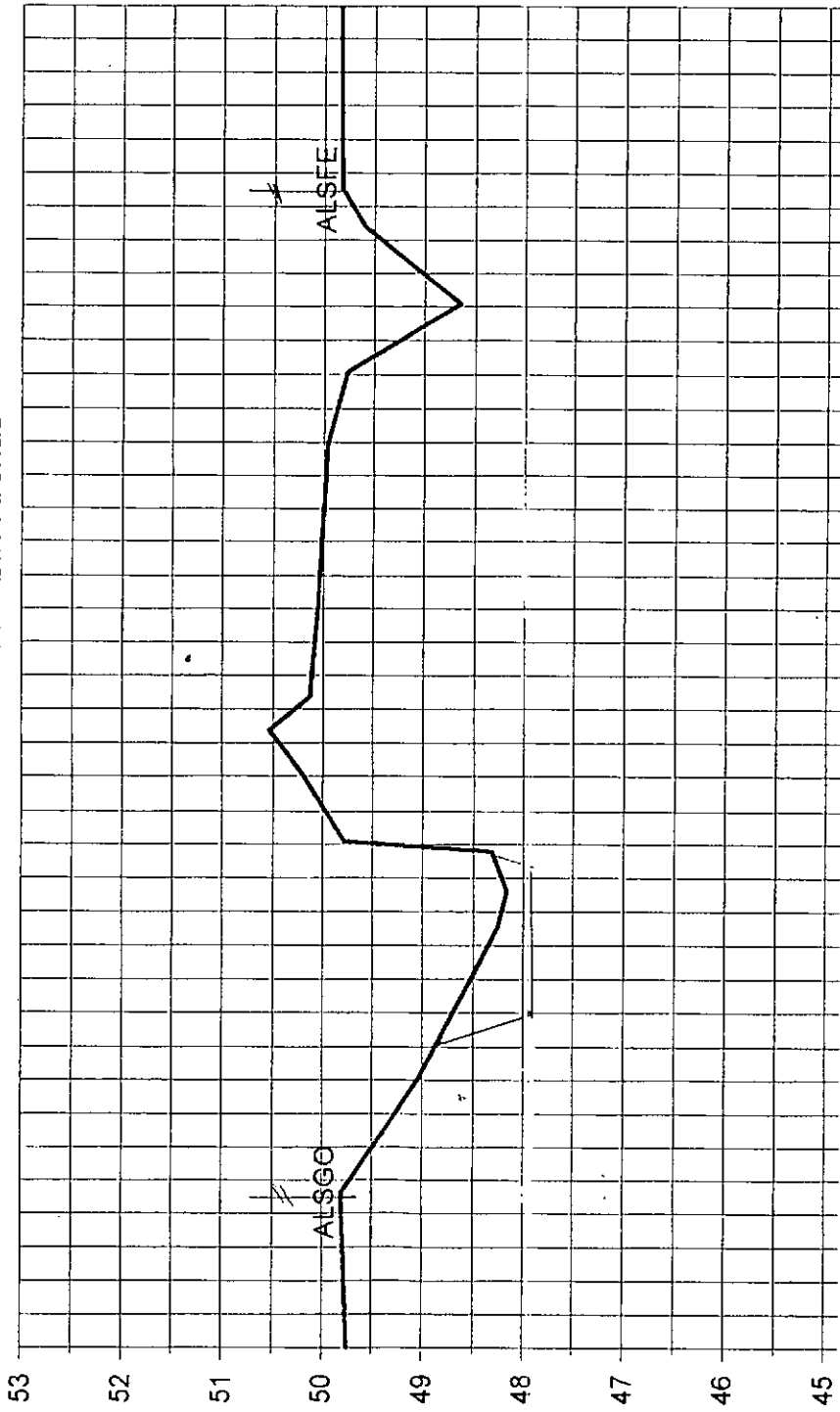
5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45

PERFIL TRANSVERSAL KM 11+000
Tramo Ruta 2 - Las Arenas



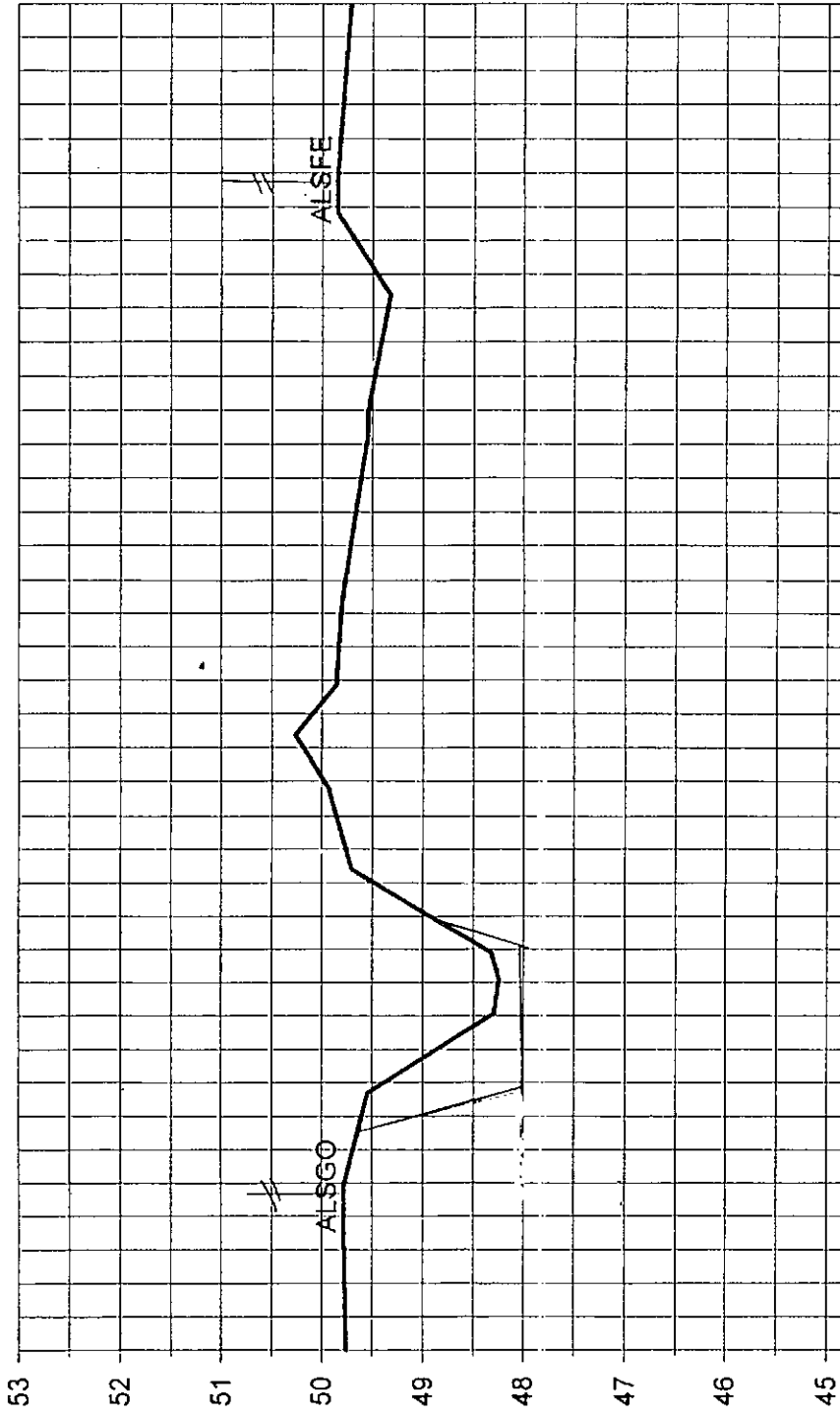
5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45

PERFIL TRANSVERSAL KM 12+000
Tramo Ruta 2 - Las Arenas



5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45

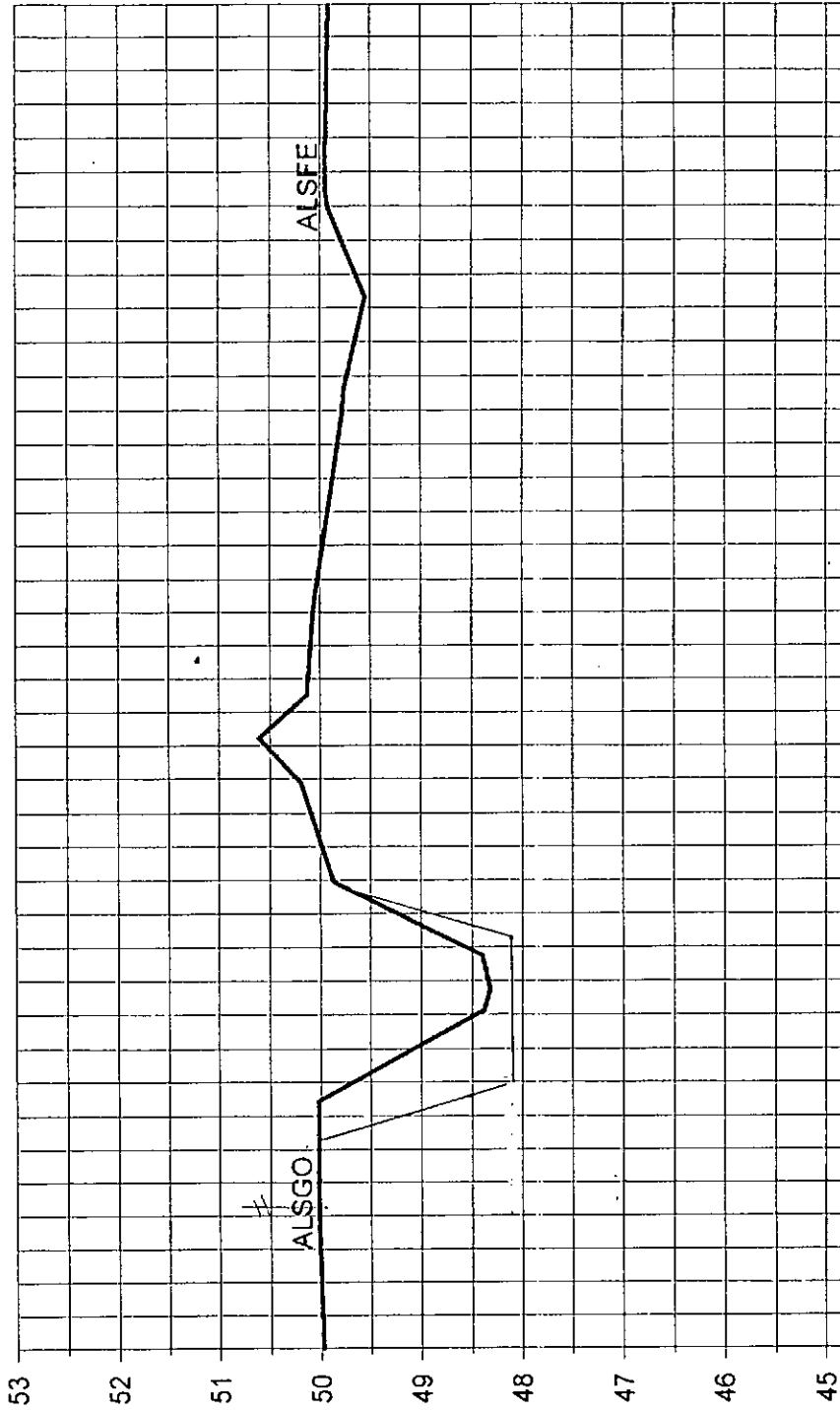
PERFIL TRANSVERSAL KM 13+000
Tramo Ruta 2 - Las Arenas



5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45

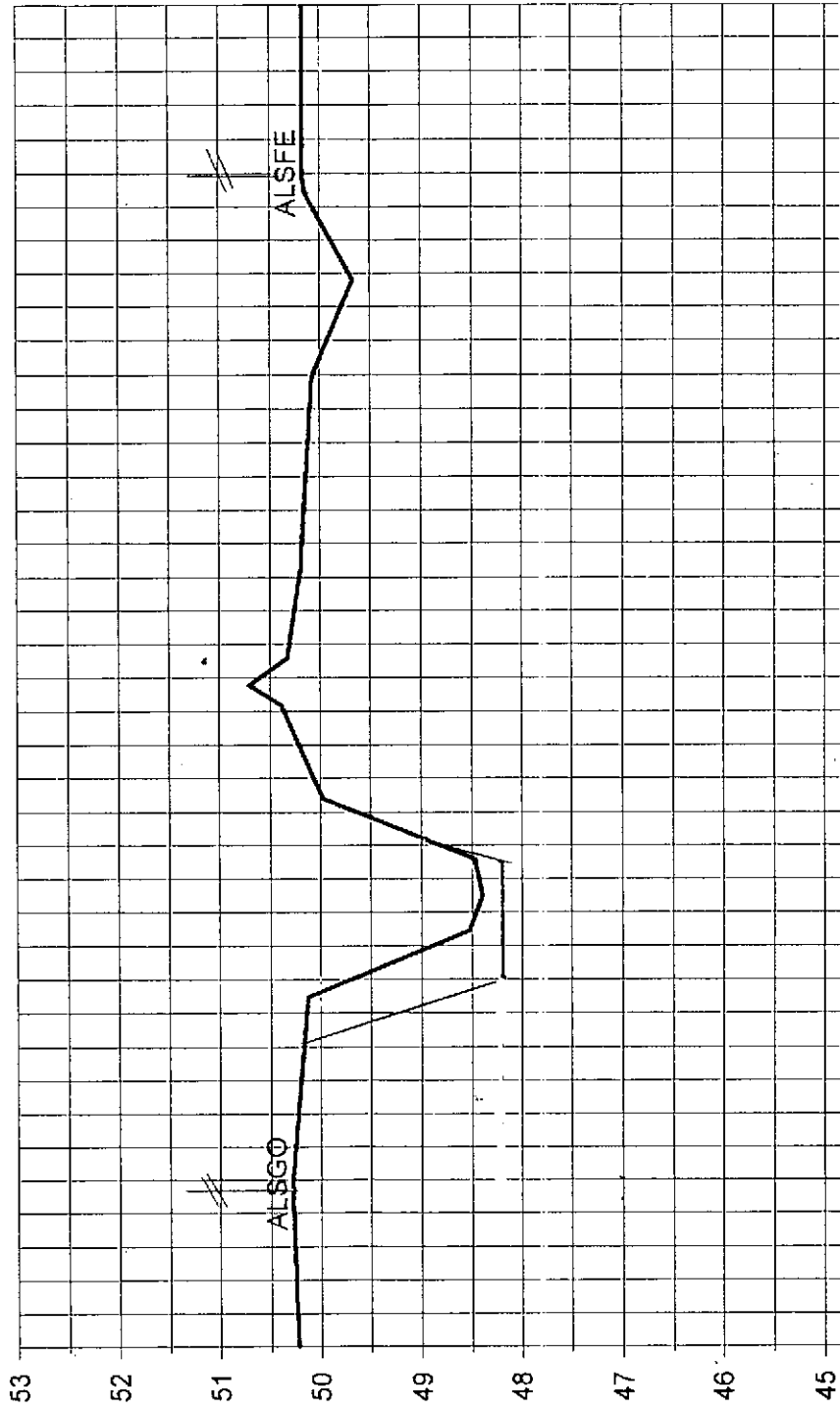
PERFIL TRANSVERSAL KM 14+000

Tramo Ruta 2 - Las Arenas



5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45

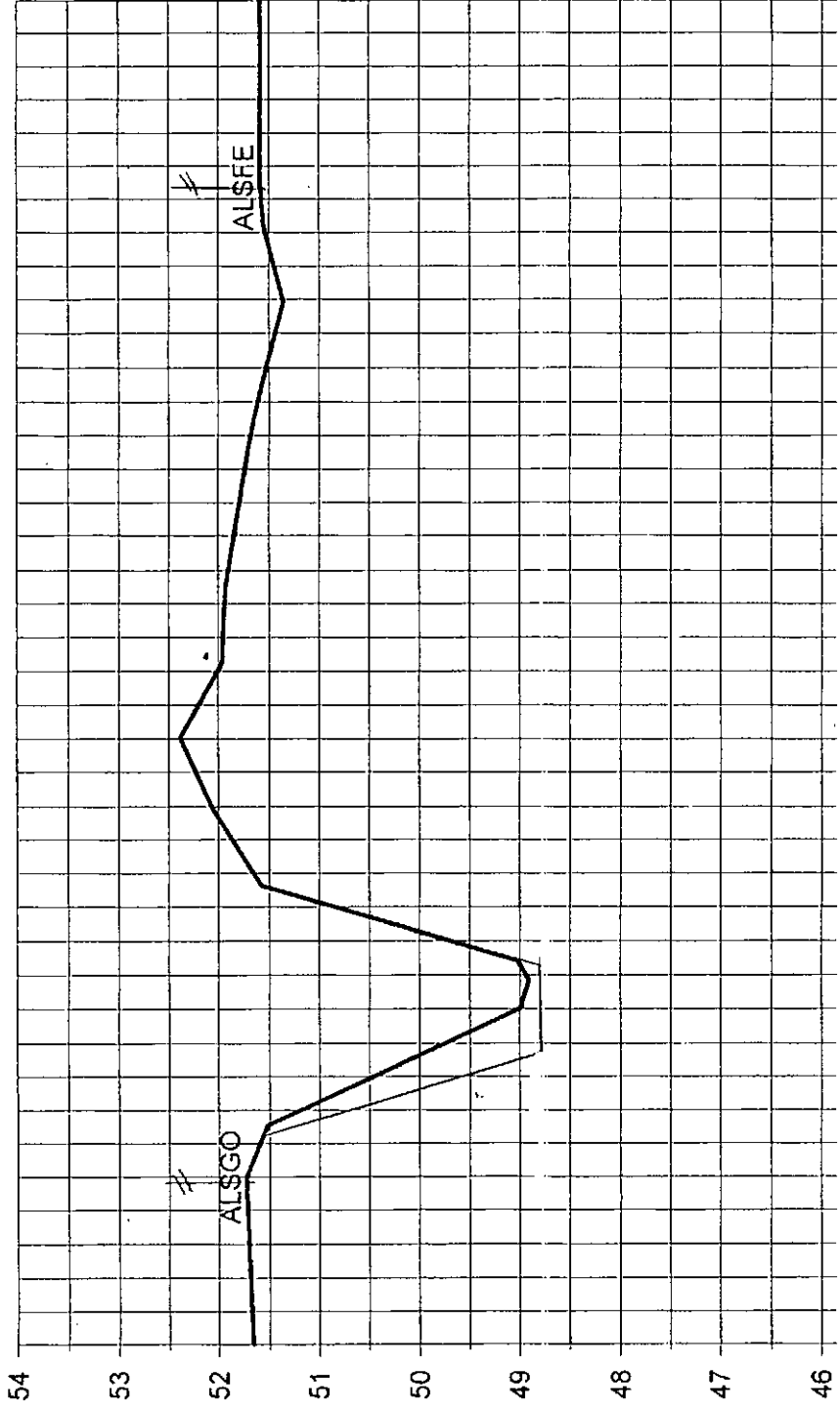
PERFIL TRANSVERSAL KM 15+000
Tramo Ruta 2 - Las Arenas



5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45

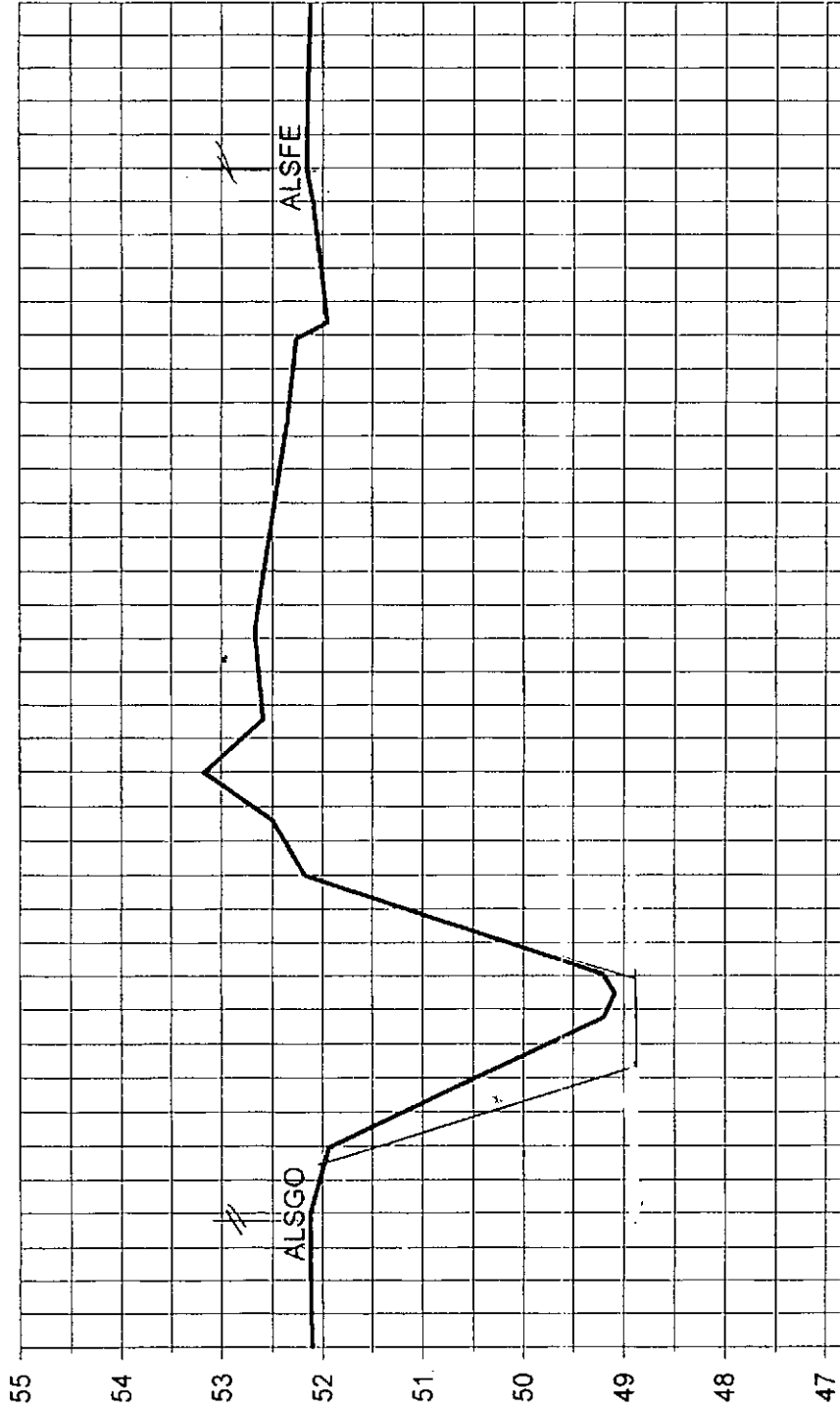
PERFIL TRANSVERSAL KM 22+000

Tramo Ruta 2 - Las Arenas



5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45

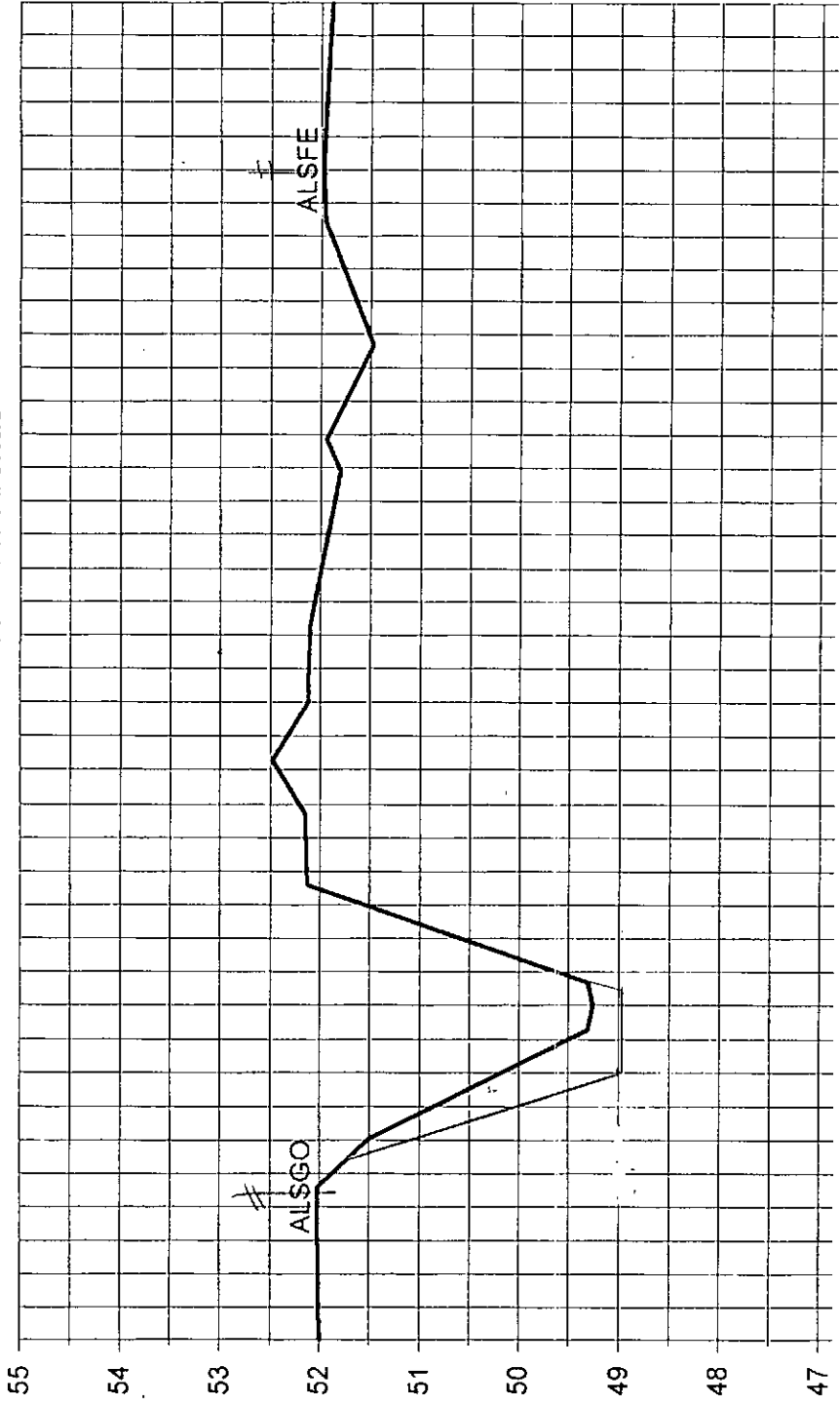
PERFIL TRANSVERSAL KM 23+000
 Tramo Ruta 2 - Las Arenas



5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45

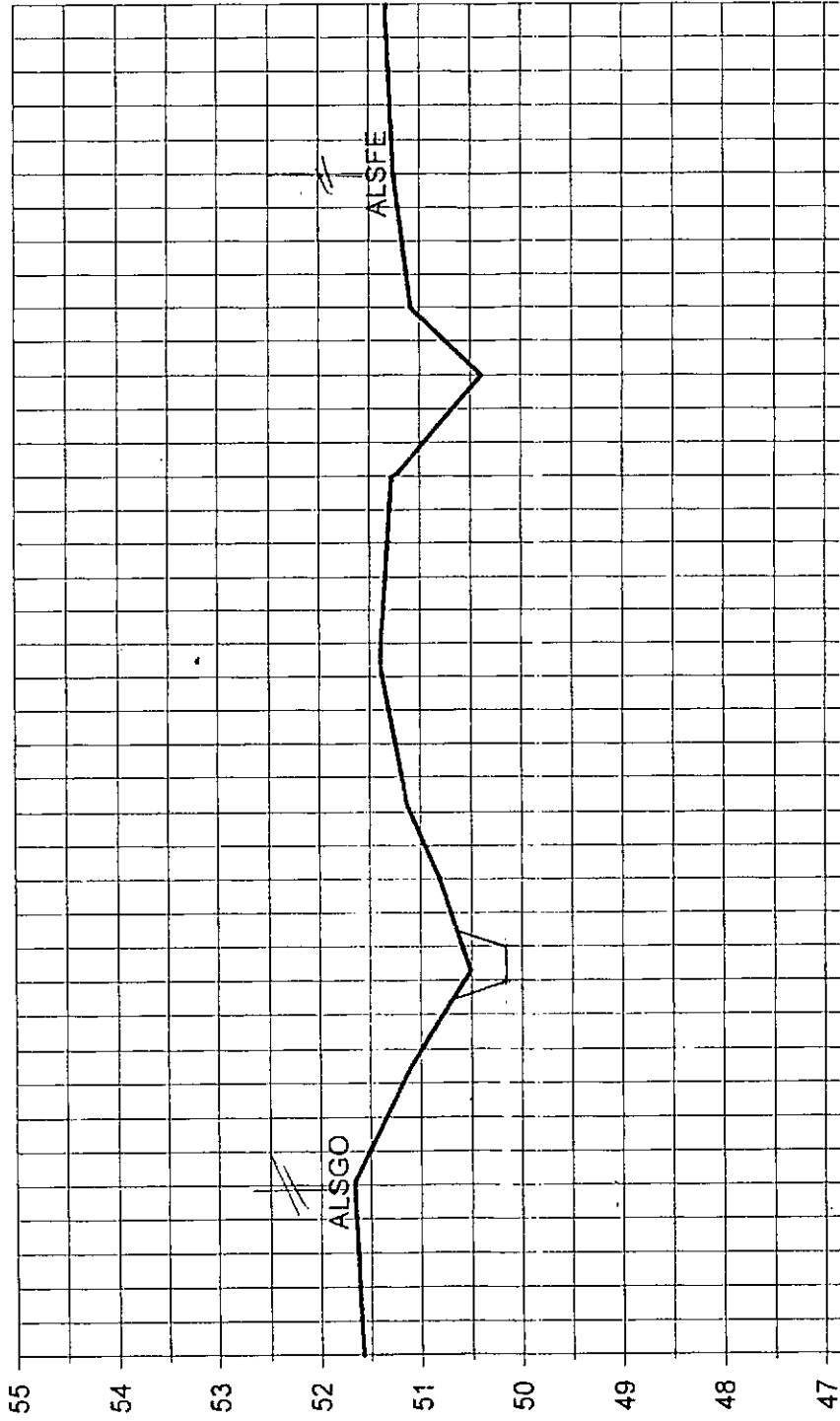
PERFIL TRANSVERSAL KM 24+000

Tramo Ruta 2 - Las Arenas



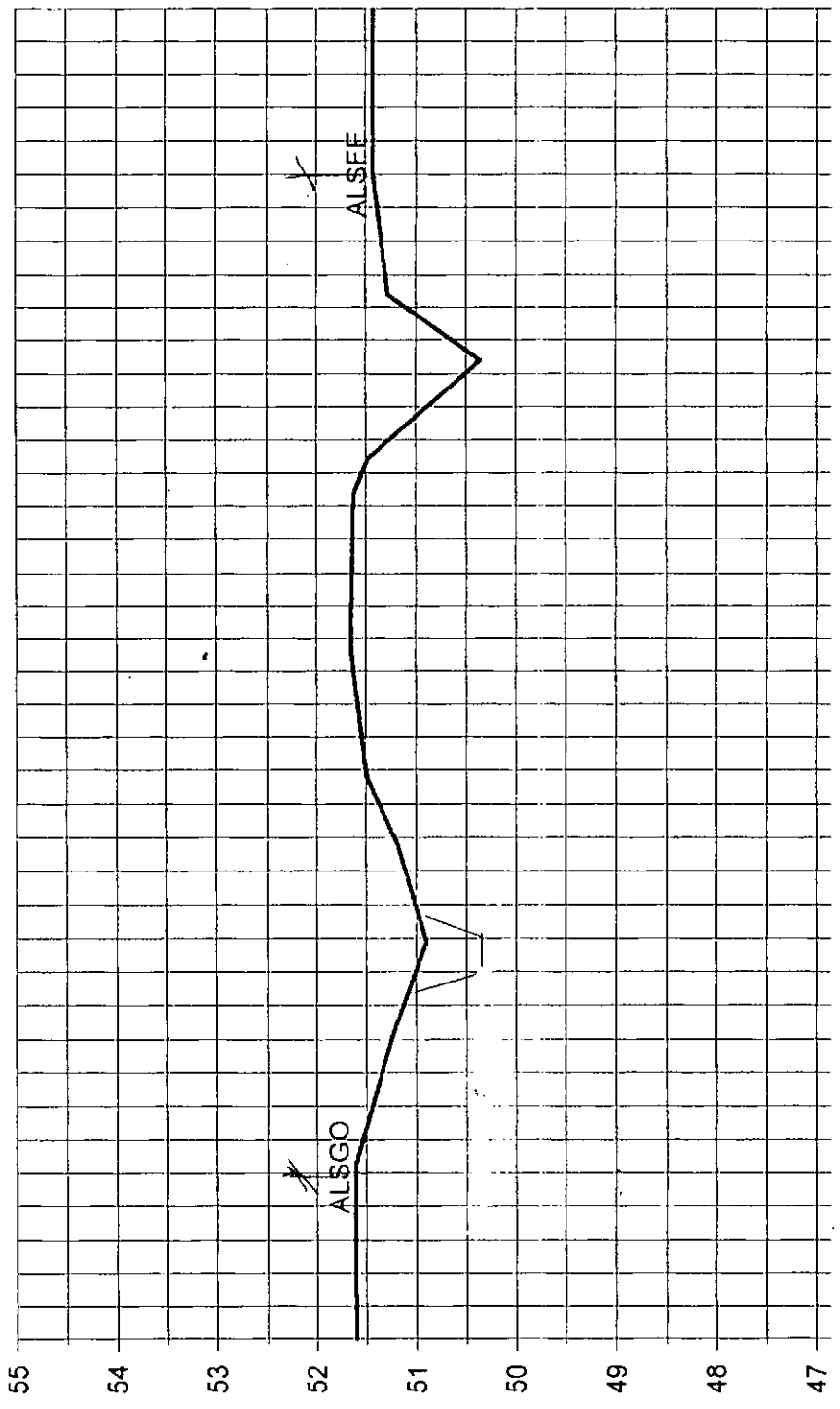
5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45

PERFIL TRANSVERSAL KM 32+000
Tramo Ruta 2 - Las Arenas



5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45

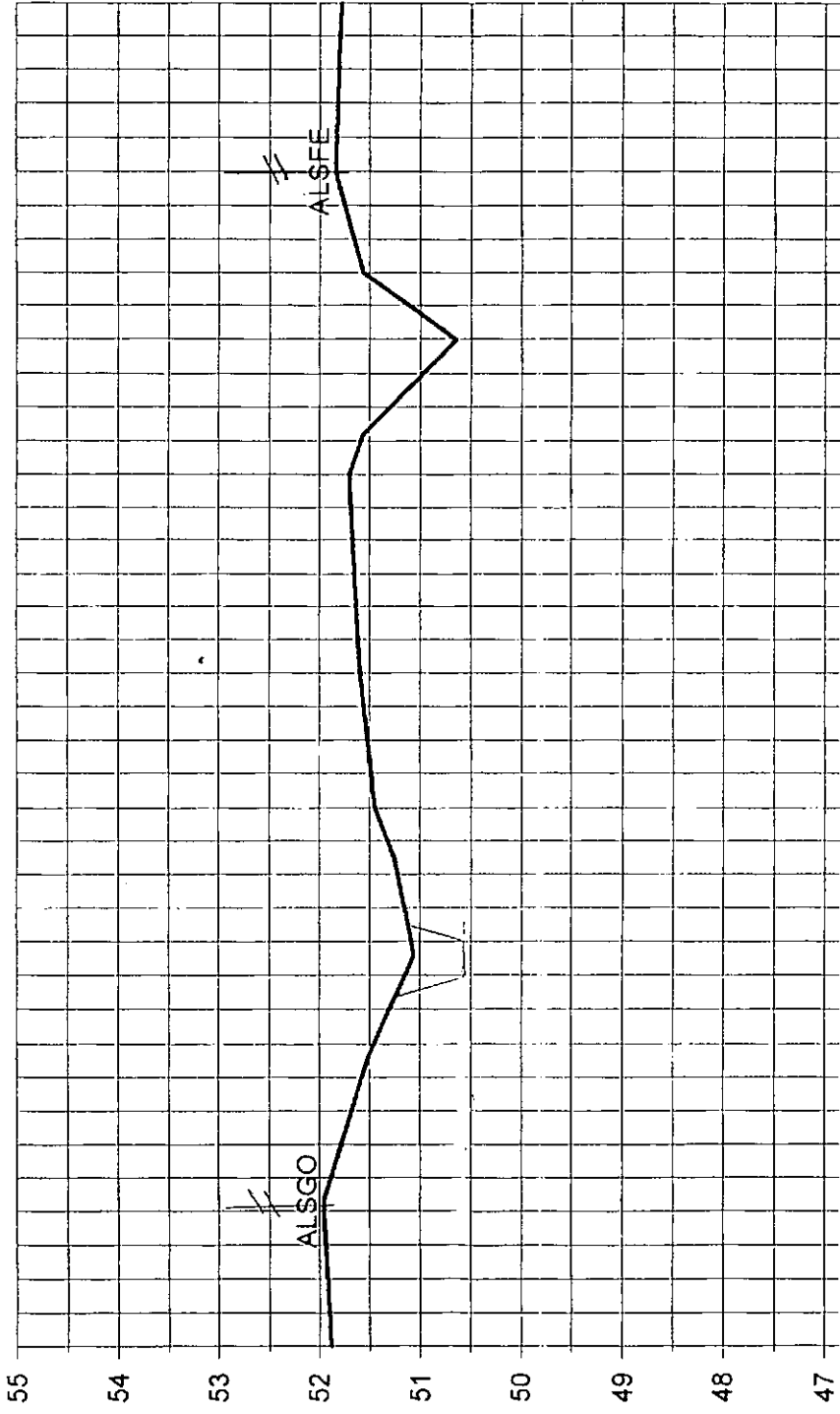
PERFIL TRANSVERSAL KM 33+000
Tramo Ruta 2 - Las Arenas



5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45

PERFIL TRANSVERSAL KM 34+000

Tramo Ruta 2 - Las Arenas



5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45



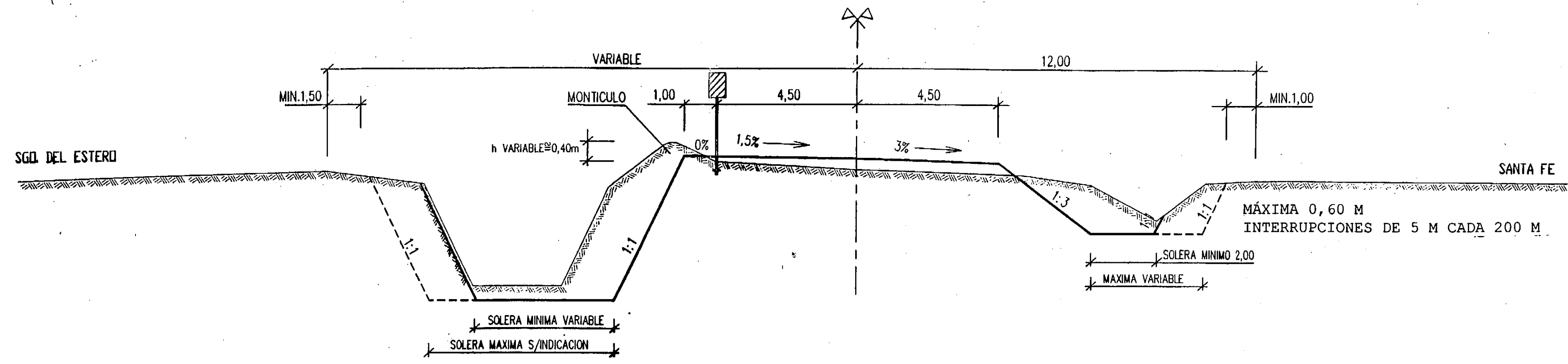
OBRA: RUTA PROV. N° 35
TRAMO: RUTA PROV. N°2-
LTE. PROV. DEL CHACO
SECCION I: RUTA PROV. N°2-
RUTA PROV. N°292-S

PLANO N°
ESCALA:
1:100

PROINSA
PROYECTOS DE INGENIERIA S. A.
DIBUJO:
Tec. H. BRODA

FECHA:
ENERO/1999

DIRECCION:



A APLICAR ENTRE PROG. 31+000 a 60+930

