



25139

CATALOGADO

RELEVAMIENTO TOPOGRAFICO

Area: CANAL DE DIOS

(Provincia de Santiago del Estero)

PROYECTO NOA HIDRICO

SEGUNDA FASE

Coordinador del área: César Marcelo Abdo
Ingeniero Civil

Realizado por: César Marcelo Abdo
Ingeniero Civil

Pedro Valentín Romagnoli
Ingeniero Civil

Topógrafos: Sr. Rolando Marquestó
Sr. Héctor Aguilera

X.12
Sgo del Estero

A Ñ O : 1980

I N D I C E

	<u>Pág.Nº</u>
1. <u>Urutaú</u>	2
1.1 Relevamiento planialtimétrico	2
1.2 Perfiles longitudinales y transversales	3
2. <u>Monte Quemado</u>	3
2.1 Relevamiento planialtimétrico	3
2.2 Perfiles longitudinales y transversales	5
2.2.1 Perfil longitudinal	5
2.2.2 Perfiles Transversales	5
3. <u>Campo Experimental Los Tigres</u>	5
Relevamiento planialtimétrico	5
3.1 Mensura	5
3.2 Altimetría	6
4. <u>Campo Reserva I.F.I.A.</u>	6
4.1 Relevamiento planialtimétrico	6
5. <u>Los Tigres</u>	7
5.1 Relevamiento planialtimétrico	7
5.2 Perfiles longitudinales y transversales	7
6. <u>El Caburé</u>	8
6.1 Relevamiento planialtimétrico	8
6.2 Perfiles longitudinal y transversales	8
7. <u>Los Pirpintos</u>	9
7.1 Relevamiento planialtimétrico	9
7.2 Perfiles longitudinal y transversales	9
8. <u>Pampa de los Guanacos</u>	10
8.1 Relevamiento planialtimétrico	10
8.2 Perfiles longitudinal y transversales	10

P L A N O S

1. URUTAU
- Topografía - Mensura Area de Estudio
2. URUTAU
- Topografía - Perfiles longitudinales
3. MONTE QUEMADO
- Topografía - Mensura Area de Estudio
4. MONTE QUEMADO
- Topografía - Perfil Longitudinal
5. MONTE QUEMADO
- Topografía - Perfiles transversales
6. CAMPO EXPERIMENTAL LOS TIGRES - I.F.I.A.
- Topografía - Mensura Area de Estudio
7. LOS TIGRES
- Topografía - Mensura Area de Estudio
8. LOS TIGRES
- Topografía - Perfiles Longitudinales y Transversales
9. EL CARUBE
- Topografía - Mensura Area de Estudio
10. EL CARUBE
- Topografía - Perfiles Longitudinales y Transversales
11. LOS PIRPINTOS
- Topografía - Mensura Area de Estudio
12. LOS PIRPINTOS
- Topografía - Perfiles Longitudinales y Transversales
13. PAMPA DE LOS GUANACOS
- Topografía - Mensura Area de Estudio
14. PAMPA DE LOS GUANACOS
- Topografía - Perfiles Longitudinales y Transversales.

RELEVAMIENTO PLANIAL/TIMETRICO DE AREAS DE ESTUDIO

Area: CANAL DE DIOS

(Provincia de Santiago del Estero)

En la franja de influencia del Canal de Dios, la Provincia escogió para desarrollar con cultivos bajo riego, las siete (7) áreas que con un total de 700 Has. se indican a continuación. Ellas surgieron de una propuesta formula da por el Proyecto NOA HIDRICO que estaba basada en pautas fijadas anteriormente por la misma provincia.

- Urutaí..	25 Has. (1 parcela)
- Monte Quemado.	50 Has. (2 parcelas)
- Campo Experimental Los Tigres (Ex-IFIA).	475 Has. (19 parcelas)
- Los Tigres.	25 Has. (1 parcela)
- El Caburé.	25 Has. (1 parcela)
- Los Pirpintos.	50 Has. (2 parcelas)
- Pampa de los Guanacos.	50 Has. (2 Parcelas)
<hr/>	
T O T A L	<u>700 Has. (28 parcelas)</u>

Las mencionadas áreas fueron replanteadas en la ubicación fijada, frente a las localidades citadas, procediéndose a ejecutar la mensura de cada una de ellas en bloques de 50 Has. aproximadamente, salvo la del Campo Experimental "Los Tigres" (475 Has. aproximadamente); posteriormente se realizó la nivelación de puntos del perímetro e interiores de las áreas de estudio mediante líneas de picadas abiertas para tal fin.

En base a los trabajos de campo enumerados se confeccionaron, para cada bloque, los planos correspondientes (planos de relevamiento planialtimétricos) en donde se trazaron curvas de nivel con una equidistancia entre las mismas

//..

de 0,25 m., a fin de visualizar la tendencia altimétrica de las zonas relevadas; se calcularon las coordenadas de los vértices, amojonándose y referenciándose los esquineros. Finalmente se calcularon las superficies.

Las tareas topográficas se completaron mediante el levantamiento de un perfil longitudinal por la probable traza del canal de derivación, paralelo al Canal de Dios, con toma de perfiles transversales cada 250 m. según puede verse en los Planos respectivos que se adjuntan. En base a ellos se proyectará, para cada uno de los bloques, las estructuras de toma y conducción para riego.

Debe señalarse además, que previamente a la propuesta de ubicación de áreas de estudio sometidas a la consideración de la Provincia por el Proyecto, se efectuó un estudio catastral de las mismas; su diligenciamiento se realizó en el correspondiente organismo provincial -Departamento de Catastro- quien produjo el respectivo informe (ANEXO I).

Se describe a continuación las tareas topográficas desarrolladas en cada una de las áreas.

1. URUTAU

1.1 Relevamiento Planialtimétrico (Plano N° 1)

Frente a la localidad de Urutau se procedió a replantear la correspondiente área de estudio, la que mensurada arrojó una superficie de 50 Has. 5.604,55 m². La misma tiene la forma geométrica regular que se muestra en plano y presenta una longitud de 588 m. en su lado menor -frente al canal- y de 860 m. en su lado mayor. Los ángulos poligonales se midieron por el método de Bessel y los lados con cinta y cuyos valores se indican en el plano.

El relevamiento altimétrico del área de estudio se ejecutó mediante una poligonal de nivelación por el perímetro de la misma y la realización de dos líneas que unen los puntos medios de los la-

dos opuestos. La longitud de los trazos nivelados fue tal como se muestra en el plano arriba mencionado, de 100 m., con lo cual se consiguió la densificación areal que se estima aceptable para los fines perseguidos.

En base a los trabajos altimétricos desarrollados, se trazaron curvas de nivel con una equidistancia de 0,25 m. entre las mismas.

Se señala además, que todos los vértices del área fueron amojonados con estacas y referenciados, habiéndose abierto las picadas correspondientes por todas las líneas medidas.

1.2 Perfiles longitudinales y transversales (Plano N° 2)

Mediante la ejecución de la poligonal nivelada MO-PI, con vértices acotados cada 50 m. y según la traza que se muestra en el croquis de ubicación del plano de referencia -separado del eje del Canal de Dios una distancia de 50 m. - se construyó el perfil longitudinal.

El mismo ha sido relevado, a partir del vértice Mo del área de estudio, en una longitud de 500 m. aguas arriba del canal y paralelamente al eje del mismo por la probable traza del canal de derivación para riego. Asimismo, y cada 250 m., se procedió al levantamiento de los perfiles transversales -que se grafican en el mismo plano- con origen cada uno de ellos en puntos de la poligonal Mo-PI y relevando la sección correspondiente del Canal de Dios en su extensión, al eje del cual cortan perpendicularmente tal como se muestra en el dibujo indicativo.

2. MONTE QUEMADO

2.1 Relevamiento planialtimétrico (Plano N° 3)

Frente a la localidad del mismo nombre se replanteó un área cuya mensura dió una superficie de 49 Has. 5.777,83 m²., dividida en

dos bloques designados como fracción "A" y "B" respectivamente.

La fracción "A" de forma irregular arrojó una superficie, según planilla de coordenadas, de 31 Has. 5.802,79 m², y consta de 6 vértices (Mo, M₁, M₂, M₃, M₄ y M₅). La misma presenta una longitud de 528,95 m. en el lado frente al canal y se sitúa entre el camino al Boquerón y el canal que alimenta a la represa pública, según puede verse en plano.

El segundo bloque o fracción "B", es de forma regular y tiene una superficie de 17 Has., 9.975,04 m², según mensura; su lado mayor, frente al canal, tiene una longitud de 500 m. y de 400 m., en su lado menor. Este bloque está separado del primero por el camino que une las localidades de Monte Quomado a El Boquerón.

La mensura se realizó midiendo los ángulos poligonales por el método de Bessel y los lados con cinta, indicándose sus valores en plano.

El relevamiento altimétrico del área de estudio se ejecutó mediante la realización de la poligonal de nivelación por los perímetros de ambos bloques y la nivelación de dos líneas que unen puntos medios de los lados opuestos del primer bloque. La longitud de los tramos nivelados es de 100 m. En base a la nivelación efectuada se trazaron curvas de nivel con equidistancia de 0,25 m. entre las mismas.

Todos los vértices fueron amojonados con estacas y referenciados, habiéndose abierto las picadas correspondientes por todas las líneas medidas.

Además, ambas fracciones "A" y "B" fueron vinculadas planialtimétricamente tal como se muestra en plano.

2.2 Perfiles longitudinales y transversales (Plano N° 4 y 5)

2.2.1 Perfil longitudinal

Se ejecutó el perfil longitudinal según la traza Mo-Pl de su eje, que se indica en el Croquis de ubicación del Plano N° 4, mediante la realización de una poligonal de nivelación; siendo de 50 m. aproximadamente la separación entre el eje del canal y la poligonal levantada y de 1.983,20 m. la longitud de esta última.

2.2.2 Perfiles transversales

A partir del vértice Mo de la fracción A del área de estudio, perpendicularmente al eje del canal, se levantaron perfiles transversales separados 250 m. entre sí. Dichos perfiles transversales se grafican en el Plano N° 5 y en su extensión se tomaron puntos de la sección transversal correspondiente del Canal de Dios.

3. Campo Experimental Los Tigres

Relevamiento Planialtimétrico (Plano N° 6)

3.1 Mensura

Se procedió a la medición del campo, ya demarcado y alambrado en todo su perímetro, que actualmente está a cargo de la Dirección de Colonización de la Provincia, quién realiza cultivos de experimentación en la zona desmontada del mismo. Para las tareas de campo se emplearon: a) Un Teodolito Will T₁ para la medición de ángulos; los cuales fueron medidos por el método de Bessel; b) Cinta de acero (100 m.) para la medición de distancias, las cuales fueron medidas en ida y vuelta. Se confeccionó posteriormente en Gabinete, la correspondiente planilla de cálculo de coordenadas y superficie, dando para esta última 167 Ha. 42 a. 17 Ca.

3.2 Altimetría

Los trabajos se efectuaron mediante la ejecución de poligonales de nivelación perimetral e interiores de tal forma de conformar cuadrículas, de 100 m. de lados, con sus vértices acotados tal como se muestra en plano.

En base a la nivelación, así realizada, se trazaron las curvas de nivel con equidistancia de 0,25 m.

Se ha relevado, además, la infraestructura actual de riego.

4. Campo Reserva I.F.I.A.

4.1 Relevamiento planialtimétrico (Plano N° 6)

Se desarrollaron en un sector del llamado "Campo Reserva I.F.I.A.", contiguo al Campo Experimental Los Tigres y comprendido entre éste y la localidad de IFIA., el relevamiento planialtimétrico a fin de satisfacer el pedido provincial para el área, lo que hizo necesario ampliar el área del Campo Experimental Los Tigres, a fin de poder cubrir la cantidad de superficie de estudio solicitada. A ese efecto se realizaron las mediciones angulares y de distancia que permitieron determinar la superficie, cuyo valor es de 315 Has. 58 a.

La nivelación areal realizada se desarrolló siguiendo el criterio adoptado para todas las áreas de estudio que comprende el Proyecto, ejecutando poligonales de nivelación perimetral e interiores con la densificación de puntos acotados volcados en plano. Para ello hubo que efectuar las correspondientes aperturas de picadas y limpieza en otras existentes (picada de hornos, picada a la represa, etc), totalizando ambas tareas una longitud aproximada a los 15 Km. Se destaca que en esta tarea se contó con la colaboración de peones cedidos por la Dirección de Colonización.

5. Los Tigres

5.1 Relevamiento planialtimétrico (plano N° 7)

Ubicada y replanteadada el Area de Estudio Los Tigres, frente a la localidad del mismo nombre, se procedió a realizar los trabajos de mensura y amojonamiento.

La superficie medida es de 52 Has. 5.000 m².; presenta la forma geométrica regular que se muestra en plano -rectangular-, con su lado mayor de una longitud de 1.050 m., frente al canal, y lado menor de 500 m. Los lados poligonales se midieron por el método de Bessel y las distancias con cinta.

La altimetría del área, fué efectuada en forma similar a las de más áreas estudiadas con nivelación perimetral e interior, tal como puede verse en plano. Se trazaron, además, las curvas de nivel con la equidistancia de 0,25 m.

Debo señalarse que, como en todas las áreas estudiadas, se abrieron las correspondientes picadas de luz, amojonándose también los vertices con estacas.

5.2 Perfiles longitudinales y transversales (Plano N° 8)

Se realizó el perfil longitudinal M₁ - P₁ mediante la ejecución de una poligonal de nivelación con vértices acotados cada 50 m. y según el itinerario dibujado en el croquis de ubicación del Plano N° 8. El vértice de arranque M₁ está situado sobre la traza del perfil transversal N° 1, levantando desde el vértice Mo del área de estudio y perpendicularmente al eje del canal; la longitud del perfil longitudinal es de 1.500 m., hacia aguas arriba desde el punto M₁ citado y su traza es paralela al eje del canal siguiendo la probable traza del canal de derivación para riego.

Se levantó también, cada 250 m., perfiles transversales que se

grafican en el plano ya mencionado; el origen de cada uno de ellos se sitúa en puntos de la poligonal M_1-P_1 y relevando en su extensión la sección correspondiente del Canal de Dios, al cual cortan perpendicularmente.

6. El Caburé

6.1 Relevamiento planialtimétrico (Plano N° 9)

El área de estudio El Caburé, fue ubicada y replanteada frente a la localidad del mismo nombre, realizándose las tareas de mensura y amojonamiento. La superficie así determinada es de 50 Has. 7.600 m^2 ; la forma del área estudiada es la de un rectángulo cuyo lado mayor, frente al canal, es de una longitud de 1.080 m. y su lado menor de 470 m. de longitud. Los ángulos y los lados fueron medidos en forma similar a las restantes áreas.

Asimismo, también, la nivelación areal realizada fue ejecutada en forma idéntica a las otras zonas de estudio, trazándose posteriormente las curvas de nivel correspondientes, tal cual se muestra en plano.

6.2 Perfiles longitudinales y transversales (Plano N° 10)

El perfil longitudinal levantado mediante una poligonal nivelada, tiene su punto de arranque en el vértice M_0 del área de estudio y su longitud es de 1.500 m., hacia aguas arriba del canal; el itinerario escogido, paralelo al canal, sigue la traza probable del canal de derivación para riego del área. Los vértices de la poligonal se tomaron cada 50 m.

También, cada 250 m., se levantaron perfiles transversales, cuyas representaciones gráficas se muestran en plano y siguiendo el mismo criterio adoptado para las otras áreas de proyecto.

..//

7. Los Pirpintos

7.1. Relevamiento planialtimétrico

La correspondiente área de estudio fue ubicada y replanteada frente a la localidad de Los Pirpintos, tal como se muestra en el croquis de ubicación dibujado en el Plano N° 11.

La mensura efectuada dió para el área estudiada una superficie de 50 Has. 4.000 m²; la misma presenta la forma geométrica regular, rectángulo que se muestra en plano, con su lado mayor de una longitud de 800 m. frente al canal, y lado menor de 630 m. Los ángulo poligonales se midieron con un teodolito Will TO, por el mismo método utilizado para las distintas áreas, método de Bossel, así como también los lados poligonales que fueron medidos con cinta de acero.

La altimetría fue realizada mediante la nivelación de puntos situados en el perímetro e interior del área, según puede verse en plano. En base a ella se trazaron las curvas de nivel con una equidistancia entre las mismas de 0,25 m.

Los vértices poligonales, por otra parte, fueron amojonados y referenciados habiéndose abierto las picadas de luz necesarias para la realización de las tareas de campo.

7.2. Perfiles longitudinales y transversales (Plano N° 12)

Mediante una poligonal de nivelación, entre los puntos señalados en el plano como M₁ y P₁, se procedió al levantamiento de un perfil longitudinal de 1.500 m. de longitud, paralelo al Canal de Dios y por la traza elegida para el canal de derivación de riego del área. Los vértices de la poligonal se tomaron cada 50 m., tal cual se muestra en la representación gráfica de dicho perfil M₁ - P₁ en donde, además de la superficie del terreno se muestra el perfil longitudinal --en trazos-- de la superficie de solera del Canal de Dios, así como

..//

también las alturas correspondientes del pelo de agua del mismo en toda la distancia relevada.

Cada 250 m., por parte, se realizó el levantamiento de perfiles transversales -graficados en el mismo plano-, con origen cada uno de ellos en puntos de la poligonal $M_1 - P_1$ y relevando en su extensión la sección correspondiente del Canal de Dios, al cual cortan perpendicularmente.

8. Pampa de los Guanacos

8.1 Relevamiento planialtimétrico (Plano N° 13)

Frente a la localidad de Pampa de los Guanacos se ubicó y replanteó el área de estudio, La medición y cálculo de su superficie arrojó para la misma la cantidad que se indica en plano: 49 Has. 2.778 m².; su forma es geométrica regular con un lado mayor de 1.000 m., frente al canal, y un lado menor de 500 m.

El relevamiento altimétrico se ejecutó mediante una poligonal de nivelación por el perímetro de la misma y la realización de dos líneas de nivelación que unen los puntos medios de los lados opuestos tal cual se muestra en plano. En base a ello se trazaron las curvas de nivel con una equidistancia de 0,25 m.

Los trabajos de campo y gabinete realizados son similares a los efectuados en las otras áreas del Proyecto.

8.2 Perfiles longitudinales y transversales (Plano N° 14)

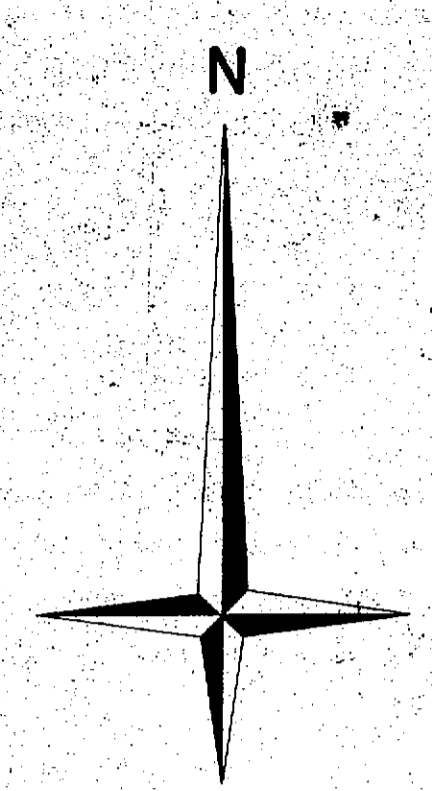
Se ejecutó el perfil longitudinal $M_1 - P_1$, que se grafica en plano, con una longitud de 1.500 m. desde el vértice M_1 y hacia aguas arriba del canal; el itinerario del mismo responde a la traza elegida para el canal de derivación para riego, paralela al Canal de Dios. Los vértices de la poligonal de nivelación se acotaron ca

..//

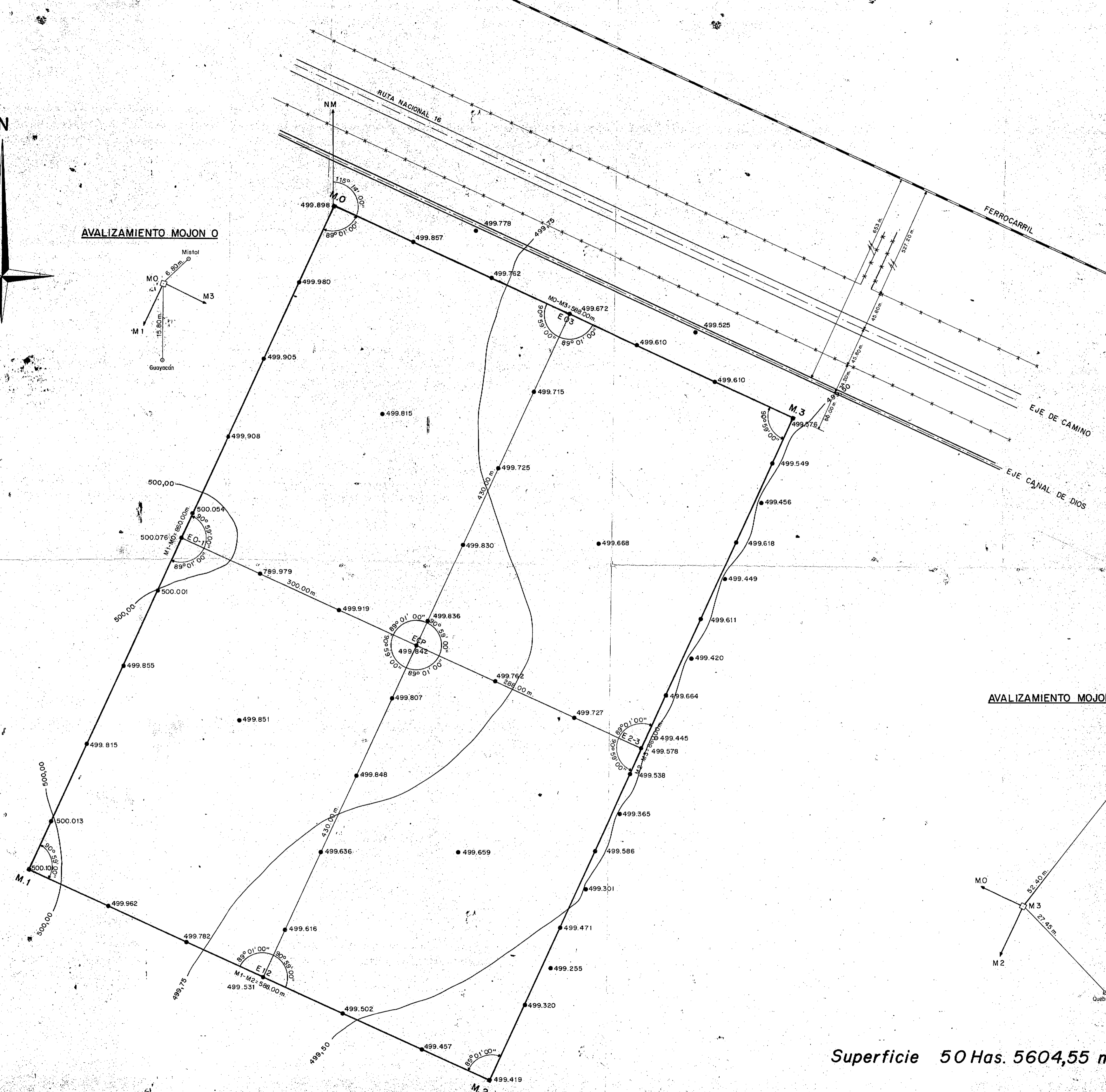
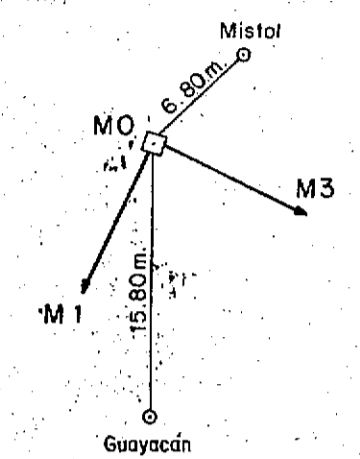
- 11-

da 50 m. Además, y cada 250 m., se levantaron perfiles transversales cuya representación gráfica se muestra en el mismo plano. Todos los perfiles fueron relevados en forma similar a los realizados en todas las áreas que componen el estudio.

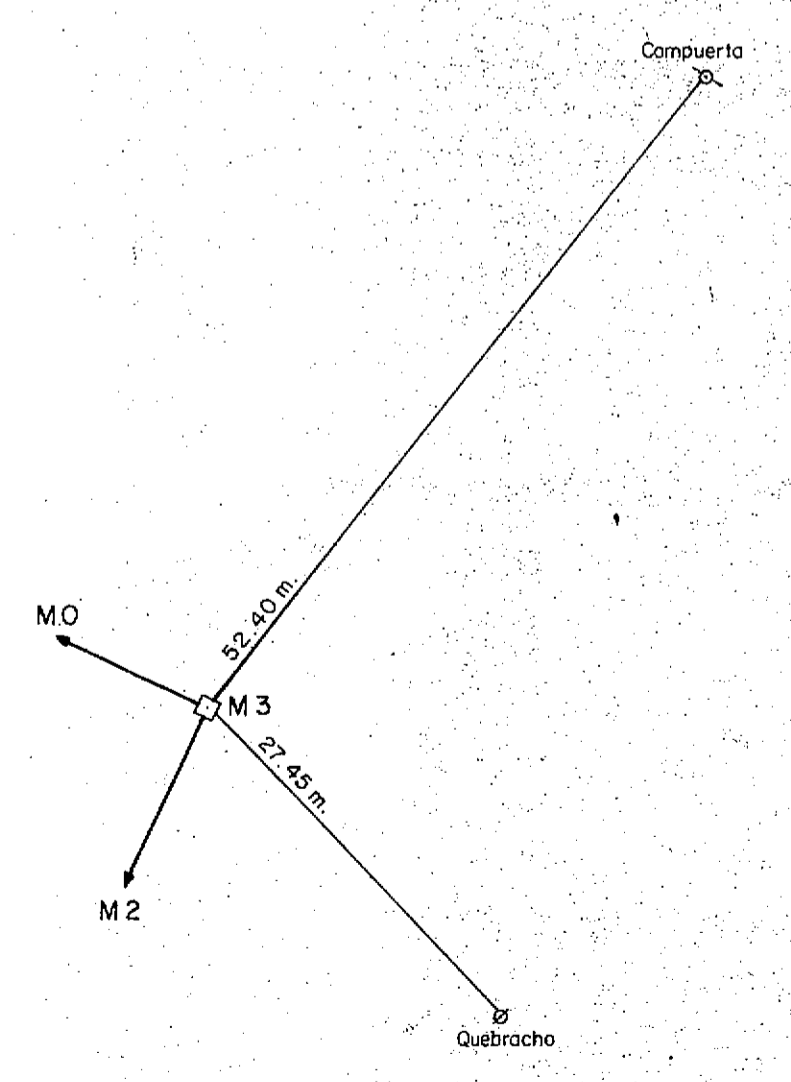
PLANOS



AVALIZAMIENTO MOJON 0



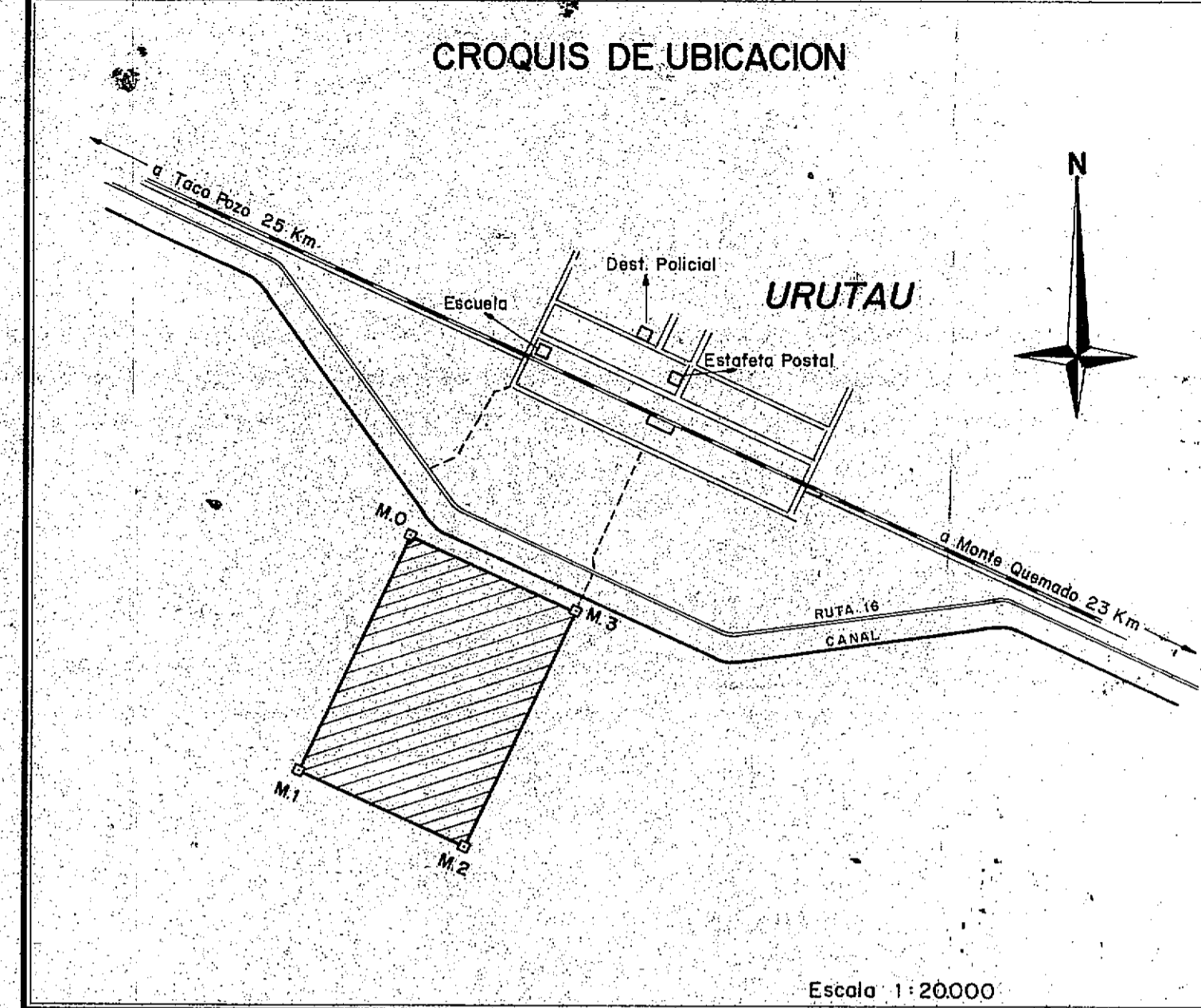
AVALIZAMIENTO MOJON 3



Superficie 50 Has. 5604,55 m²

NIVELACION

ESTACION	C O T A	
ST	SE	
M0	499,898	500,000
E01	500,076	500,160
M1	500,101	500,201
E12	499,531	499,605
M2	499,419	499,519
E23	499,578	499,644
M3	499,578	499,646
M30	499,672	499,731
ECP	499,842	499,922



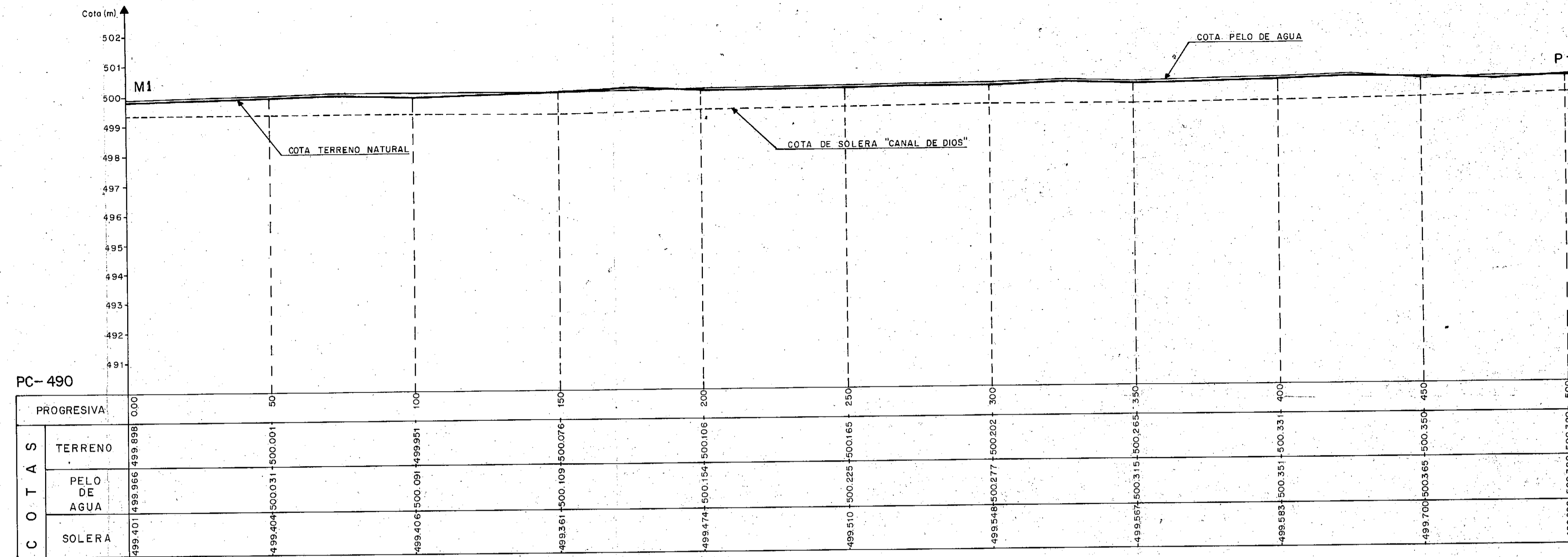
**PROYECTO NOA HIDRICO
SEGUNDA FASE**

SUBSECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS - CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES - INCYTH

ESCALA 1:2500	100m 50m 0 50m 100m 200m	URUTAU - TOPOGRAFIA MENSURA AREA DE ESTUDIO	PLANO N° 1
AUTOR R. MARQUESTO			
DIBUJO V. GALIAN		Area: CANAL DE DIOS Prov: Santiago del Estero	
REVISOR ING. C. M. ABDO			
Vº Bº ING. E. LOPEZ			
Nº DE ARCHIVO			
FECHA JUNIO 1979			

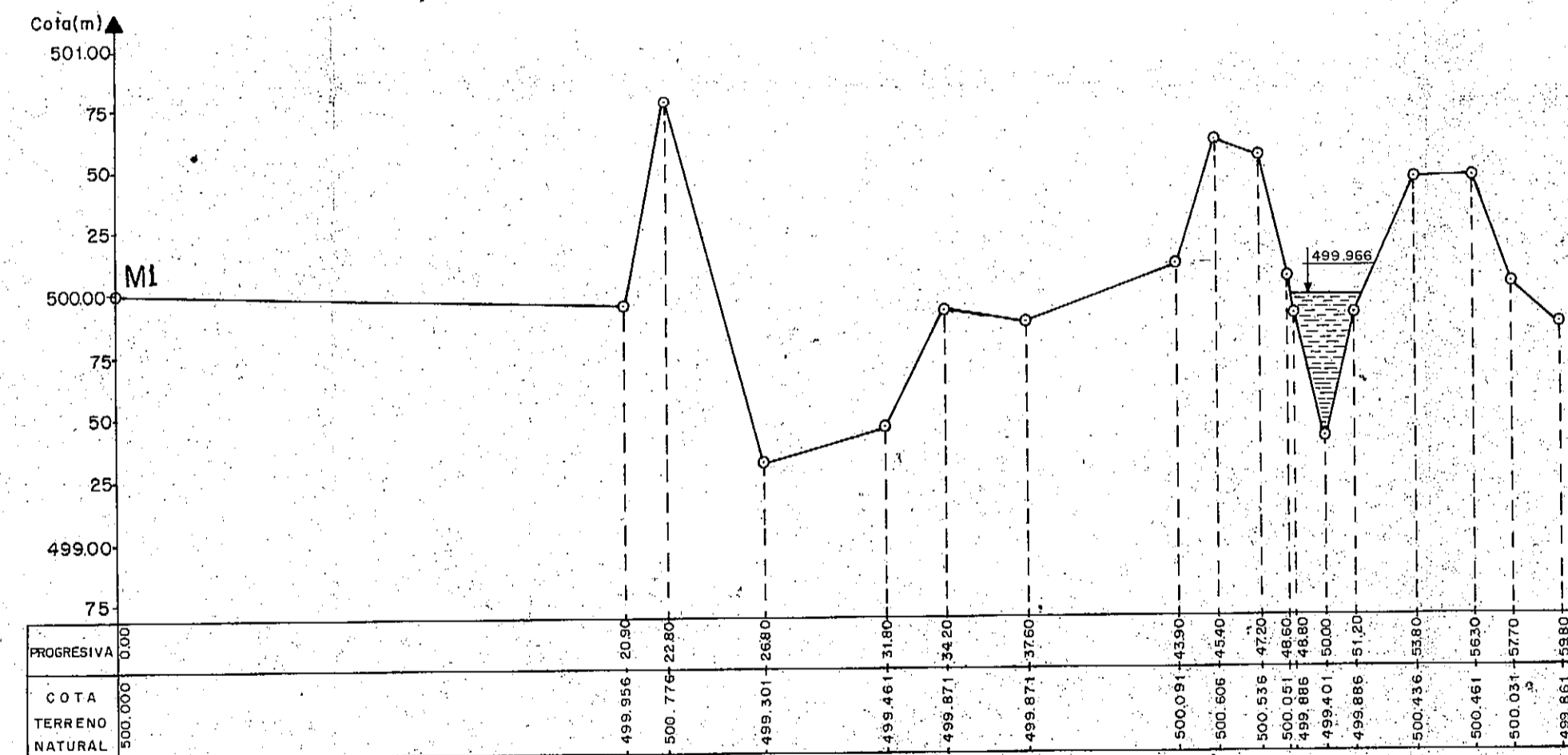
PERFIL LONGITUDINAL M1 - P1

PROGRESIVA 0,00 m. - 500 m.



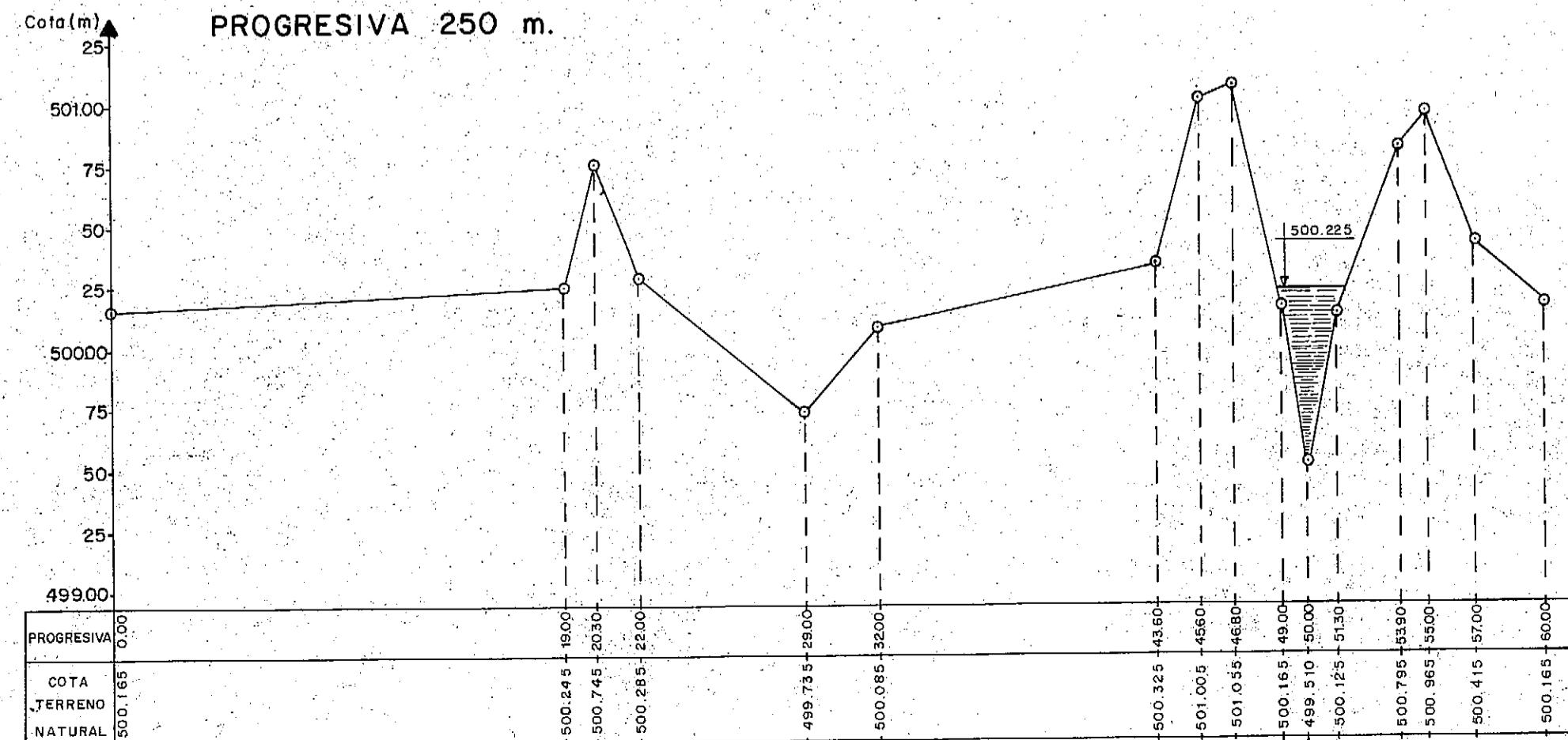
ESCALA HORIZONTAL 1:1000
ESCALA VERTICAL 1:100

PERFIL TRANSVERSAL Nº 1
PROGRESIVA 0.00 m.

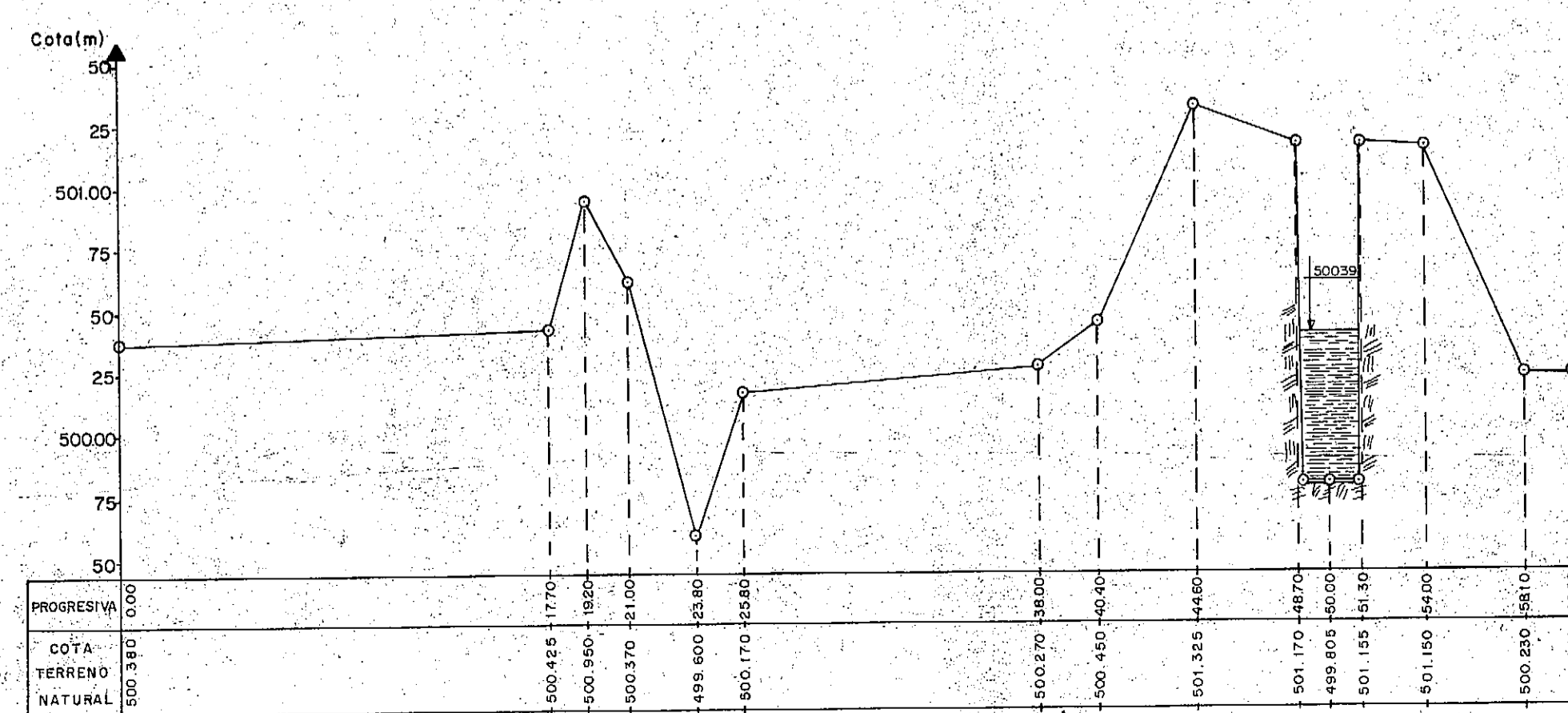


ESCALA HORIZONTAL 1:250
ESCALA VERTICAL 1:25

PERFIL TRANSVERSAL Nº 2
PROGRESIVA 250 m.



PERFIL TRANSVERSAL Nº 3
PROGRESIVA 500 m.



CROQUIS DE UBICACION



ESCALA 1:20.000

PROYECTO NOA HIDRICO SEGUNDA FASE

SUBSECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS - CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES - INCYTH

ESCALA HORIZONTAL 1:1000 - 1:250
ESCALA VERTICAL 1:100 - 1:25

AUTOR R. MARQUESTO	URUTAU - TOPOGRAFIA PERFILES LONGITUDINAL Y TRANSVERSALES	PLANO Nº 2
DIBUJO J. F. FLORES		
REVISOR ING. C. M. ABDO	Area: CANAL DE DIOS Prov.: SANTIAGO DEL ESTERO	
VºBº ING. E. A. LOPEZ		
Nº DE ARCHIVO		
FECHA DICIEMBRE 1979		