

014.35
R262

41091

ESTUDIO PARA EL READECUAMIENTO DEL CANAL INTERDISTRITO TOSTADO – POZO BORRADO

TRAMO:

RUTA PROVINCIAL Nº 77 – RUTA PROVINCIAL Nº 91



INFORME FINAL

AUTOR: Ing. Ricardo A. Robul

ENERO 1998

01435
R262

X12
14/11/2
HUBA

**ANALISIS Y SISTEMATIZACION DE LA
INFORMACION TOPOGRAFICA**

**CONFECCION DE PERFILES Y ESTIMACION DEL
COMPORTAMIENTO HIDRAULICO DEL CANAL
ACTUAL**

INDICE

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. OBJETIVO**
- 3. METODOLOGÍA DE TRABAJO**
- 4. ANALISIS DEL TRAMO Y DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL CANAL ACTUAL**
- 5. CONCLUSIONES**
- 6. PLANILLAS DE EVALUACION DEL VOLUMEN EXCAVADO ACTUAL**

ANEXOS

- Anexo 1: Tablas 1, 2, 3 y Gráfico N° 1 del Perfil Longitudinal
Tabla 4 de Puntos Fijos**
- Anexo 2: Tablas y Gráficos de Perfiles Transversales, desde P.F. 38 (Ruta Provincial N° 77) a P.F. 75 (Ruta Provincial N° 91)**
- Anexo 3: Estimación del comportamiento hidráulico y Gráfico N° 2: Capacidad de conducción actual**
- Anexo 4: Tabla 7 de alcantarillado**

PLANOS

- Plano 1 : Ubicación General del Area de Trabajo**
- Plano 2 : Traza de Obra y Ubicación de Alcantarillas**

RESUMEN

El Comité Hidroviario de Tostado conjuntamente con el Comité de Cuenca de Pozo Borrado consideran en su plan de trabajo actual la excavación del Canal Hidroviario Interdistrito en el tramo comprendido entre la Ruta Provincial 13 y Ruta Provincial 35 (Interprovincial).

Existe un canal excavado en parte del tramo en la cuneta Norte del camino Interdistrital, desde su nacimiento Canal 290S a la altura de la Ruta Provincial N° 40, Ver Plano N° 1 hasta la progresiva 64+000, a 3 Km. al Este de la Ruta Nacional 95.

Actualmente dichos Comités están dando inicio a la obra en el tramo Ruta Provincial 13 – Ruta Provincial 77 según proyecto desarrollado con anterioridad por el Convenio.

El siguiente informe se refiere al análisis y sistematización de la información topográfica, consistente en:

- a) Recopilación del relevamiento planialtimétrico realizado por el PROSAP (Programa de Servicios Agropecuarios Provinciales)
- b) Relevamiento de perfiles transversales actuales.
- c) Estimación del comportamiento hidráulico actual del Canal .

El objetivo de este estudio es contar con la información básica y evaluación de las condiciones actuales de la obra existente, que sirva de base para la realización de un proyecto que nos permita un readecuamiento del Canal en el tramo Ruta Provincial 77-Ruta Provincial 91.

INTRODUCCION

El Comité Hidroviario de Tostado conjuntamente con el Comité de Cuenca de Pozo Borrado consideran en su plan de trabajo actual la excavación del Canal Hidroviario Interdistrito (límite de estos dos distritos, ver Plano 1), en el tramo comprendido entre la Ruta Provincial 13 y Ruta Provincial 35 (Interprovincial). Existe un canal excavado en parte del tramo en la cuneta Norte del camino Interdistrito que, con dirección Este-Oeste intercepta las Rutas Provinciales 40,13, y 77, culminando aproximadamente a unos 3 Km. al Este de la Ruta Nacional 95.

OBJETIVO

El objetivo de este estudio es contar con la información básica y evaluación de las condiciones actuales de la obra existente (Plano N° 2), que sirva de base para la realización de un proyecto que nos permita un readecuamiento del Canal en el tramo Ruta Provincial 77-Ruta Provincial 91, y dar continuidad al Proyecto realizado por el Convenio C.F.I. – Provincia de Santa Fe, del tramo: Ruta Provincial 13-Ruta Provincial 77.

METODOLOGIA DE TRABAJO

El siguiente informe se refiere al análisis y sistematización de la información topográfica, consistente en:

- a) Recopilación del relevamiento planialtimétrico realizado por el PROSAP (Programa de Servicios Agropecuarios Provinciales) con perfil longitudinal y planimetría de detalle.
- b) Relevamiento de perfiles transversales actuales. Esto nos permite la estimación del comportamiento hidráulico actual del Canal y probable readecuamiento del tramo, con una longitud aproximada de 38 Km. Se considera el inicio de dicho estudio la Ruta Provincial N° 77 (progresiva 37+520 del estudio realizado por el PROSAP en el Tramo: Ruta Provincial N° 13 a Ruta Provincial N° 91 - Plano N° 2).

Con la información proporcionada por el PROSAP del perfil longitudinal, con datos tomados cada 200 metros, de terreno natural y fondo de Canal (Anexo N° 1), y la realización de perfiles transversales desde alambrado Sur hasta alambrado Norte, con una equidistancia de 500 metros en el Tramo Ruta Provincial 77-Ruta Nacional 95 y de 1000 metros en el Tramo Ruta Nacional 95-Ruta Provincial 91 (Anexo N° 2), se estima la pendiente por tramos y se evalúa el comportamiento hidráulico del Canal.

Actualmente dichos Comités están dando inicio a la obra en el tramo Ruta Provincial 13 – Ruta Provincial 77 según proyecto desarrollado con anterioridad por el Convenio. El canal se encuentra excavado desde su nacimiento (Canal 290S a la altura de la Ruta Provincial N° 40, Ver Plano N° 1) y finaliza en la progresiva 64+000, a 3 Km.

de la Ruta Nacional 95 (la progresiva 0+000 se encuentra en la intersección con la Ruta Provincial N° 13).

Para la realización de un perfil síntesis del tramo, se toman las cotas de calzada de los perfiles transversales, representando dichos valores en forma puntual, al solo fin de que sirva como dato de contraste o referencia.

Se realiza un relevamiento de alcantarillado sobre canal y sobre Ruta, para actualizar la información proporcionada por el PROSAP, presentando una tabla con sus características (Anexo N° 4) y el Plano N° 2 con la ubicación de las mismas.

ANALISIS DEL TRAMO Y DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL CANAL

Si observamos el perfil longitudinal (Gráfico N° 1) en el tramo comprendido desde la progresiva 38+000 hasta la 64+000, podemos apreciar una pendiente promedio del tramo, prácticamente uniforme de aproximadamente 25 cm por Km. y un tirante que varía entre 1.00 a 1.20 m (o sea la diferencia del fondo de cuneta con respecto al terreno natural). A partir de allí finaliza el canal y comienza un cuneteo, manteniéndose la pendiente hasta la progresiva 67+000 (Ruta Nacional 95) pero disminuyendo la sección, presentando tirante de 50 a 60 cm. por Km.

Se evaluó la capacidad de conducción hidráulica de la cuneta hasta la progresiva 75+000, calculando la sección de escurrimiento de cada perfil transversal, hasta nivel de terreno natural y el perímetro mojado de cada uno de ellos. Mediante la determinación de la pendiente por tramos, se estima la velocidad por Manning, calculando el Radio Hidráulico como $\text{Area/Perímetro mojado}$. En el Anexo 3, encontramos dos tablas detallando progresiva, área, perímetro mojado, pendiente del tramo, velocidad y capacidad de conducción en cada perfil.

En el Gráfico N° 2, y sólo con fines ilustrativos se representa la variación de la capacidad de conducción actual del tramo.

Realizando una evaluación de la capacidad de conducción del tramo (Anexo 3, Gráfico 2 y Tablas 5 y 6), se puede apreciar que presenta una capacidad de conducción promedio de $1 \text{ m}^3/\text{Seg.}$ hasta la progresiva 52+000, alcanzando valores máximos de $1.5 \text{ m}^3/\text{Seg.}$; a partir de allí y hasta la progresiva 64+000, la capacidad de conducción se aproxima a $1.5 \text{ m}^3/\text{Seg.}$, presentando dos valores puntuales de aproximadamente $3.0 \text{ m}^3/\text{Seg.}$, debido al aumento de sección. Desde la progresiva 64+000 hasta la 75+000, la capacidad de conducción disminuye notoriamente debido a la disminución de la sección o por presentar pendiente nula como el tramo 69+000 a 71+000.

Para tener una idea aproximada del volumen excavado actualmente, se realiza una evaluación del mismo (Planillas 1 y 2), apreciándose un volumen de 80000 m^3 hasta la progresiva 64+000 (Final del canal) y desde allí hasta la progresiva 75+000 un volumen de $17\ 000 \text{ m}^3$

CONCLUSIONES

- Analizando el tramo desde la Ruta Provincial N° 91 hasta la Ruta Provincial N° 77, a considerar para el readecuamiento del canal, con una longitud total aproximada de 38000 metros, encontramos una pendiente promedio del terreno natural mayor de 20 cm/Km.; presentando características uniformes prácticamente en todo el tramo, excepto en la proximidad de la Ruta 95 donde encontramos una lomada. Esto permitiría realizar un readecuamiento del mismo con volúmenes de excavación mínimos.
- Se tendrá que tener en cuenta, en caso de que el ancho de boca del canal se modifique hacia el lado Norte, que se deberá realizar el corrimiento de alambrado, en algunos tramos donde encontramos una distancia mínima (de 1 a 1.5 metros) del mismo con respecto al borde del canal.
- Sé deberá considerar el reemplazo y/o readecuamiento de las alcantarillas existentes sobre el Canal, ya que presentan secciones insuficientes, como así también la colocación de alcantarillas nuevas en el cruce de Rutas.

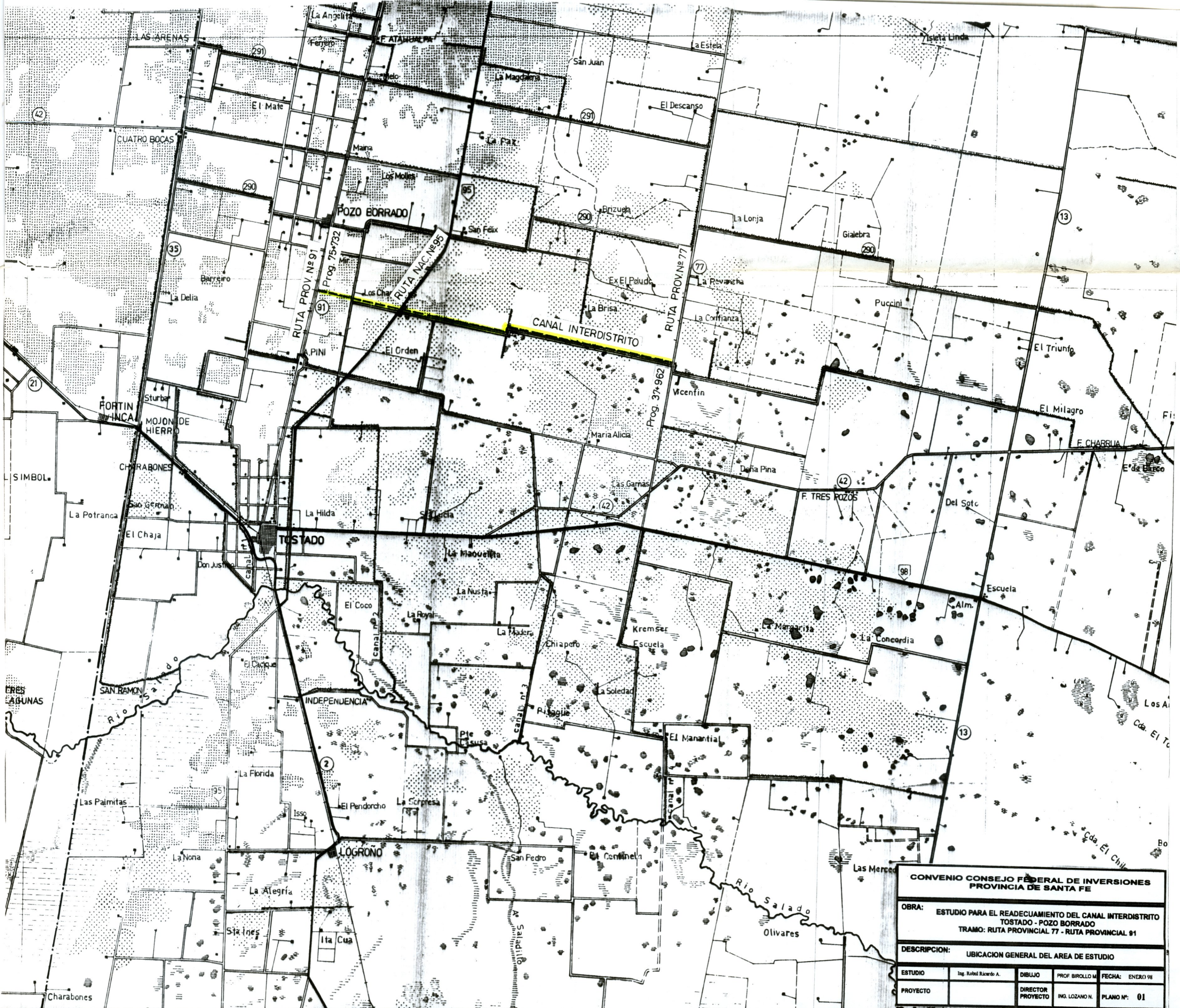
**EVALUACION DEL VOLUMEN EXCAVADO ACTUAL
DEL CANAL INTERDISTRITO TOSTADO - POZO BORRADO**

PROGRESIVAS	AREA ACTUAL	VOL. PARC.	VOL. TOTAL
38000	3.21		
38500	2.46	1418	1418
39000	2.93	1348	2765
39500	2.4	1333	4098
40000	2.56	1240	5338
40500	3.05	1403	6740
41000	3.35	1600	8340
41500	2.37	1430	9770
42000	3.63	1500	11270
42500	2.98	1652	12923
43000	2.78	1440	14363
43500	3.06	1460	15823
44000	2.96	1505	17328
45000	2.86	2910	20238
46000	3.08	2970	23208
46500	2.6	1420	24628
47000	3.31	1478	26105
47500	2.66	1493	27598
48000	2.46	1280	28878
48500	2.88	1335	30213
49000	2.51	1348	31560
49500	2.42	1233	32793
50000	2.86	1320	34113
50500	2.2	1265	35378
51000	2.94	1285	36663
51500	2.86	1450	38113
52000	3.44	1575	39688
52500	3.49	1733	41420
53000	3.54	1758	43178
53500	3.49	1758	44935
54000	3.65	1785	46720
54500	3.09	1685	48405
55000	4.37	1865	50270
55500	4.57	2235	52505

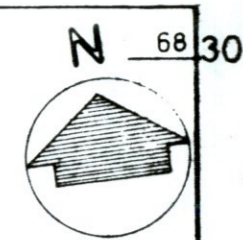
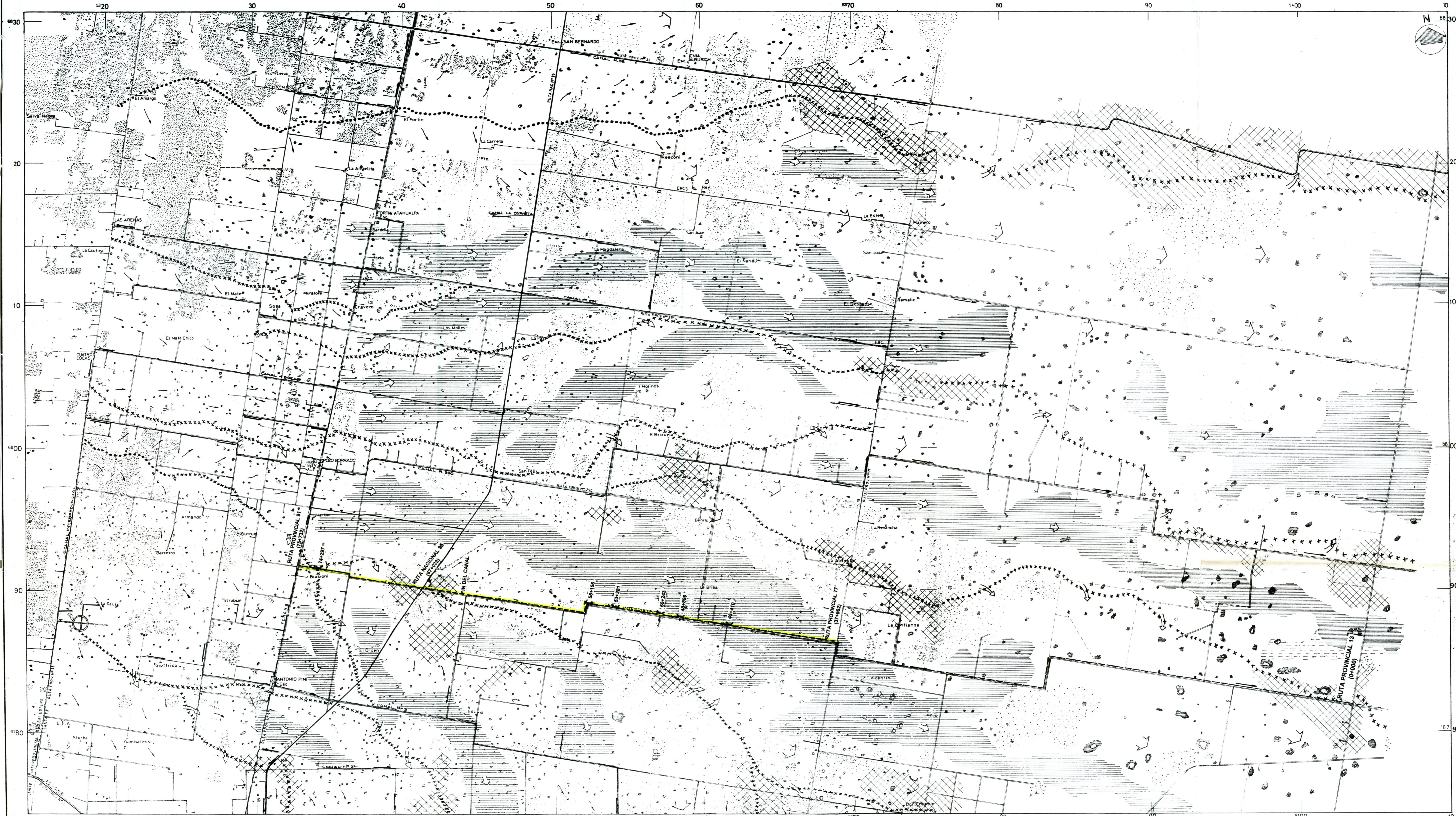
PLANILLA 1

**EVALUACION DEL VOLUMEN EXCAVADO ACTUAL
DEL CANAL INTERDISTRITO TOSTADO - POZO BORRADO**

PROGRESIVAS	AREA ACTUAL	VOL. PARC.	VOL. TOTAL
56000	9.5	3518	56023
56500	3.46	3240	59263
57000	3.84	1825	61088
58000	2.42	3130	64218
58500	2.82	1310	65528
59000	4.61	1858	67385
59500	2.65	1815	69200
60000	2.5	1288	70488
60500	2.88	1345	71833
61000	1.97	1213	73045
61500	2.85	1205	74250
62000	2.49	1335	75585
62500	2.8	1323	76908
63000	1.88	1170	78078
63500	2.53	1103	79180
64000	2.86	1348	80528
64500	2.22	1270	81798
65000	0.88	775	82573
65500	1.28	540	83113
66000	2.84	1030	84143
66500	1.5	1085	85228
67000	1.13	658	85885
68000	1	1065	86950
69000	1.03	1015	87965
70000	1.44	1235	89200
71000	2.63	2035	91235
72000	1.12	1875	93110
73000	1.62	1370	94480
74000	1.16	1390	95870
75000	1.04	1100	96970



CONVENIO CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES PROVINCIA DE SANTA FE			
OBRA: ESTUDIO PARA EL READECUAMIENTO DEL CANAL INTERDISTRITO TOSTADO - POZO BORRADO TRAMO: RUTA PROVINCIAL 77 - RUTA PROVINCIAL 91			
DESCRIPCION: UBICACION GENERAL DEL AREA DE ESTUDIO			
ESTUDIO	Ing. Ruben Ricardo A.	DIBUJO	PROF. BIROLLO M. FECHA: ENERO 98
PROYECTO		DIRECTOR PROYECTO	ING. LOZANO N. PLANO N°: 01



SIMBOLOGIA CARTOGRAFICA

- CANALIZACION
- HUELLA PICADA
- CAMINO DE TIERRA SECUNDARIO
- CAMINO DE TIERRA PRIMARIO
- CAMINO PAVIMENTADO
- VIA FERREA
- CASERIO
- CASA Y CAMINO DE SERVICIO
- ZONA URBANIZADA

SIMBOLOGIA DINAMICA HIDRICA SUPERFICIAL

- SABANA - PARQUE
- MONTE RALO - RENOVAL
- MONTE CERRADO
- CAÑADA AREA DE ESCURRIMIENTO
- BAÑADO AREA ANEGADIZA
- ESTERO
- BAJO - AREA DEPRIMIDA
- ESPEJO DE AGUA - LAGUNA
- CURSO DE AGUA
- EJE DE ESCURRIMIENTO Y AREA INUNDABLE
- ↔ TRASVASAMIENTO PARA ESTADO CRITICO
- ↔ SENTIDO DEL ESCURRIMIENTO LAMINAR
- ↔ SENTIDO LOCALIZADO DE ESCURRIMIENTO
- SENTIDO PROVOCADO DE ESCURRIMIENTO
- AREA DE CONDICIONAMIENTO AL ESCURRIMIENTO
- LINEA DE MAXIMA INDEPENDENCIA
- LINEA DIVISORIA DE AGUA

ESCALA GRAFICA 1:100 000
0 1 2 3 4 5 6 7 KM.

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

OBRA: ESTUDIO PARA EL READECUAMIENTO DEL CANAL INTERDISTRITO
TOSTADO - POZO BORRADO
TRAMO: RUTA PROVINCIAL 77 - RUTA PROVINCIAL 91

DESCRIPCION: TRAZA DE OBRA Y UBICACION DE ALCANTARILLAS

ESTUDIO	Ing. Robal Ricardo A.	DIBUJO	PROF. BIROLLO M.	FECHA:	ENERO 98
PROYECTO		DIRECTOR PROYECTO	ING. LOZANO N.	PLANO N°:	02

ANEXO 1

PERFIL LONGITUDINAL

**PERFIL LONGITUDINAL CANAL INTERDISTRITO
TOSTADO - POZO BORRADO
TRAMO: RUTA PROV. 77 - RUTA PROV. 91**

PROGRESIVAS (Km)	COTAS TN (m)	CANAL EXIST. (m)	CALZ. (m)
37.800	65.78	64.49	
38.000	65.79	64.71	66.11
38.200	65.76	64.75	
38.400	65.86	64.77	
38.600	65.97	64.80	66.19
38.800	65.95	64.84	
39.000	66.02	64.87	66.20
39.200	66.11	64.81	
39.400	66.09	64.85	66.37
39.600	66.02	64.87	
39.800	65.96	64.98	
40.000	66.17	65.03	66.54
40.200	66.12	65.09	
40.400	66.14	65.06	66.71
40.600	66.26	65.24	
40.800	66.33	65.16	
41.000	66.54	65.24	66.79
41.200	66.46	65.23	
41.400	66.48	65.34	66.86
41.600	66.57	65.34	
41.800	66.52	65.41	
42.000	66.75	65.42	67.04
42.200	66.57	65.42	
42.400	66.73	65.42	67.10
42.600	66.79	65.56	
42.800	66.80	65.65	
43.000	66.91	65.77	67.28
43.200	66.83	65.70	
43.400	66.98	65.77	67.49
43.600	67.10	65.87	
43.800	67.08	65.85	
44.000	67.06	65.89	67.41
44.200	67.17	66.10	
44.400	67.23	66.03	
44.600	67.29	66.10	
44.800	67.35	66.18	
45.000	67.33	66.21	67.68
45.200	67.37	66.30	
45.400	67.47	66.35	
45.600	67.58	66.30	
45.800	67.37	66.35	
46.000	67.50	66.40	67.75
46.200	67.60	66.42	
46.400	67.76	66.57	68.10
46.600	67.84	66.58	
46.800	67.81	66.63	
47.000	67.91	66.64	68.21
47.200	67.77	66.78	
47.400	67.93	66.76	68.47
47.600	68.01	66.92	
47.800	68.04	67.08	
48.000	68.14	67.10	68.43
48.200	68.16	67.13	
48.400	68.19	67.15	68.55
48.600	68.21	67.28	
48.800	68.07	67.23	
49.000	68.30	67.27	68.61
49.200	68.30	67.33	
49.400	68.43	67.41	68.77
49.600	68.40	67.44	
49.800	68.54	67.55	
50.000	68.58	67.56	68.95

TABLA 1

**PERFIL LONGITUDINAL CANAL INTERDISTRITO
TOSTADO - POZO BORRADO
TRAMO: RUTA PROV. 77 - RUTA PROV. 91**

PROGRESIVAS (Km)	COTAS TN (m)	CANAL EXIST. (m)	CALZ. (m)
50.200	68.67	67.68	
50.400	68.77	67.65	69.24
50.600	68.75	67.47	
50.800	68.84	67.69	
51.000	68.74	67.79	69.19
51.200	68.90	67.86	
51.400	69.12	67.90	69.62
51.600	69.14	67.96	
51.800	69.40	68.14	
52.000	69.58	68.23	69.97
52.200	69.59	68.37	
52.400	69.60	68.35	70.19
52.600	69.61	68.43	
52.800	69.62	68.51	
53.000	69.91	68.56	70.34
53.200	69.92	68.65	
53.400	69.79	68.59	70.33
53.600	69.82	68.58	
53.800	69.84	68.59	
54.000	69.86	68.52	70.35
54.200	69.92	68.66	
54.400	70.03	68.77	70.44
54.600	70.11	68.86	
54.800	70.16	68.92	
55.000	70.29	68.95	70.65
55.200	70.37	68.95	
55.400	70.34	68.88	70.73
55.600	69.85	68.68	
55.800	70.26	69.04	
56.000	70.07	69.15	70.68
56.200	70.06	69.03	
56.400	70.19	68.93	70.74
56.600	70.12	69.15	
56.800	70.15	69.05	
57.000	70.36	69.16	70.92
57.200	70.39	69.44	
57.400	70.41	69.50	
57.600	70.54	69.76	
57.800	70.59	69.82	
58.000	70.80	69.88	71.08
58.200	71.16	70.18	
58.400	71.13	70.36	71.67
58.600	71.13	70.38	
58.800	71.37	70.45	
59.000	71.40	69.97	71.90
59.200	71.23	69.94	
59.400	71.76	70.57	72.05
59.600	71.57	70.57	
59.800	71.56	70.65	
60.000	71.69	70.78	71.97
60.200	71.82	70.85	
60.400	71.91	70.93	72.33
60.600	72.00	71.09	
60.800	72.06	71.09	
61.000	71.92	71.07	72.31
61.200	71.86	71.02	
61.400	71.93	71.05	72.27
61.600	72.00	71.17	
61.800	72.16	71.29	
62.000	72.18	71.38	72.63
62.200	72.33	71.46	
62.400	72.50	71.61	72.79
62.600	72.53	71.64	
62.800	72.62	71.70	

TABLA 2

**PERFIL LONGITUDINAL CANAL INTERDISTRITO
TOSTADO - POZO BORRADO
TRAMO: RUTA PROV. 77 - RUTA PROV. 91**

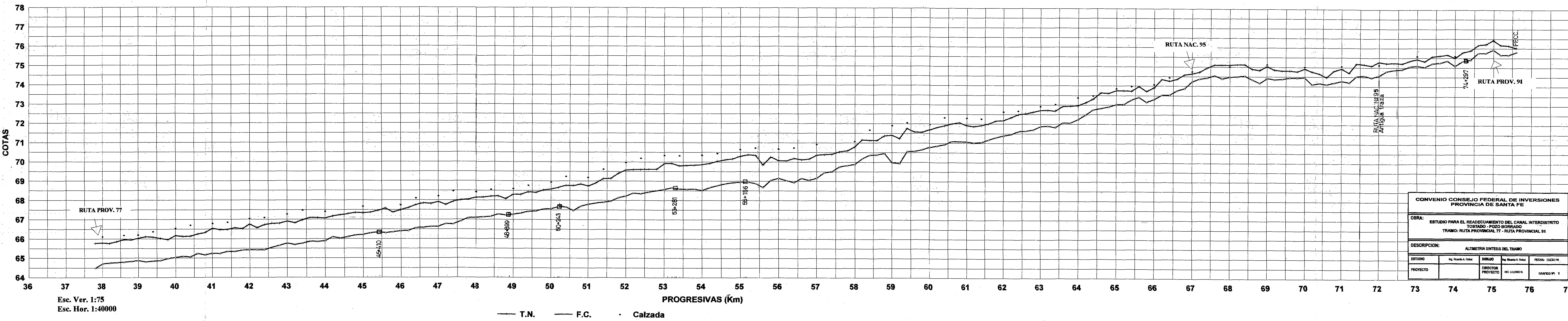
PROGRESIVAS (Km)	COTAS TN (m)	CANAL EXIST. (m)	CALZ. (m)
63.000	72.71	71.87	72.92
63.200	72.72	71.90	
63.400	72.69	71.83	73.03
63.600	72.92	72.07	
63.800	72.94	72.06	
64.000	72.97	72.24	73.38
64.200	73.12	72.48	
64.400	73.30	72.74	73.48
64.600	73.64	72.82	
64.800	73.61	72.90	
65.000	73.75	73.03	73.85
65.200	73.75	73.04	
65.400	73.73	73.27	73.97
65.600	73.97	73.41	
65.800	73.72	73.16	
66.000	73.92	73.30	74.08
66.200	74.34	73.53	
66.400	74.25	73.54	74.44
66.600	74.36	73.76	
66.800	74.59	73.87	
67.000	74.64	74.23	74.76
67.200	74.72	74.37	
67.400	74.94	74.42	
67.600	75.10	74.55	
67.800	75.10	74.39	
68.000	75.10	74.48	75.03
68.200	75.12	74.50	
68.400	75.13	74.54	
68.600	74.89	74.34	
68.800	74.83	74.17	
69.000	75.04	74.41	75.14
69.200	74.85	74.35	
69.400	74.80	74.38	
69.600	74.81	74.44	
69.800	74.77	74.44	
70.000	74.91	74.46	75.01
70.200	74.76	74.10	
70.400	74.66	74.16	
70.600	74.48	74.11	
70.800	74.81	74.20	
71.000	74.92	74.28	75.06
71.200	74.71	74.21	
71.400	75.18	74.53	
71.600	75.16	74.57	
71.800	75.08	74.47	
72.000	75.27	74.56	75.13
72.200	75.21	74.79	
72.400	75.24	74.87	
72.600	75.20	74.89	
72.800	75.34	75.05	
73.000	75.43	75.08	75.59
73.200	75.32	75.02	
73.400	75.57	75.21	
73.600	75.62	75.25	
73.800	75.66	75.35	
74.000	75.50	75.09	75.60
74.200	75.79	75.34	
74.400	75.89	75.41	
74.600	76.18	75.76	
74.800	76.21	75.75	
75.000	76.43	75.93	76.44
75.200	76.17	75.66	
75.400	76.14	75.66	
75.600	76.02	75.81	

TABLA 3

**PUNTOS FIJOS CANAL INTERDISTRITO
CONVENIO C.F.I. - SANTA FE**

PUNTO FIJO	PROGRESIVA	COTA
38	38000	66.331
39	39000	66.350
40	40000	66.656
41	41000	67.060
42	42000	67.122
44	44000	67.570
45	45000	67.812
46	46000	67.080
47	47000	68.450
48	48000	68.731
49	49000	68.900
50	50000	69.112
51	51000	69.240
52	52000	69.994
53	53000	70.491
54	54000	70.324
55	55000	70.970
56	56000	70.837
57	57000	71.009
58	58000	71.286
59	59000	71.960
60	60000	72.238
61	61000	72.418
62	62000	72.612
63	63000	73.285
64	64000	73.448
65	65000	74.363
66	66000	74.427
67	67000	75.140
68	68000	75.563
69	69000	75.621
70	70000	75.409
71	71000	75.520
72	72000	75.684
73	73000	75.971
74	74000	76.073
75	75000	76.967

TABLA 4



Esc. Ver. 1:75
Esc. Hor. 1:40000

— T.N. - - - F.C. · Calzada

CONVENIO CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES PROVINCIA DE SANTA FE				
OBRA: ESTUDIO PARA EL READECUAMIENTO DEL CANAL INTERDISTRITO TOSTADO - POZO BORRADO TRAMO: RUTA PROVINCIAL 77 - RUTA PROVINCIAL 91				
DESCRIPCION: ALTIMETRIA SINTESIS DEL TRAMO				
ESTUDIO	Ing. Ricardo A. Robal	DIBUJO	Ing. Ricardo A. Robal	FECHA: ENERO 94
PROYECTO		DIRECTOR PROYECTO	ING. LOZANO N.	GRAFICO N°: 1

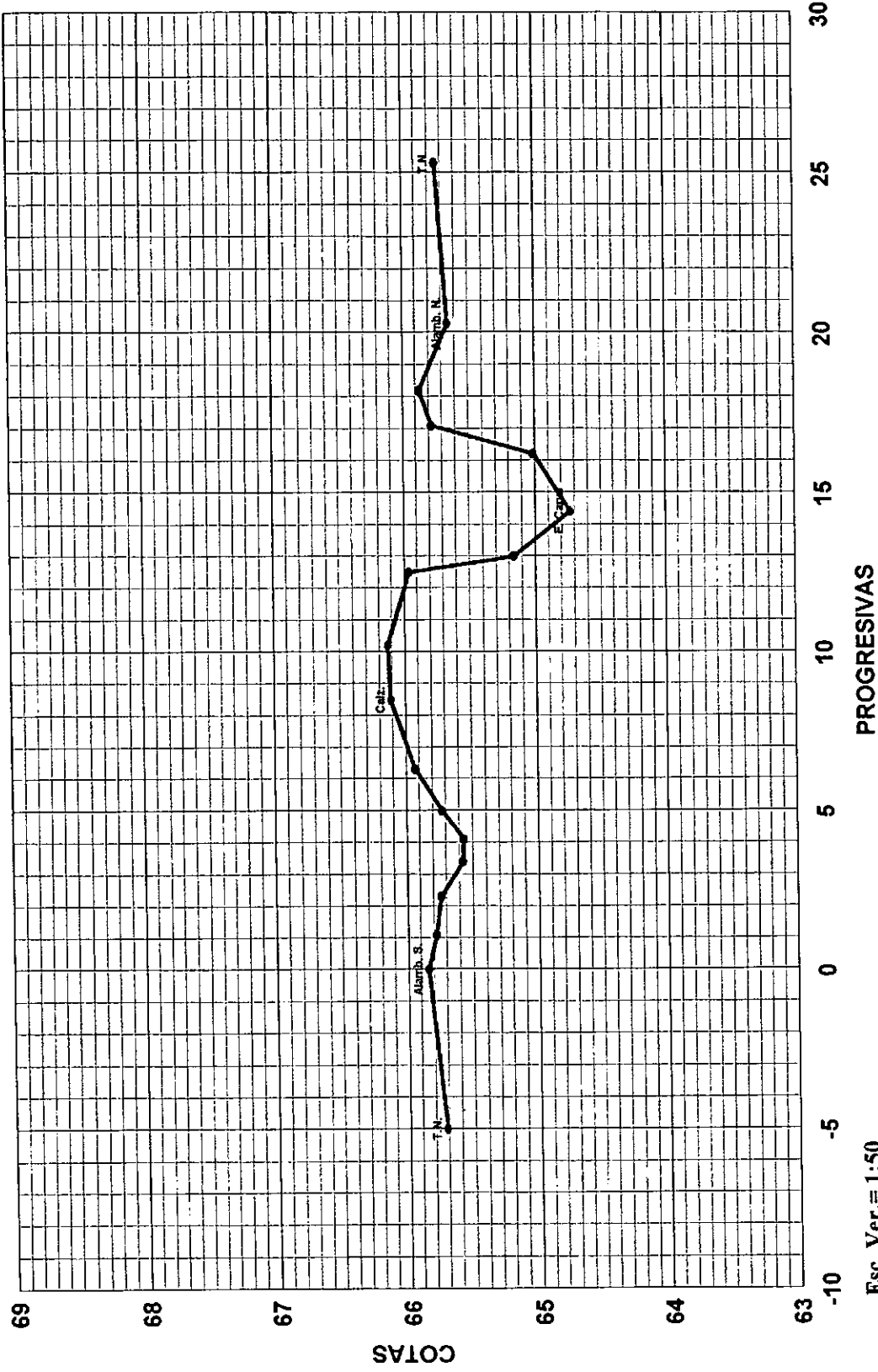
ANEXO 2
PERFILES TRANSVERSALES

**PERFILES TRASVERSALES CANAL INTERDISTRITO
PROGRESIVA 38+500**

Estación	Progr.	L. Atras	L. Inter.	L. Adel.	P. Visual	Cota
ESTACA		1.406			67.58	66.171
T.N.	-5.00		1.73		67.58	65.85
Alamb. S.	0.00		1.71		67.58	65.87
	2.00		1.69		67.58	65.89
	2.70		1.88		67.58	65.70
	3.60		1.95		67.58	65.63
	5.00		1.85		67.58	65.73
	5.50		1.65		67.58	65.93
	6.30		1.60		67.58	65.98
	8.30		1.39		67.58	66.19
	10.80		1.38		67.58	66.20
	12.20		1.55		67.58	66.03
	13.20		2.46		67.58	65.12
E. Canal	14.50		2.75		67.58	64.83
	15.50		2.61		67.58	64.97
	16.30		1.77		67.58	65.81
Alamb. N.	20.20		1.83		67.58	65.75
T.N.	25.20		1.84		67.58	65.74
P.F. 38		1.165			67.50	66.331
PP		1.430		1.388	67.54	66.108
PP		1.408		1.369	67.58	66.169
ESTACA				1.406	66.17	66.171
ESTACA		1.406			67.58	66.171
PP		1.369		1.408	67.54	66.169
PP		1.388		1.430	67.50	66.108
P.F. 38				1.165	66.33	66.331

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

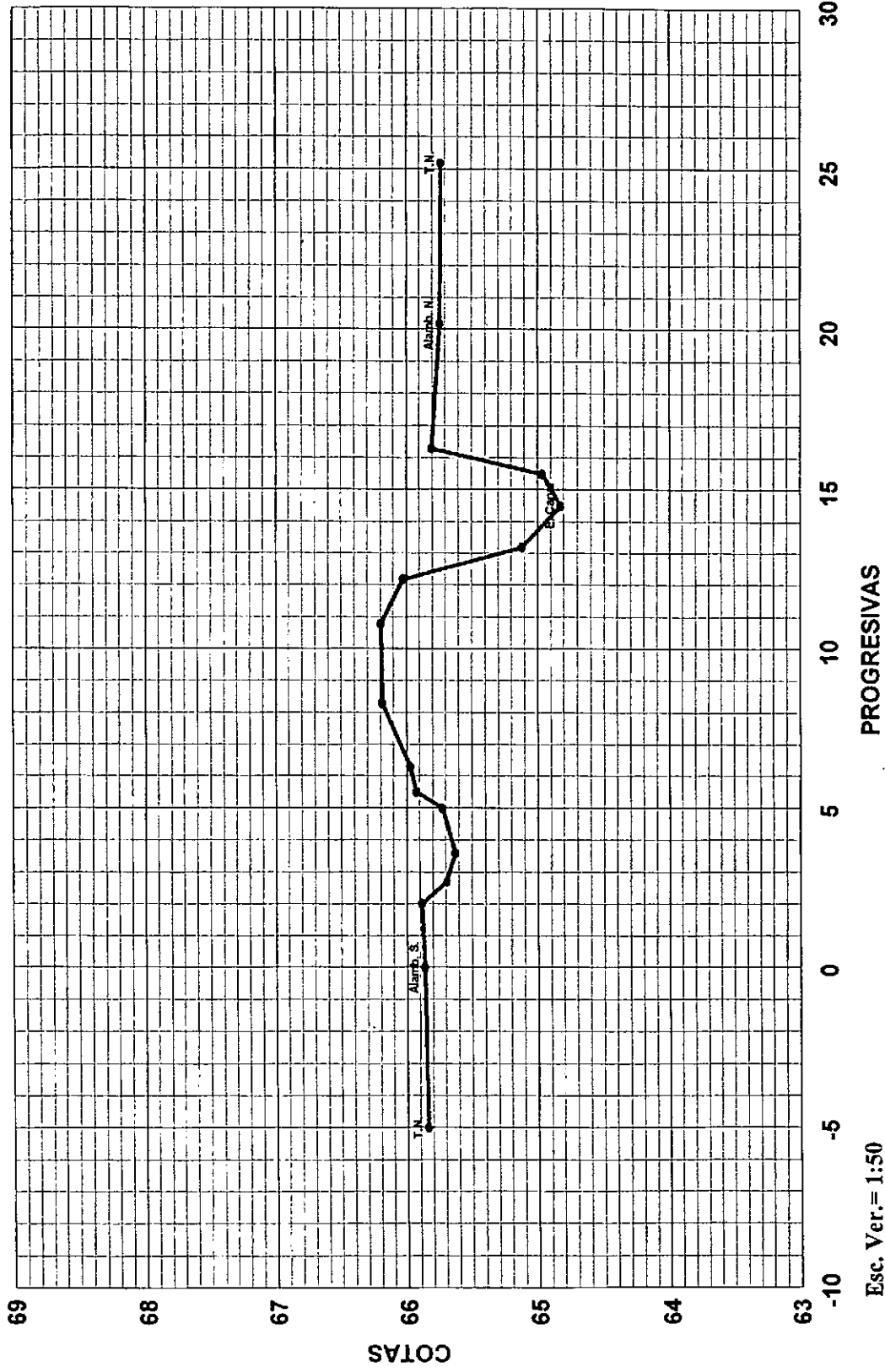
PROGRESIVA 38+000 P.F. N° 38



Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.= 1:200

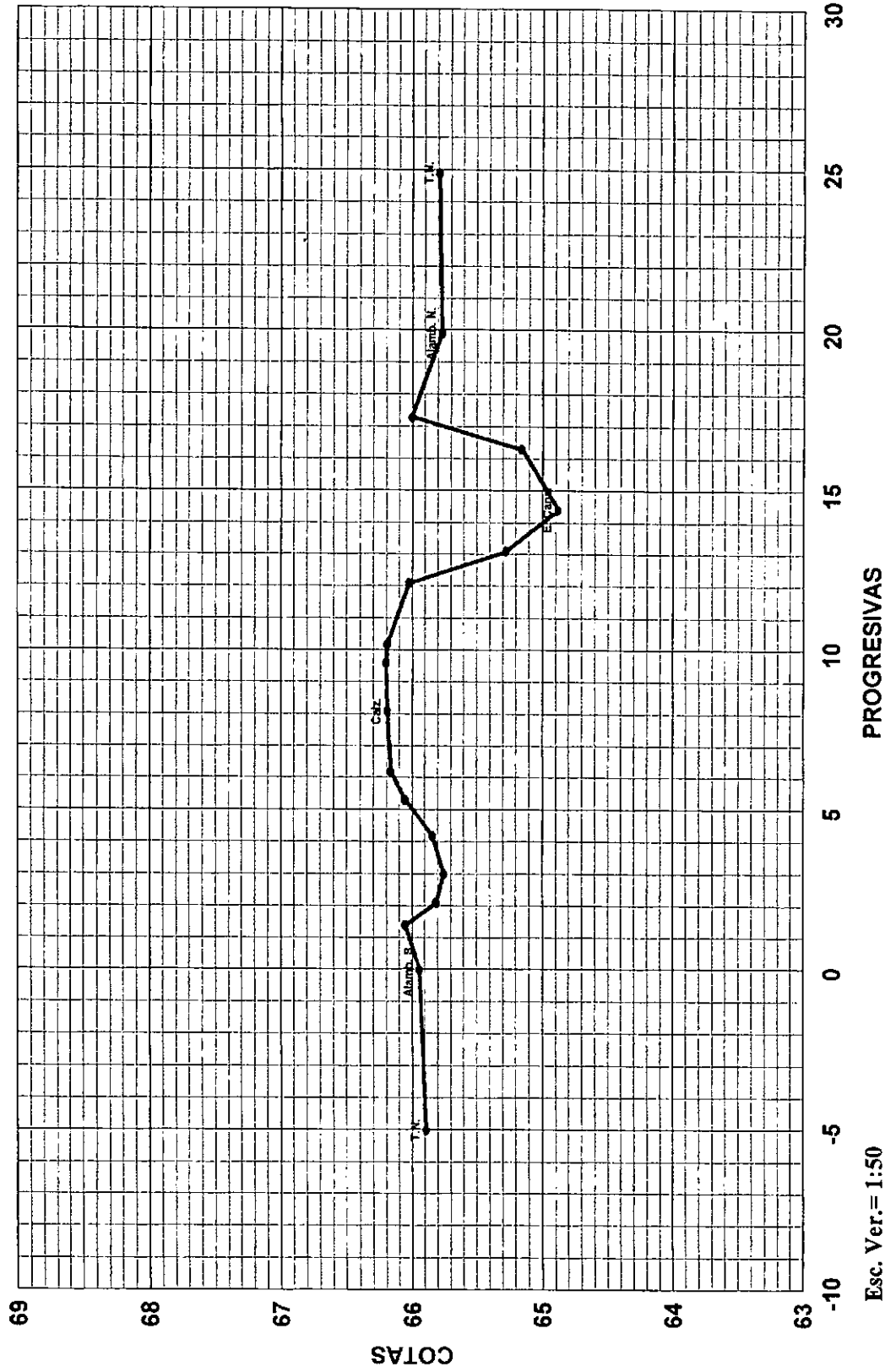
PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO PROGRESIVA 38+500



Esc. Ver. = 1:50
Esc. Hor. = 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

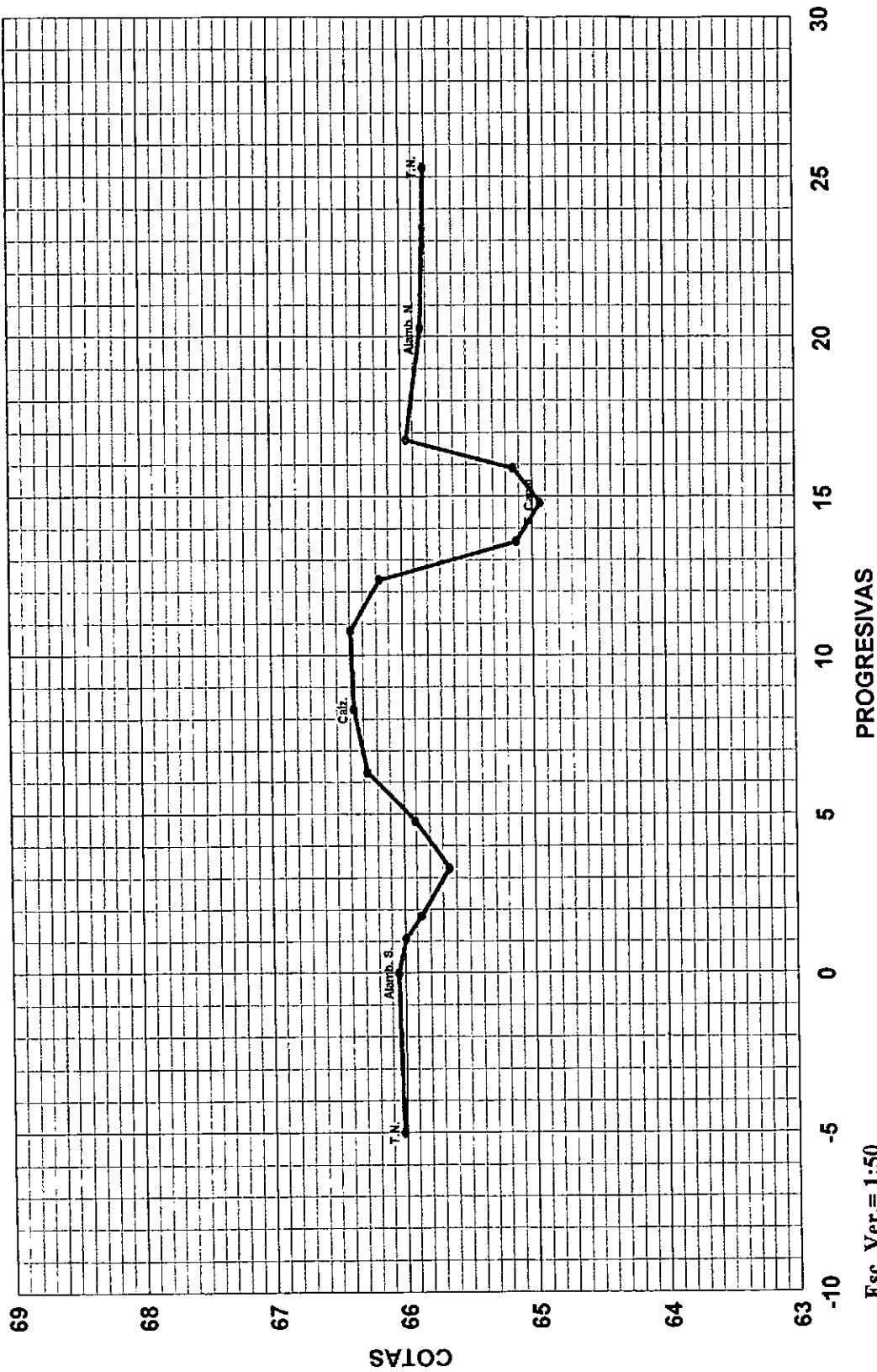
PROGRESIVA 39+000 P.F. Nº 39



Esc. Ver. = 1:50

Esc. Hor. = 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO PROGRESIVA 39+500

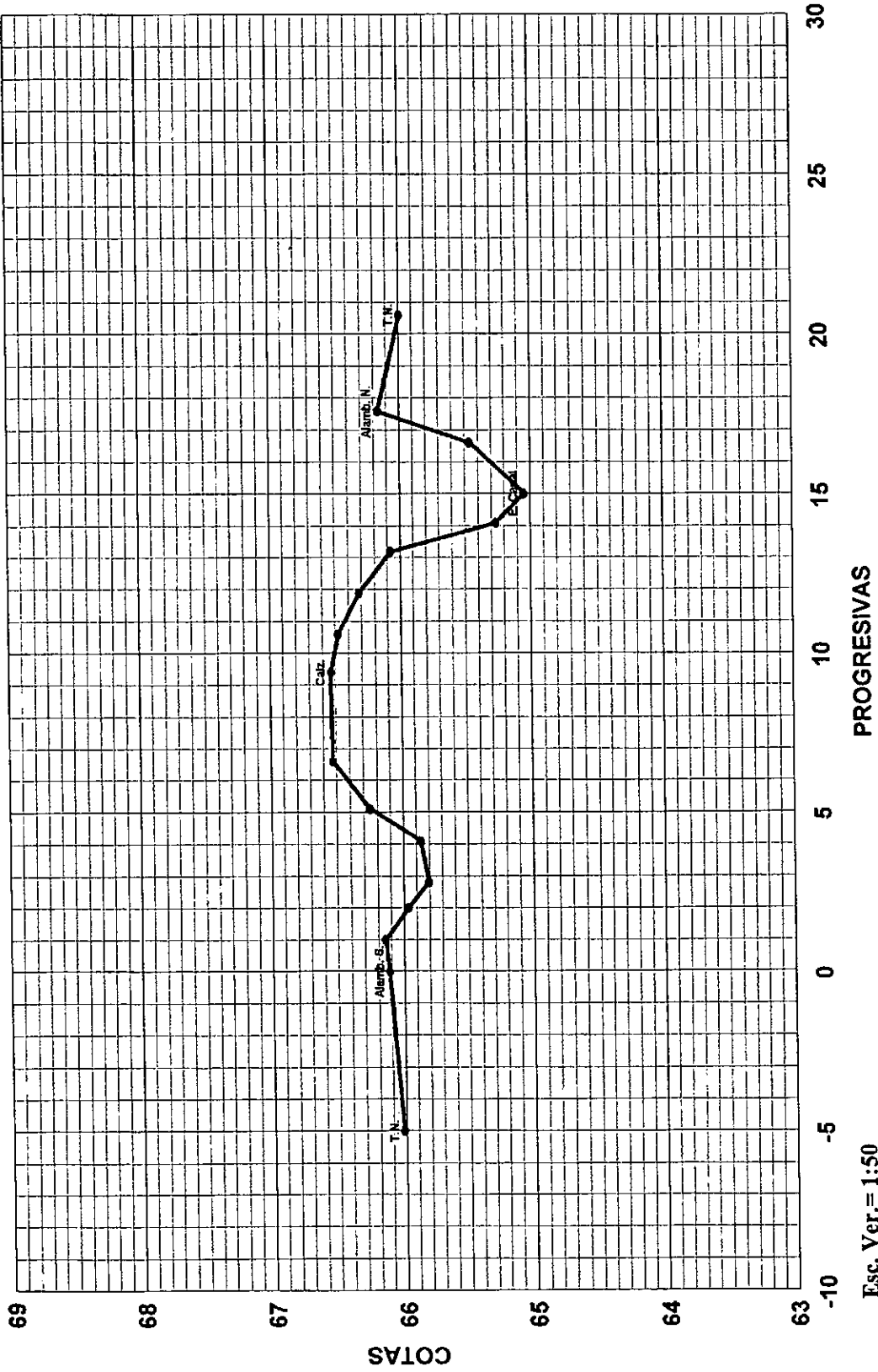


Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.=1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

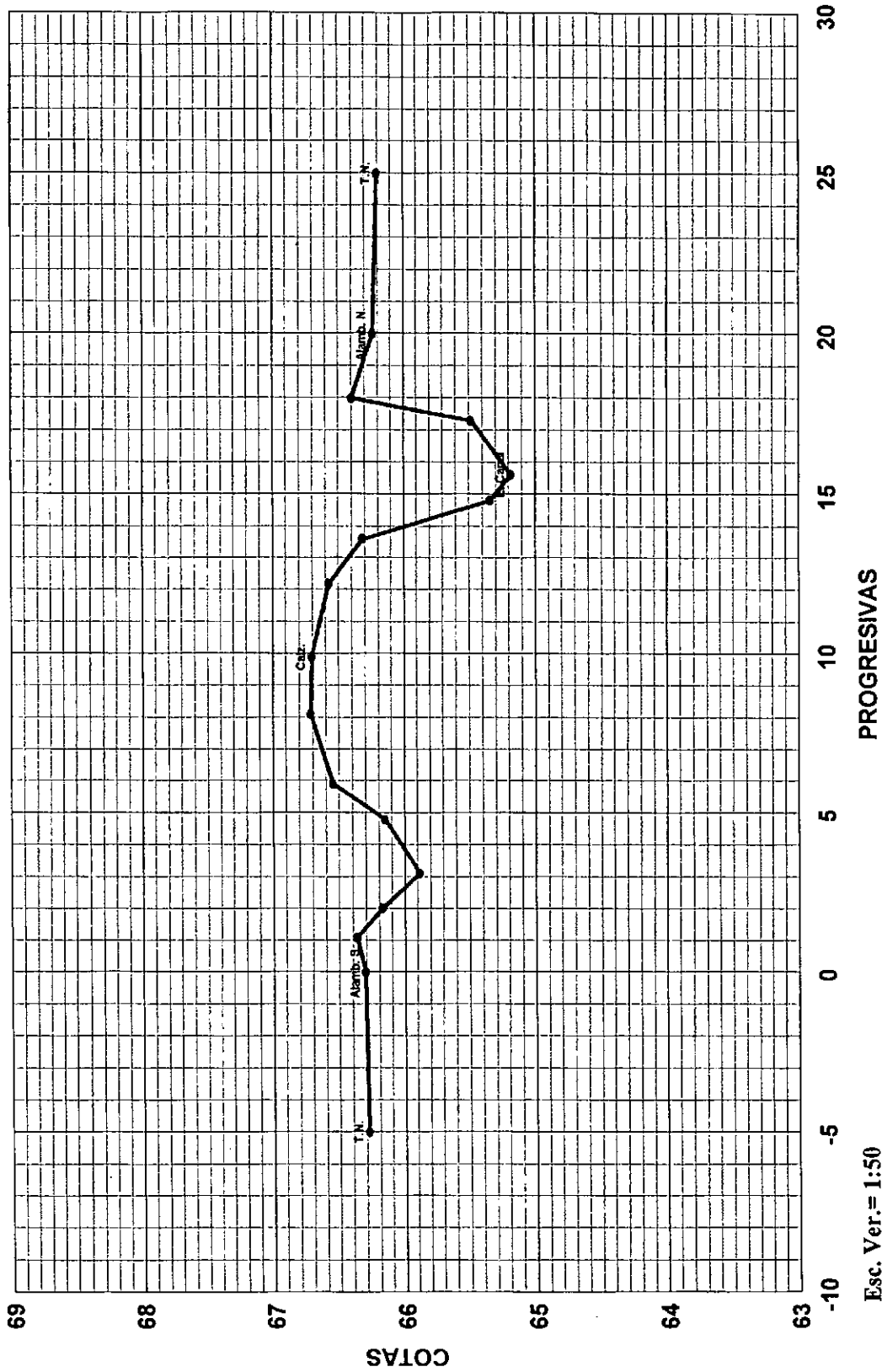
PROGRESIVA 40+000 P.F. N° 40



Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO PROGRESIVA 40+500

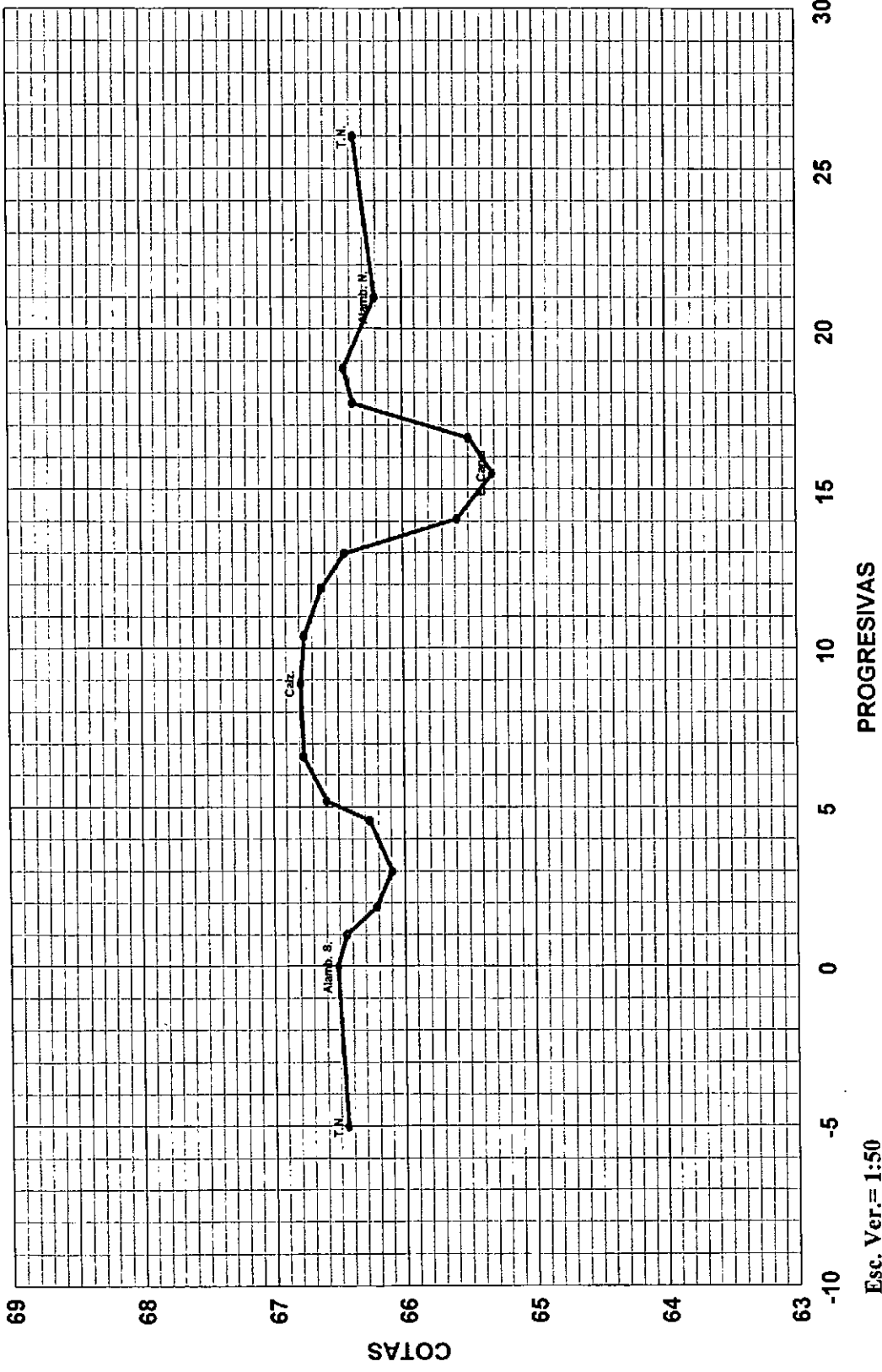


Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.= 1:200

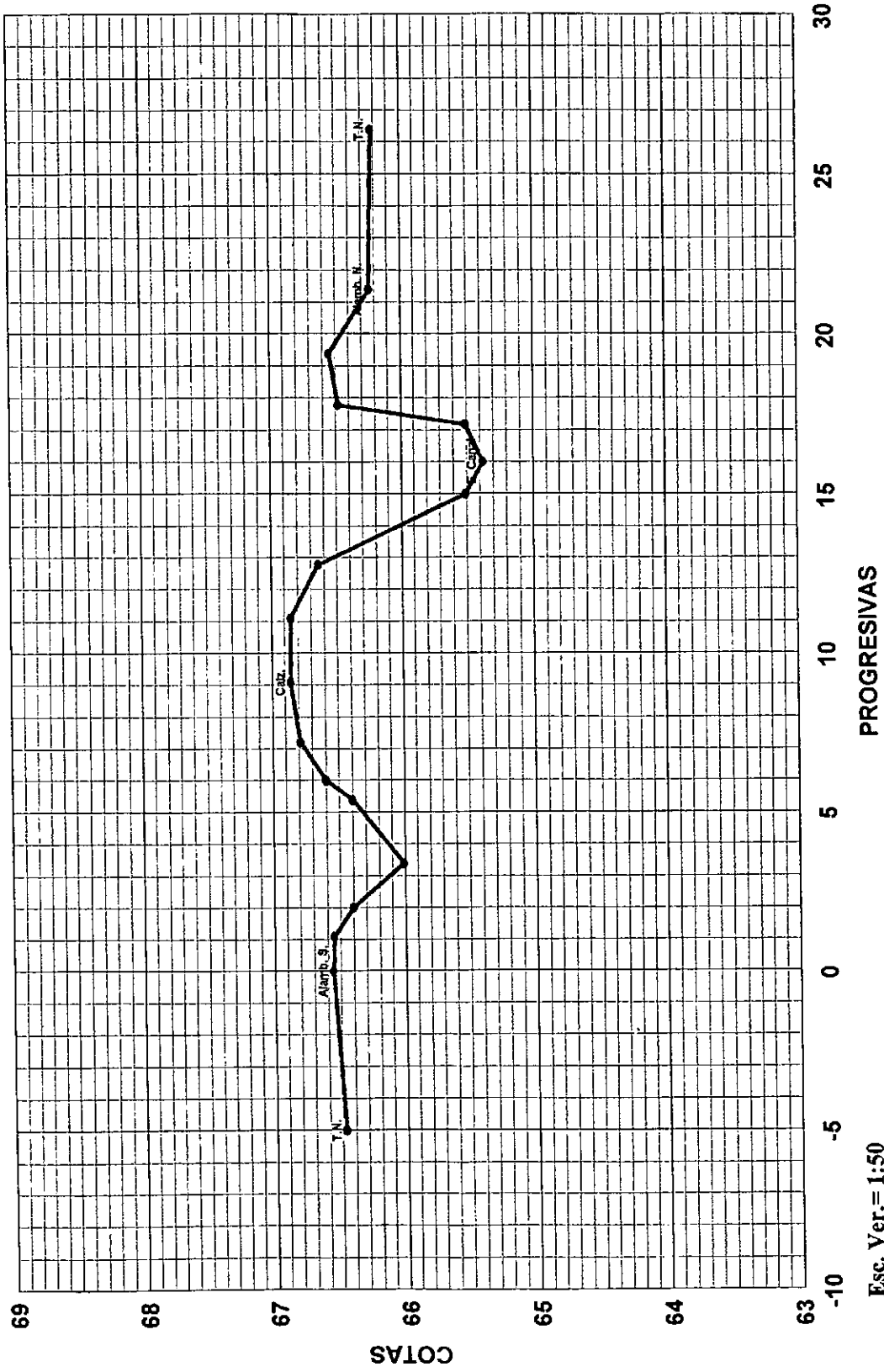
PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

PROGRESIVA 41+000 P.F. Nº 41



Esc. Ver.= 1:50
Esc. Hor.= 1:200

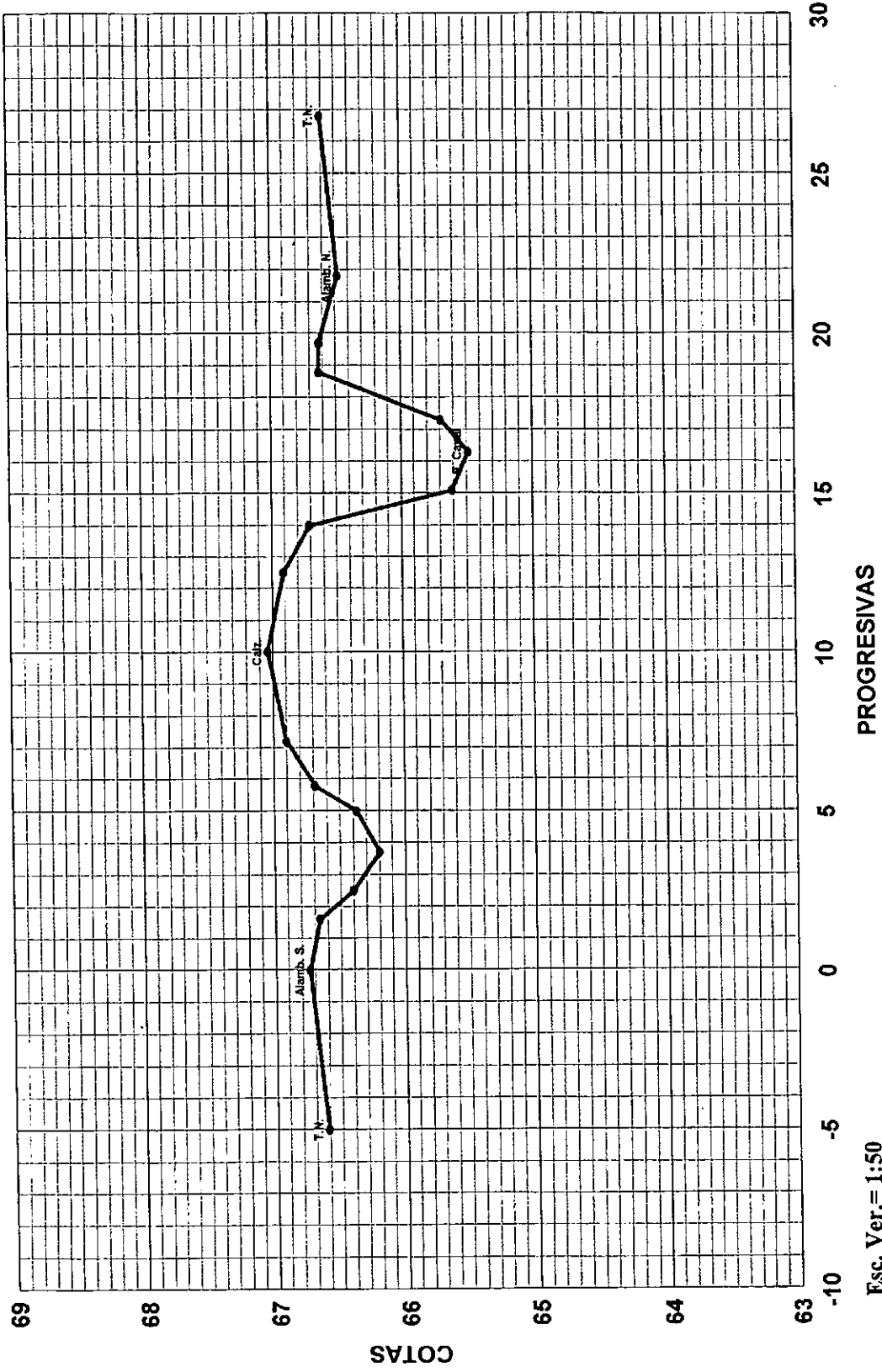
PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO PROGRESIVA 41+500



Esc. Ver. = 1:50
Esc. Hor. = 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

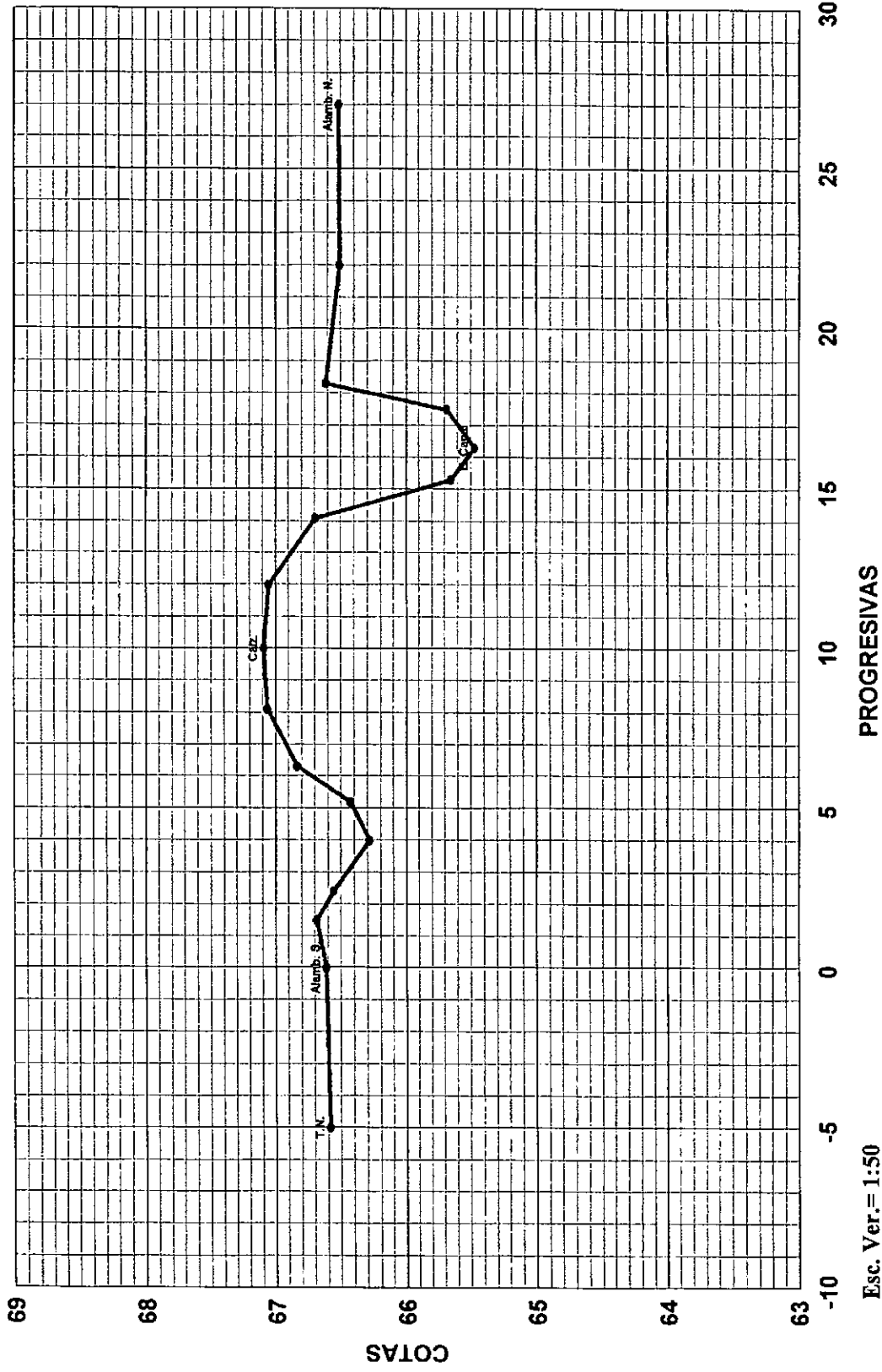
PROGRESIVA 42+000 P.F. N° 42



Esc. Ver. = 1:50

Esc. Hor. = 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO PROGRESIVA 42+500

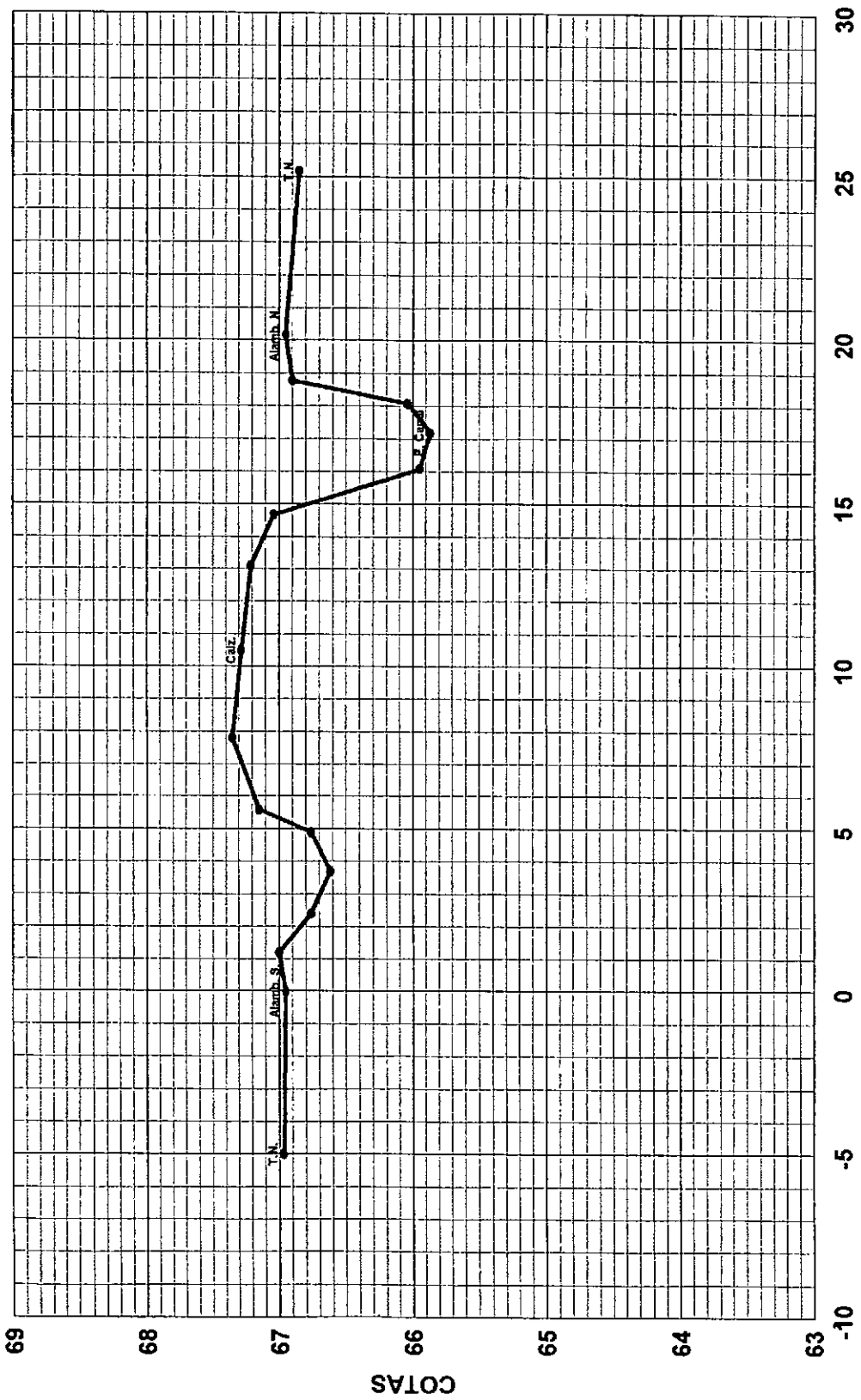


Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.= 1:200

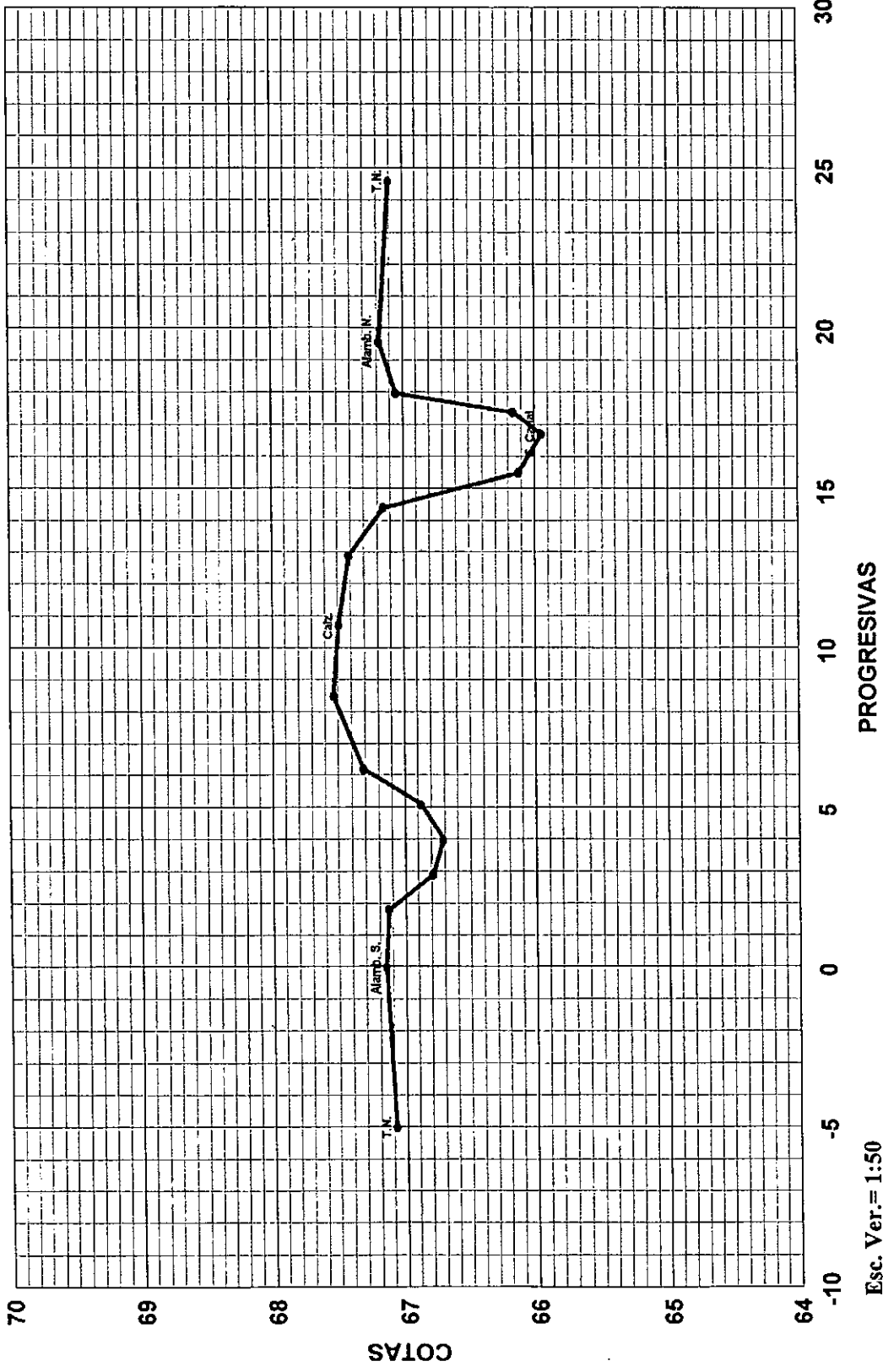
PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

PROGRESIVA 43+000 P.F. Nº 43



Esc. Ver. = 1:50
Esc. Hor. = 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO PROGRESIVA 43+500

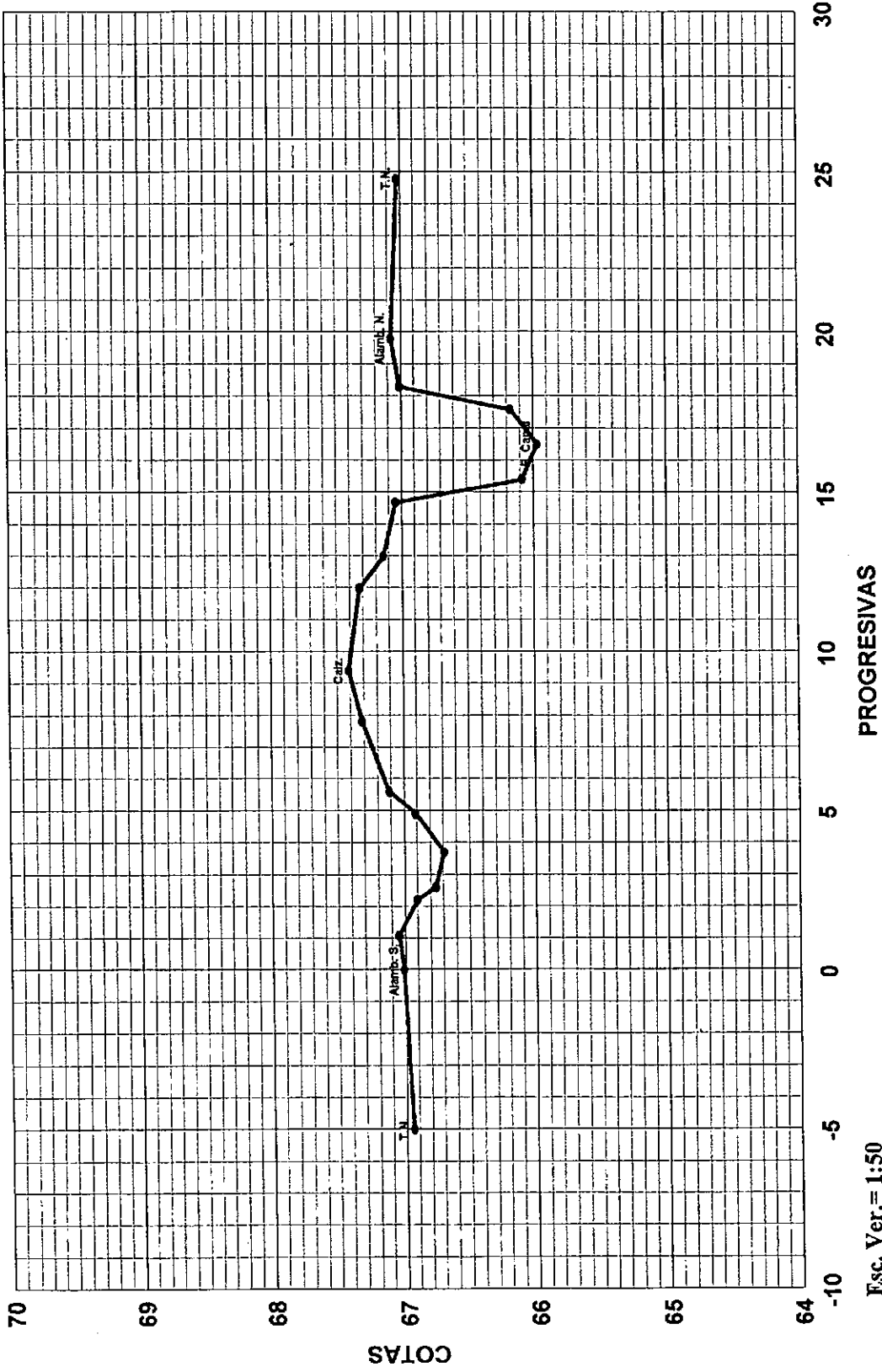


Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

PROGRESIVA 44+000 P.F. N° 44

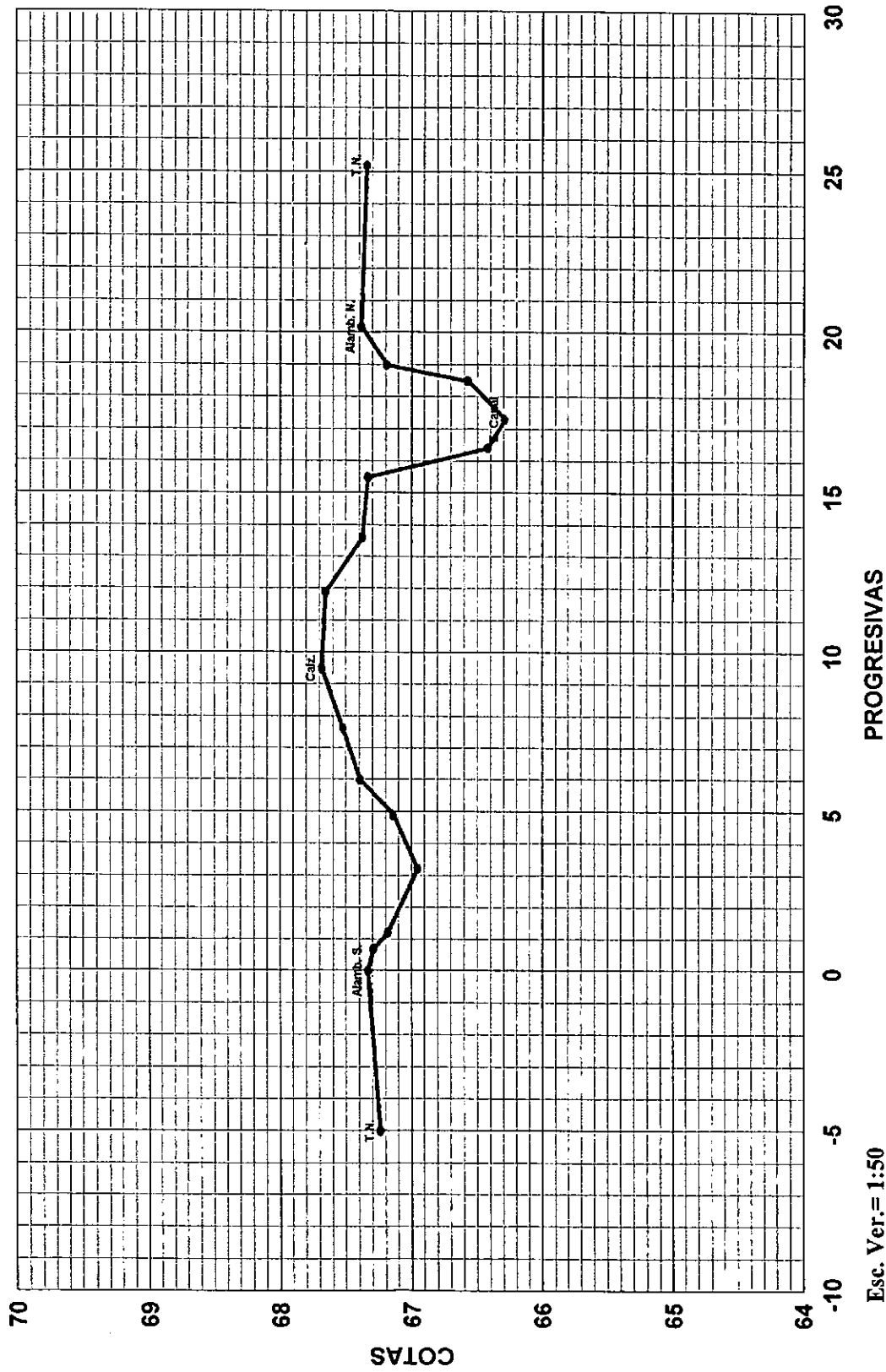


Esc. Ver. = 1:50

Esc. Hor. = 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

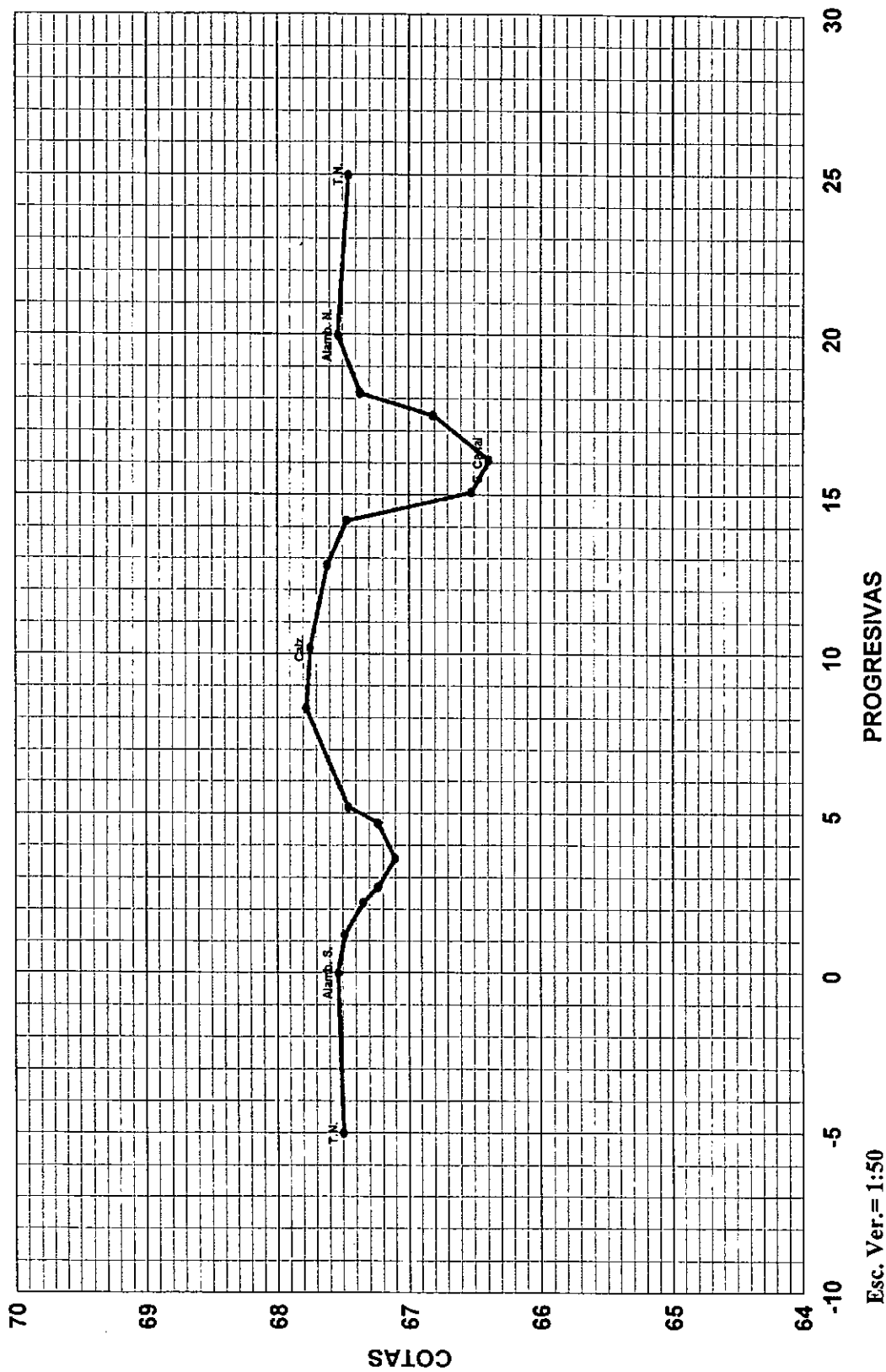
PROGRESIVA 45+000 P.F. Nº 45



Esc. Ver.= 1:50
Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

PROGRESIVA 46+000 P.F. N° 46

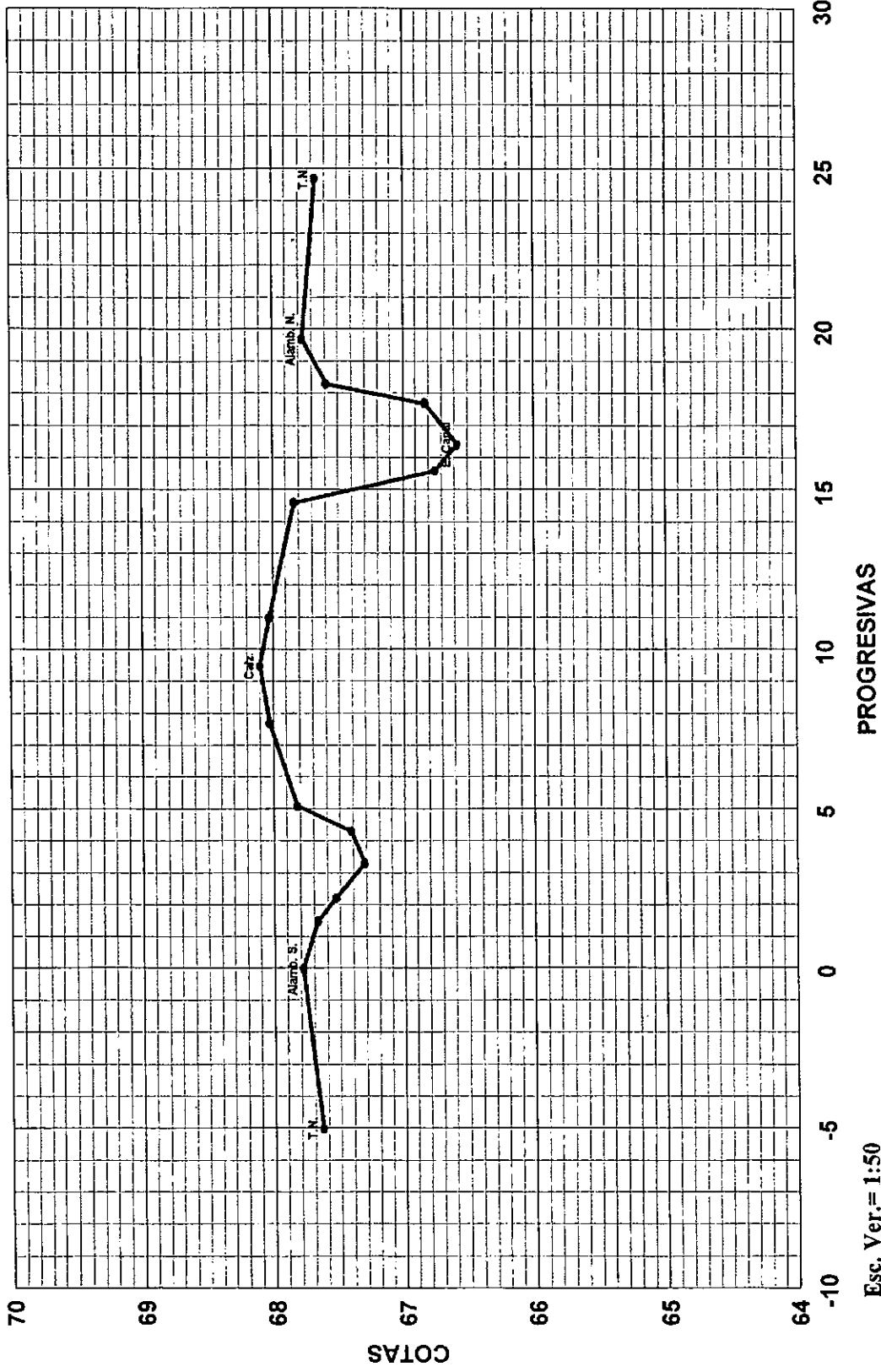


Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

PROGRESIVA 46+500

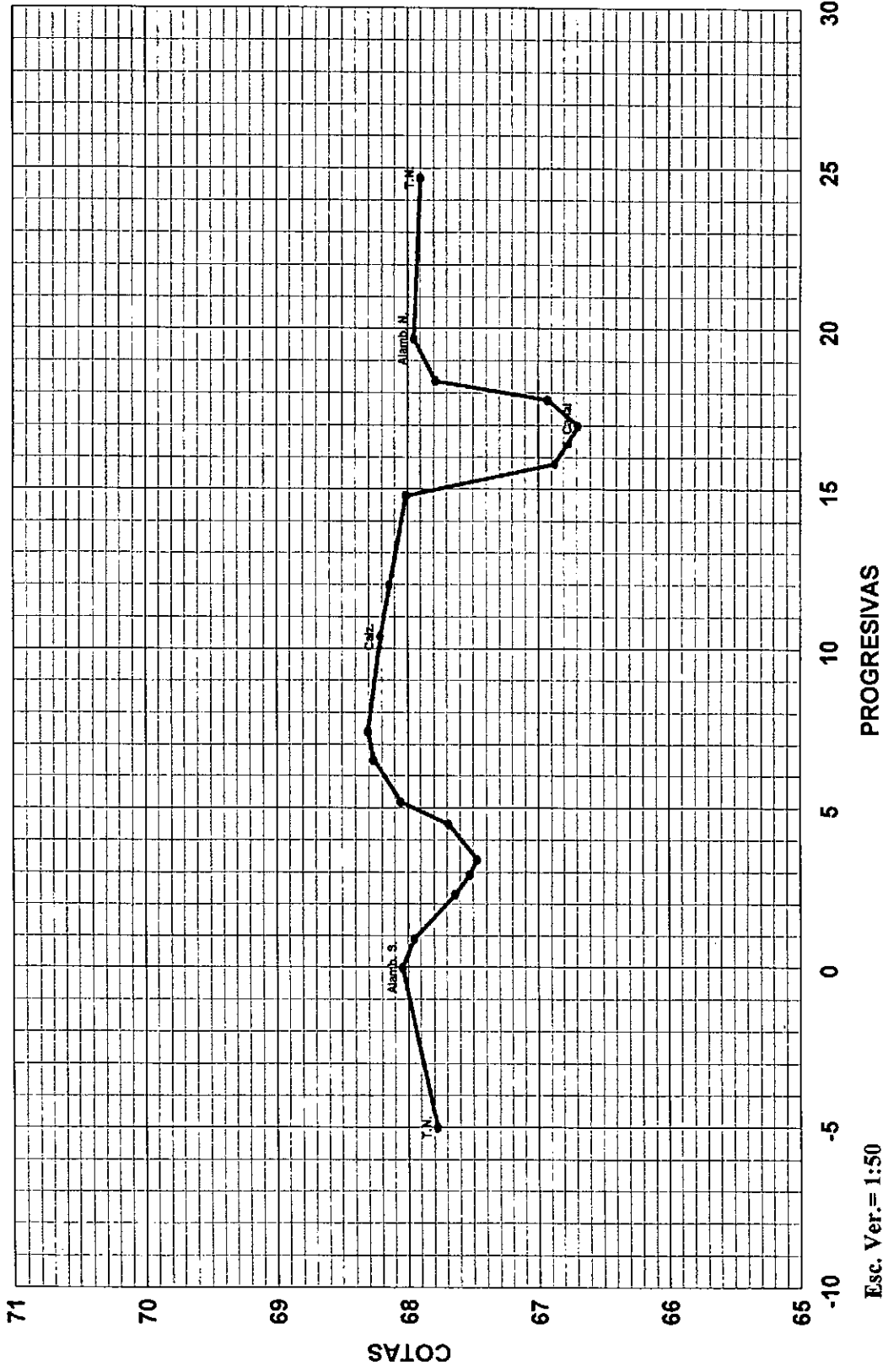


Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

PROGRESIVA 47+000 P.F. Nº 47

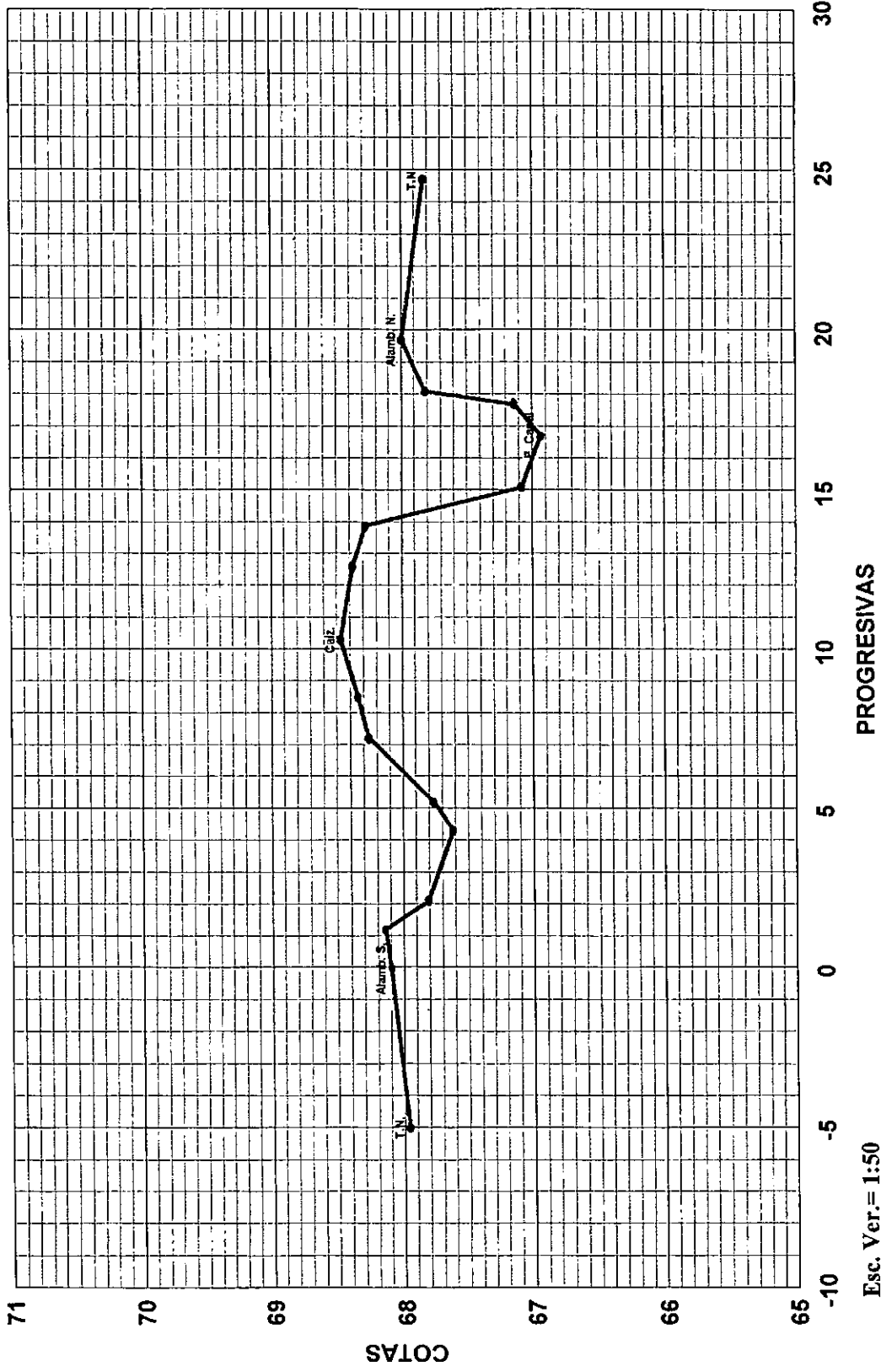


Esc. Ver. = 1:50

Esc. Hor. = 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

PROGRESIVA 47+500

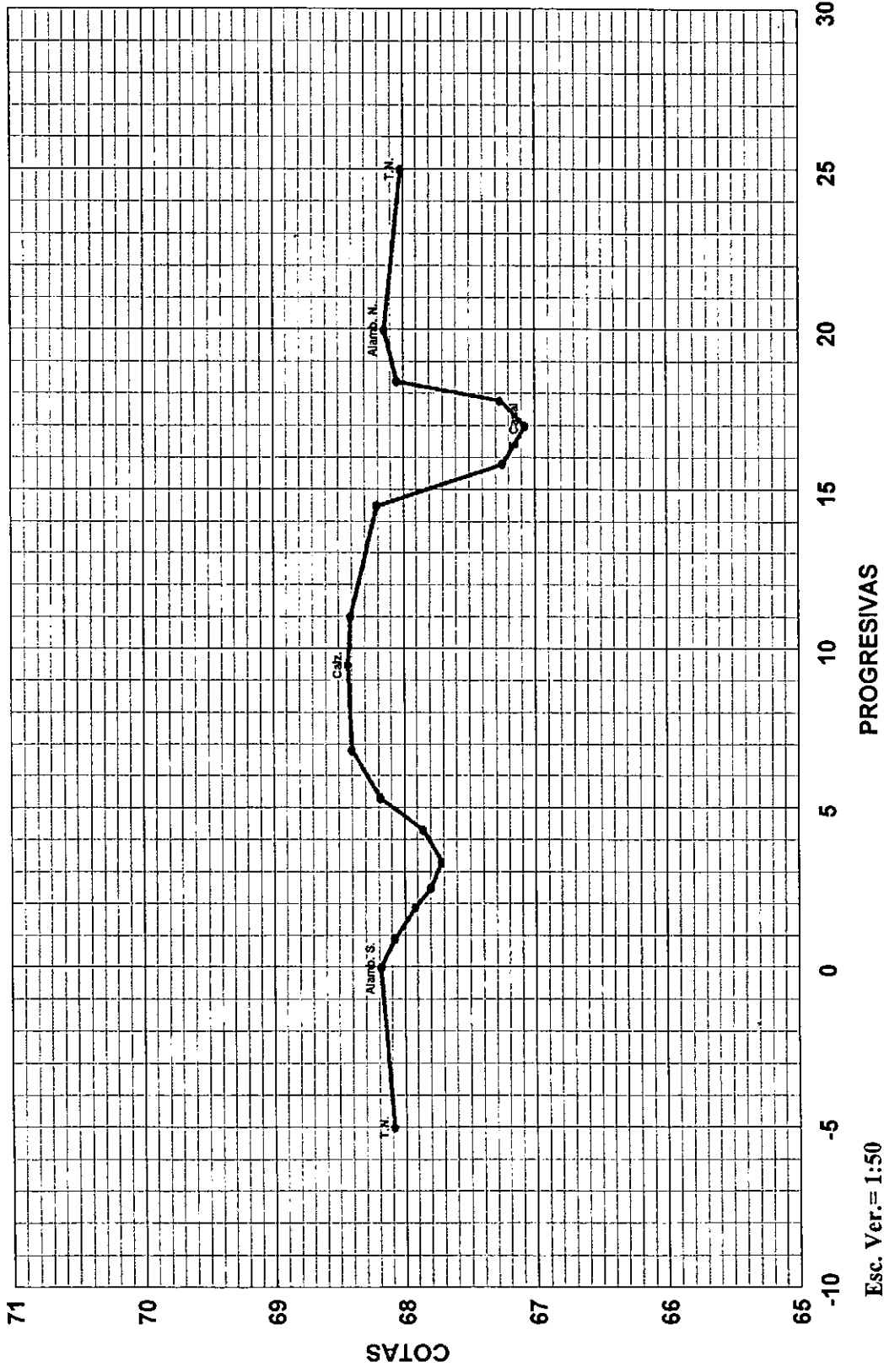


Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

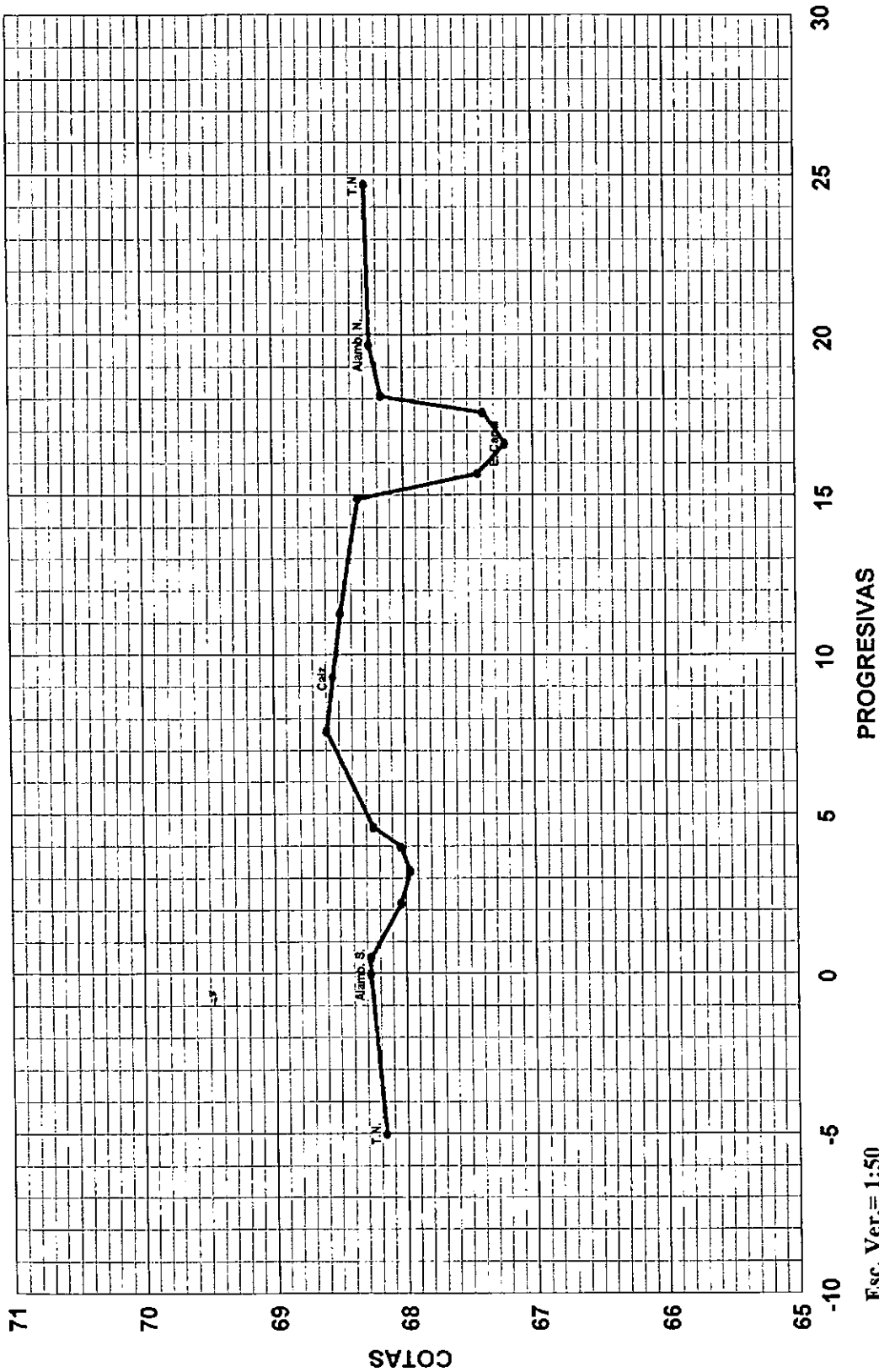
PROGRESIVA 48+000 P.F. N° 48



Esc. Ver. = 1:50

Esc. Hor. = 1:200

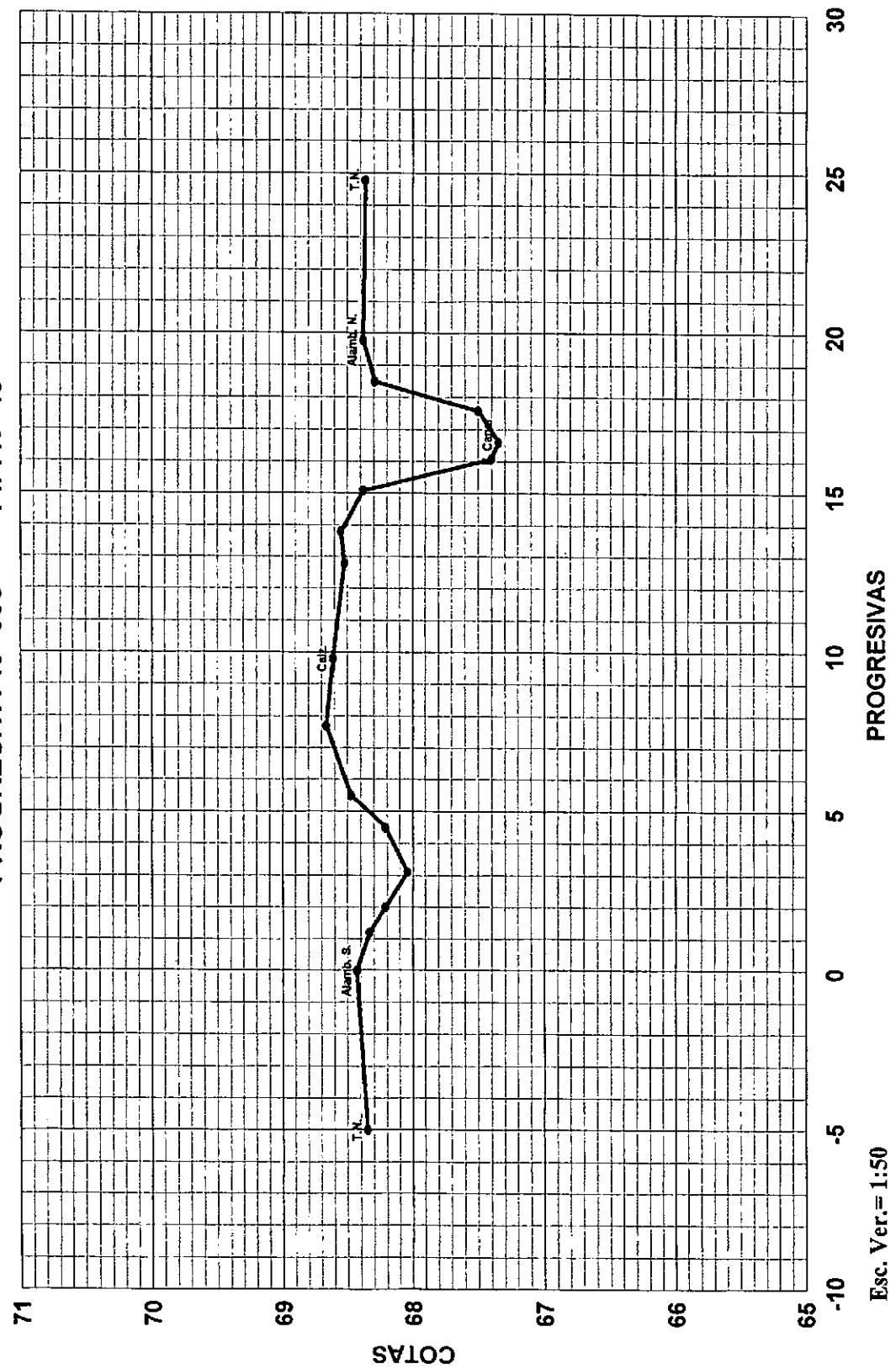
PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO PROGRESIVA 48+500



Esc. Ver.= 1:50
Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

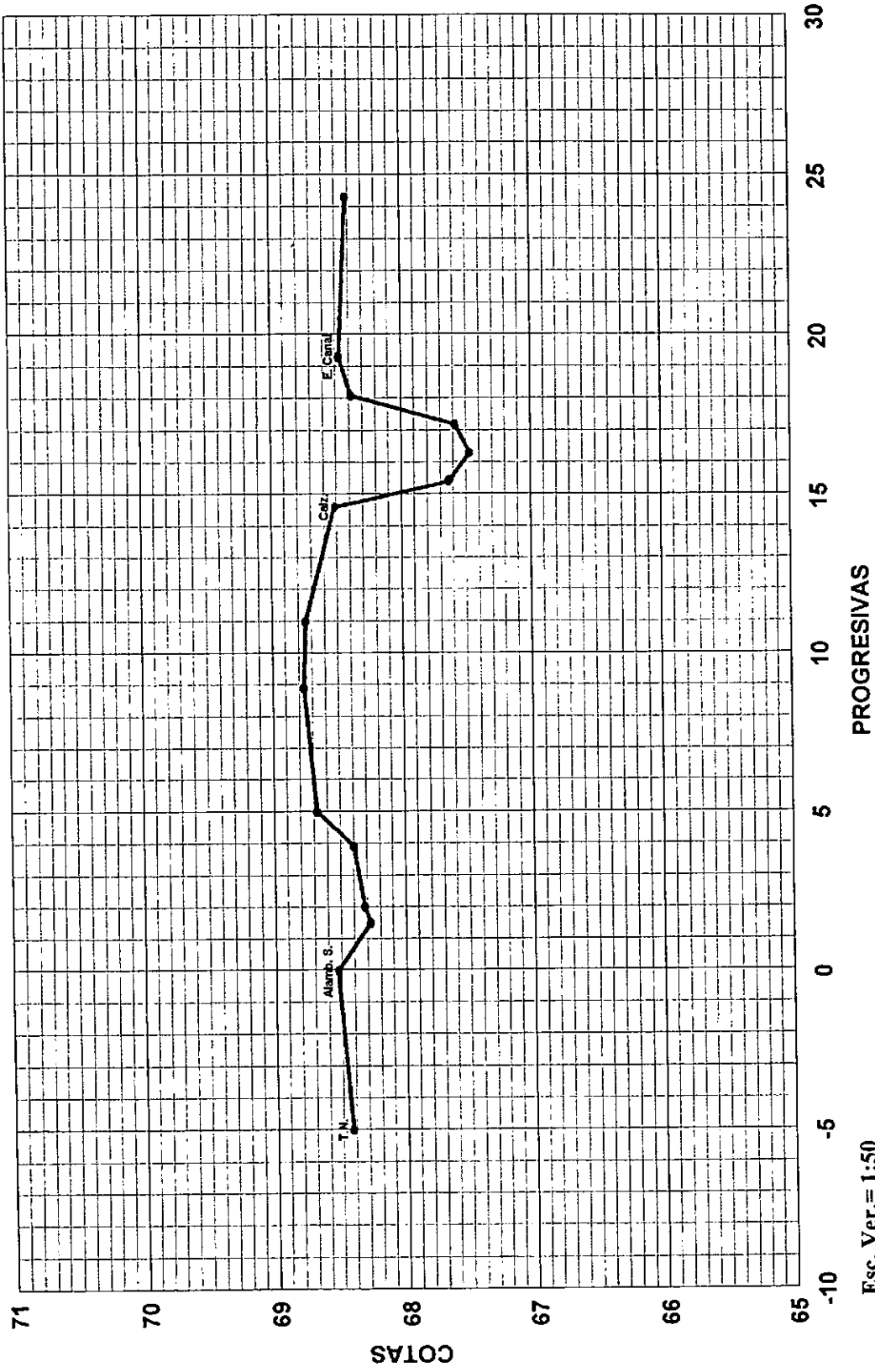
PROGRESIVA 49+000 P.F. Nº 49



Esc. Ver.= 1:50
Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

PROGRESIVA 49+500

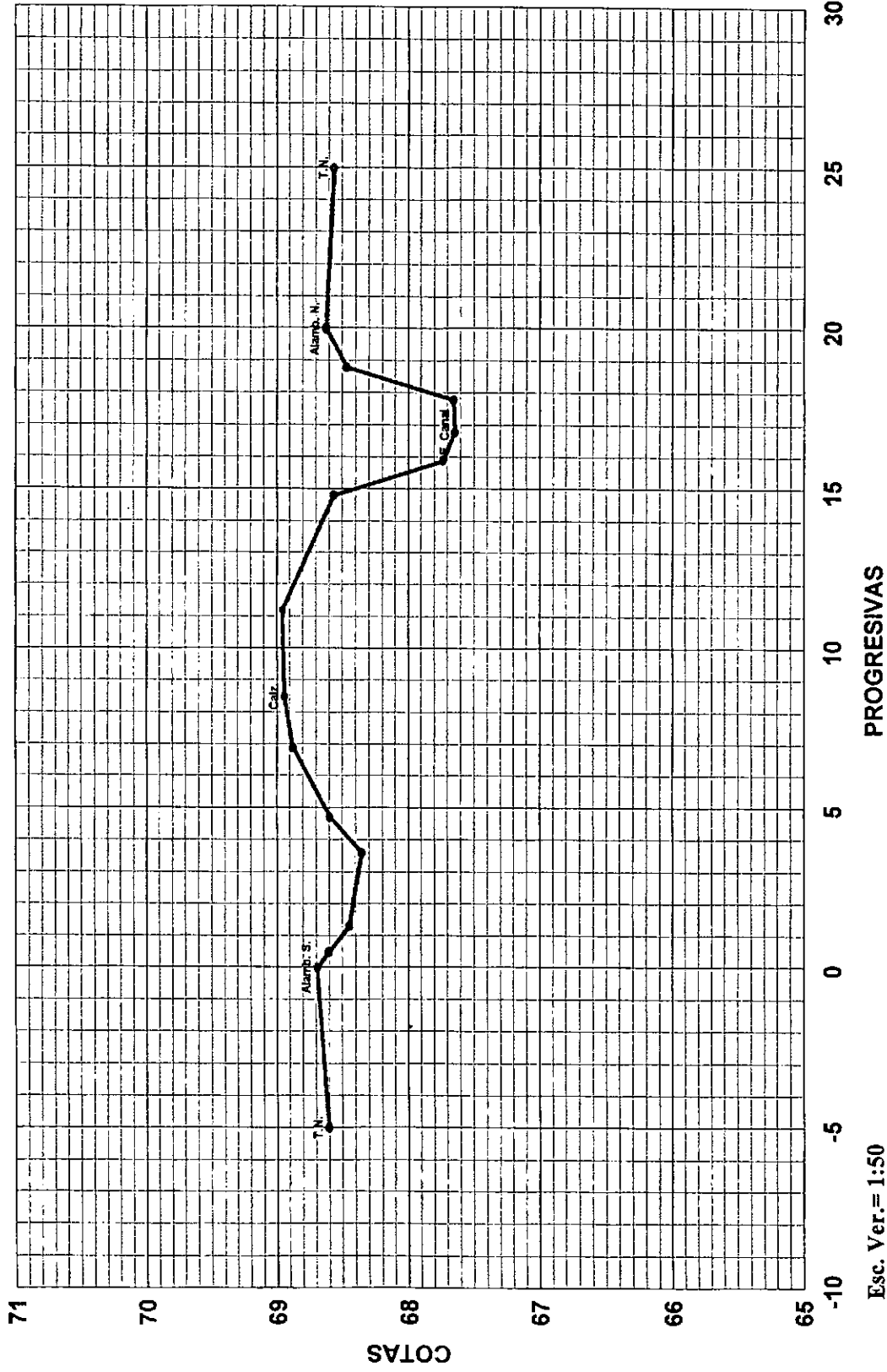


Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

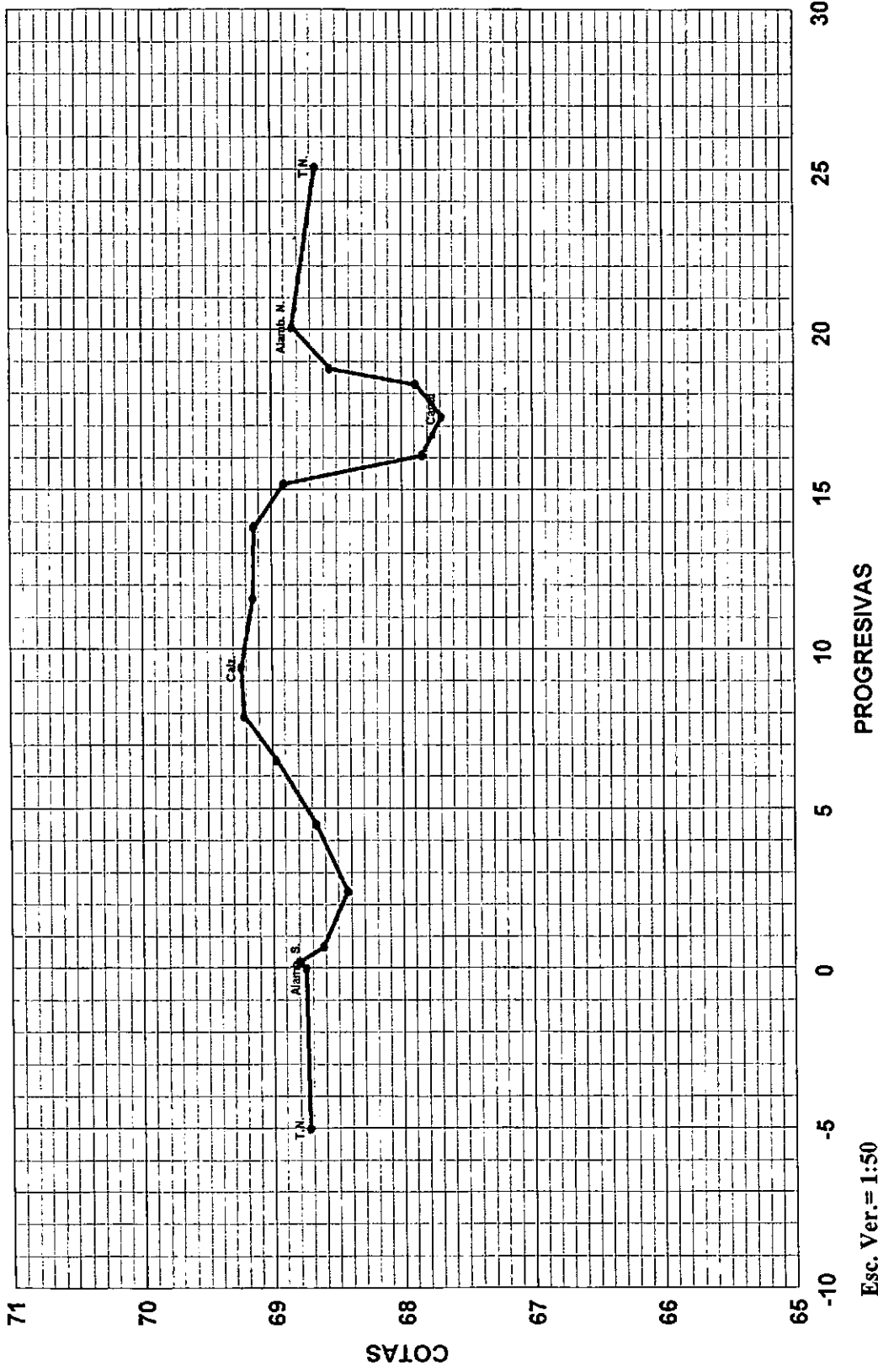
PROGRESIVA 50+000 P.F. Nº 50



Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO PROGRESIVA 50+500

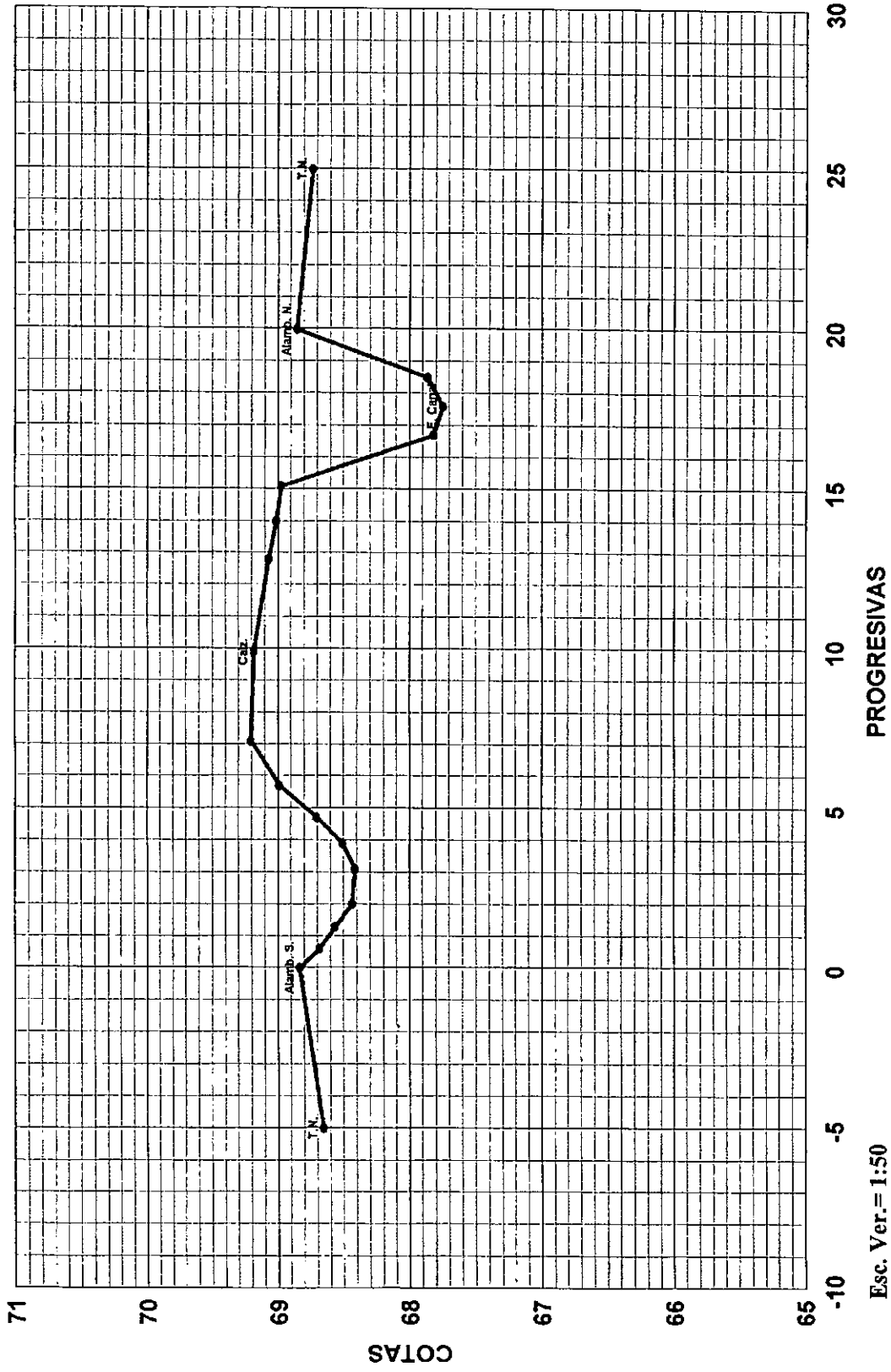


Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

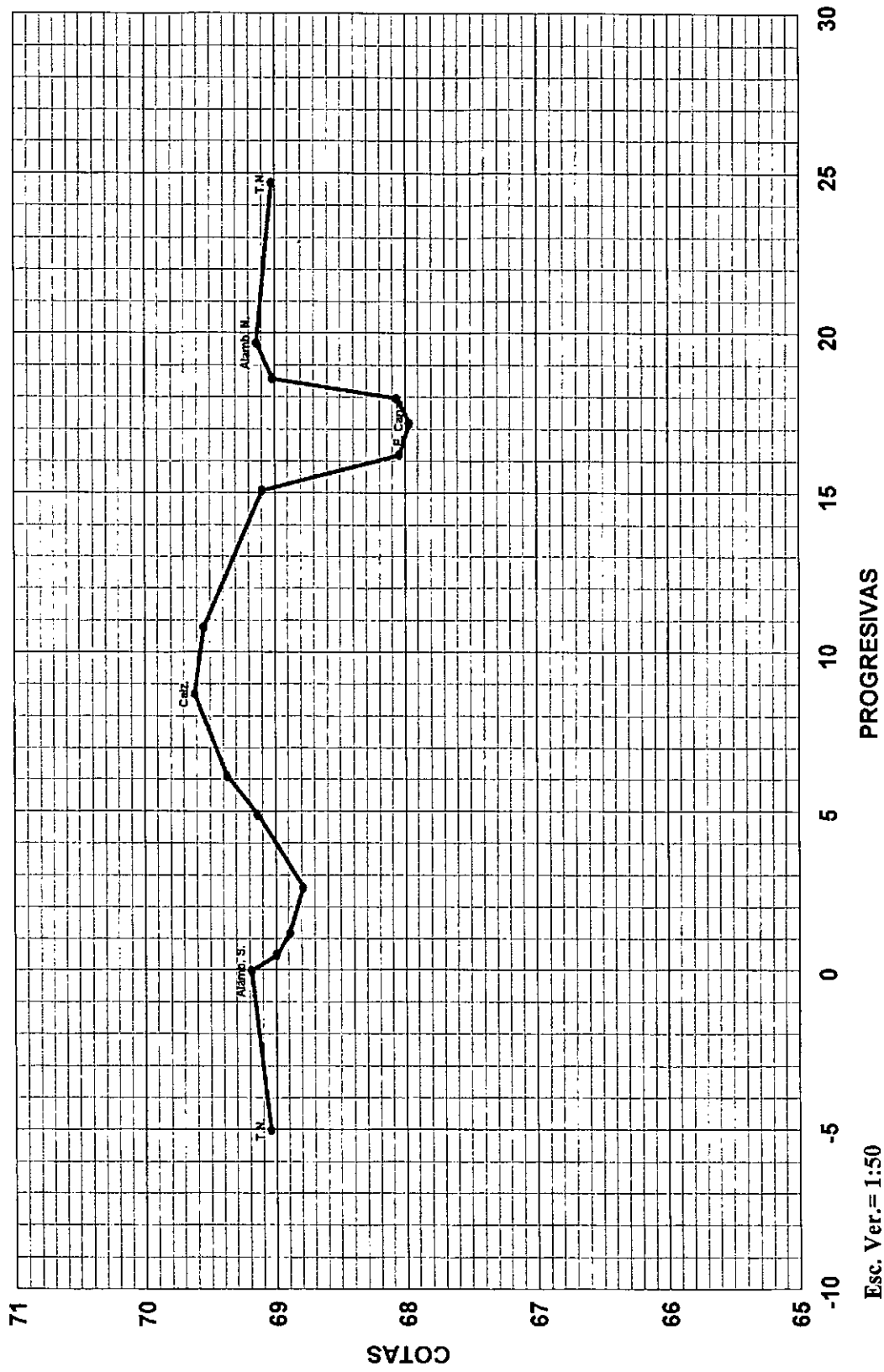
PROGRESIVA 51+000 P.F. N° 51



Esc. Ver. = 1:50
Esc. Hor. = 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

PROGRESIVA 51+500

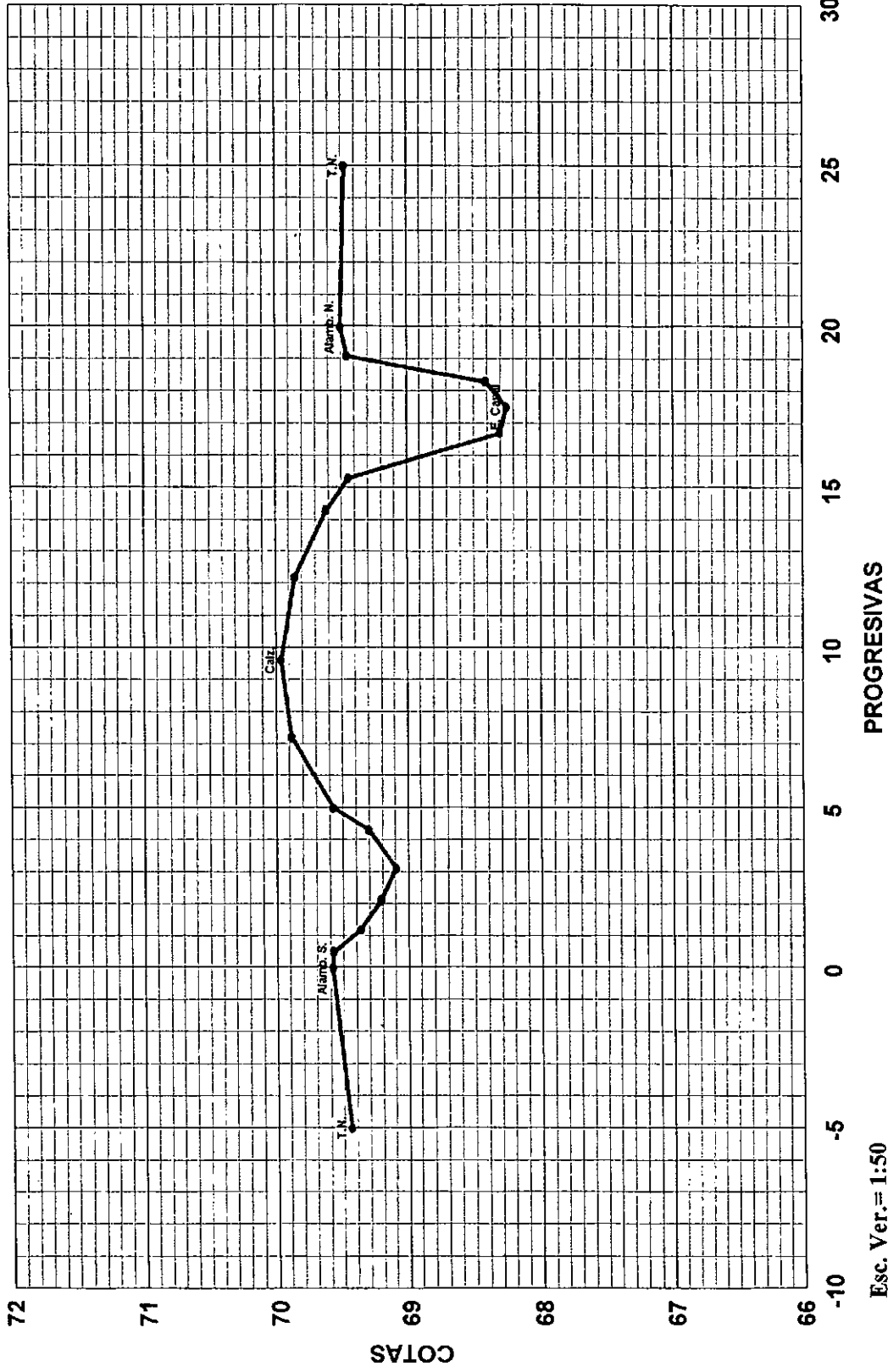


Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

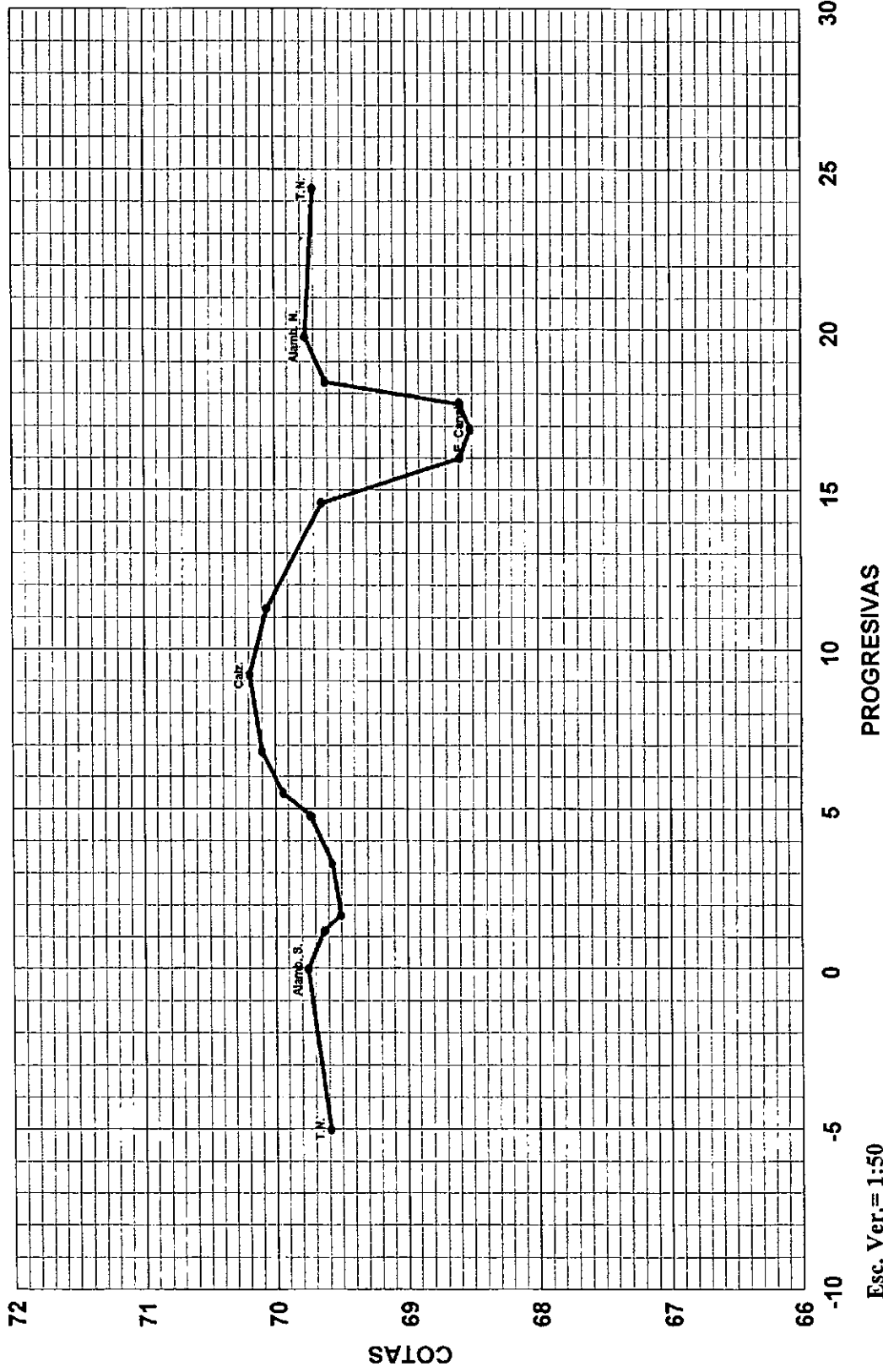
PROGRESIVA 52+000 P.F. Nº 52



Esc. Ver.= 1:50
Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

PROGRESIVA 52+500

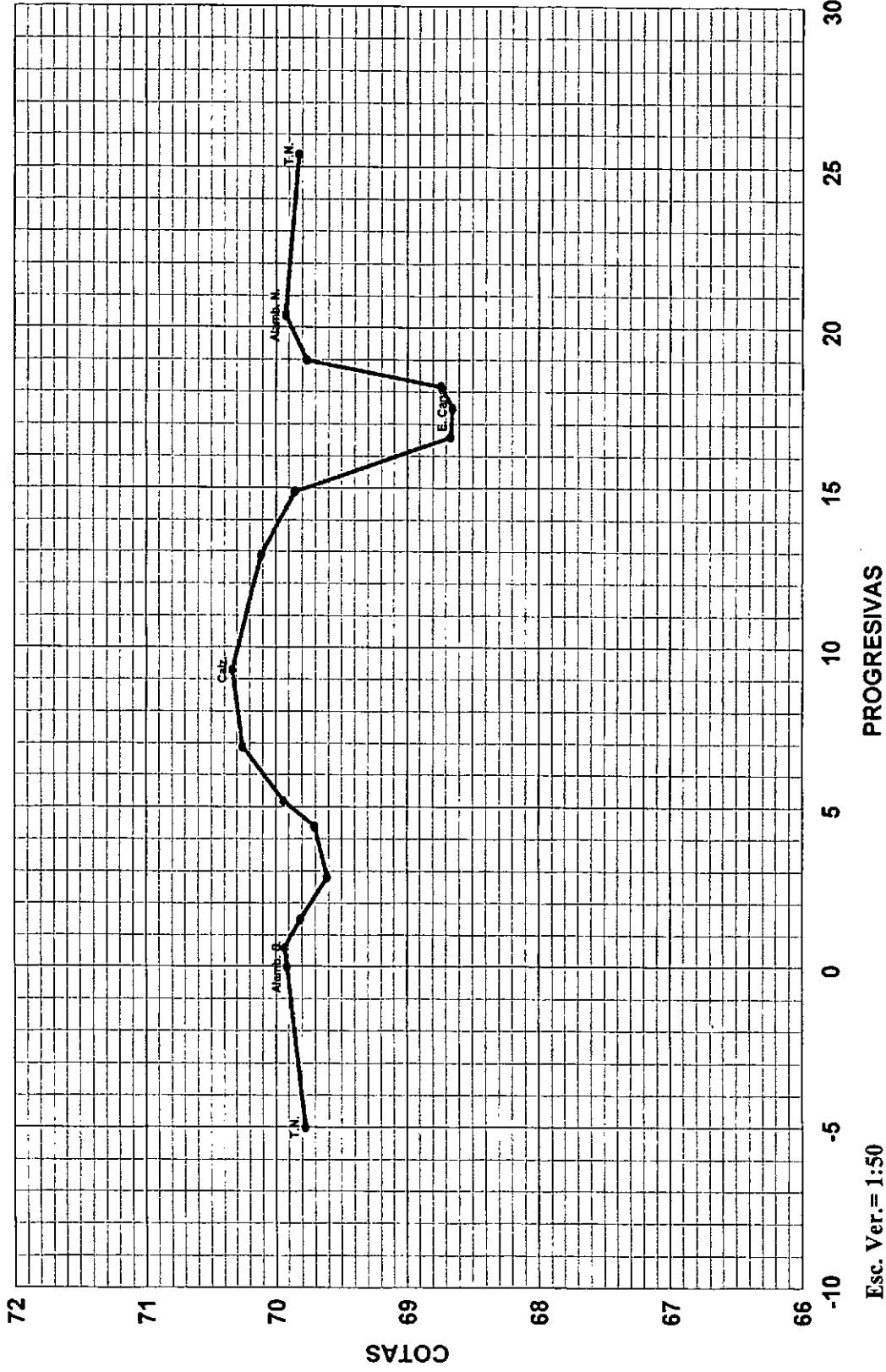


Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

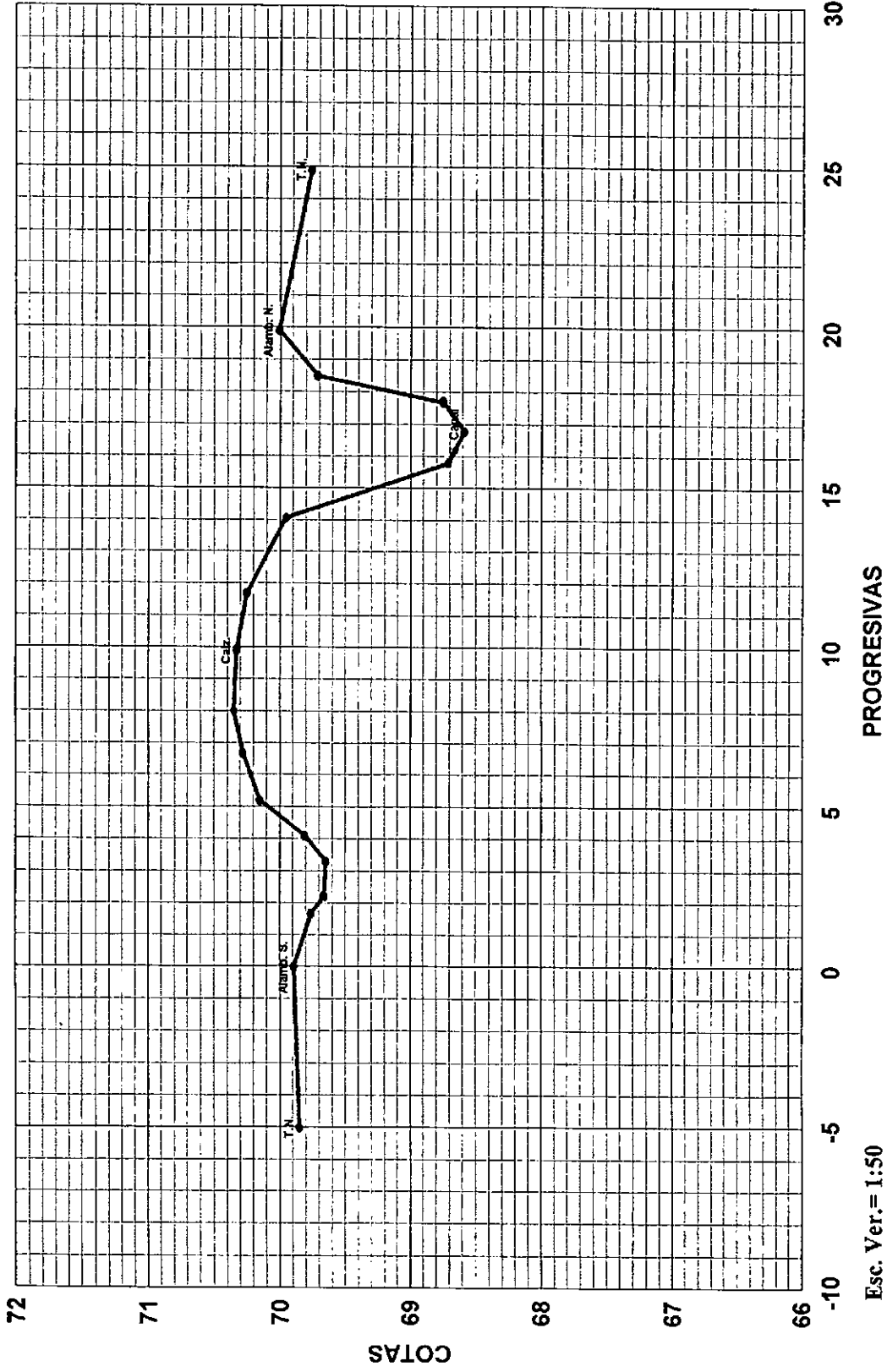
PROGRESIVA 53+000 P.F. N° 53



Esc. Ver. = 1:50

Esc. Hor. = 1:200

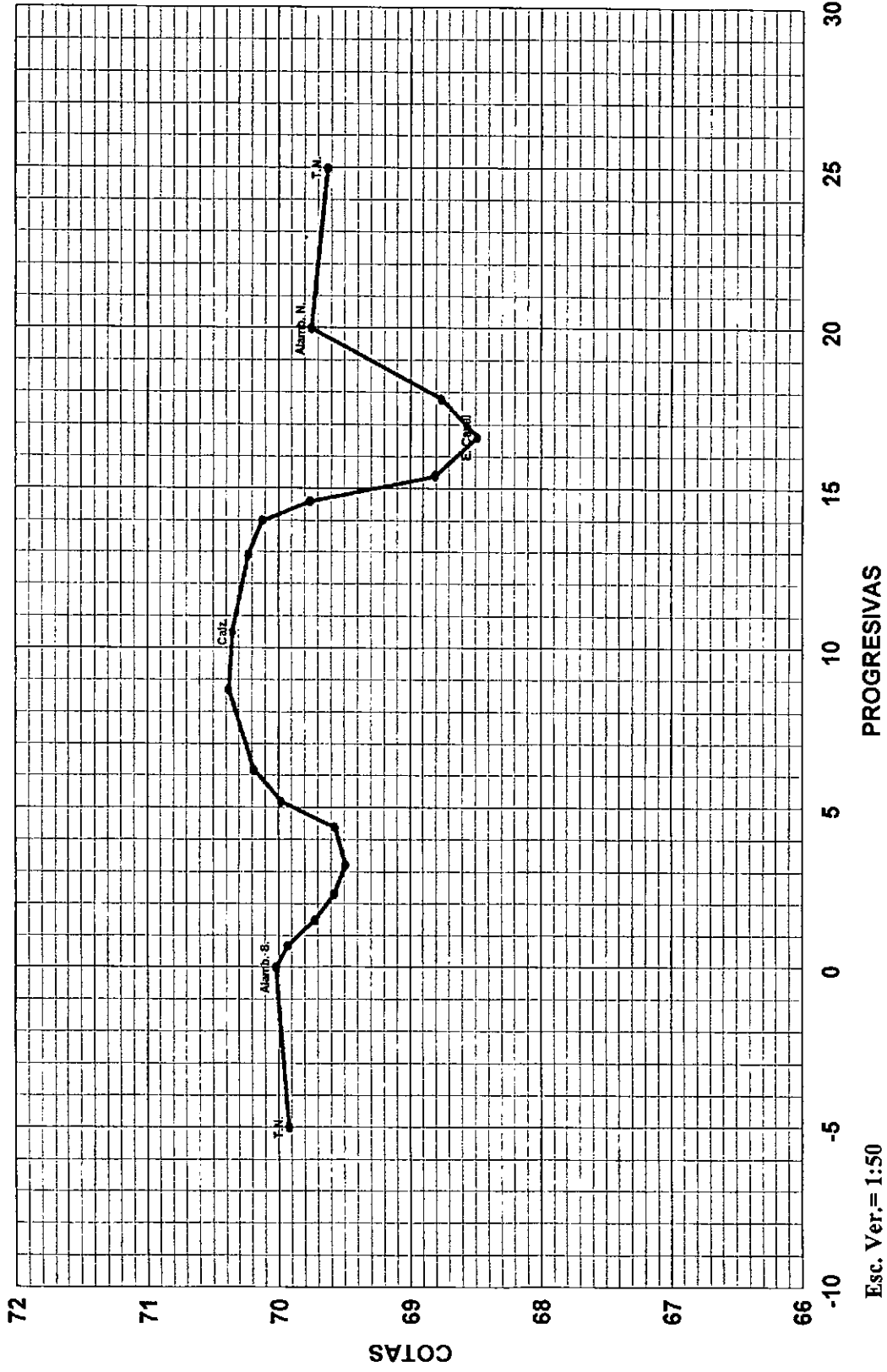
PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO PROGRESIVA 53+500



Esc. Ver.= 1:50
Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

PROGRESIVA 54+000 P.F. N° 54

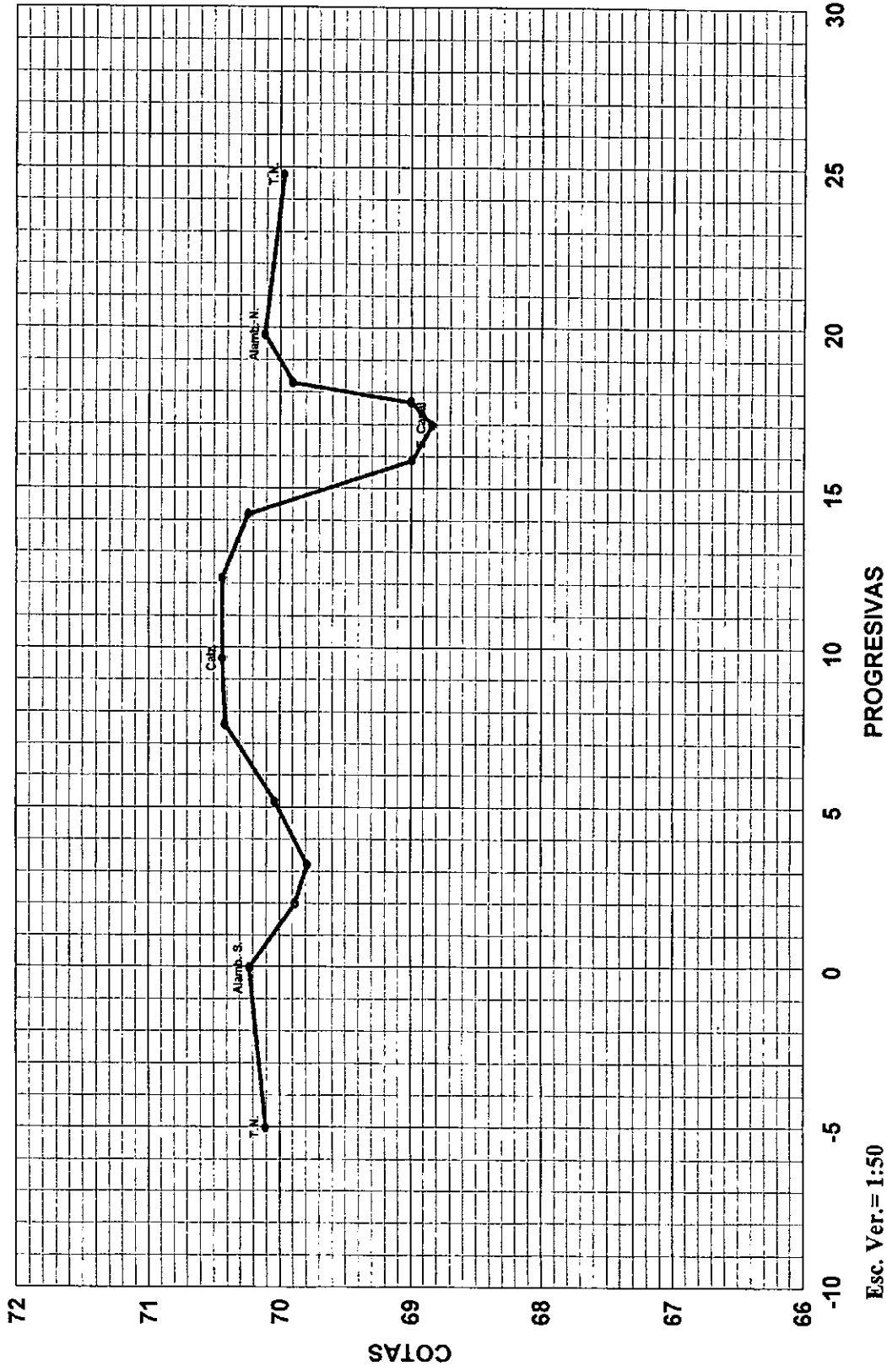


Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.=1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

PROGRESIVA 54+500

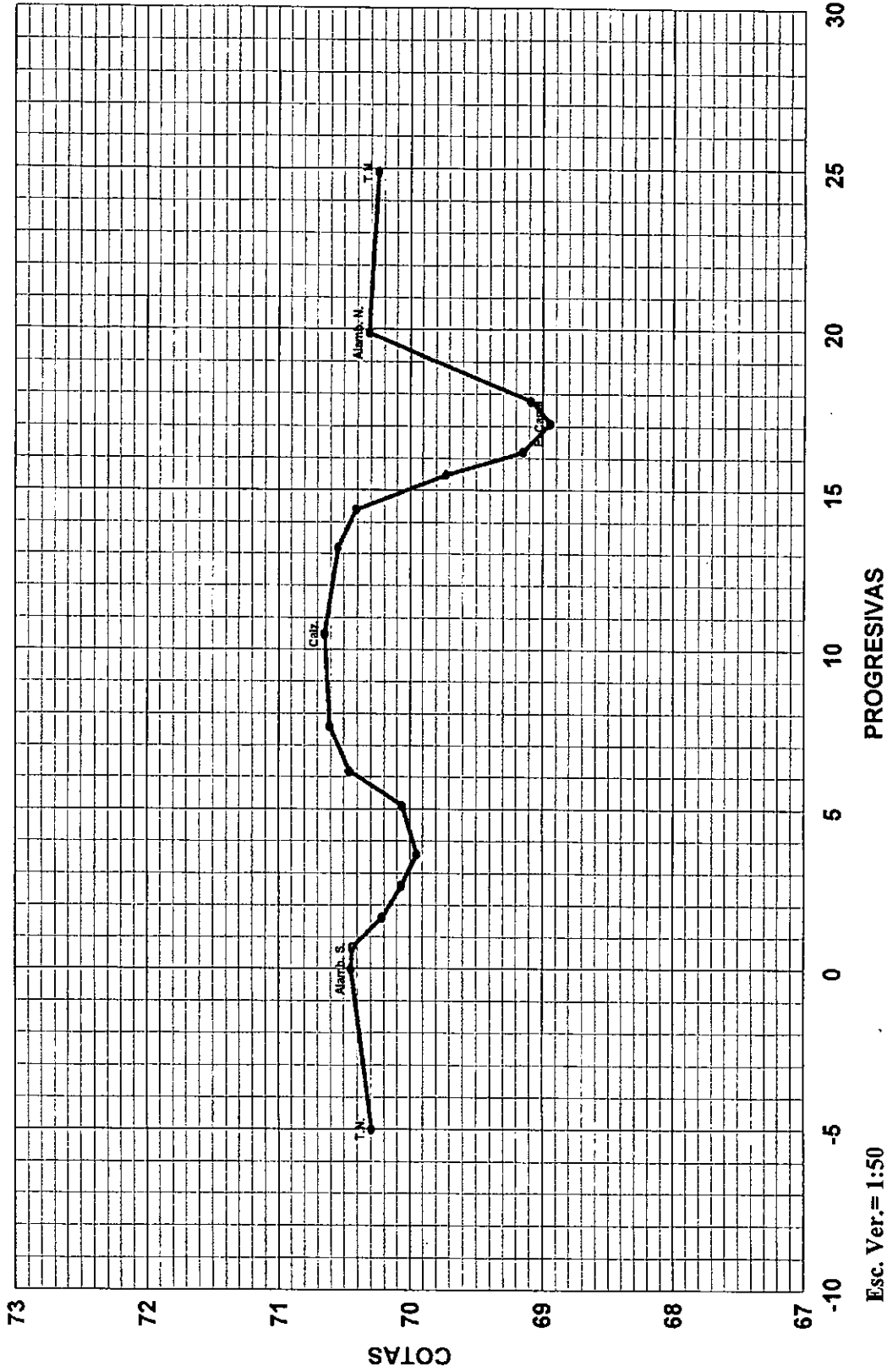


Esc. Ver. = 1:50

Esc. Hor. = 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

PROGRESIVA 55+000 P.F. Nº 55

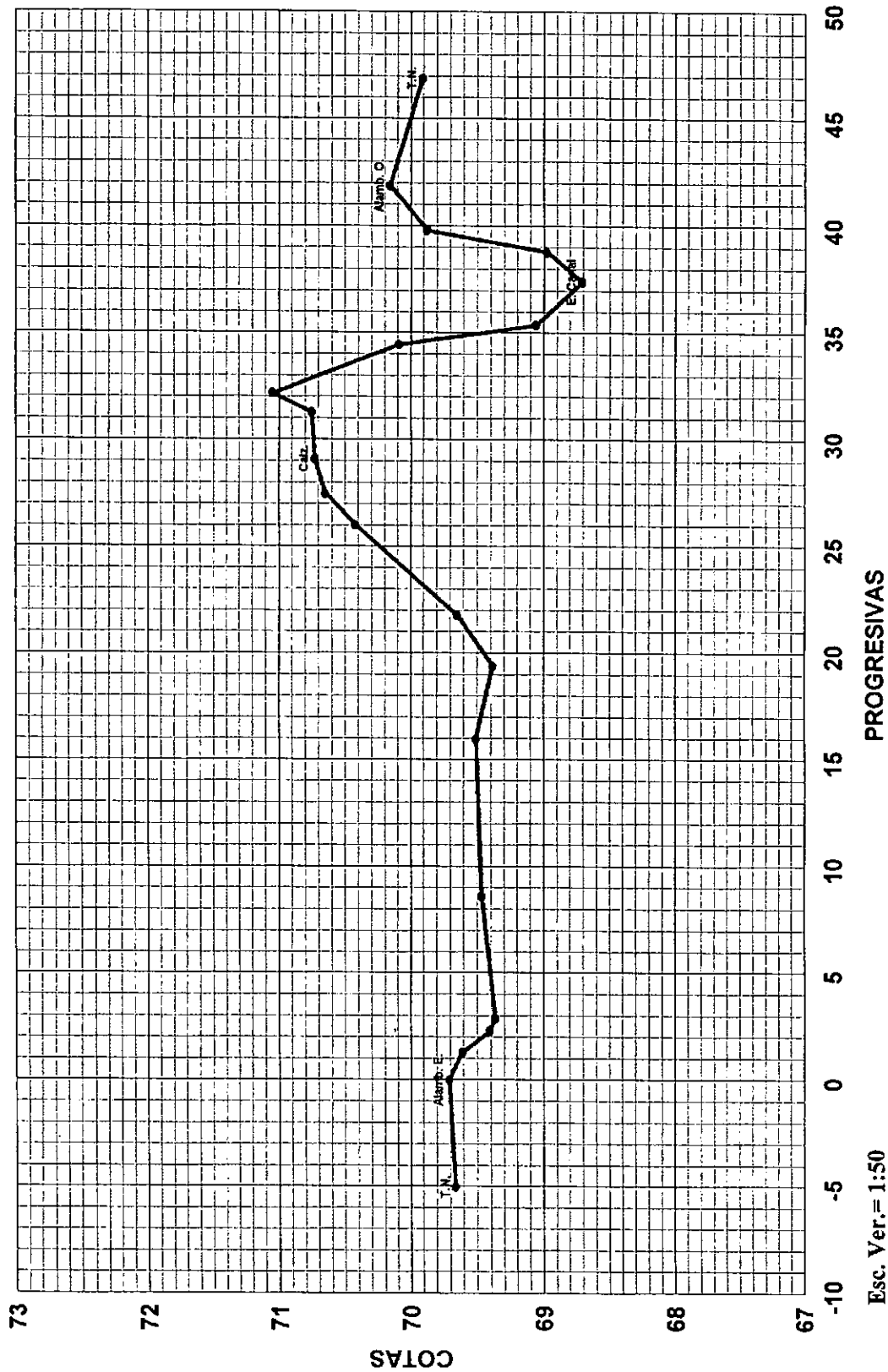


Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.=1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

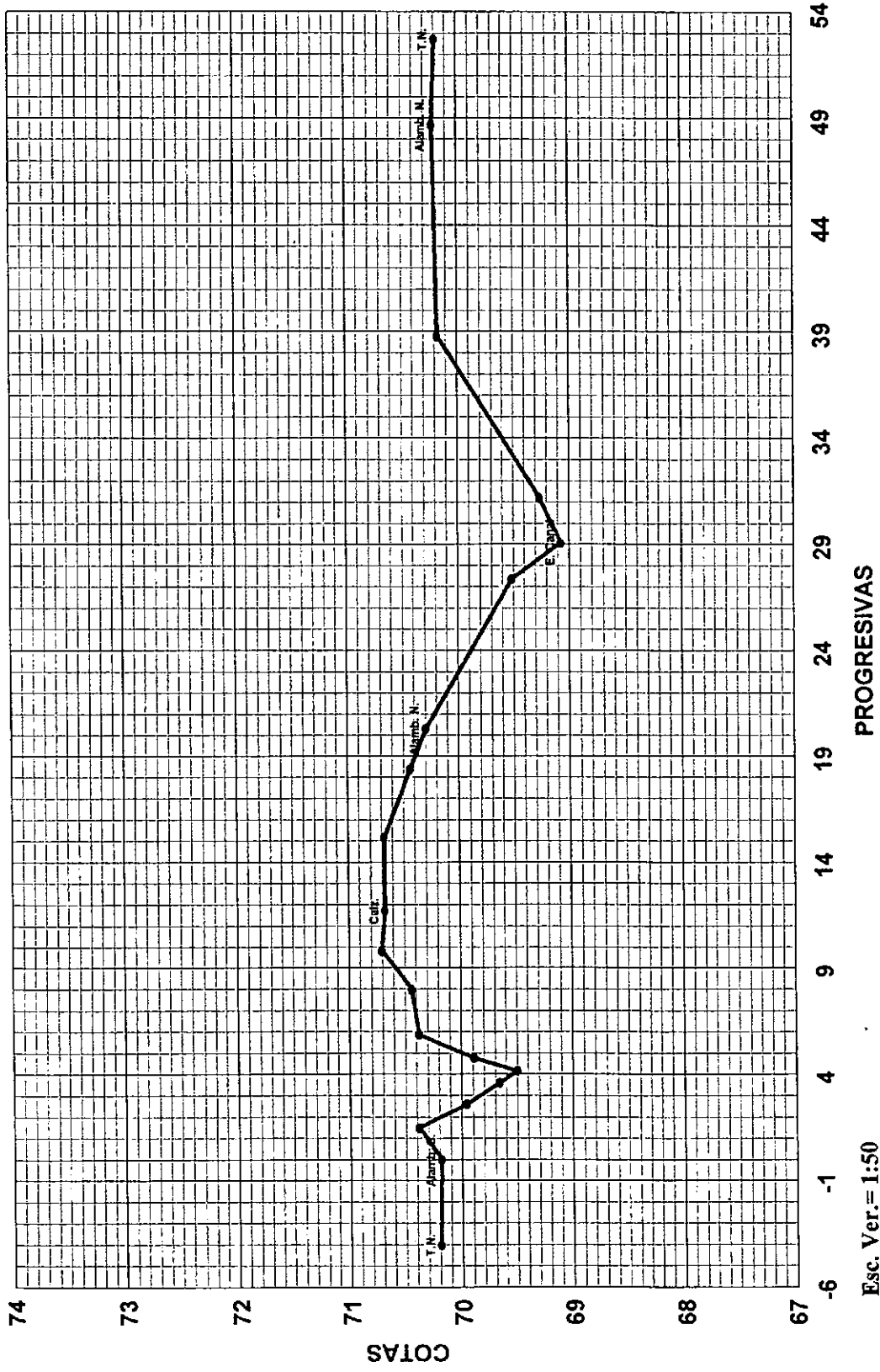
PROGRESIVA 55+500



Esc. Ver.= 1:50
Esc. Hor.= 1:300

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

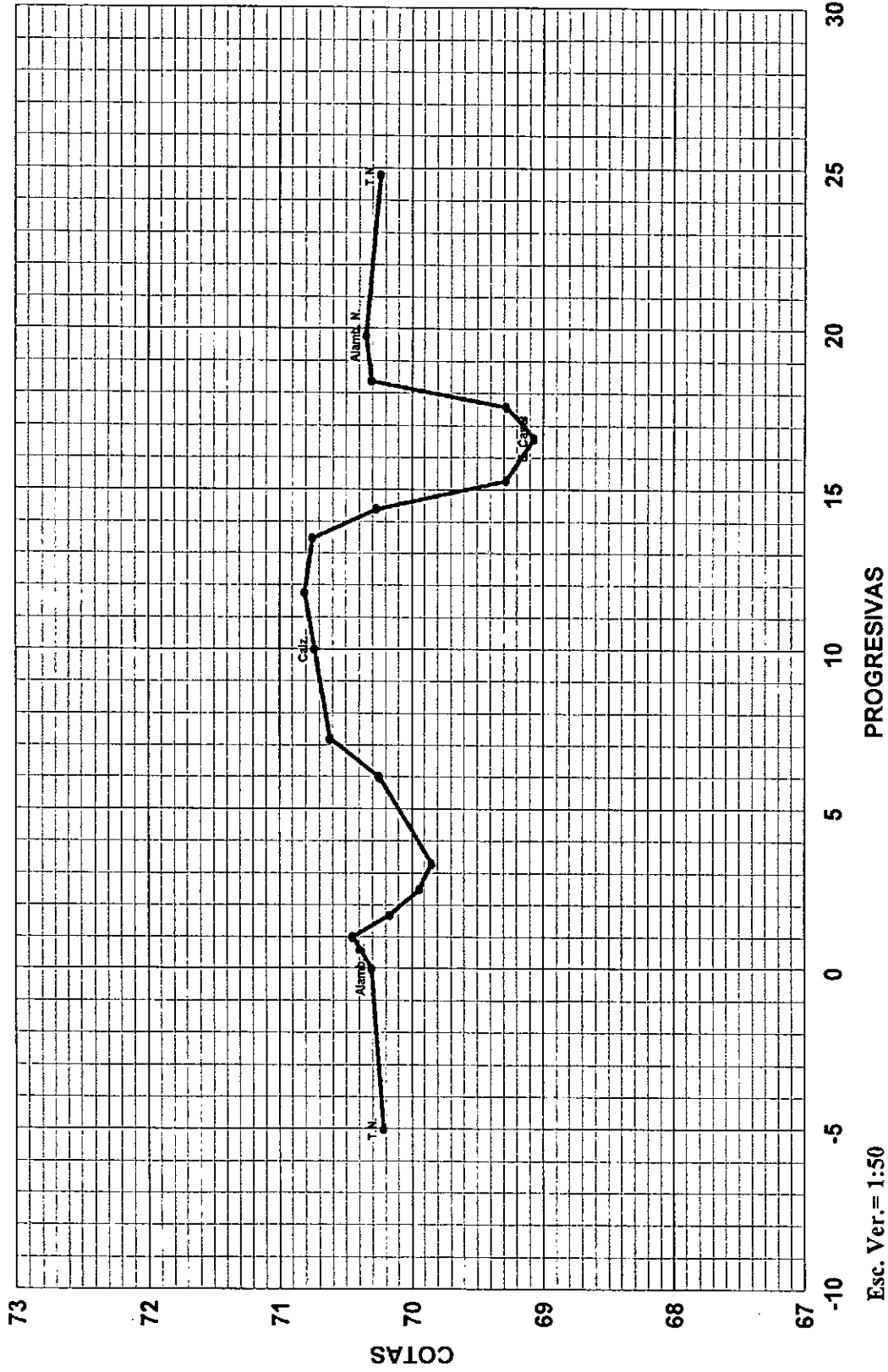
PROGRESIVA 56+000 P.F. Nº 56



Esc. Ver. = 1:50
Esc. Hor. = 1:300

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

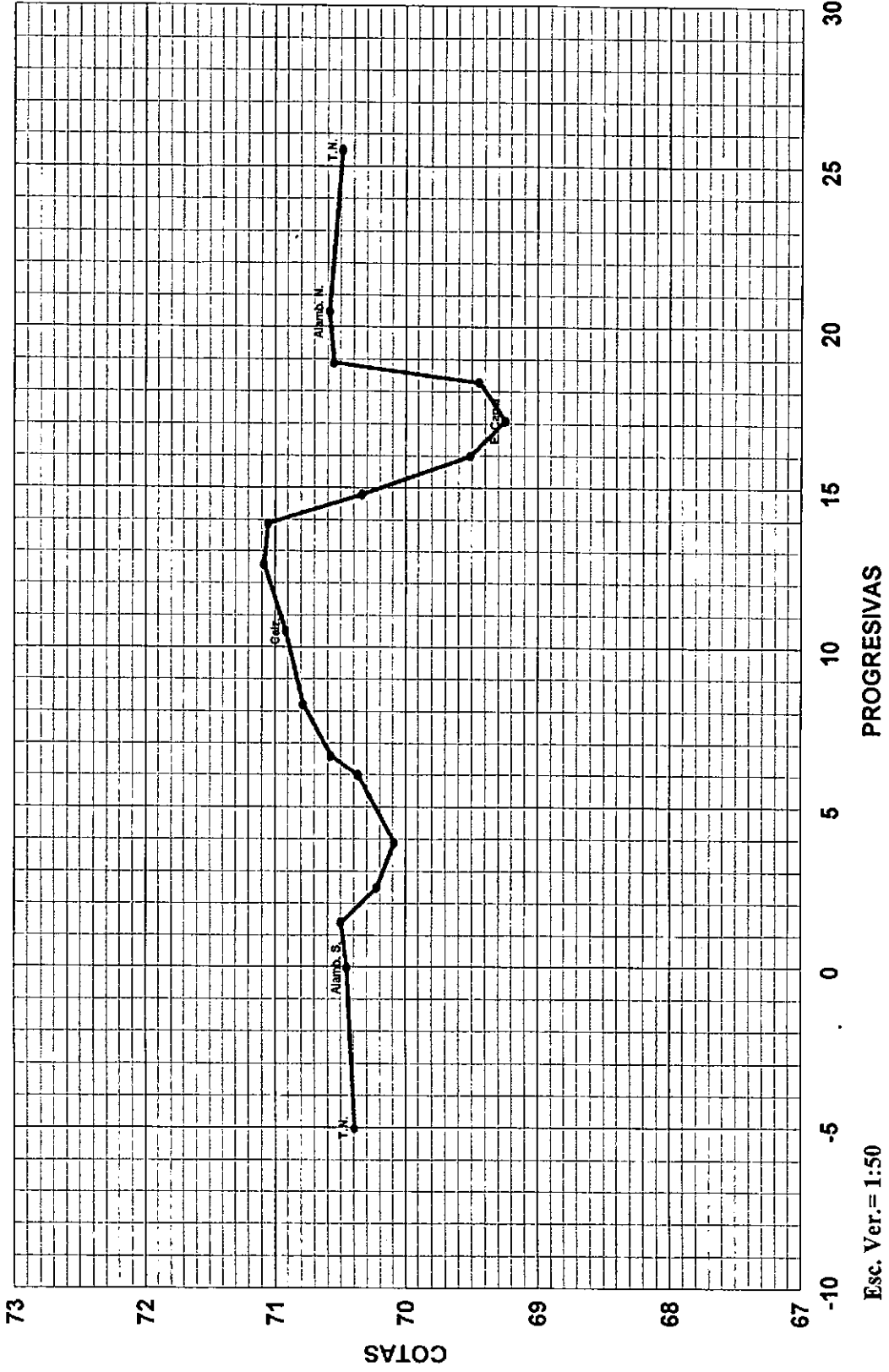
PROGRESIVA 56+500



Esc. Ver. = 1:50
Esc. Hor. = 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

PROGRESIVA 57+000 P.F. Nº 57

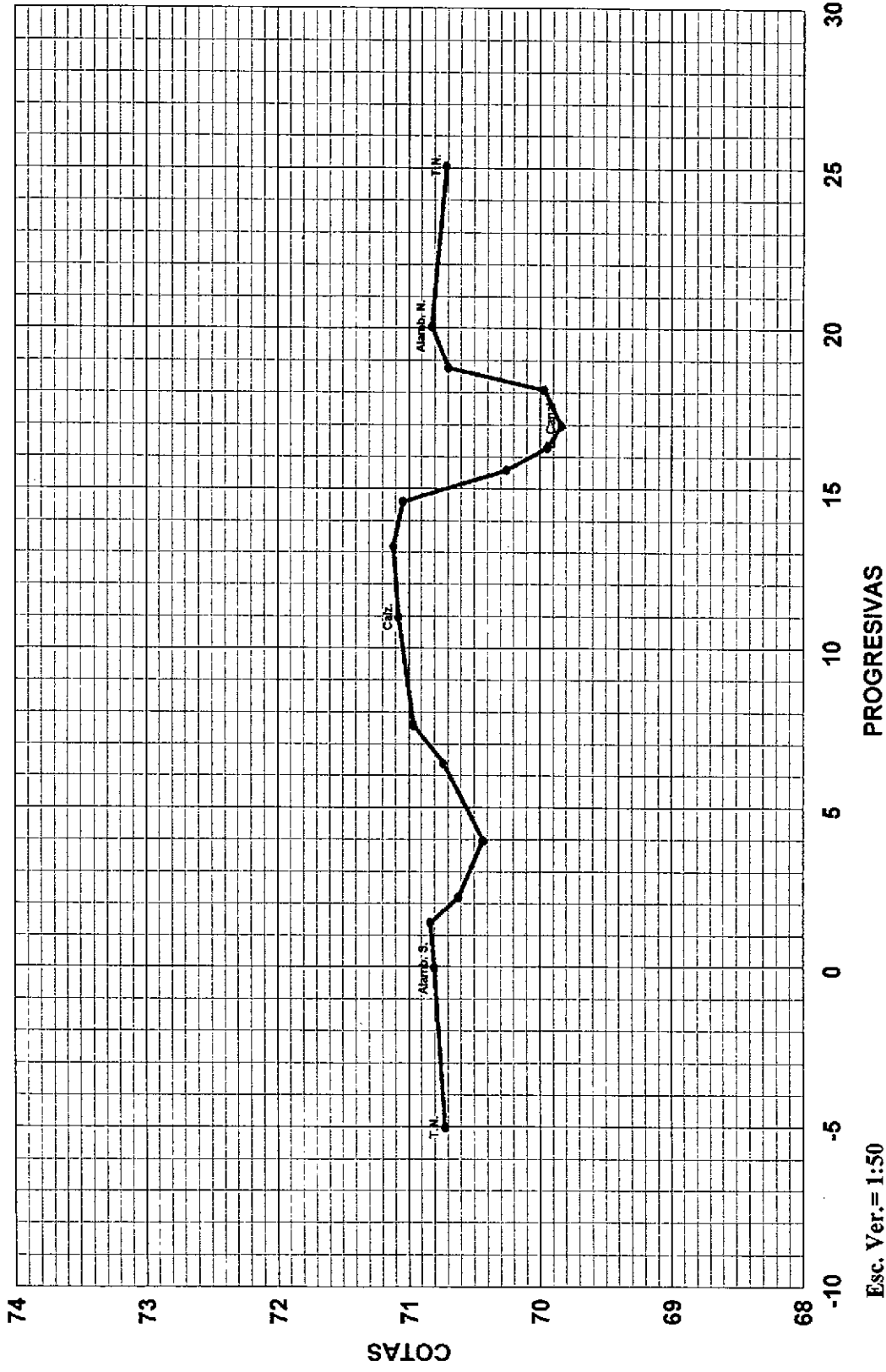


Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

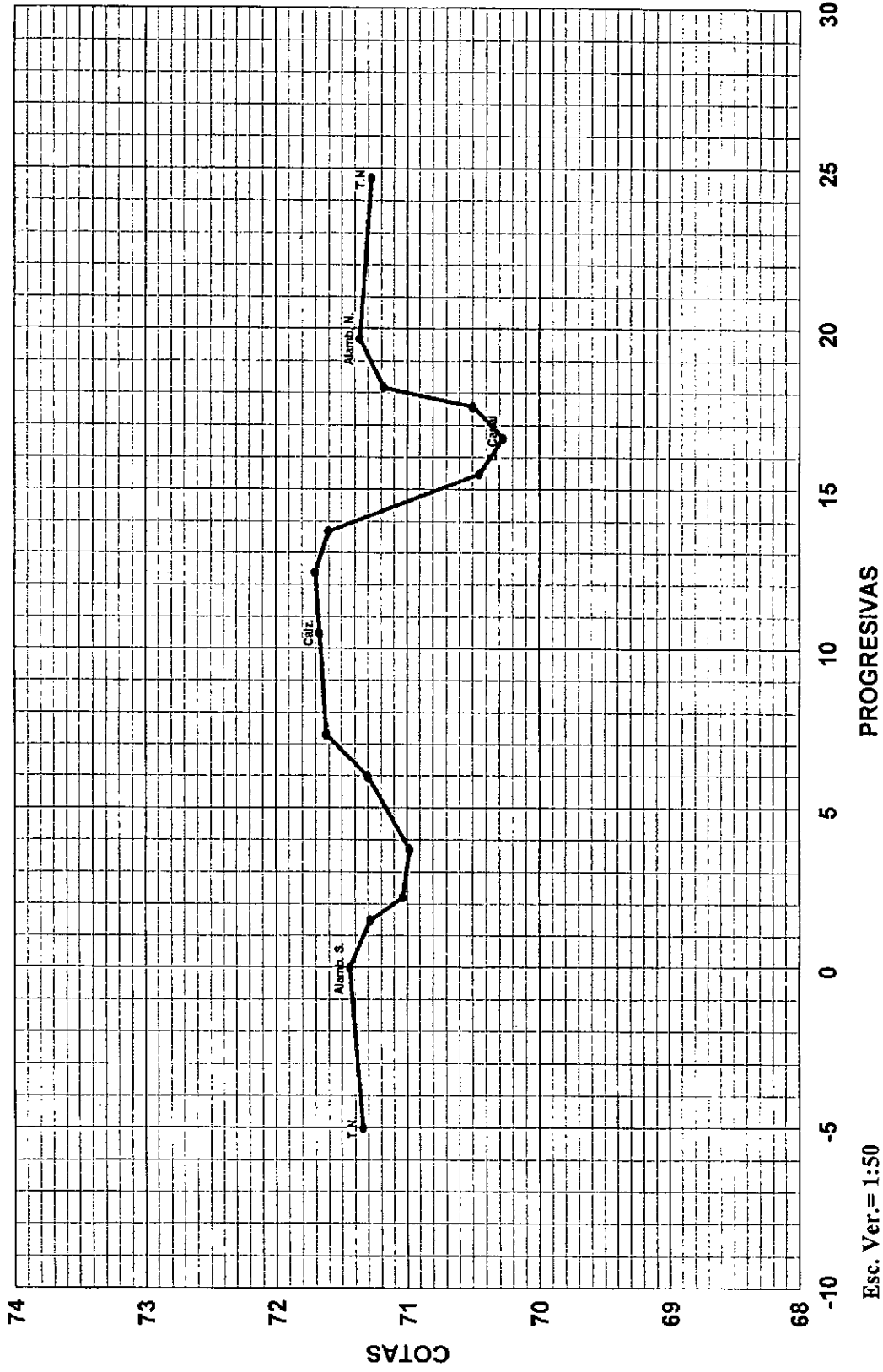
PROGRESIVA 58+000 P.F. Nº 58



Esc. Ver. = 1:50

Esc. Hor. = 1:200

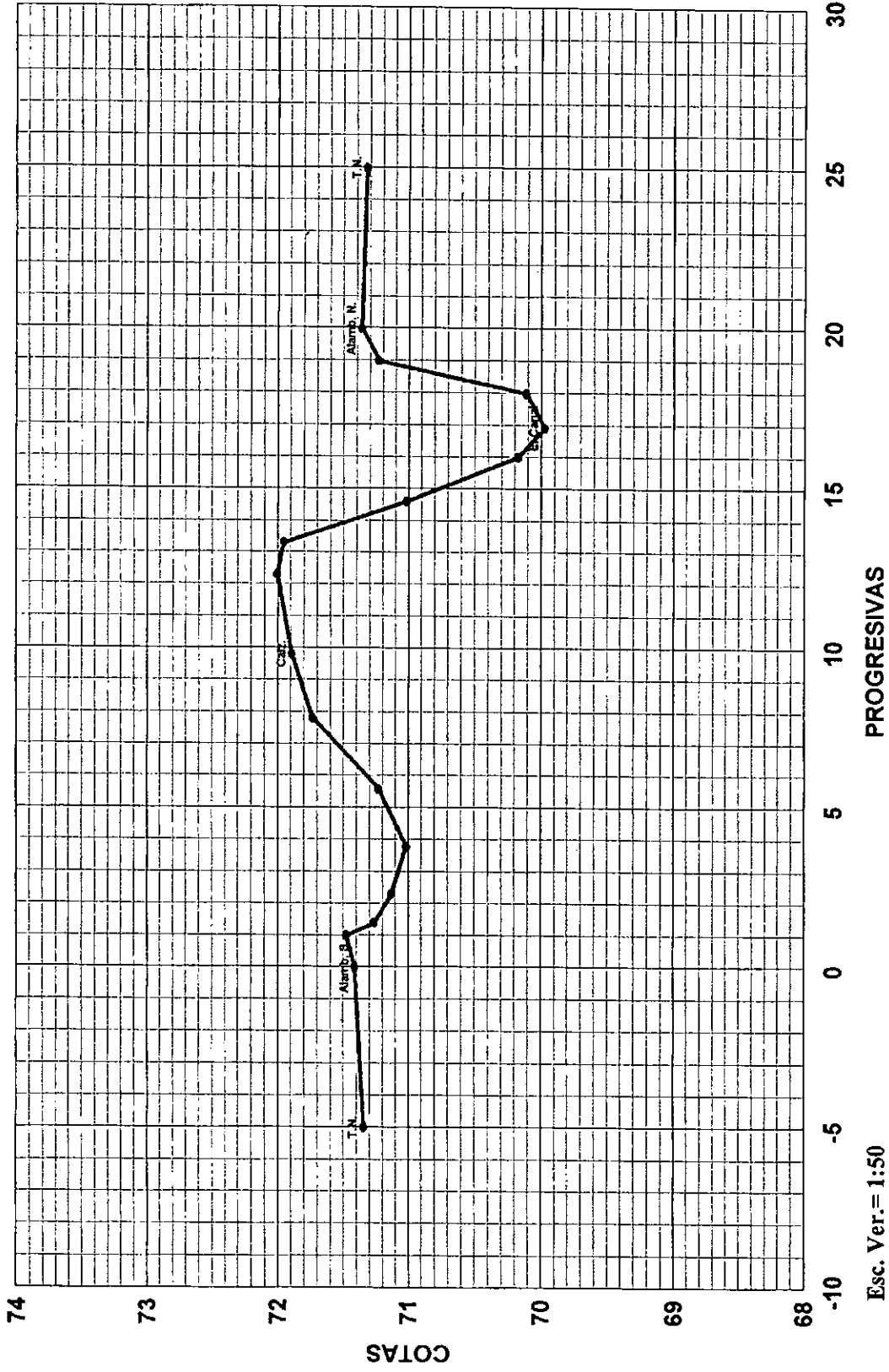
PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO PROGRESIVA 58+500



Esc. Ver.= 1:50
Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

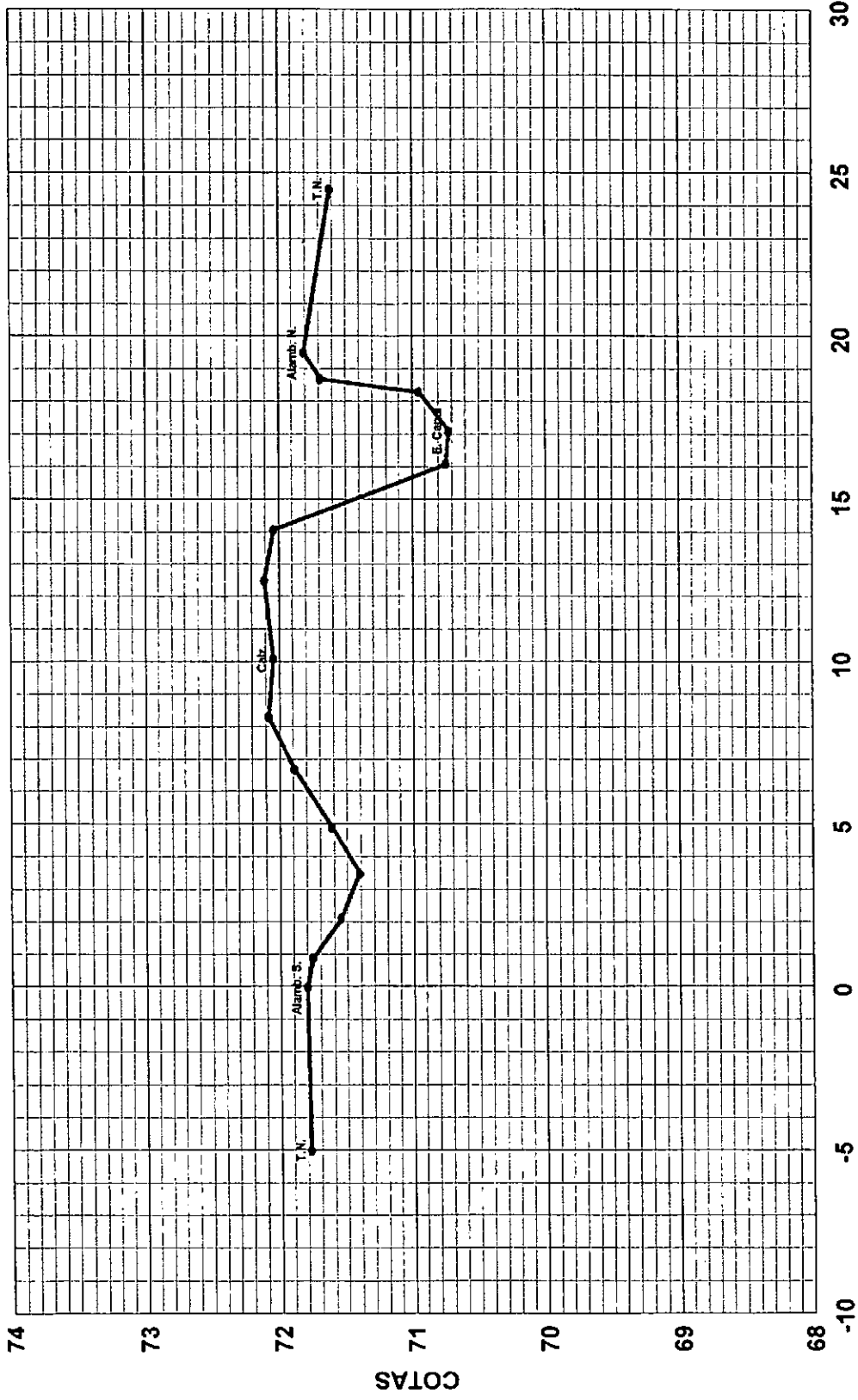
PROGRESIVA 59+000 P.F. Nº 59



Esc. Ver.= 1:50
Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

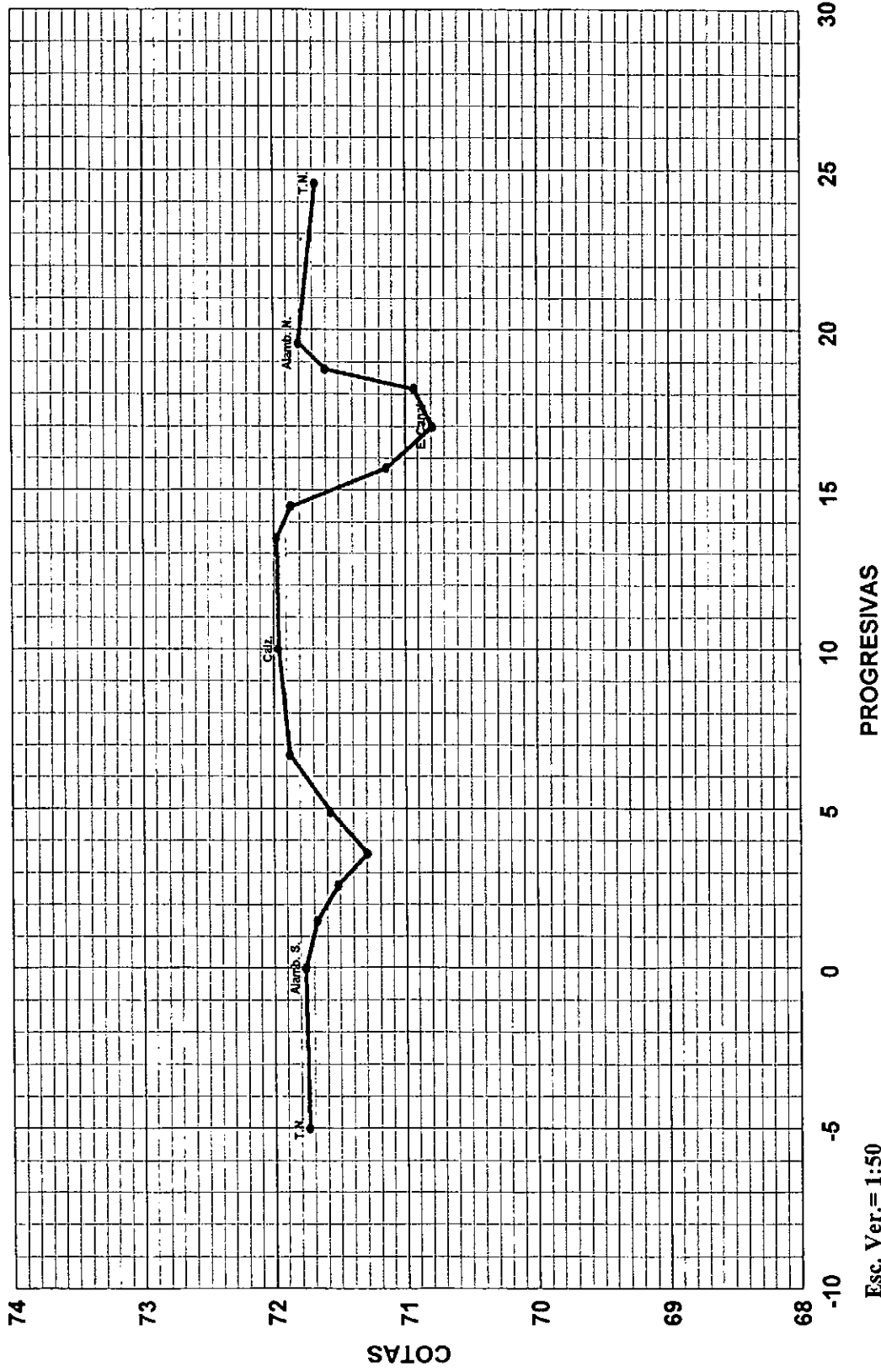
PROGRESIVA 59+500



Esc. Ver.= 1:50
Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

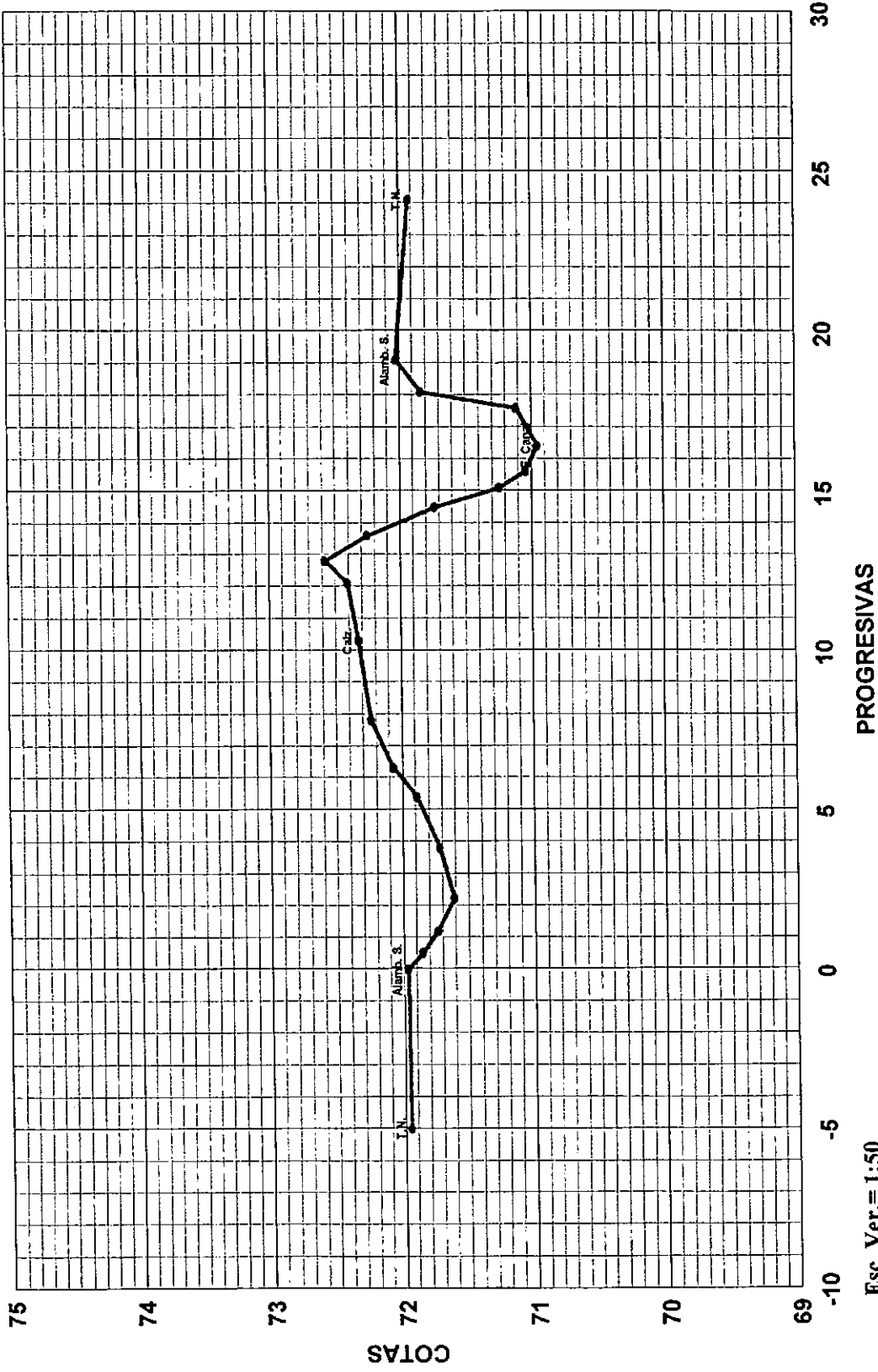
PROGRESIVA 60+000 P.F. N° 60



Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.= 1:200

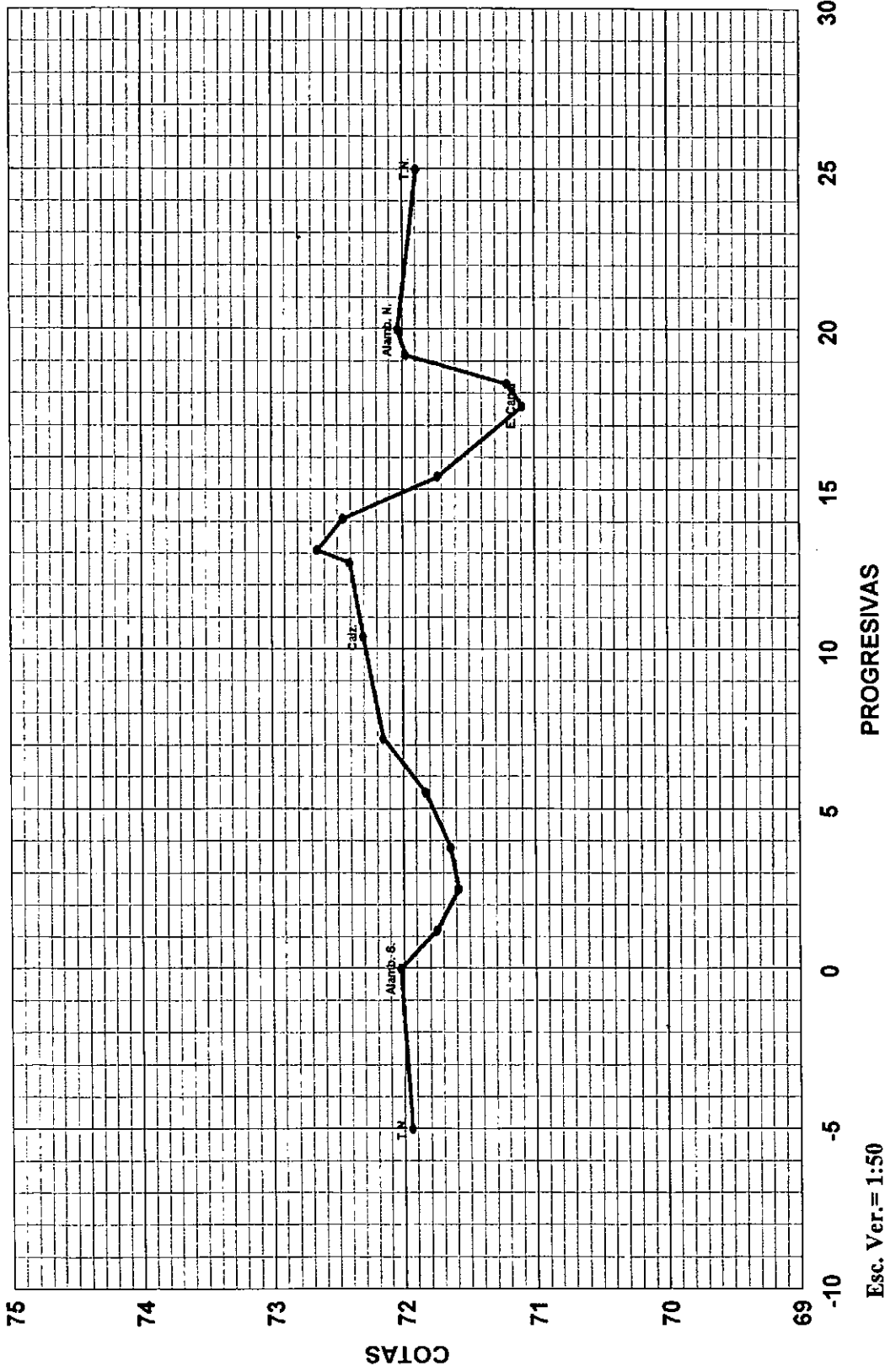
PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO PROGRESIVA 60+500



Esc. Ver. = 1:50
Esc. Hor. = 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

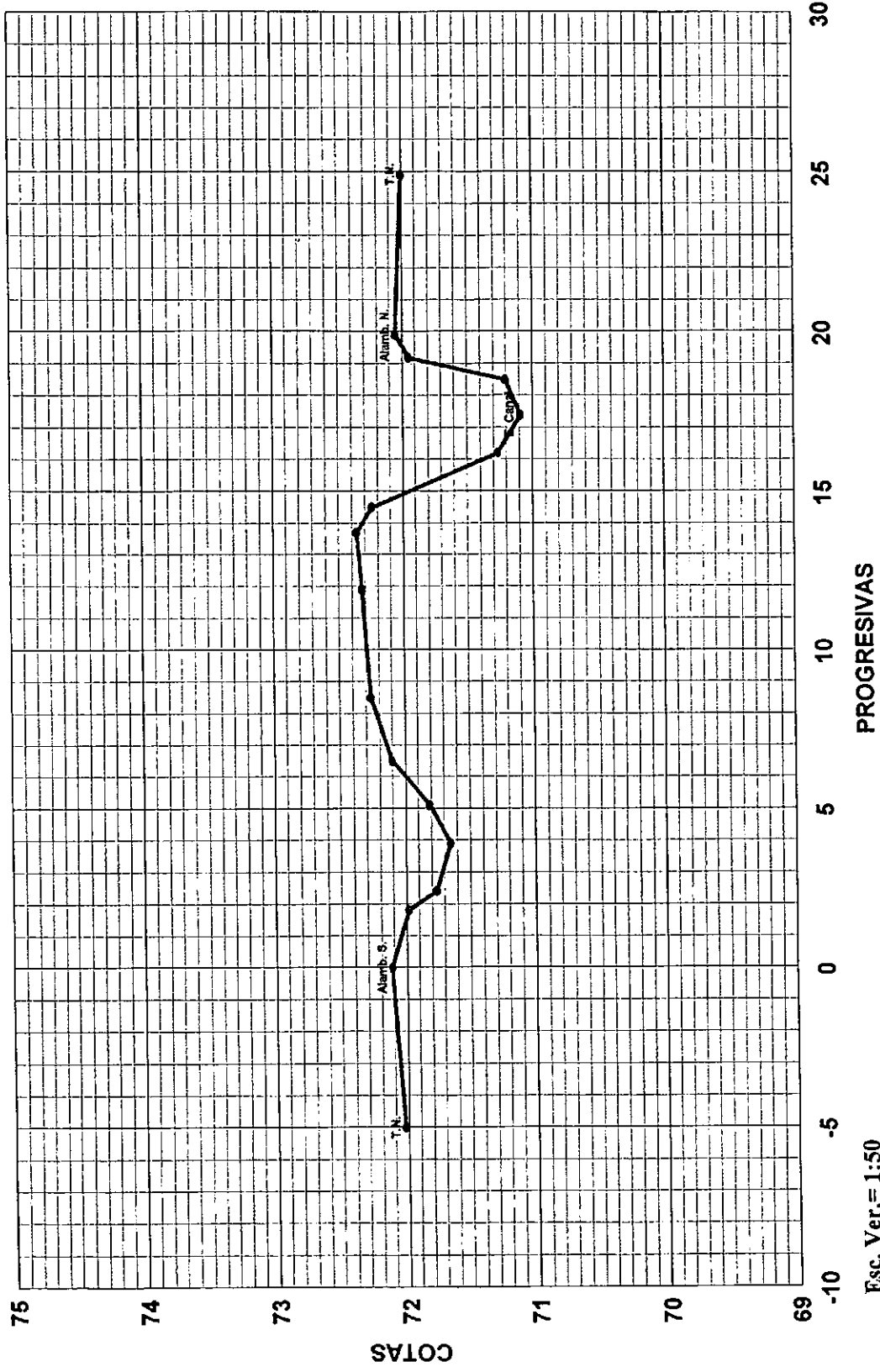
PROGRESIVA 61+000 P.F. N° 61



Esc. Ver. = 1:50

Esc. Hor. = 1:200

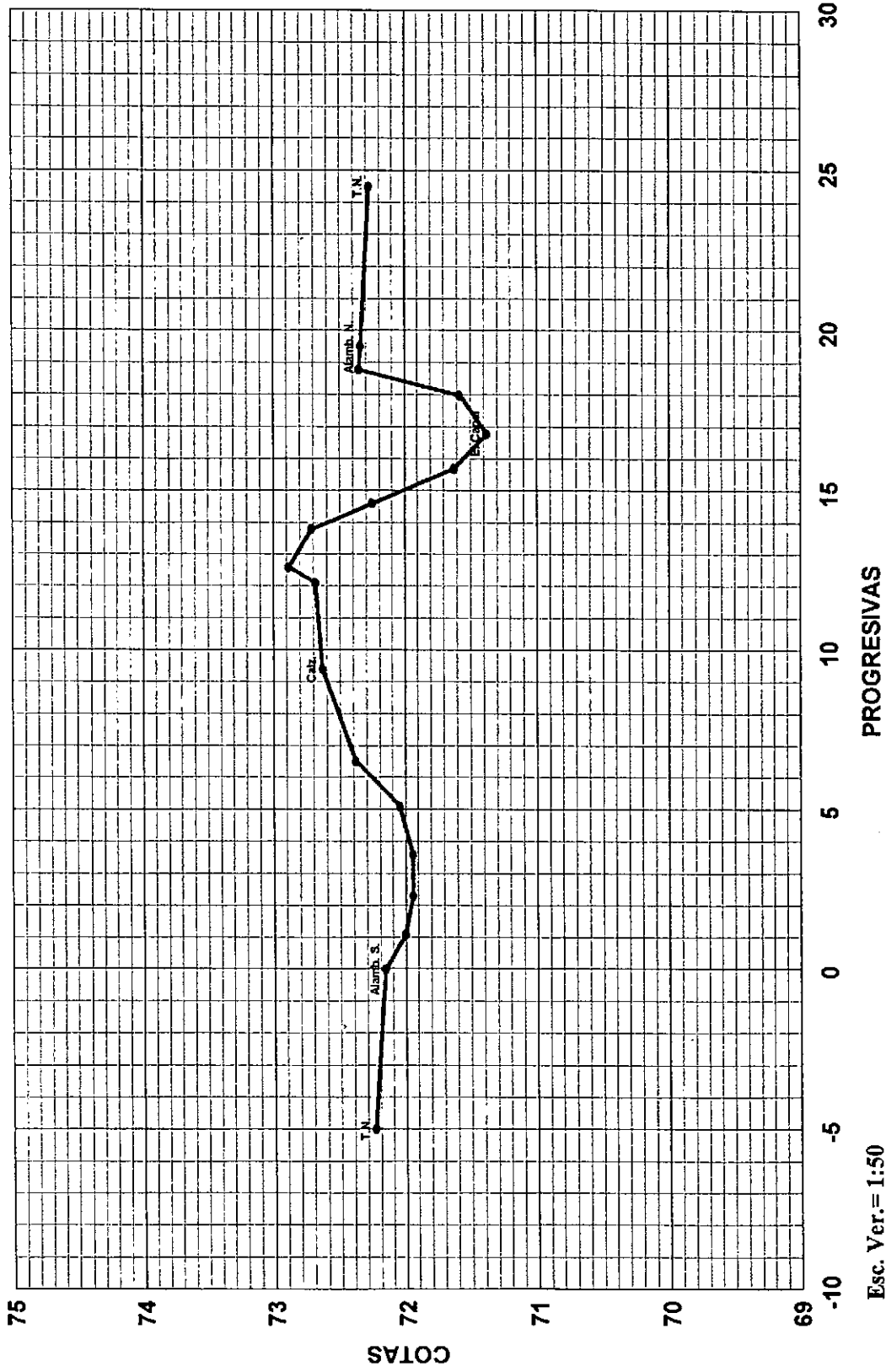
PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO PROGRESIVA 61+500



Esc. Ver. = 1:50
Esc. Hor. = 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

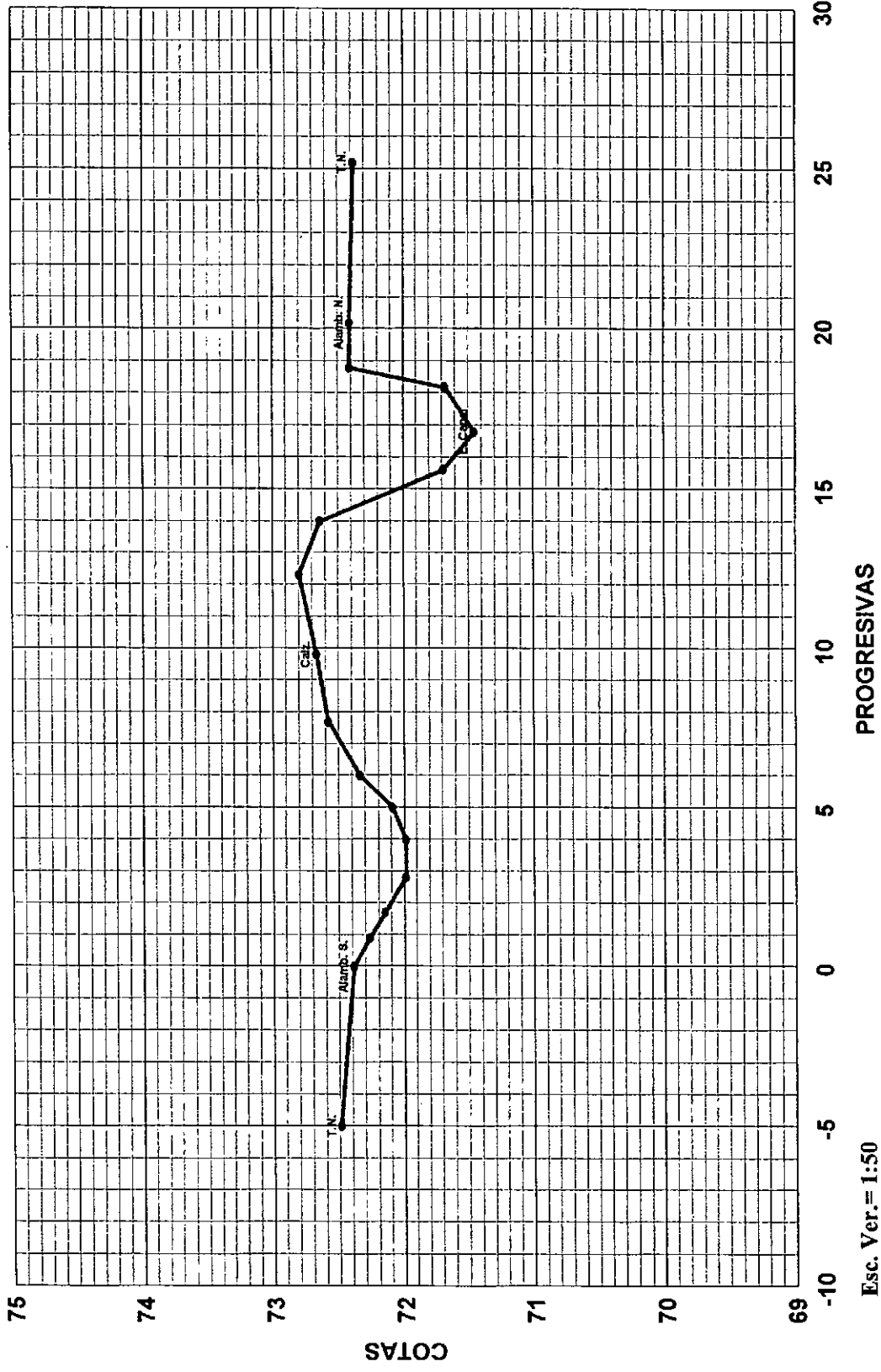
PROGRESIVA 62+000 P.F. Nº 62



Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.= 1:200

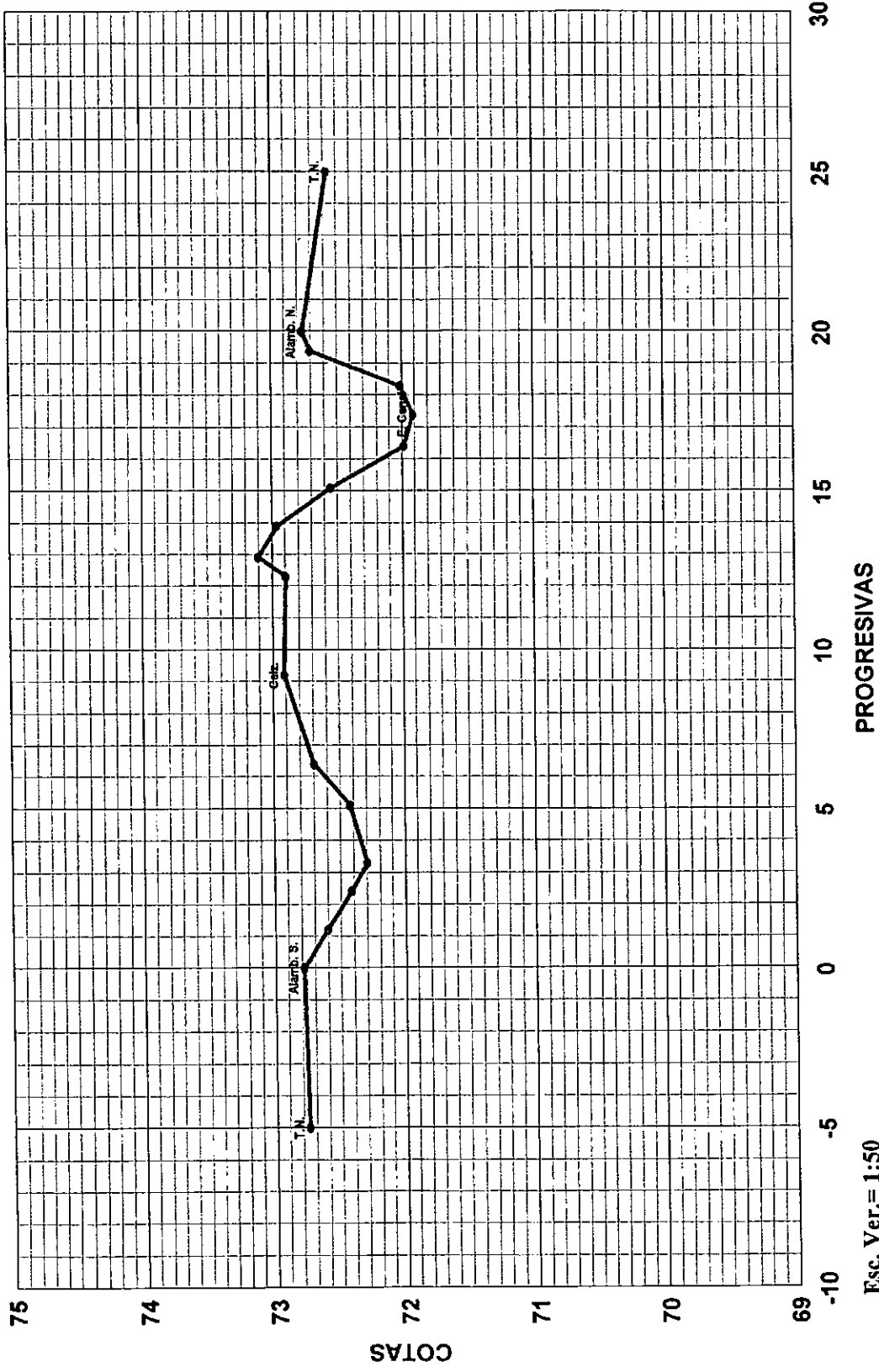
PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO PROGRESIVA 62+500



Esc. Ver. = 1:50
Esc. Hor. = 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

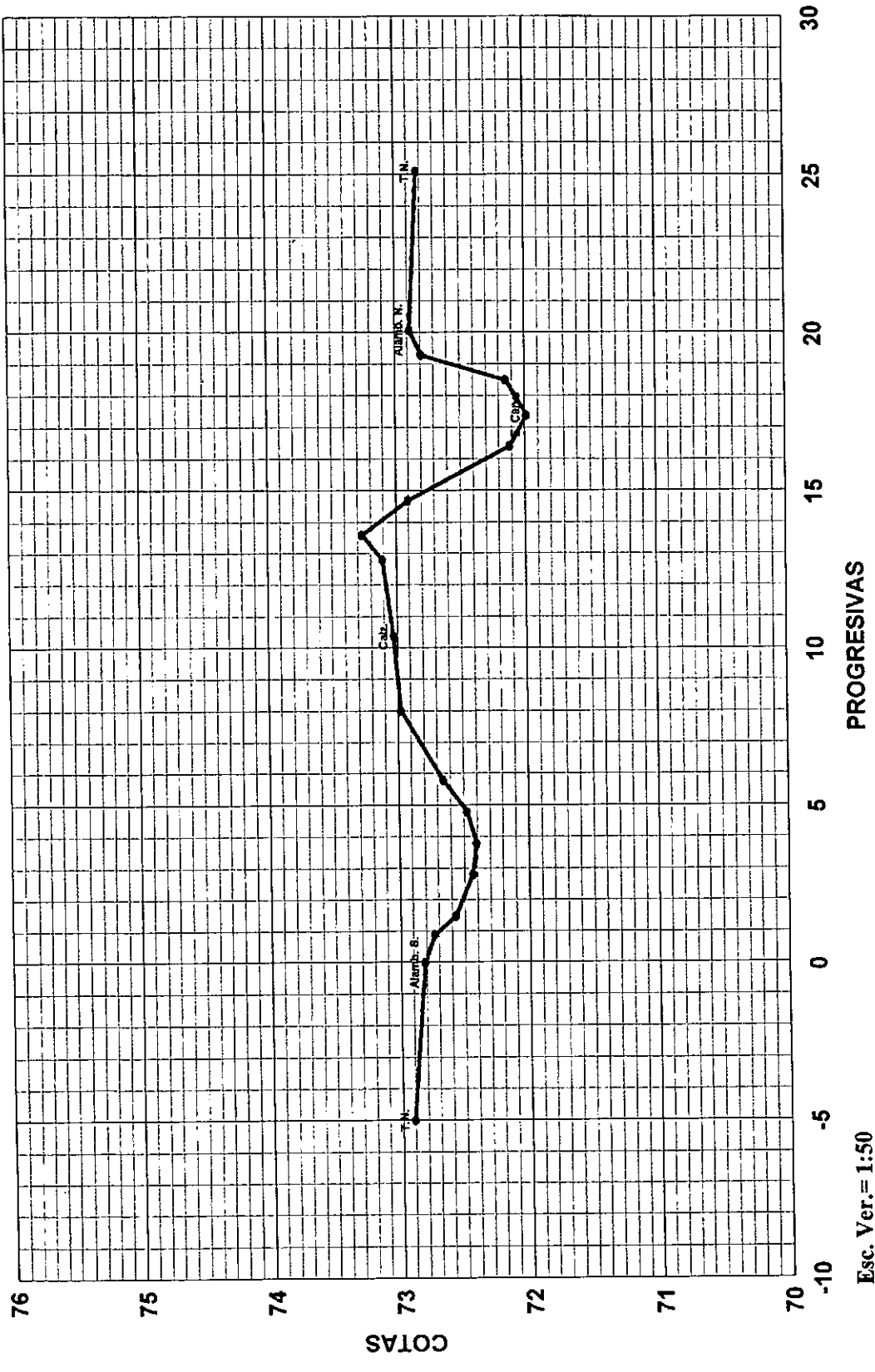
PROGRESIVA 63+000 P.F. N° 63



Esc. Ver. = 1:50

Esc. Hor. = 1:200

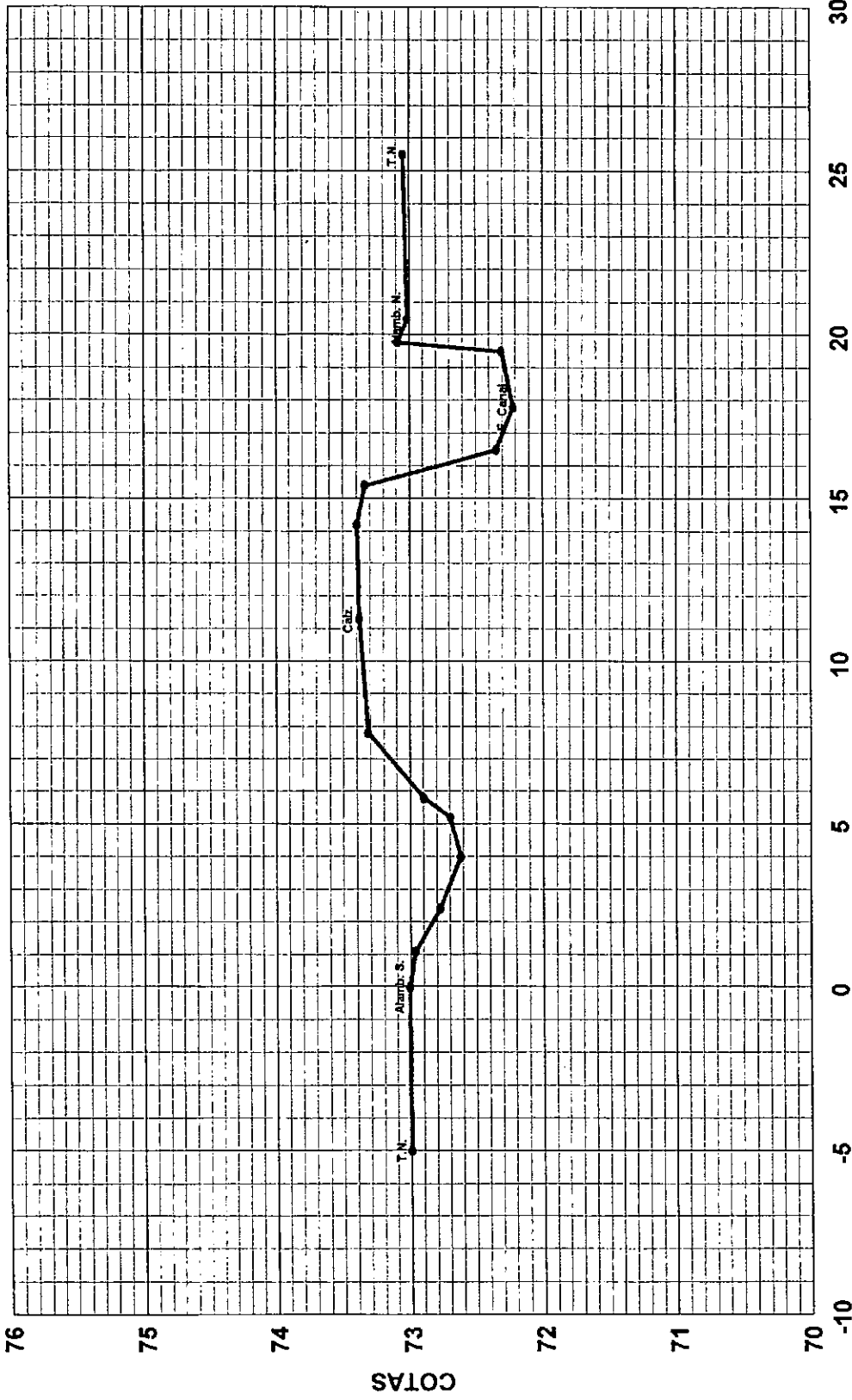
PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO PROGRESIVA 63+500



Esc. Ver. = 1:50
Esc. Hor. = 1:200

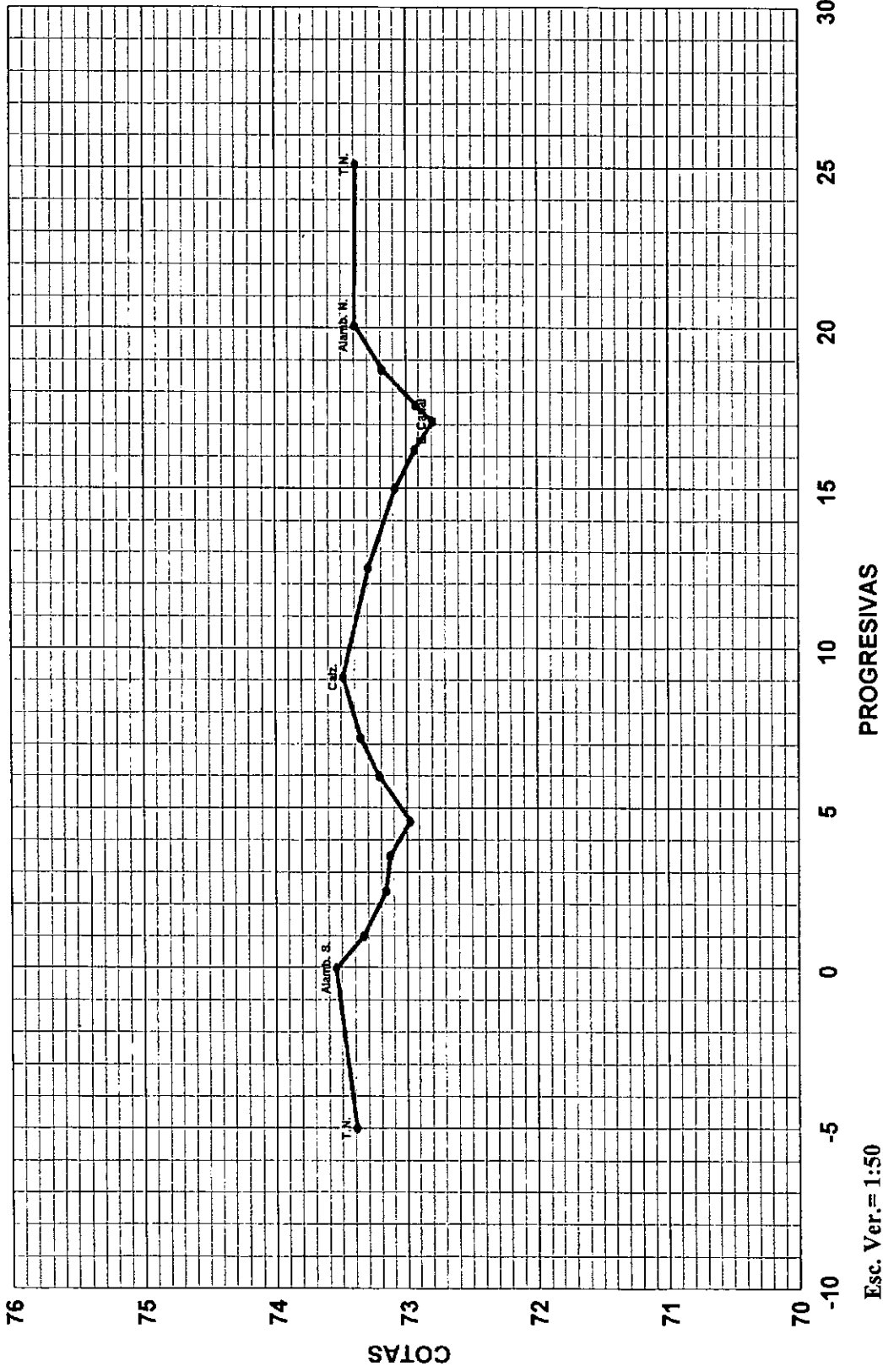
PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

PROGRESIVA 64+000 P.F. N° 64



Esc. Ver.= 1:50
Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO PROGRESIVA 64+500

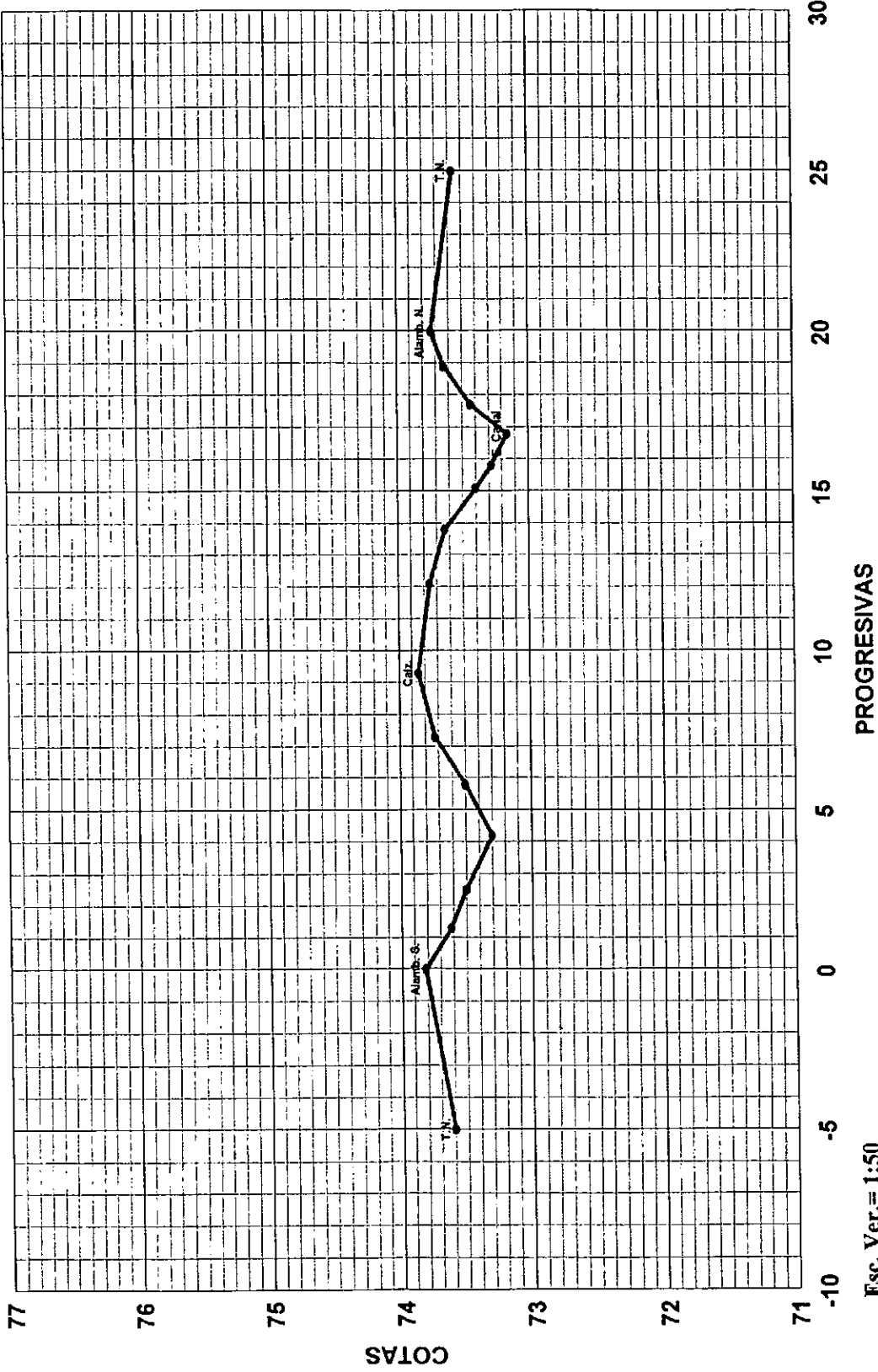


Esc. Ver. = 1:50

Esc. Hor. = 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

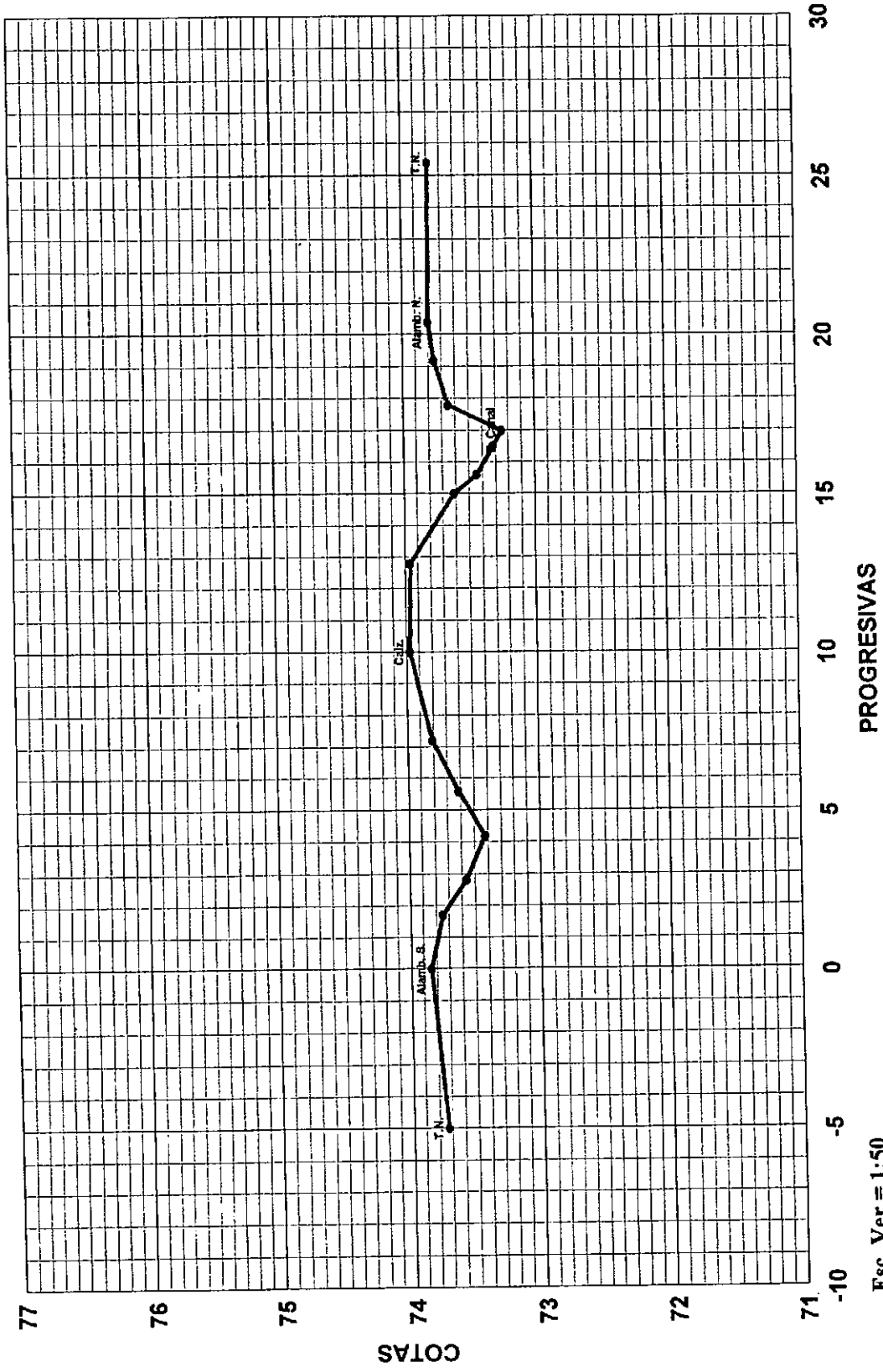
PROGRESIVA 65+000 P.F. N° 65



Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.= 1:200

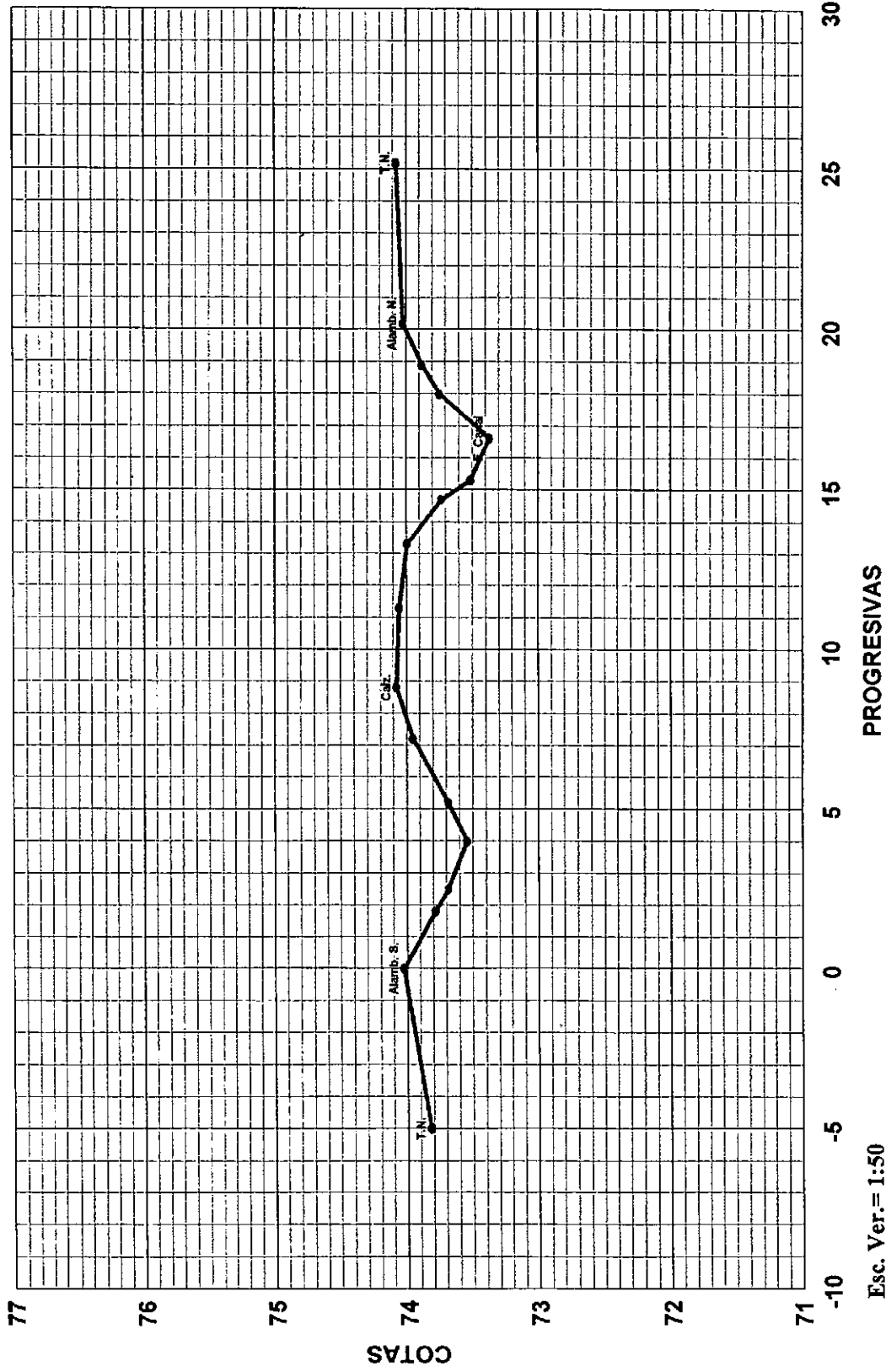
PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO PROGRESIVA 65+500



Esc. Ver. = 1:50
Esc. Hor. = 1:200

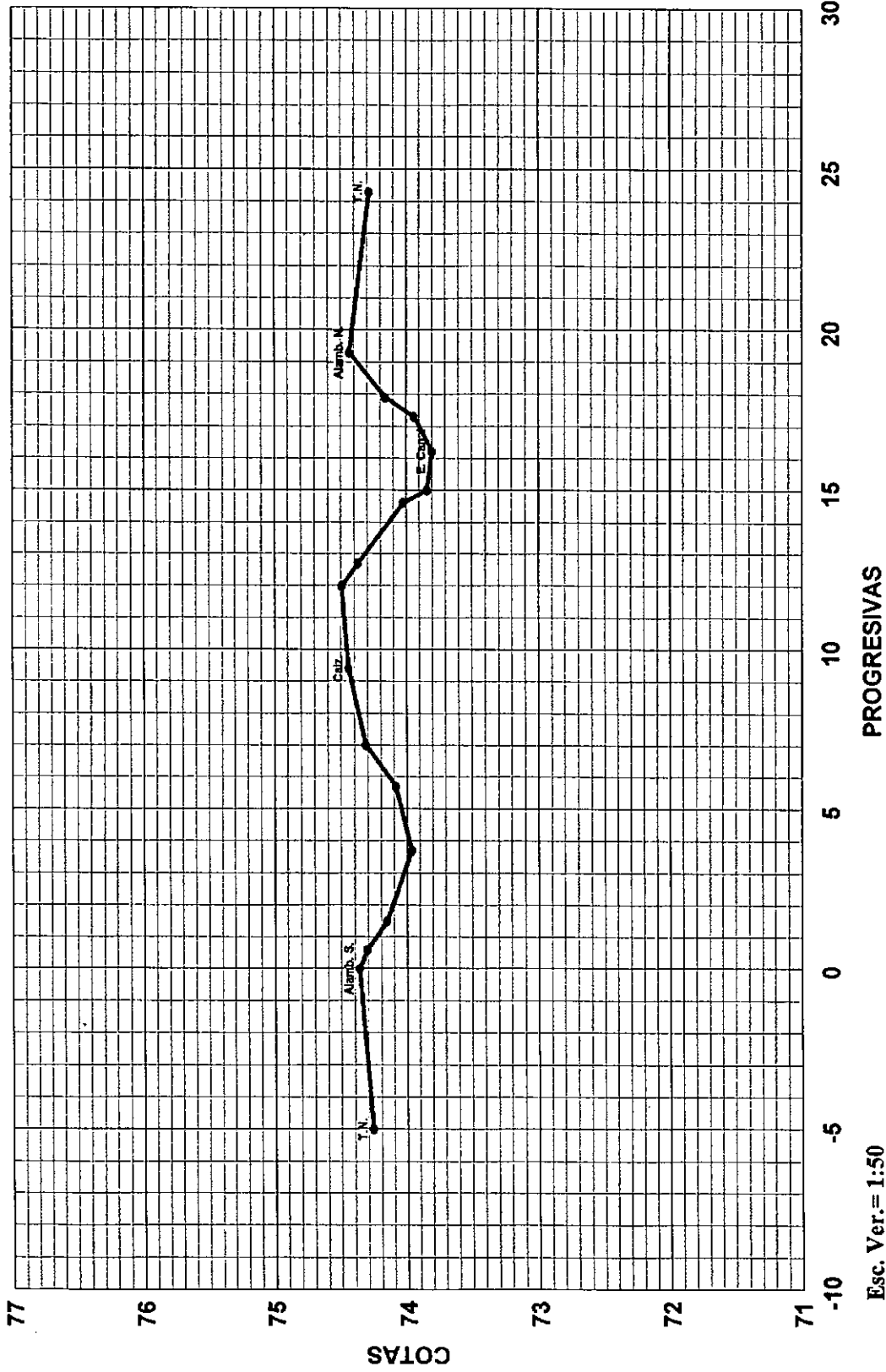
PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

PROGRESIVA 66+000 P.F. N° 66



Esc. Ver. = 1:50
Esc. Hor. = 1:200

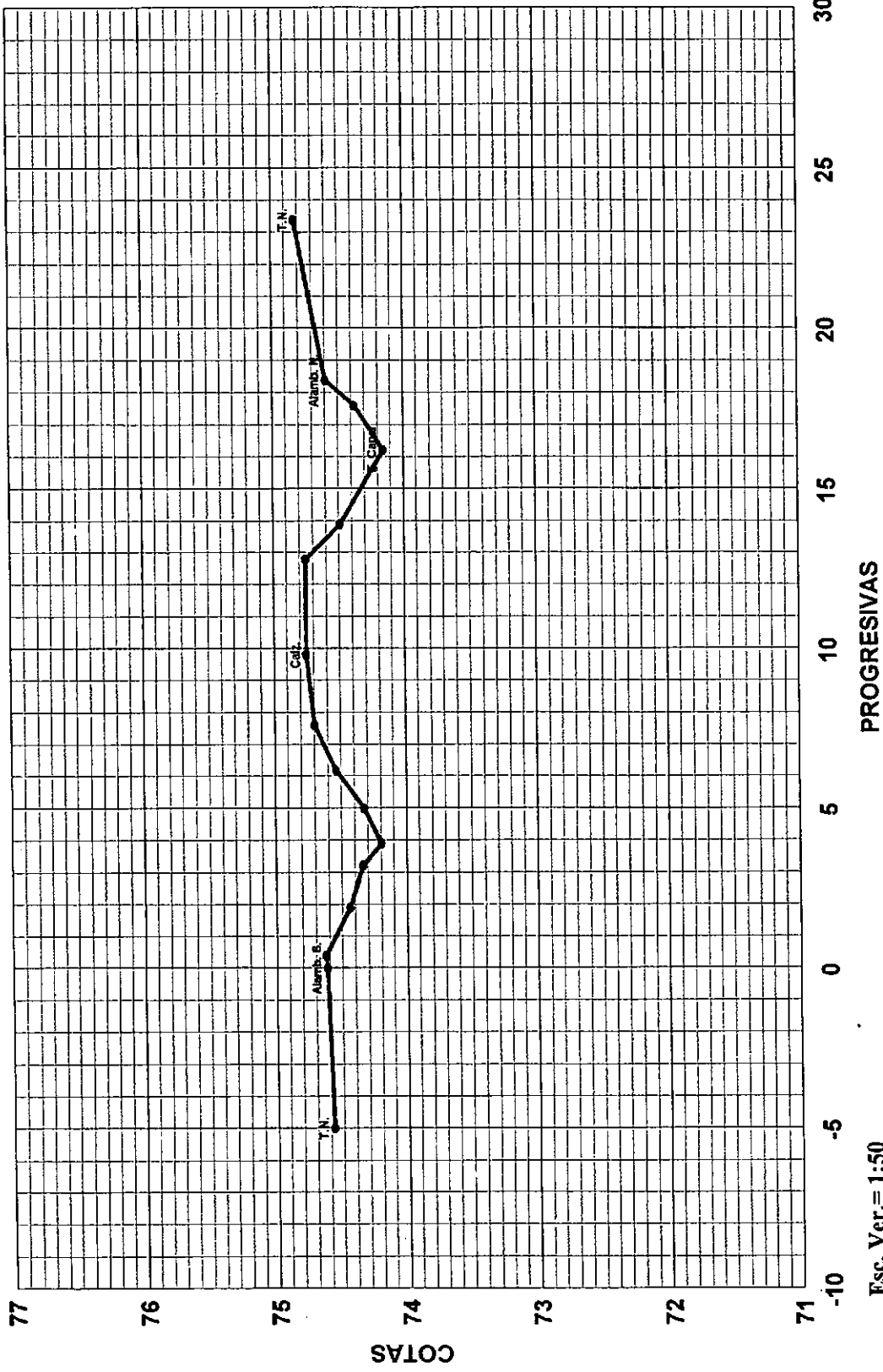
PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO PROGRESIVA 66+500



Esc. Ver.= 1:50
Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

PROGRESIVA 67+000 P.F. N° 67

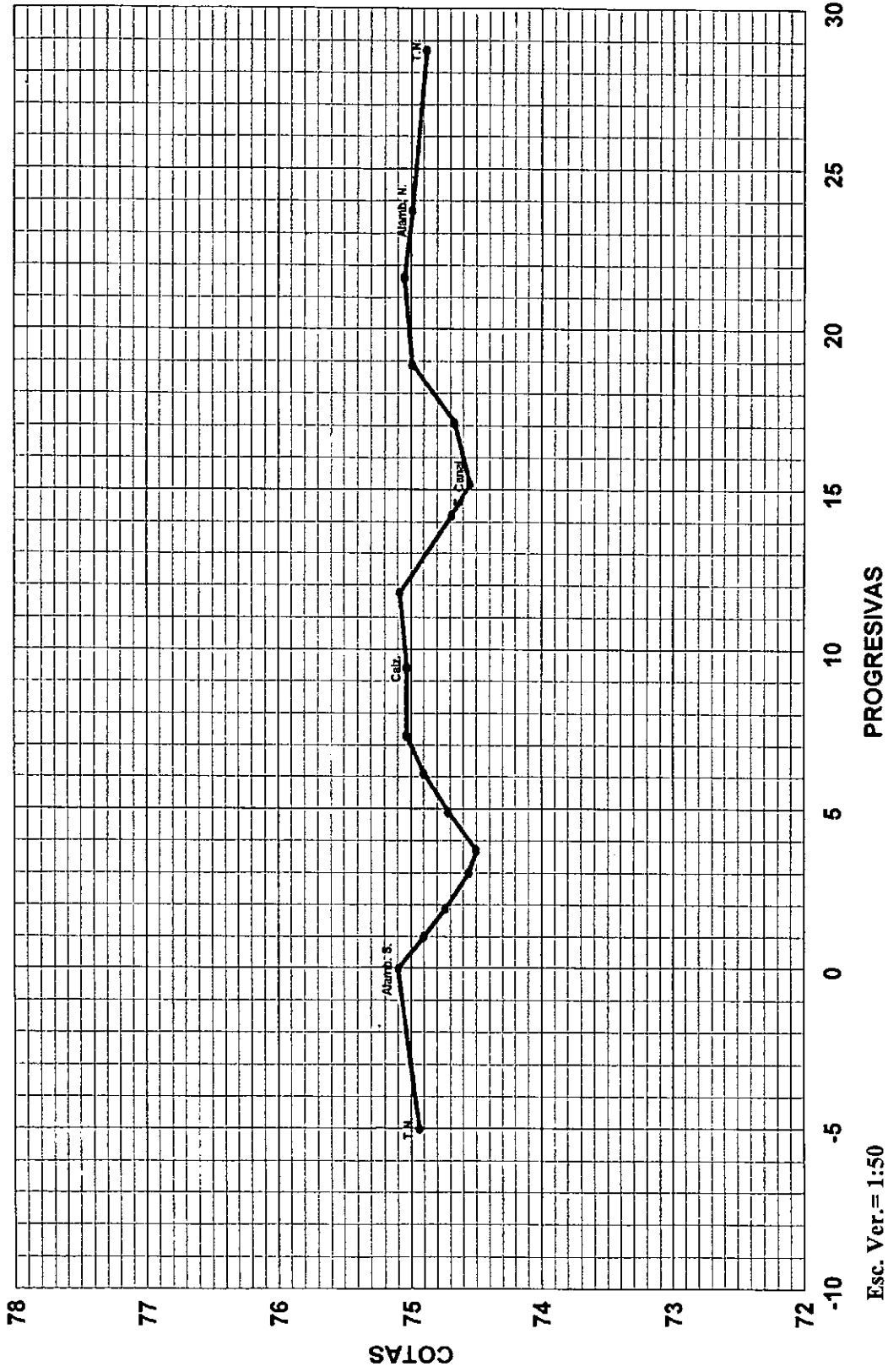


Esc. Ver. = 1:50

Esc. Hor. = 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

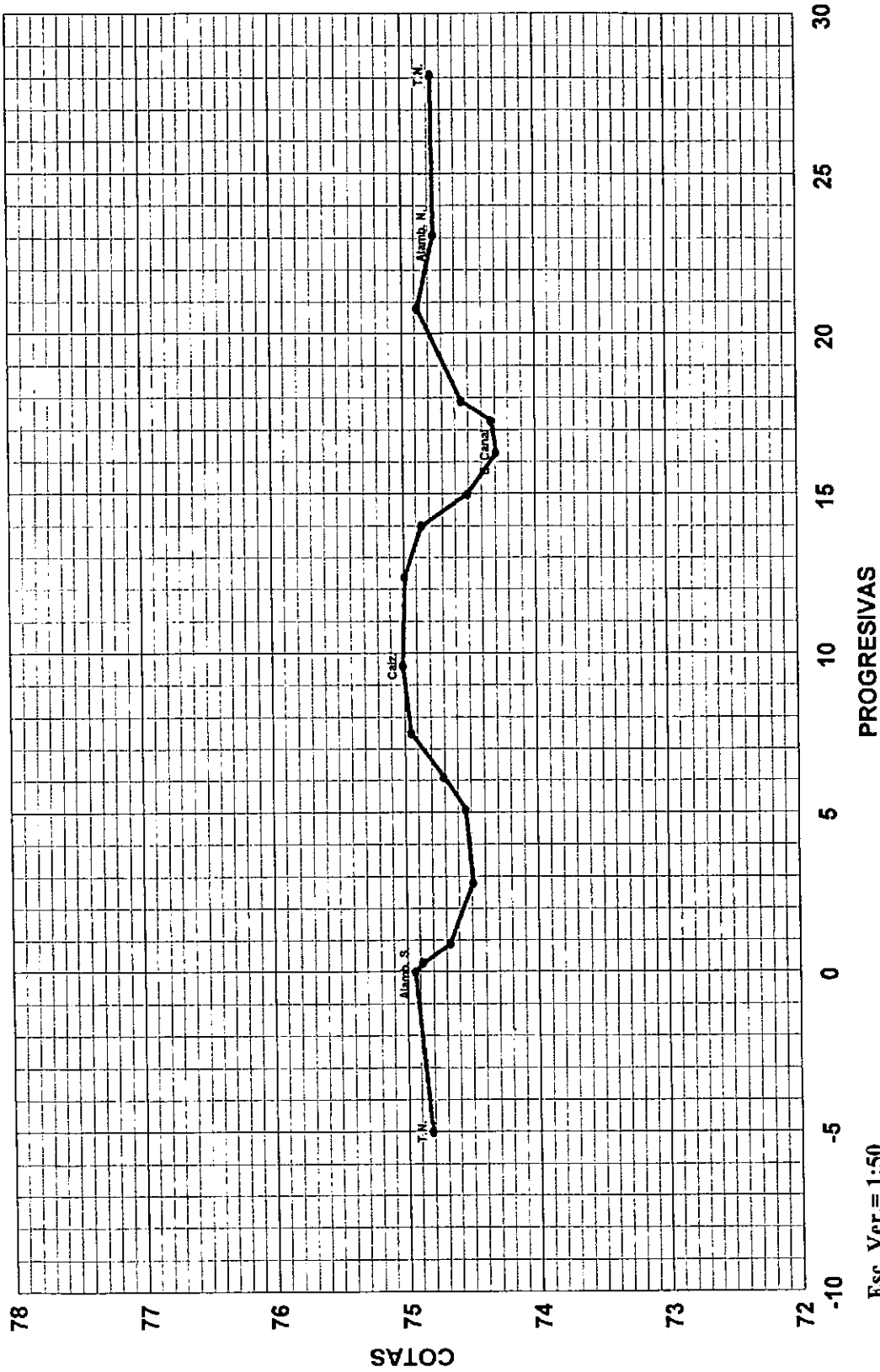
PROGRESIVA 68+000 P.F. N° 68



Esc. Ver.= 1:50
Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

PROGRESIVA 70+000 P.F. N° 70

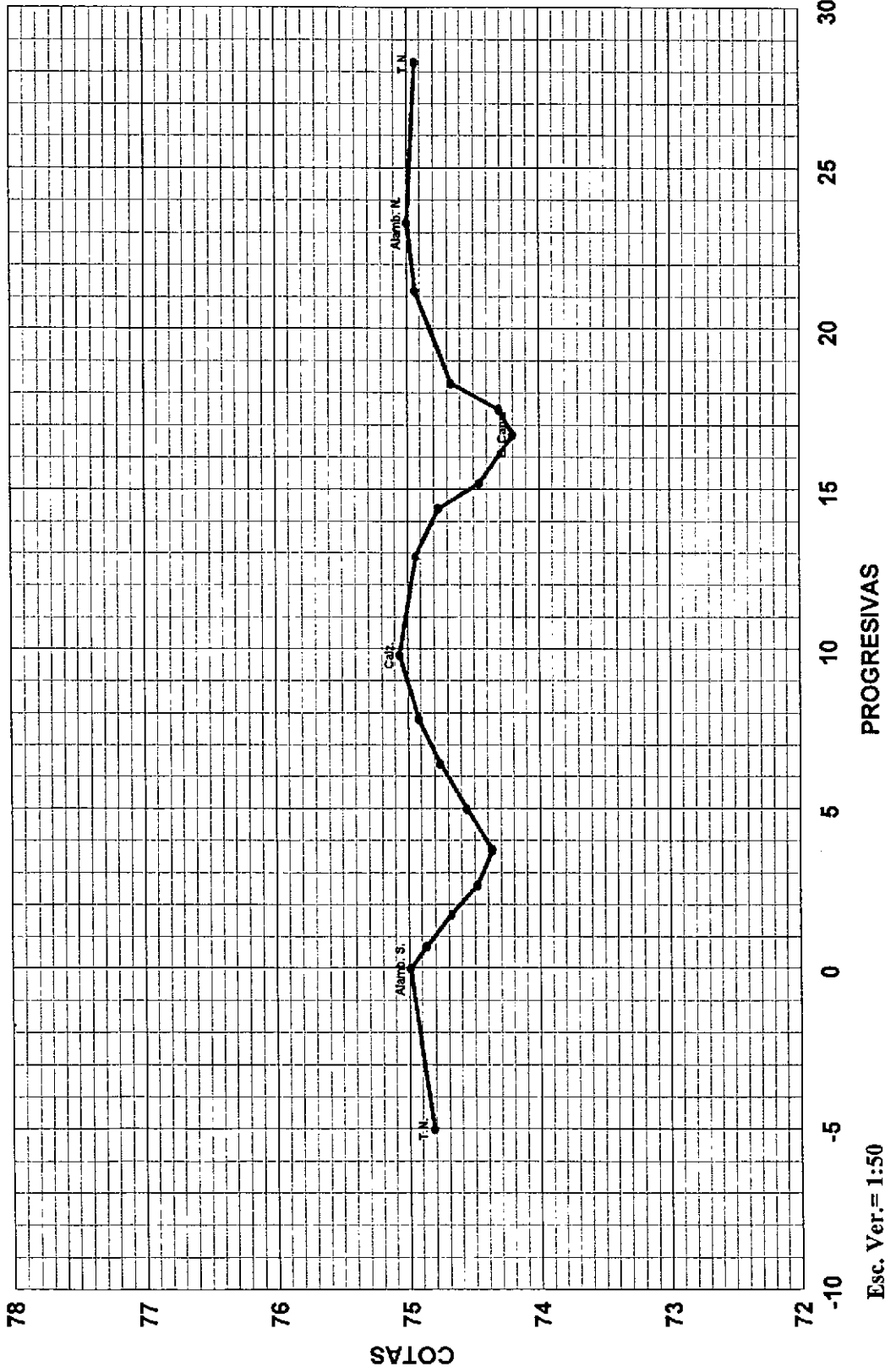


Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.=1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

PROGRESIVA 71+000 P.F. N° 71

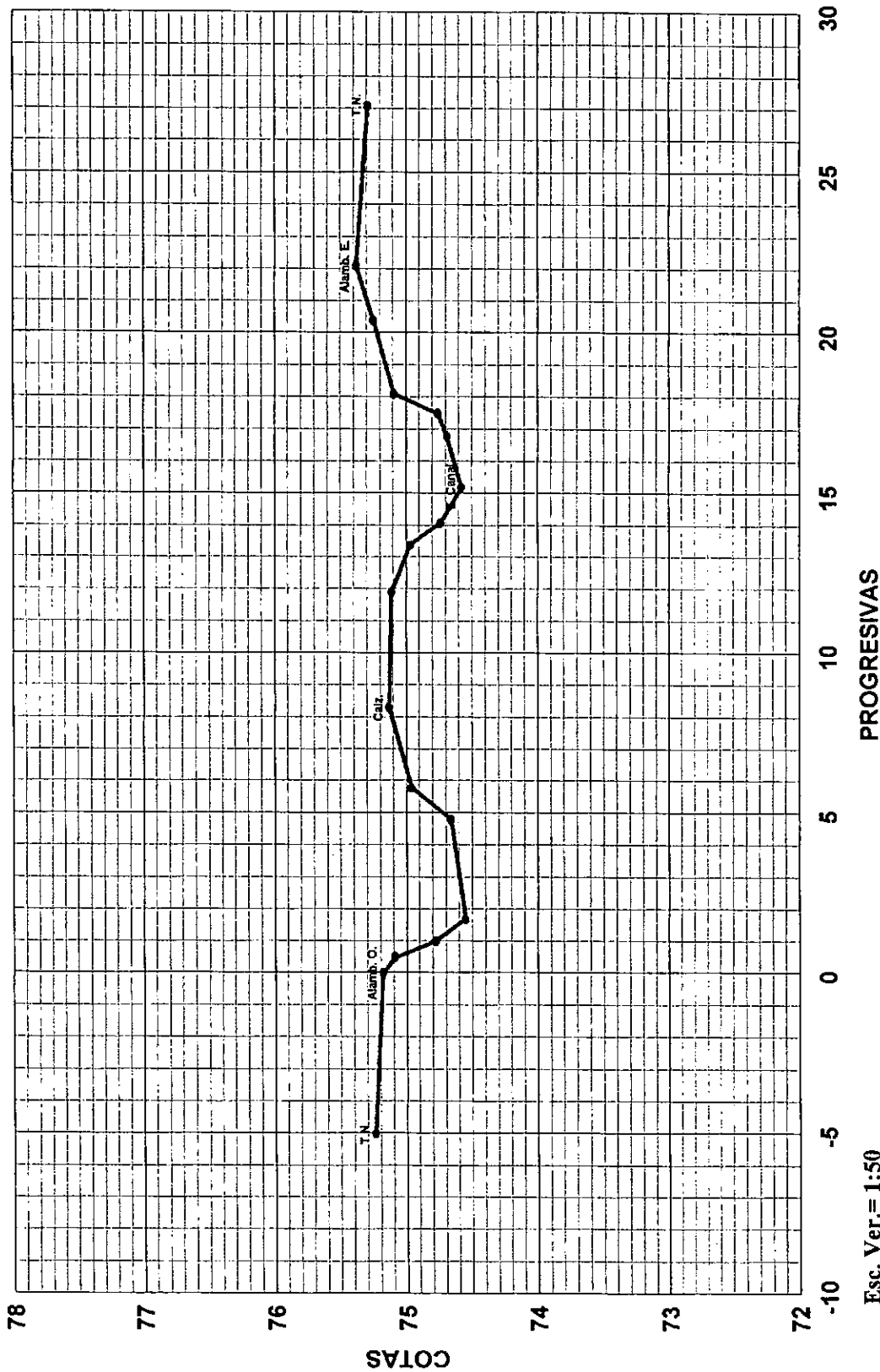


Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

PROGRESIVA 72+000 P.F. Nº 72

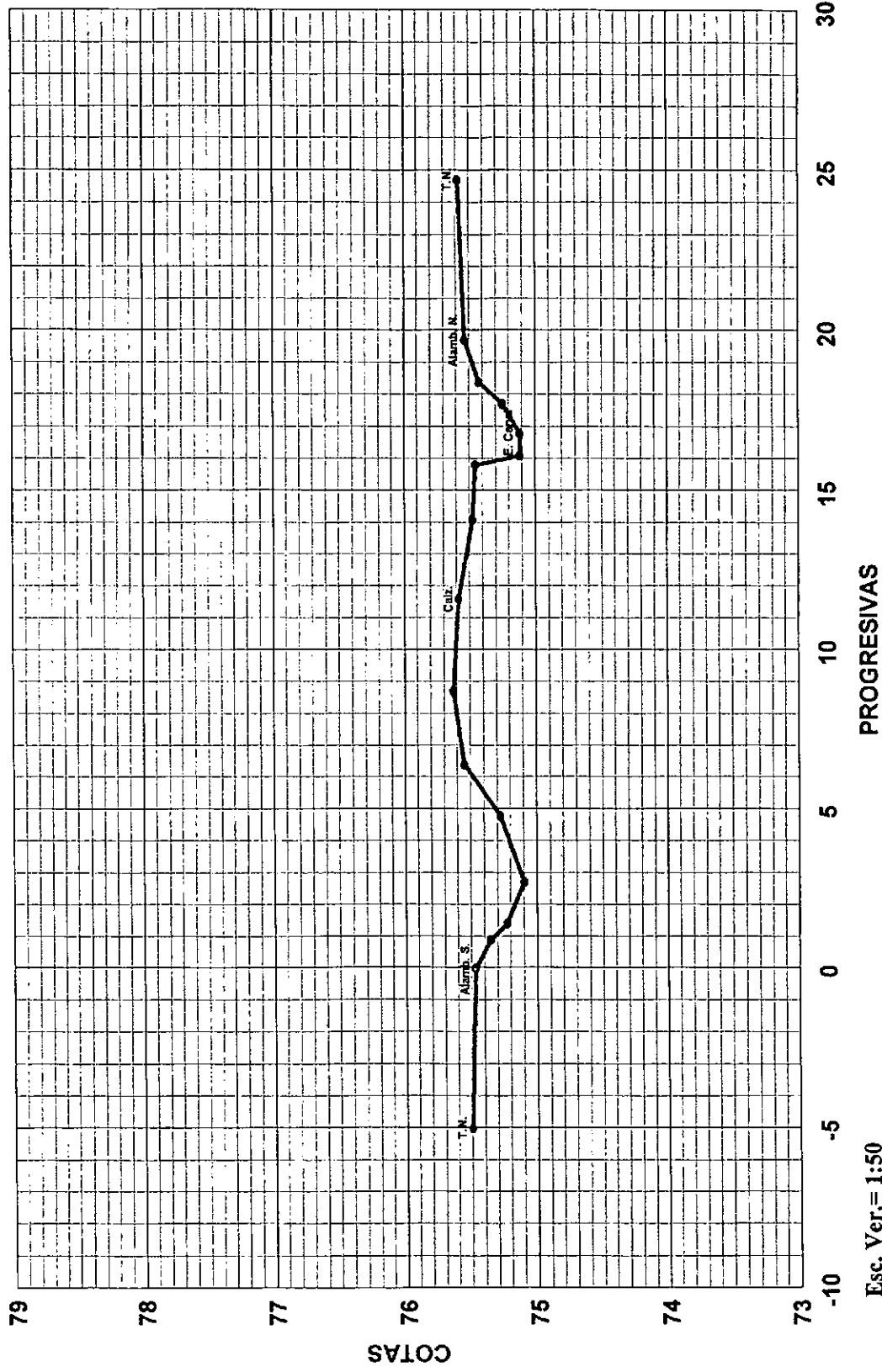


Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

PROGRESIVA 73+000 P.F. Nº 73

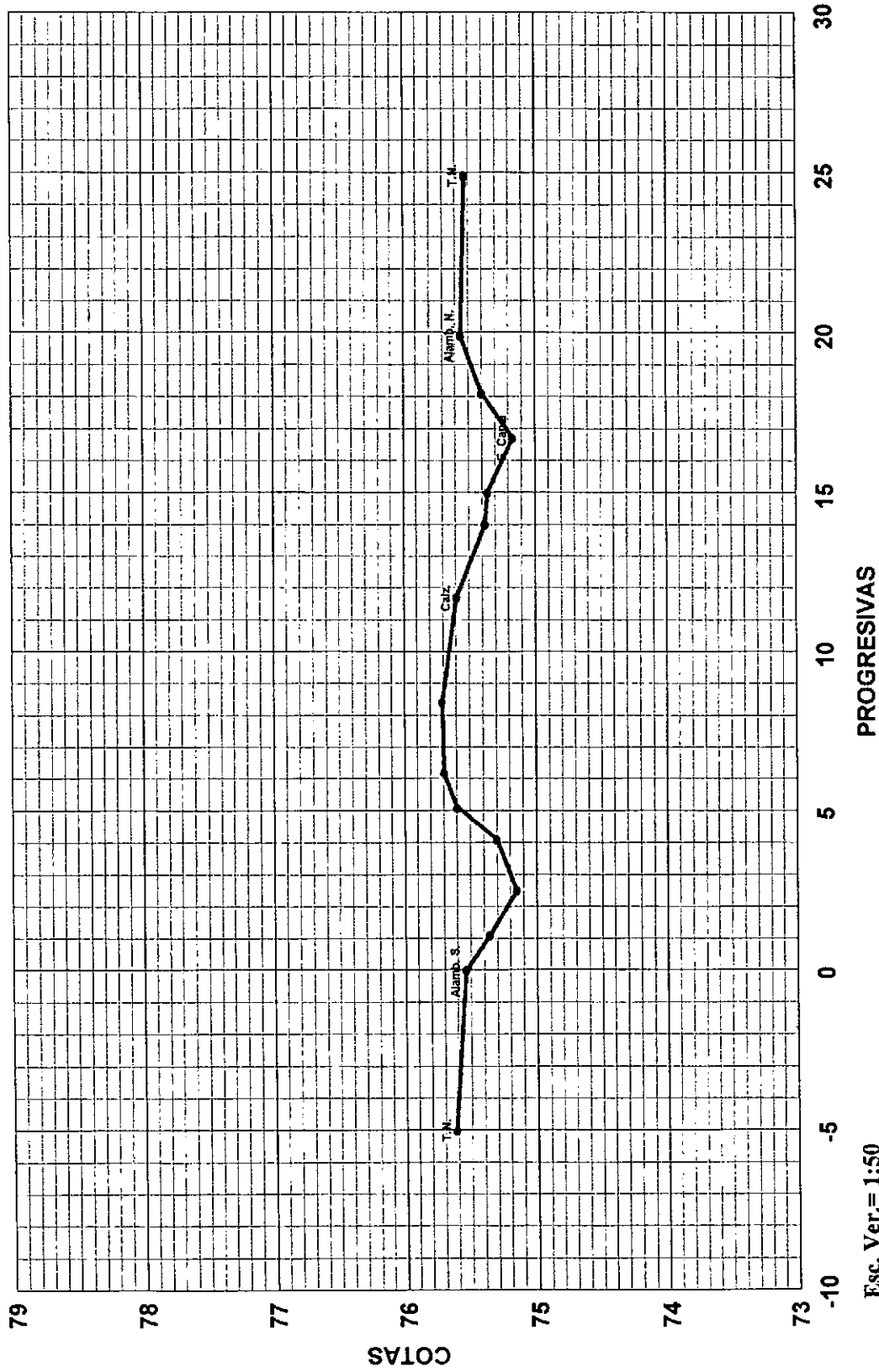


Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.= 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

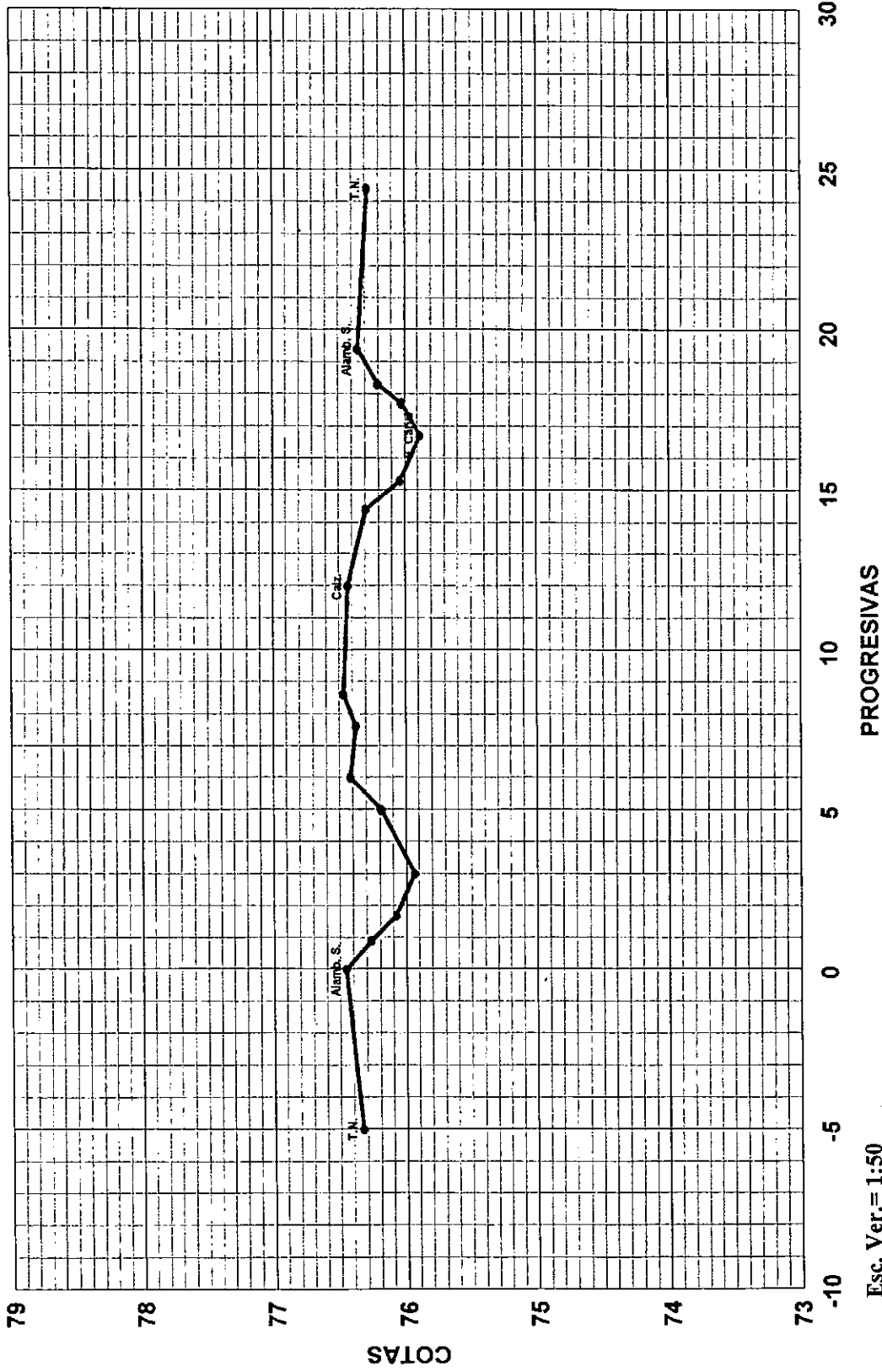
PROGRESIVA 74+000 P.F. N° 74



Esc. Ver. = 1:50
Esc. Hor. = 1:200

PERFIL TRANSVERSAL CANAL INTERDISTRITO

PROGRESIVA 75+000 P.F. N° 75



Esc. Ver.= 1:50

Esc. Hor.= 1:200

ANEXO 3

ESTIMACION DEL COMPORTAMIENTO HIDRAULICO

**EVALUACION DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCION ACTUAL
DEL CANAL INTERDISTRITO TOSTADO - POZO BORRADO**

n (coef.Man.)	0.0275
---------------	--------

P.F.	PROGRESIVA	P. M.	Area	Rh.	i	V	Q
38	38000	5.08	3.21	0.63	0.00023	0.41	1.31
	38500	4.33	2.46	0.57	0.00023	0.38	0.94
39	39000	5.14	2.93	0.57	0.00023	0.38	1.12
	39500	4.37	2.40	0.55	0.00023	0.37	0.90
40	40000	4.61	2.56	0.56	0.00023	0.38	0.96
	40500	4.83	3.05	0.63	0.00023	0.41	1.25
41	41000	5.21	3.35	0.64	0.00023	0.41	1.39
	41500	4.53	2.37	0.52	0.00023	0.36	0.86
42	42000	5.37	3.63	0.68	0.00023	0.43	1.56
	42500	4.66	2.98	0.64	0.00023	0.41	1.23
43	43000	4.53	2.78	0.61	0.00023	0.40	1.12
	43500	5.03	3.06	0.61	0.00023	0.40	1.22
44	44000	4.63	2.96	0.64	0.00023	0.41	1.22
45	45000	5.44	2.86	0.53	0.00023	0.36	1.04
46	46000	5.65	3.08	0.55	0.00023	0.37	1.14
	46500	4.25	2.60	0.61	0.00023	0.40	1.04
47	47000	5.34	3.31	0.62	0.00023	0.40	1.34
	47500	4.55	2.66	0.58	0.00023	0.39	1.03
48	48000	4.28	2.46	0.57	0.00023	0.38	0.95
	48500	10.61	2.88	0.27	0.00023	0.23	0.67
49	49000	5.06	2.51	0.50	0.00023	0.35	0.87
	49500	4.63	2.42	0.52	0.00023	0.36	0.87
50	50000	5.41	2.86	0.53	0.00023	0.36	1.04
	50500	3.99	2.20	0.55	0.00023	0.37	0.82
51	51000	4.93	2.94	0.60	0.00023	0.39	1.16
	51500	4.47	2.86	0.64	0.00023	0.41	1.18
52	52000	5.37	3.44	0.64	0.00023	0.41	1.42
	52500	5.95	3.49	0.59	0.00023	0.39	1.36
53	53000	5.51	3.54	0.64	0.00023	0.41	1.47
	53500	5.18	3.49	0.67	0.00023	0.43	1.49
54	54000	5.66	3.65	0.64	0.00023	0.42	1.52
	54500	5.04	3.09	0.61	0.00023	0.40	1.24
55	55000	6.02	4.37	0.73	0.00023	0.45	1.96
	55500	6.15	4.57	0.74	0.00023	0.46	2.09
56	56000	22.70	9.50	0.42	0.00023	0.31	2.96
	56500	4.85	3.46	0.71	0.00023	0.44	1.54
57	57000	5.23	3.84	0.73	0.00023	0.45	1.74
58	58000	4.56	2.42	0.53	0.00044	0.50	1.21
	58500	5.29	2.82	0.53	0.00044	0.50	1.41
59	59000	6.44	4.61	0.72	0.00044	0.61	2.81
	59500	4.59	2.65	0.58	0.00044	0.53	1.40
60	60000	4.80	2.50	0.52	0.00044	0.49	1.23
	60500	5.07	2.88	0.57	0.00044	0.52	1.51
61	61000	4.41	1.97	0.45	0.00044	0.45	0.88
	61500	5.22	2.85	0.55	0.00044	0.51	1.45

TABLA 5

CANAL INTERDISTRITO TOSTADO - POZO BORRADO

REPRESENTACION DE LA CAPACIDAD DE TRANSPORTE ACTUAL
ESTIMADA

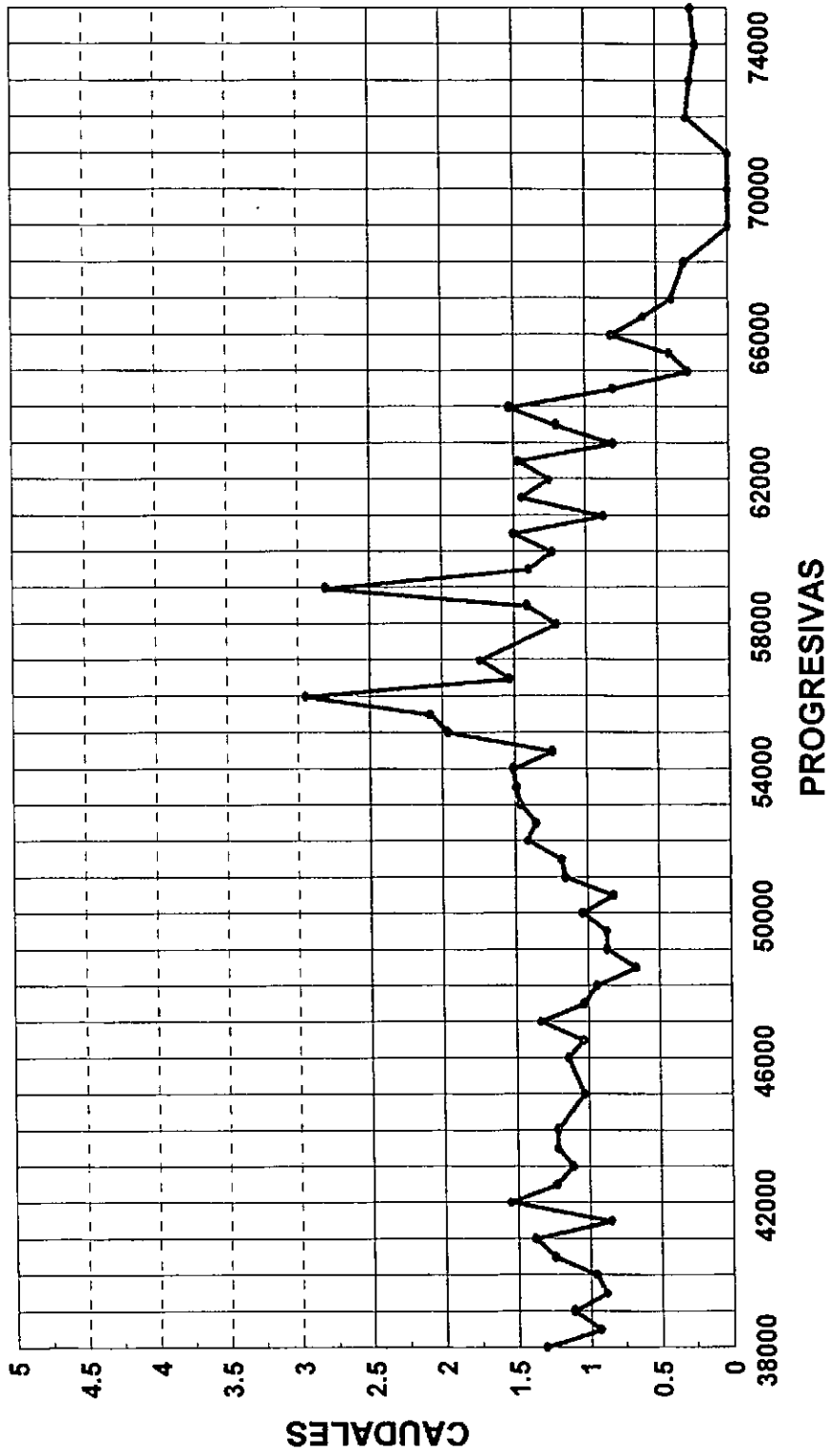


GRAFICO N° 2

ANEXO 4

DETALLE DE ALCANTARILLADO

DETALLE DEL ALCANTARILLADO: CANAL INTERDISTRITO TOSTADO - POZO BORRADO

TRAMO: RUTA PROVINCIAL 77 - RUTA PROVINCIAL 91

N°	PROGRESIVA	DIMENSIONES (*)	TIPO	ESTADO	A. CALZ. (m)	COTA DE FONDO	UBICACION			DIRECCION			OBSERVACIONES	
							C. SUR	CAMINO	C. NORTE	O	E	N		S
INICIO DEL TRAMO - RUTA PROVINCIAL N° 77														
	36+965	1 Diam. de 0,80 m	TUBO HP A°	BUENO	8,40		X							
	36+965	1 Diam. de 0,80 m	TUBO HP A°	BUENO	5,40		X							INGRESO PROPIEDAD
	43+000	1 Diam. de 0,80 m	TUBO HP A°	BUENO	6,50		X							INGRESO A LA FELIPA
	45+065	1 Diam. de 0,80 m	TUBO HP A°	BUENO	6,10					X				INGRESO SANTA BARBARA
	45+410	1 Módulo de L= 1,40 m - H= 1,40 m	MAMP. y DURM.	BUENO	6,10									INGRESO AL SUR EN ALCANTARILLA
	48+300	2 Diam. de 0,80 m	TUBO HP A° C/CAB.	BUENO	5,00					X				INGRESO PROPIEDAD
	48+899													INGRESO AL SUR EN ALCANTARILLA
	50+243	1 Diam. de 0,50 m	TUBO HP A°		8,00		X							INGRESO "A EL UNO"
	50+243	1 Módulo de L= 1,50 m - H= 1,40 m	TUBO HP A°		6,00					X				
	53+281	2 Diam. de 0,80 m	TUBO HP A° C/CAB. MAD.		5,00					X				
	55+156	2 Diam. de 0,80 m	TUBO HP A° C/CAB.		6,50					X				DEPÓSICION
	56+029	1 Diam. de 0,80 m	TUBO HP A°		6,90		X							
	58+043	1 Diam. de 0,80 m	TUBO HP A°		6,90		X							
	56+086	1 Diam. de 0,80 m	TUBO HP A°		6,90		X							
	59+990	1 Diam. de 0,80 m	TUBO HP A°	BUENO	6,40		X							
	63+993	1 Diam. de 0,80 m	TUBO HP A°		8,80									CAMINO VECINAL AL SUR
	67+030	1 Módulo de L= 1,13 m - H= 0,70 m	HP A°		7,85									RUTA MAC. 86 LADO ESTE - FIN DE CANAL
	67+091	1 Módulo de L= 1,10 m - H= 0,70 m	HP A°		8,20									RUTA MAC. 86 LADO OESTE
	70+528	1 Diam. de 0,80 m	TUBO HP A°		7,20		X							
	71+160	1 Diam. de 0,80 m	TUBO HP A°		7,20		X							
	71+980	1 Diam. de 0,80 m	TUBO HP A°		8,30		X							RUTA MAC. 86 (As. Tres) LADO ESTE
	71+990	1 Diam. de 0,80 m	TUBO HP A°		8,30		X							RUTA MAC. 86 (As. Tres) CUNETAS OESTE
	72+220	1 Diam. de 0,80 m	TUBO HP A°		8,30									RUTA MAC. 86 (As. Tres) CUNETAS OESTE
	74+297	1 Módulo de L= 0,50 m - H= 0,40 m	MAMP. y DURM.	BUENO	6,80					X				INGRESO A PROPIEDAD
	75+550													INGRESO AL SUR EN ALCANTARILLA
	75+020													INGRESO AL SUR EN ALC. CON VIVIENDA
	75+713	1 Diam. de 0,80 m	TUBO HP A°		8,40									RUTA PROV. 91 CUNETAS ESTE
	75+761	1 Diam. de 0,80 m	TUBO HP A°		6,40									RUTA PROV. 91 CUNETAS OESTE
RUTA PROVINCIAL N° 91														

TABLA N° 7

USO: Transitado (T) / No Transitado (NT)

CUNETA: Profundidad (P) / No Profundidad (NP) / No Balsa (NB)

COTA DE DESAIGUE: Terreno Natural (T.N.) / Fondo Canal (F. Ch.) / Fondo Canal (F.C.)

ALTEO CAMINO