

INVESTIGACION GEOFISICA

(CUENCA DEL DUERO)

E. T. S. INGENIEROS DE MINAS DE MADRID



Departamento de Geofísica Aplicada

Ríos Rosas, 21 - Madrid-3

Salamanca, mayo de 1.980



UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID  
ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE MINAS  
DEPARTAMENTO DE GEOFISICA APLICADA  
Ríos Rosas, 21  
MADRID-3

I N D I C E

- I.- INTRODUCCION
- II.- SINTESIS GEOLOGICA
- III.- METODOLOGIA DE TRABAJO
- IV.- INTERPRETACION GEOFISICA
- V.- CONCLUSIONES
- VI.- PLANOS
- VII.- CURVAS DE S.E.V. E INTERPRETACION DEL ORDENADOR



## I.- INTRODUCCION

A petición del INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA, y en colaboración con el Departamento de Estratigrafía de la Facultad de Geológicas de Salamanca, el Departamento de Geofísica Aplicada de la E.T.S. de Ingenieros de Minas de Madrid, ha realizado un Estudio Geofísico en el área de Garcihernández, Cilloruelo, Villoria, etc. (Salamanca), utilizando la técnica de Sondeos Eléctricos Verticales (S.E.V.).

El objetivo principal de la investigación fue tratar de delimitar los espesores de materiales terciarios (Mioceno, Paleógeno) y sus relaciones estructurales más importantes.

El planteamiento geofísico queda justificado por el contraste del parámetro resistividad en las unidades más representativas.

La interpretación de las curvas de campo se efectuó con ordenador, utilizando el programa de Zohdy, y la correlación de datos geofísicos-geológicos en estrecha relación con el Departamento de Estratigrafía de la Facultad de Salamanca.



## II.- SINTESIS GEOLOGICA

Todos los datos geológicos han sido suministrados por el Departamento de Estratigrafía de la Facultad de Salamanca.

El área objeto del trabajo se encuentra ubicada en el borde occidental de la Cuenca del Duero. La zona de investigación se extiende de N. a S. desde Villoria, Alconada, Cilloruelo, Garcihernández, etc.

Dicha franja está recorrida por una importante falla de desgarre o sistema de fallas paralelas de direcciones aproximadas  $N-40^{\circ}-E$ , conjugadas con otras secundarias, de direcciones variables  $N-30^{\circ}-W$  y  $N-120^{\circ}-W$ .

Se admite, que, durante los movimientos Alpinos dichas fallas fueron activas, dando lugar a una tectónica de bloque cuyas depresiones fueron rellenándose de materia detríticos Terciarios.

En general, la columna estratigráfica quedaría de la siguiente manera:

### Paleozoico

- Conglomerados y conglomerados dolomíticos alternando con bancos de dolomias ( 20 m ).
- Esquistos negros y esquistos cloríticos, con algún nivel carbonatado (150 a 200 m).

.../...



- Calcoesquistos gris verdosos con algún nivel dolomítico rosado de poco espesor (40 m.).
- Esquistos cloríticos con algún nivel carbonatado muy fino (200 m.).
- Esquistos, cuarcitas feldespáticas, areniscas, grauvacas, cuarcitas angibólicas y algún microconglomerado (800 m).

### TERCIARIO

#### Paleógeno

- Inferior: Conglomerado basal cementado por óxidos de óxidos de hierro. Arenas, areniscas conglomeráticas y areniscas de colores naranja y rojizos (15 m.). Areniscas, areniscas conglomeráticas y fangos arenosos, con cemento silíceo (40 m.).
- Medio: Areniscas conglomeráticas, areniscas y fangos de tonos blancos y amarillentos. En la hoja únicamente se ha detectado un afloramiento de unos 2 m. de potencia máxima. En la hoja situada más al Oeste puede tener de unos 40 a 50 m. visibles (Areniscas de Cabrerizos).
- Superior: Areniscas de grano fino, limolitas y arcillas ordenadas en ritmos separados por superficies erosivas. Tonos entre amarillento-rojizo y rojo. La potencia es de unos 100 m. (Areniscas de Aldearrubia).

#### Mioceno

- Serie más baja localizada en la Hoja: Arcosas, fangos y localmente conglomerados de tonos blancos y/o blanco ver



dosos. Existe alternancia entre los fangos y las arenas arcólicas. La potencia vista en las proximidades de la falla de Alba-Villoria es de unos 90 m.

- Serie superior: Posiblemente se sitúe discordante sobre todo lo anterior, en las proximidades de la falla. Está constituida por conglomerados, arenas y fangos de tonos rojo-amarillentos. Puede tener intercalaciones de niveles endurecidos y de costras. Su espesor puede ser de unos 30 m.



### III.- METODOLOGIA DE TRABAJO

Los trabajos realizados comprenden varias etapas, esto permitió tener un conocimiento parcial de la zona investigada y enfocar las sucesivas fases hacia aquellos puntos que presentaban una problemática mayor. De acuerdo con el orden seguido en el desarrollo de la investigación se tiene:

- a) Planteamiento geológico de la zona y estudio teórico del modelo geofísico.
- b) Realización de 7 S.E.V. de AB=2000 mts. y 2 S.E.V. de AB = 100 mts. sobre afloramientos, para conocer la resistividad específica de los materiales.
- c) Interpretación geofísica de los datos y correlación geológico-geofísica.
- d) Remodelación de la campaña, ampliándola a 3 S.E.V. más; 1 de AB = 3000 mts. y 2 de AB = 300, 400 mts.
- e) Reinterpretación de todos los datos anteriores y redacción del informe final.

El equipo utilizado para la realización de los S.E.V. pertenece a la Compañía GEOTRON, S.A. En todo momento, las medidas realizadas en los aparatos, amperímetro y voltímetro, satisfacen plenamente las especificaciones del fabricante.

Desde el punto de vista operacional en el dispositivo de campo, una vez elegida la dirección más idónea



geológicamente, también se trataron de eliminar al máximo los efectos de topografía y acoplamientos electromagnéticos.





#### IV.- INTERPRETACION GEOFISICA

Todos los S.E.V. realizados, excepto los efectuados sobre afloramientos y nº 8, han sido interpretados automáticamente con el programa de ordenador de Zohdy.

A la hora de comentar los diferentes S.E.V. se pueden hacer tres grupos:

##### Medidas de resistividad sobre afloramientos

Comprende este grupo el S.E.V. Paleozoico, S.E.V. Cabrerizos, S.E.V. Cilloruelo. Su principal función fue proporcionar un conocimiento de las resistividades específicas de las formaciones.

Es obvio que las condiciones de alteración de las formaciones aflorantes pueden diferir de las que tengan las series en profundidad.

Por otro lado, la investigación se apoya en datos tomados en formaciones de borde para posteriormente estrapolarlas hacia áreas de mayor subsidencia, punto importante, a juzgar por las observaciones geológicas de superficie que evidencian cambios de facies.

Resumiendo, los valores de resistividad específica obtenidos, son los siguientes:



	<u>Formación</u>	<u>Resistividad</u> ( $\Omega$ m)	<u>Observaciones</u>
Paleozoico	- Pizarras	100-600	
	- Grauvacas		
Paleógeno	- Silíceos	40-55	
	- "	25	
	- Cabrerizos	50	
	- "	13	Facies más fangosa.
	- Aldearrubia	10-23	
Mioceno	- Cilloruelo	130	Gravera
	- "	13	Facies más interior

Sondeos Eléctricos al W. de la falla

Se encuentran situados al W. de la falla más importante de la zona. Comprendiendo el S.E.V.-Cilloruelo, S.E.V.-1 y S.E.V.-7 (ver plano nº 1).

El S.E.V. Cilloruelo define claramente cuatro formaciones:

Cuaternario .....	2600 $\Omega$ m.
Mioceno .....	130 $\Omega$ m.
Silíceos .....	40 $\Omega$ m.
Paleozoico .....	180 $\Omega$ m.

Sobre la curva del S.E.V. queda definido en la formación silíceos, las dos facies superior e inferior, aunque no se hayan diferenciado al interpretar.

.../...



En el S.E.V. 1 se observan, principalmente, tres formaciones, atribuibles al Mioceno ( $13 \Omega m$ ), Paleógeno ( $33 \Omega m$ ) y Paleózoico ( $110 \Omega m$ ).

El S.E.V.-7 tiene una gran similitud en los tramos finales con el anterior. Sin embargo, la potencia detectada de Paleógeno es muy superior haciendo problemática su correlación estratigráfica.

#### Sondeos Eléctricos al E. de la falla

En esta zona se incluyen: 6 sondeos eléctricos; 5 de  $AB = 2000$  metros y 1 de  $AB = 3000$  metros.

Es característico que los diferentes sondeos definen dos unidades, una de baja resistividad  $10-17 \Omega m$ , aunque localmente alguno presente valores mayores o inferiores, atribuibles al Mioceno. Otra de más alta resistividad  $21-83 \Omega m$ , asociada al Paleógeno.

También, los sondeos nos 3 y 8 detectan otra unidad de alta resistividad  $175 \Omega m$ , asociada al Paleózoico.



## V.- CONCLUSIONES

Toda la documentación obtenida ha sido elaborada hasta llegar a la confección de los planos, 2, 3 y 4, que reflejan, de forma general, la disposición en profundidad del Mioceno, Paleógeno y Paleozoico.

Hay que puntualizar que dicha correlación geofísico-geológica es susceptible de sufrir modificaciones de acuerdo con un mayor conocimiento geológico en profundidad.

En la tabla adjunta se resumen las conclusiones más sobresalientes de la correspondiente investigación.

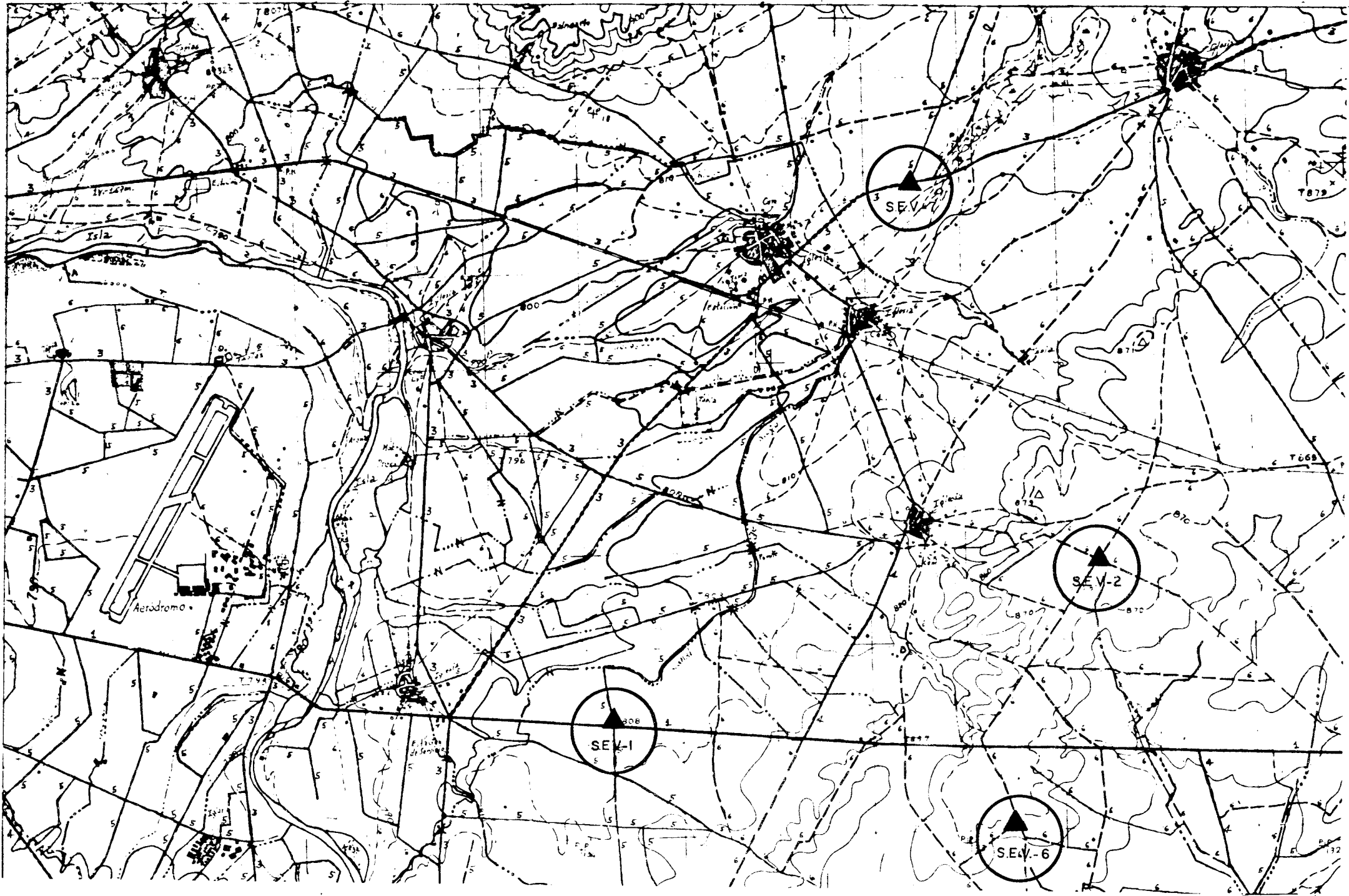
CUADRO--RESUMEN

AREA INVESTIGADA	FORMACION	POTENCIA MEDIA (MTS)	SALTO DE FALLA OBSERVABLE (MTS)	OBSERVACIONES
E. de la Falla	Cuaternario	Variable		
E. de la Falla	Mioceno	Variable 300-650		
E. de la Falla	Paleógeno	350	Variables 100-300	En algún caso las discordancias pueden corresponder a su superficie de erosión.
E. de la Falla	Paleozoico		350	Se determinó solamente entre el S.E.V.-3 y S.E.V.-8
W. de la Falla	Cuaternario	Despreciable		
W. de la Falla	Mioceno	Variable 15-20		
W. de la Falla	Paleógeno	Variable 40-350	Variable 100-150	En algún caso las discordancias pueden ser erosivas
W. de la Falla	Paleozoico		120-310	En algún caso las discordancias pueden ser erosivas.
Corte E-W	Paleozoico		860	Sólo se hace referencia al Paleozoico, determinando el salto de falla, entre el S.E.V.-Cilloruelo y S.E.V.-8



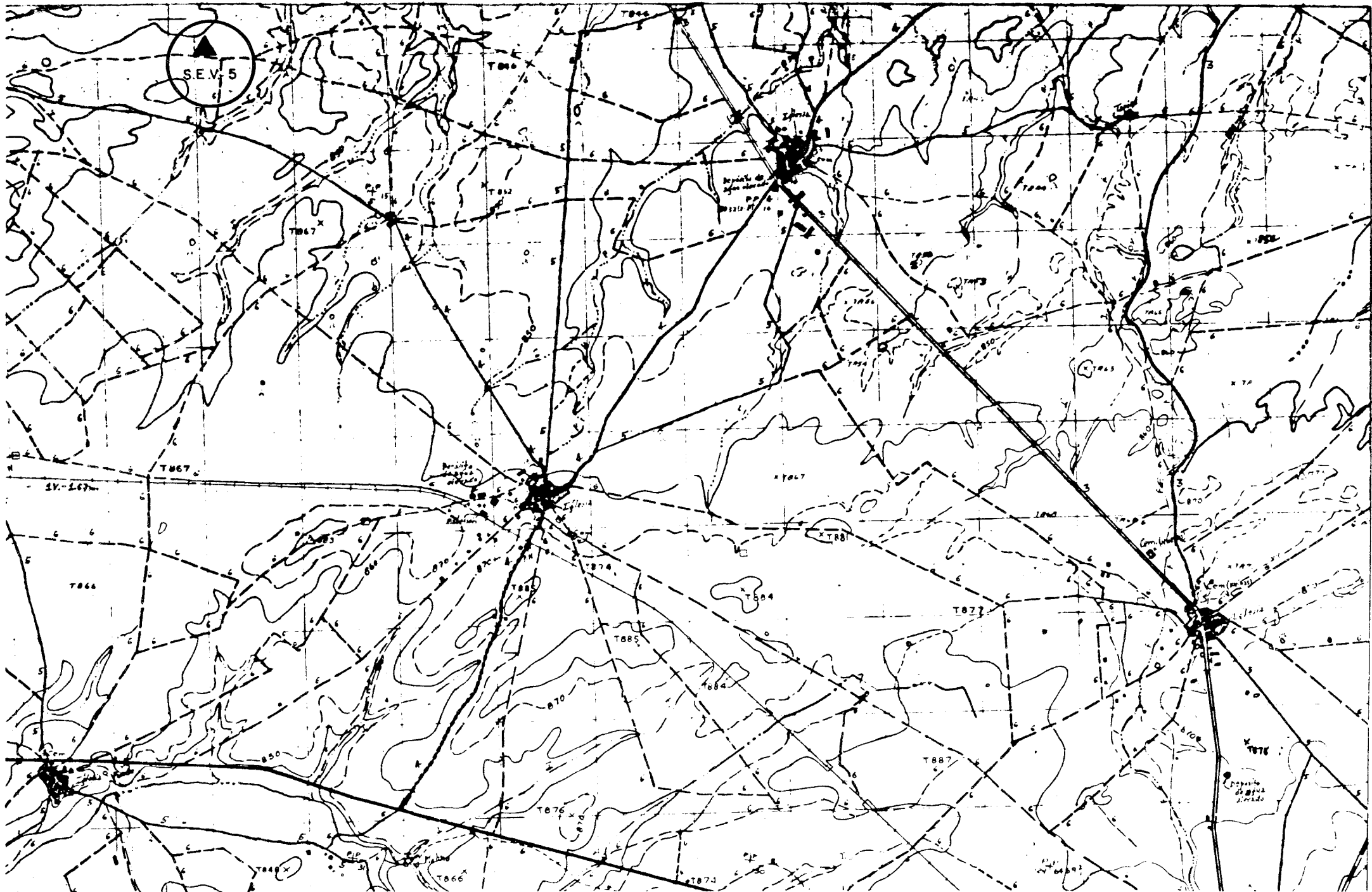
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID  
ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE MINAS  
DEPARTAMENTO DE GEOFISICA APLICADA  
Rios Rosas, 21  
MADRID-3

VI.- P L A N O S

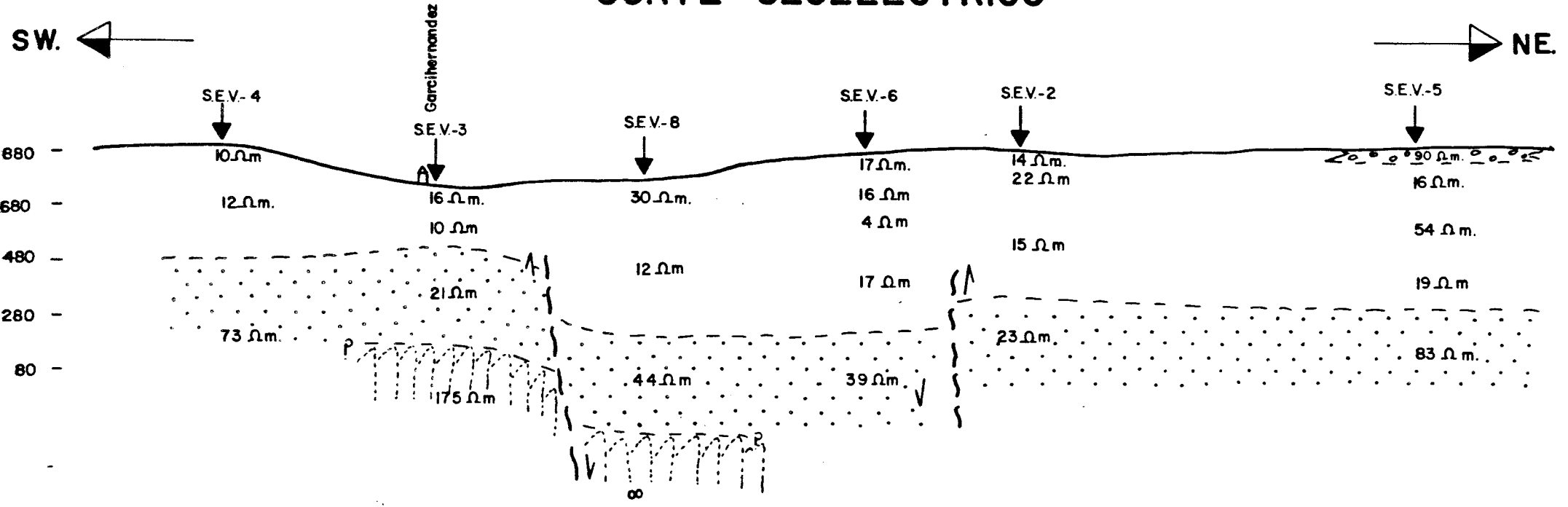








# CORTE GEOELECTRICO



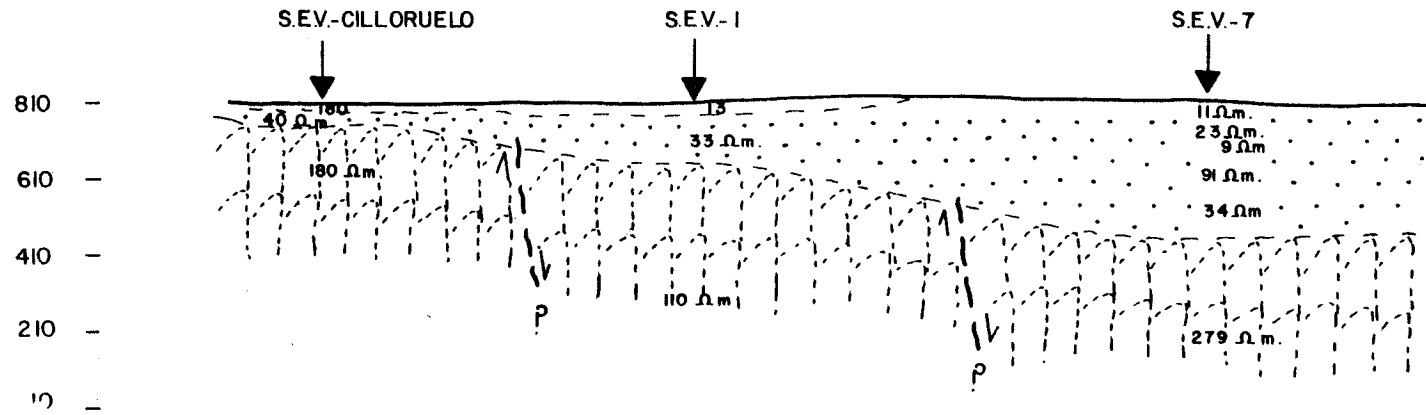
## LEYENDA

- CUATERNARIO  $\rho$
  - MIOCENO
  - PALEOGENO
  - PALEOZOICO
  - Falla supuesta
  - Sondeo Electrico Vertical
- ESCALAS  $\left\{ \begin{array}{l} H-1:100.000 \\ V-1:20.000 \end{array} \right.$

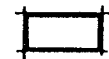
# CORTE GEOELECTRICO

S. ←

→ N.



## LEYENDA



MIOCENO



PALEOGENO



PALEOZOICO



Sondeo Electrico Vertical



Falla supuesta

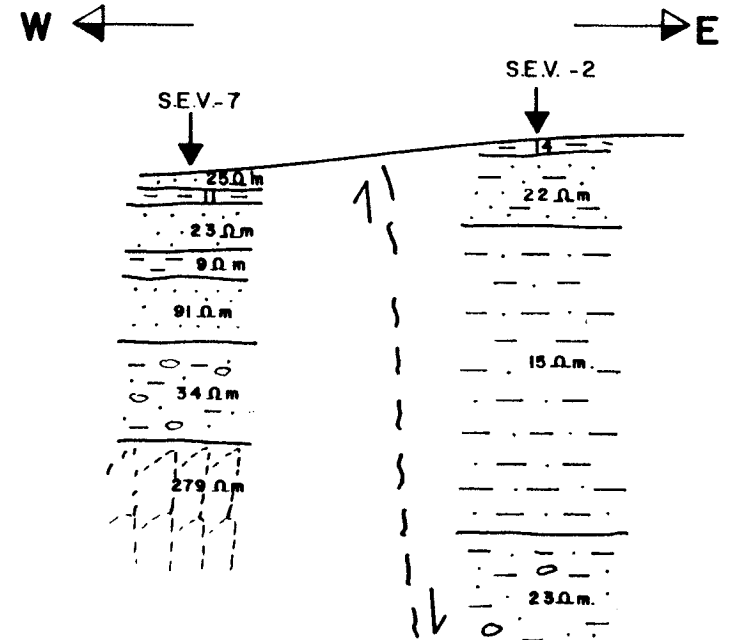
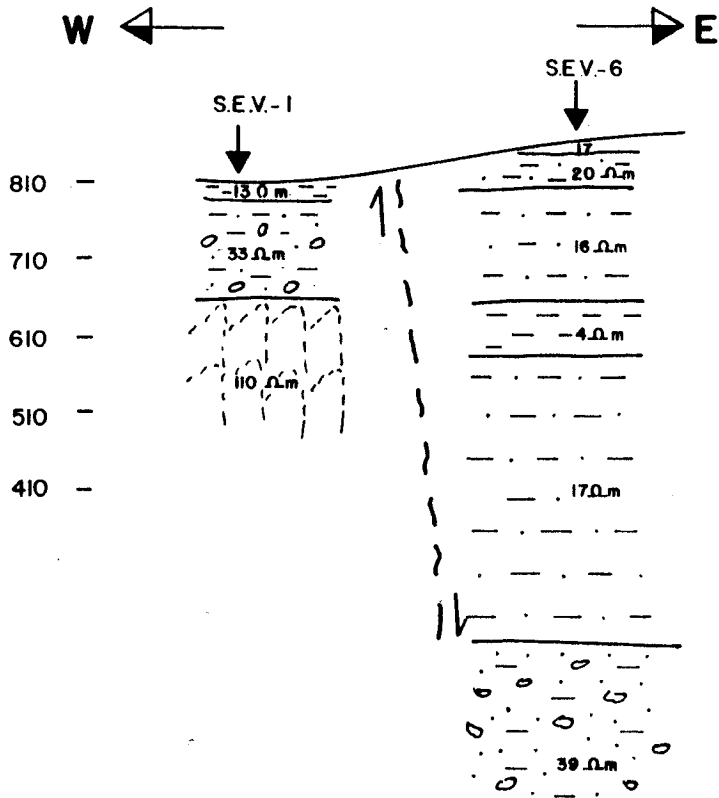
33 Ω.m. Resistividad en ohmios metros

H-1:100000

ESCALAS

V-1: 20000

# CORTES GEOELECTRICOS



Escala  
 H- 1:100.000  
 V- 1:10.000



UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID  
ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE MINAS  
DEPARTAMENTO DE GEOFISICA APLICADA  
Rios Rosas, 21  
MADRID-3

VII.- CURVAS DE S.E.V. E INTERPRETACION  
DEL ORDENADOR

LABORATORIO DE GEOFISICA APLICADA  
DE LA E.T.S.I. DE MINAS DE MADRID

**S.E.V. - I**

INTERPRETACION:

ALTITUD: \_\_\_\_\_

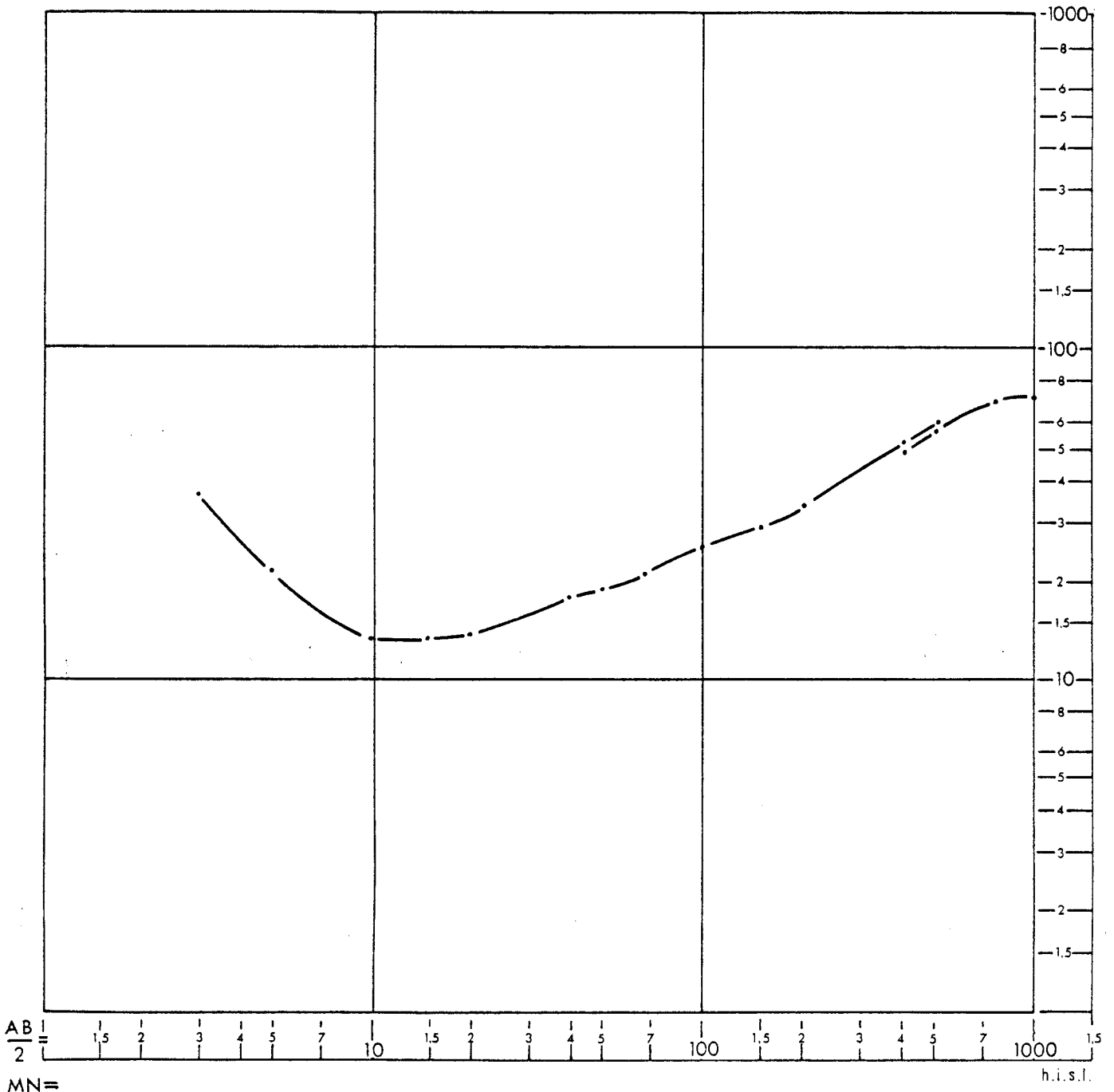
ACIMUT A B: N. - 35° - E.

CLIENTE: I.G.M.E.

TRABAJO: 80/01

ZONA: E. de Encinas

FECHA: 27 - III - 80

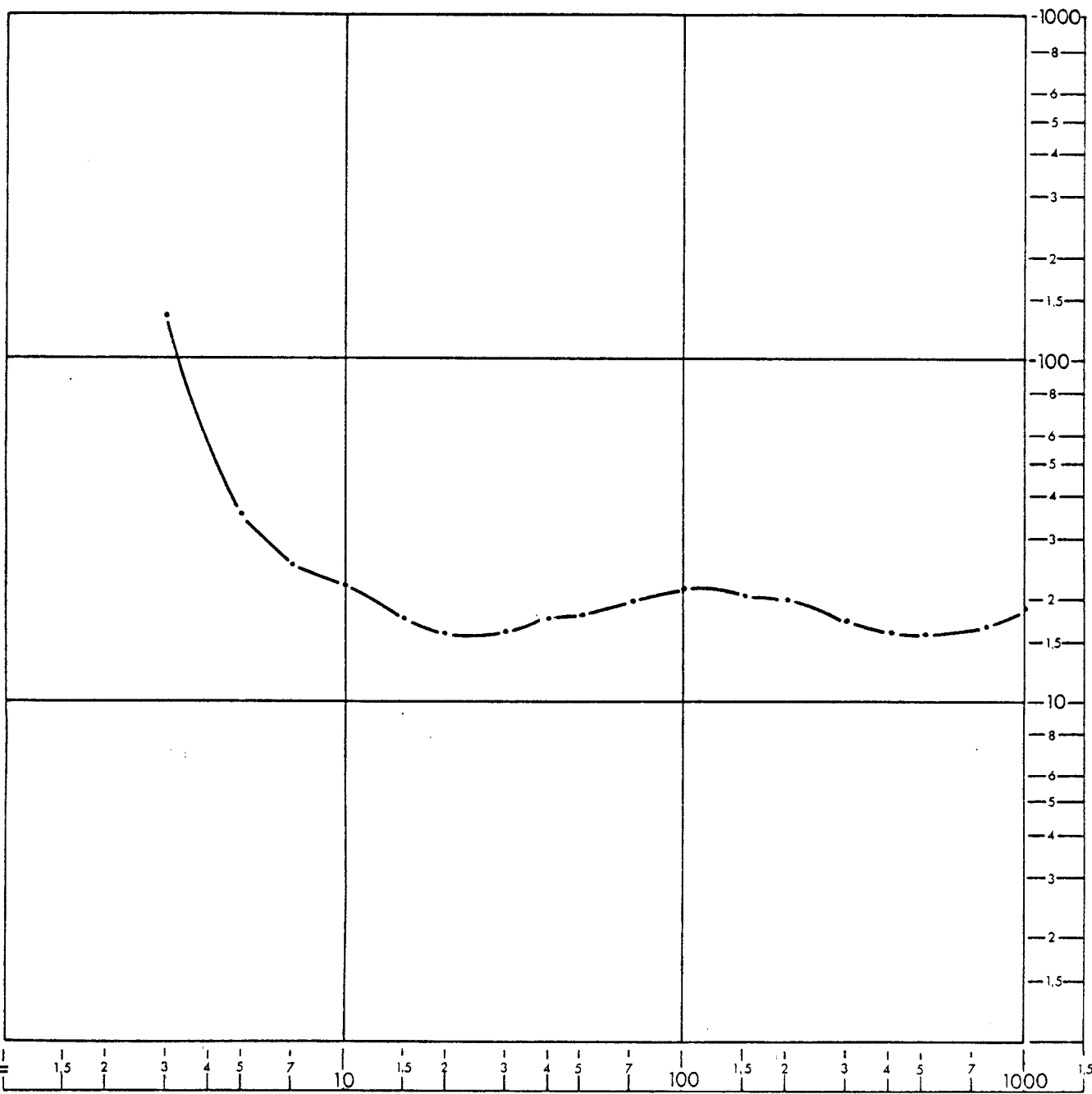


# S.E.V. - 2

INTERPRETACION:

ALTITUD: \_\_\_\_\_  
ACIMUT A B: N - 35° - E

CLIENTE: I.G.M.E.  
TRABAJO: 80 / 01  
ZONA: S. de Vitoria  
FECHA: 27-III-80



$\frac{AB}{2}$  = 1.5 2 3 4 5 7 10 15 20 30 40 50 70 100 150 200 300 400 500 700 1000 1.5

MN = \_\_\_\_\_ h.i.s.l.

# S.E.V.-3

INTERPRETACION:

ALTITUD: \_\_\_\_\_

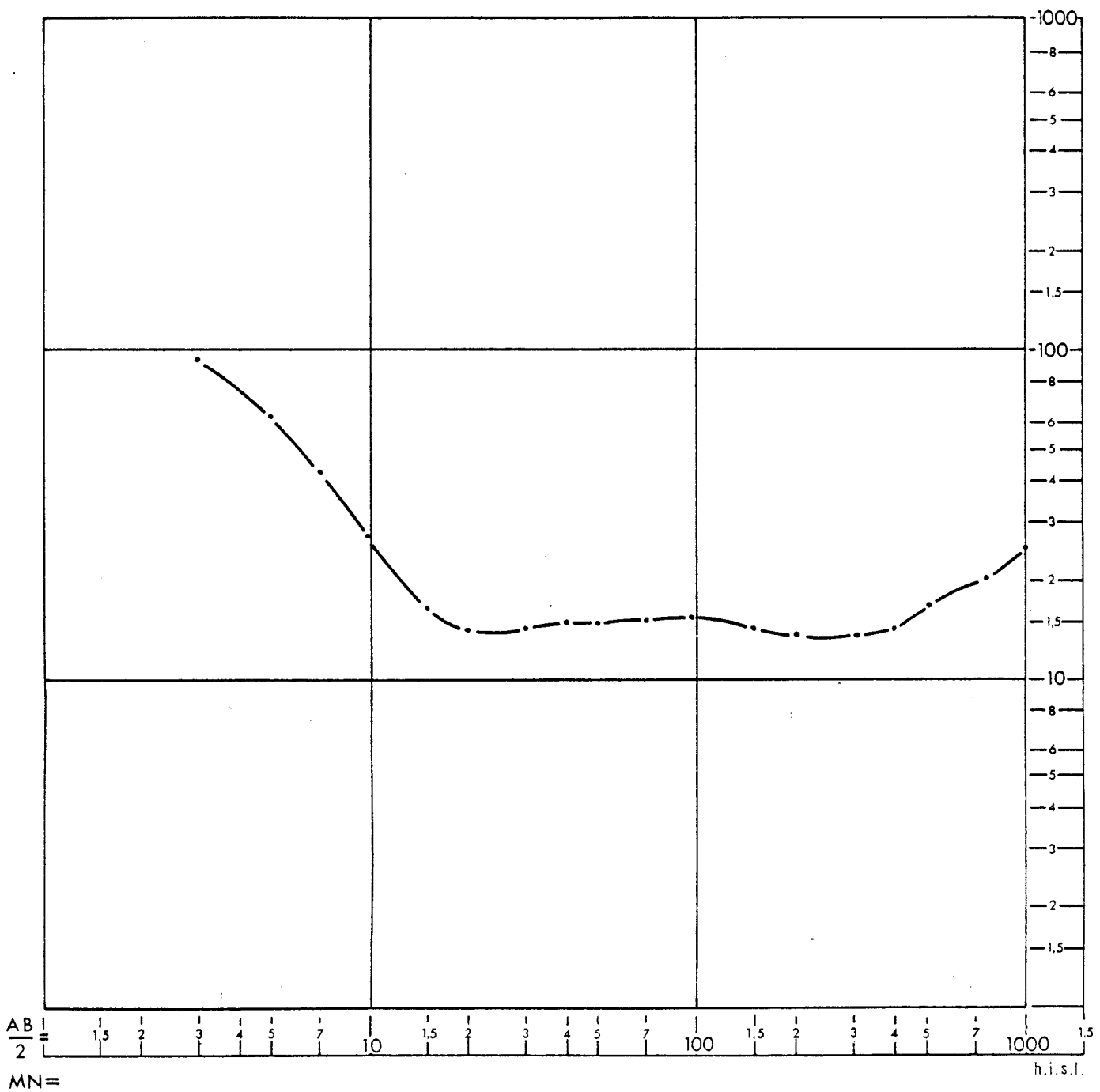
ACIMUT A B: N-70°-E.

CLIENTE: I.G.M.E.

TRABAJO: 80/01

ZONA: Garcihernandez

FECHA: 28/3/80



$\frac{AB}{2} =$   
MN =

h.i.s.l.

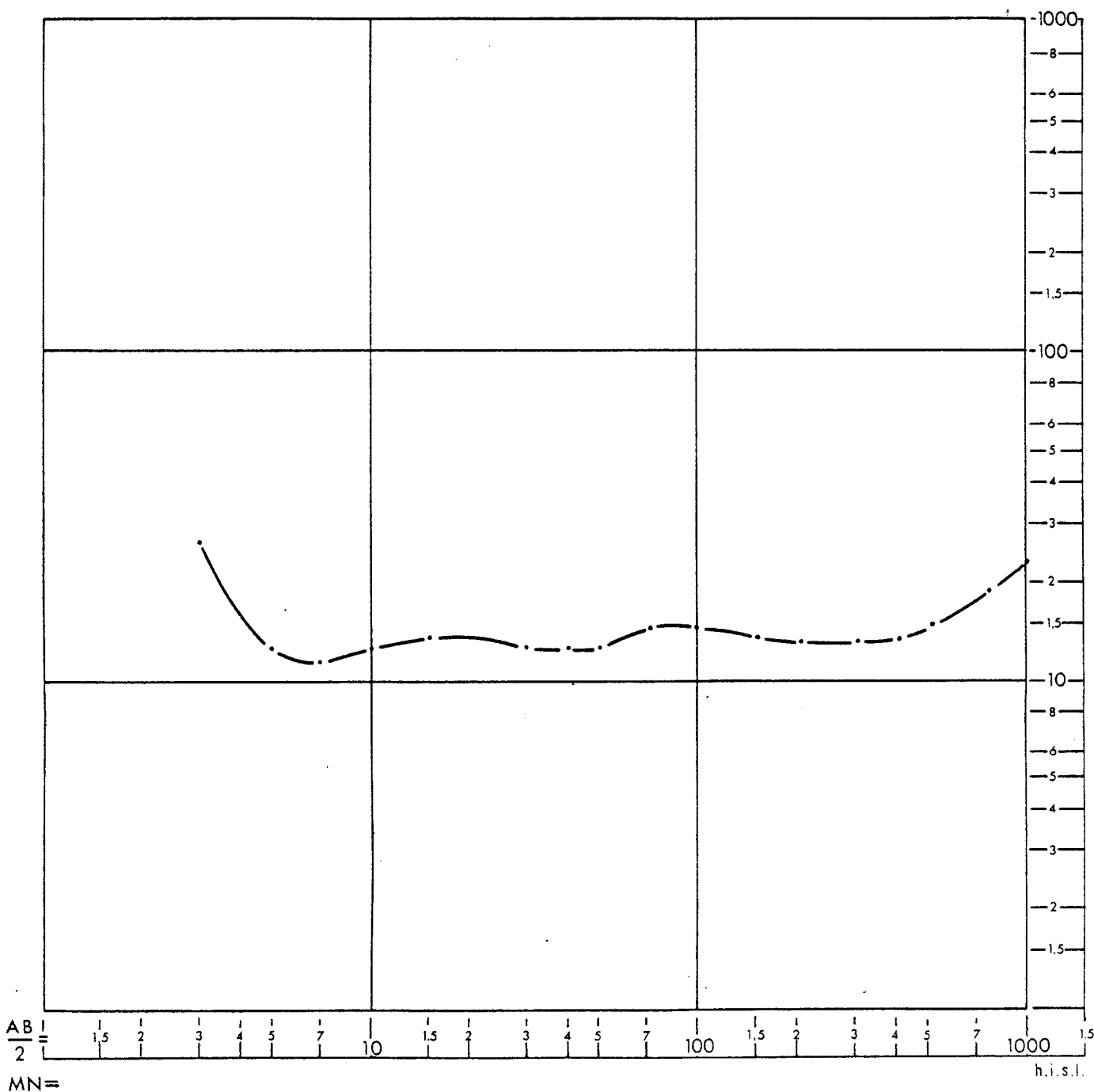


# S.E.V. - 4

INTERPRETACION:

ALTITUD: \_\_\_\_\_  
ACIMUT A B: N. - 50° - E.

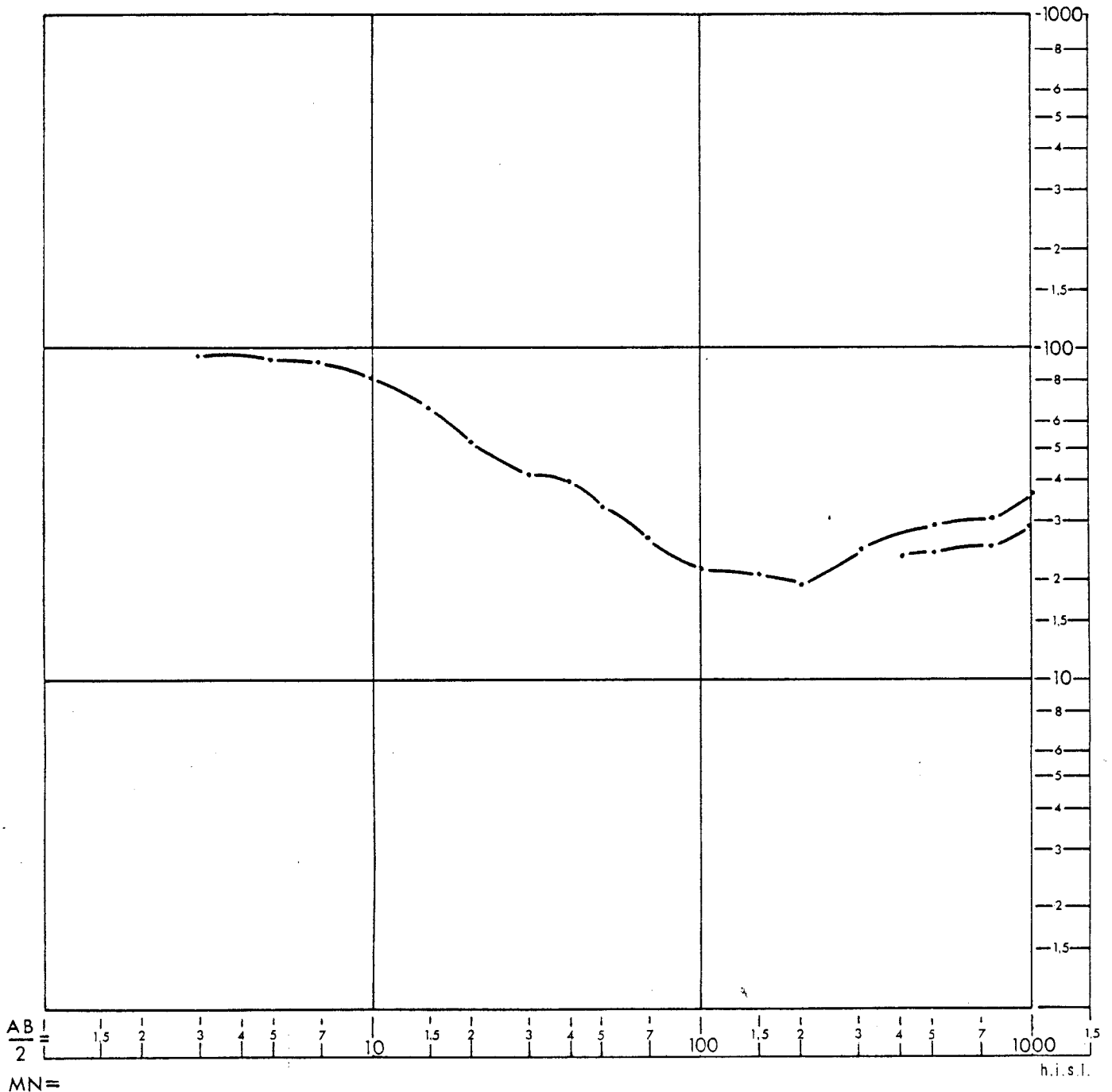
CLIENTE: I.G.M.E.  
TRABAJO: 80/01  
ZONA: E. de Amatos  
FECHA: 28 / 3 / 80



INTERPRETACION:

ALTITUD: \_\_\_\_\_  
ACIMUT A B: N - 70° - E.

CLIENTE: IGME  
TRABAJO: 80 / 01  
ZONA: E. de Villoria  
FECHA: 29 / 3 / 80

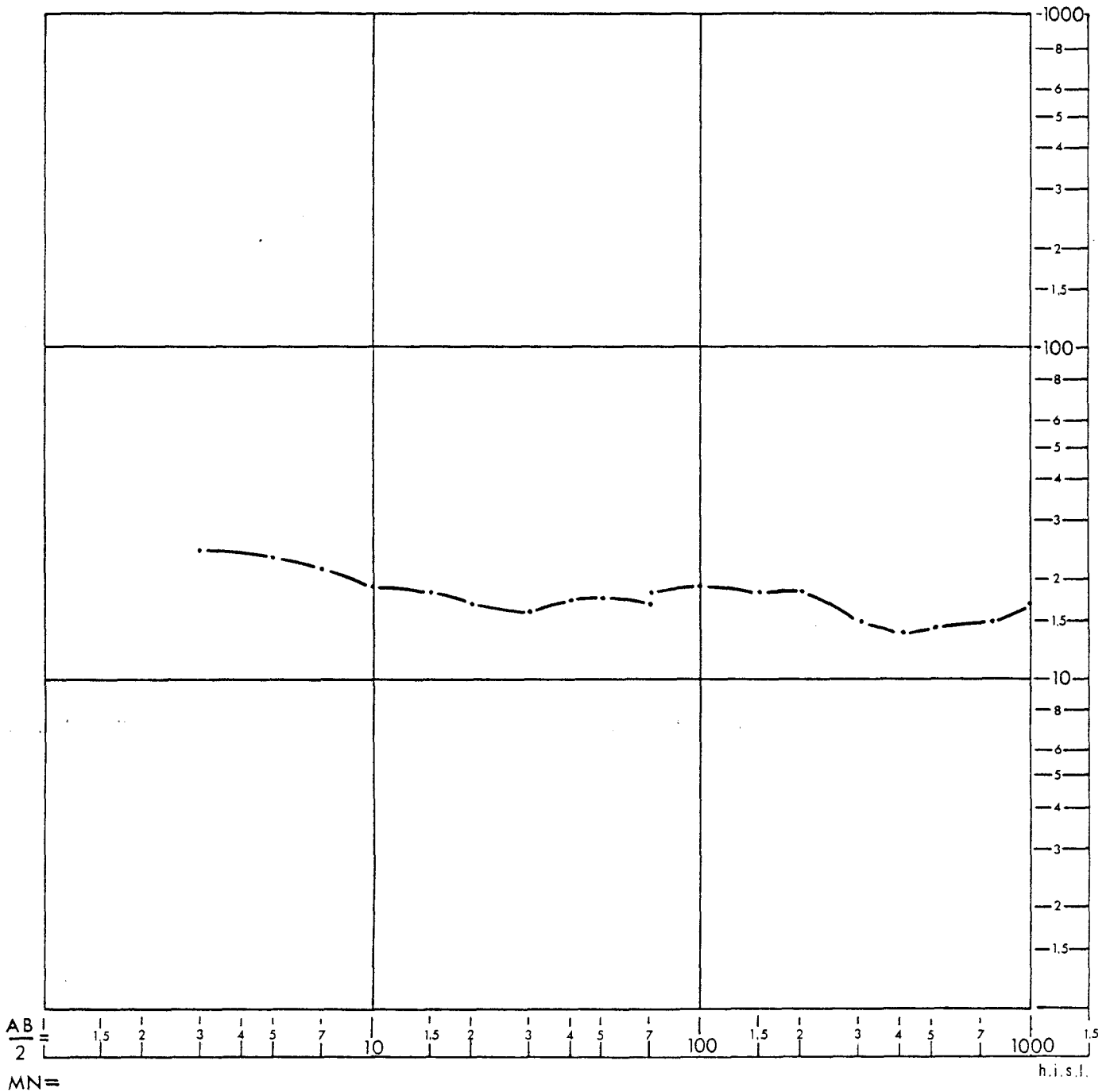


# S.E.V.- 6

INTERPRETACION:

ALTITUD: \_\_\_\_\_  
ACIMUT A B: N-S

CLIENTE: IG.M.E.  
TRABAJO: 80/01  
ZONA: NW. Alconada  
FECHA: 29/3/80

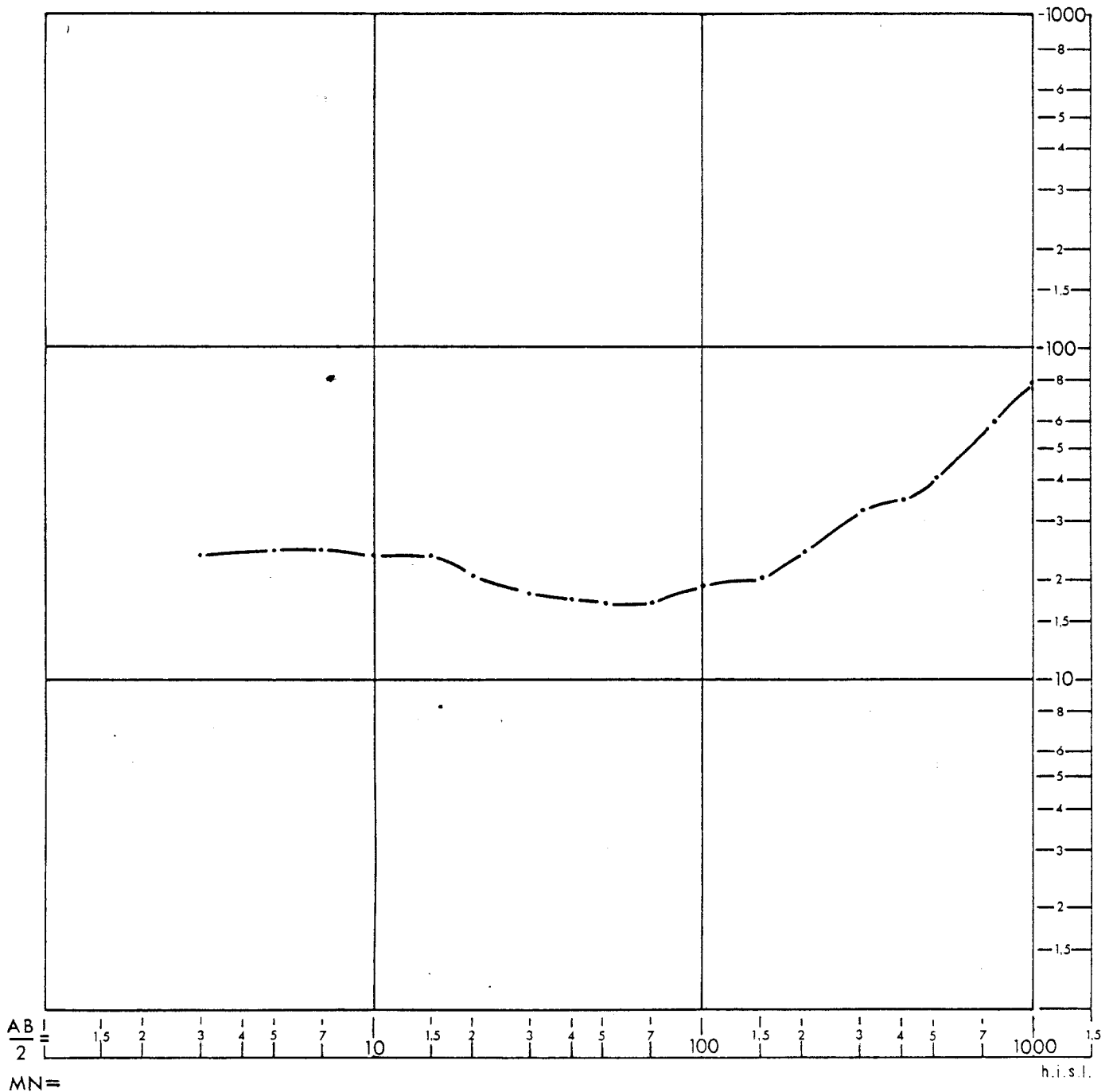


# S.E.V. - 7

INTERPRETACION:

ALTITUD: \_\_\_\_\_  
ACIMUT A B: N. - 70° - E.

CLIENTE: I.G.M.E.  
TRABAJO: 80/01  
ZONA: NE. de Babilafuente  
FECHA: 29 / 3 / 80

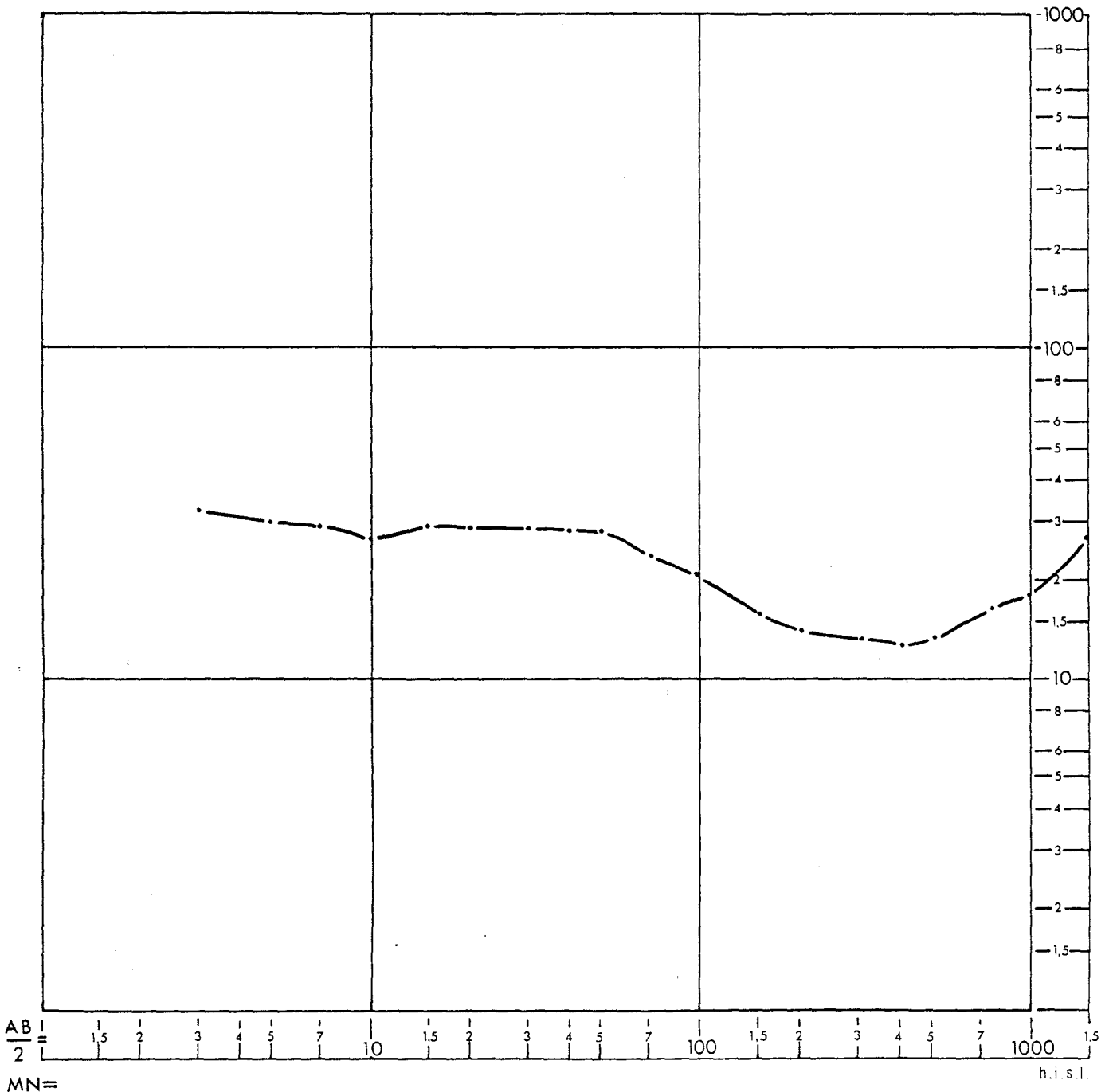


INTERPRETACION:

$\rho_1 = 30 \ \Omega \cdot m.$        $E_1 = 42 \text{ mts.}$   
 $\rho_2 = 12 \ \text{"}$        $E_2 = 458 \ \text{"}$   
 $\rho_3 = 44 \ \text{"}$        $E_3 = 350 \ \text{"}$   
 $\rho_4 = \infty$

ALTITUD: \_\_\_\_\_  
 ACIMUT A B:     N-50°E    

CLIENTE:     I.G.M.E.      
 TRABAJO:     80 / 01      
 ZONA:     SW. DE ALCONADA      
 FECHA:     9 / 5 / 80    

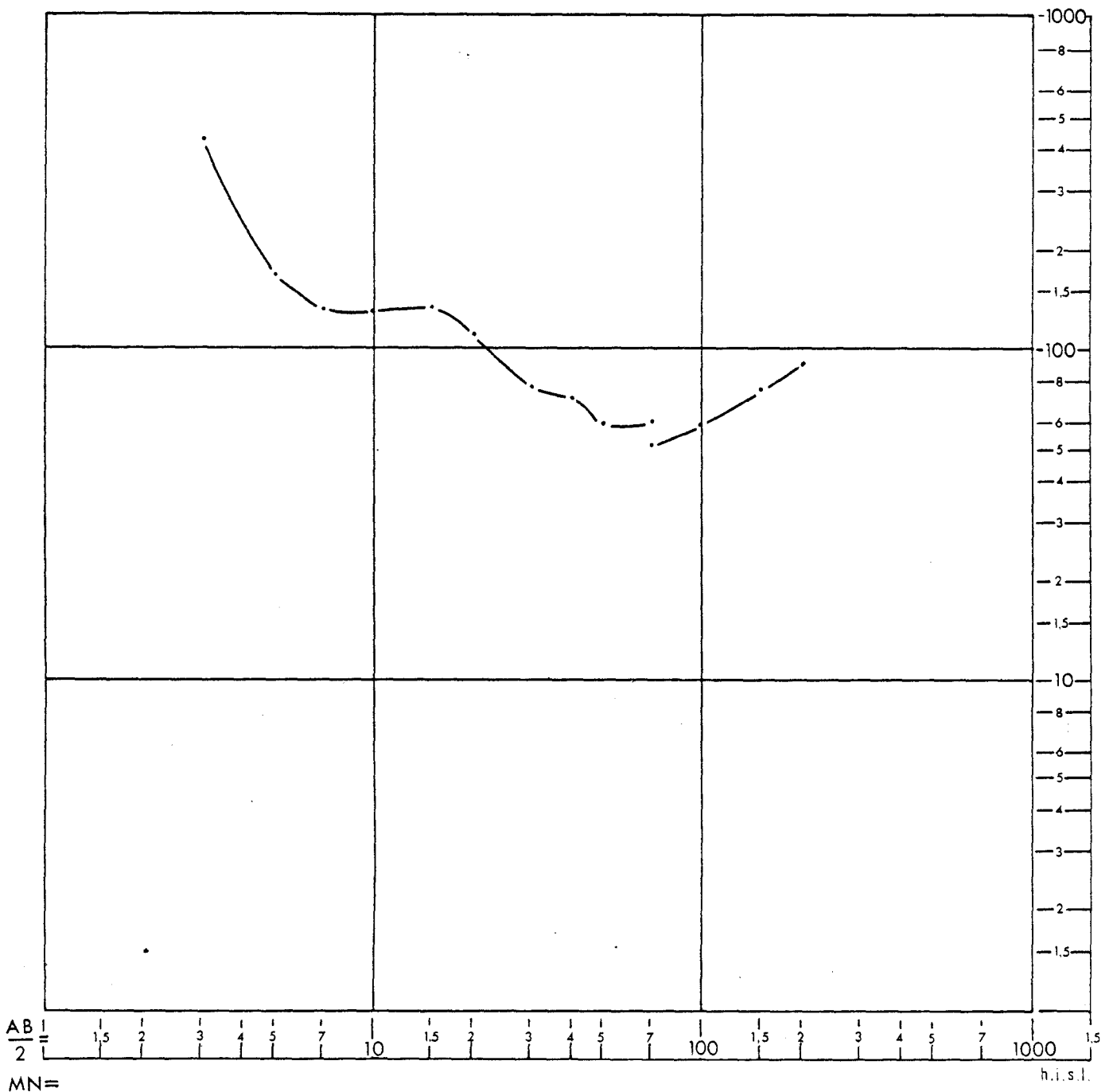


INTERPRETACION:

$P_1 = 2600 \text{ } \Omega \cdot \text{m.}$	$E_1 = 0'9 \text{ mts.}$
$P_2 = 130 \text{ "}$	$E_2 = 14'5 \text{ "}$
$P_3 = 40 \text{ "}$	$E_3 = 40 \text{ "}$
$P_4 = 180 \text{ "}$	

ALTITUD: \_\_\_\_\_  
ACIMUT A B: N.-5°-W.

CLIENTE: I.G.M.E.  
TRABAJO: 80 / 01  
ZONA: CANERA DE CILLORUELO  
FECHA: 14 / 5 / 80



$MN=$

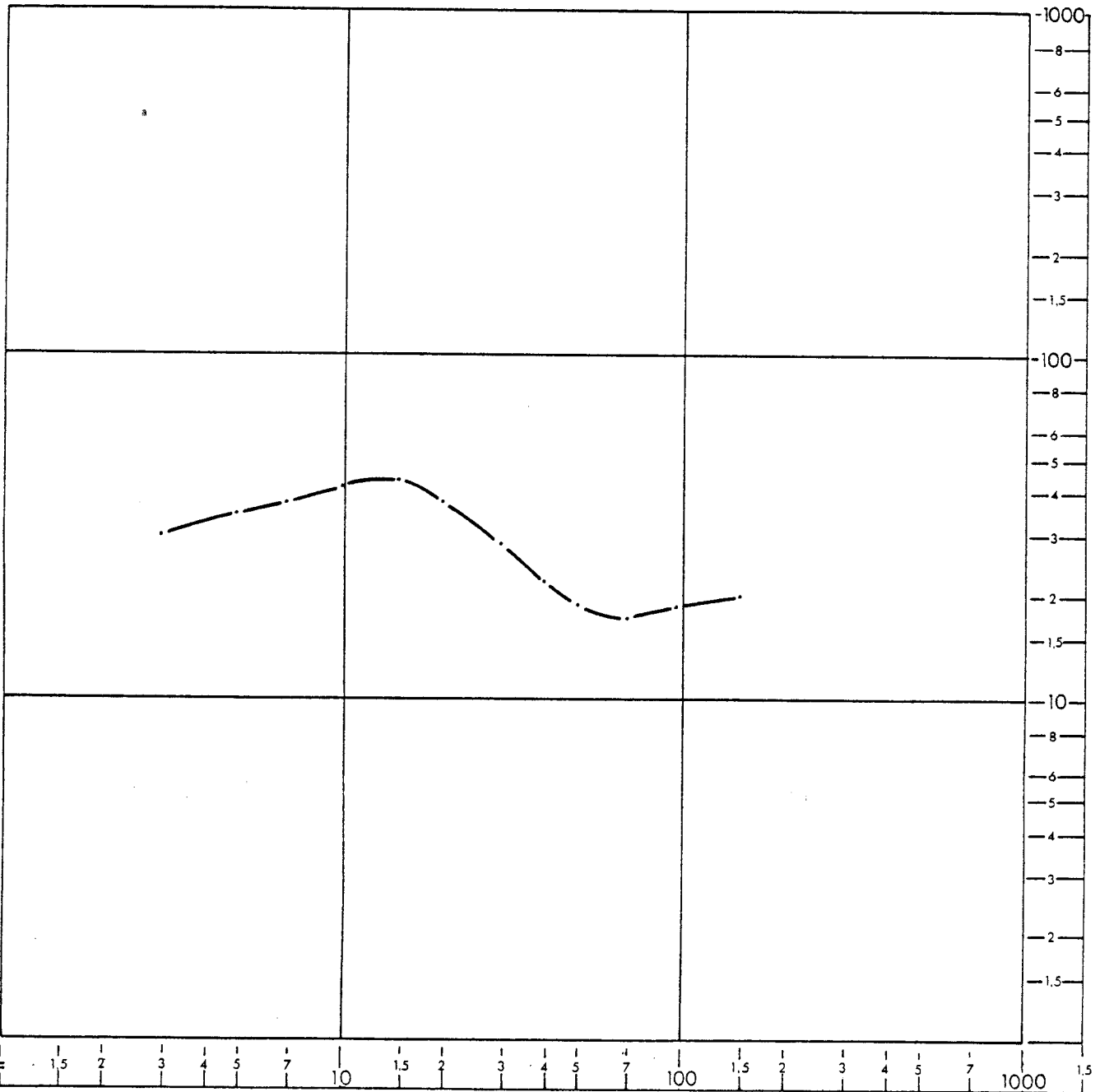
# S.E.V. CABRERIZOS

INTERPRETACION:

$\rho_1 = 26 \Omega \cdot m.$	$E_1 = 2'2 \text{ mts.}$
$\rho_2 = 52 \text{ ''}$	$E_2 = 9'5 \text{ ''}$
$\rho_3 = 13 \text{ ''}$	$E_3 = 48'3 \text{ ''}$
$\rho_4 = 25 \text{ ''}$	

ALTITUD: \_\_\_\_\_  
ACIMUT A B: E. - W.

CLIENTE: I.G.M.F.  
TRABAJO: 80 / 01  
ZONA: CABRERIZOS  
FECHA: 14 / 5 / 80



$\frac{AB}{2} =$  \_\_\_\_\_ h.i.s.l.

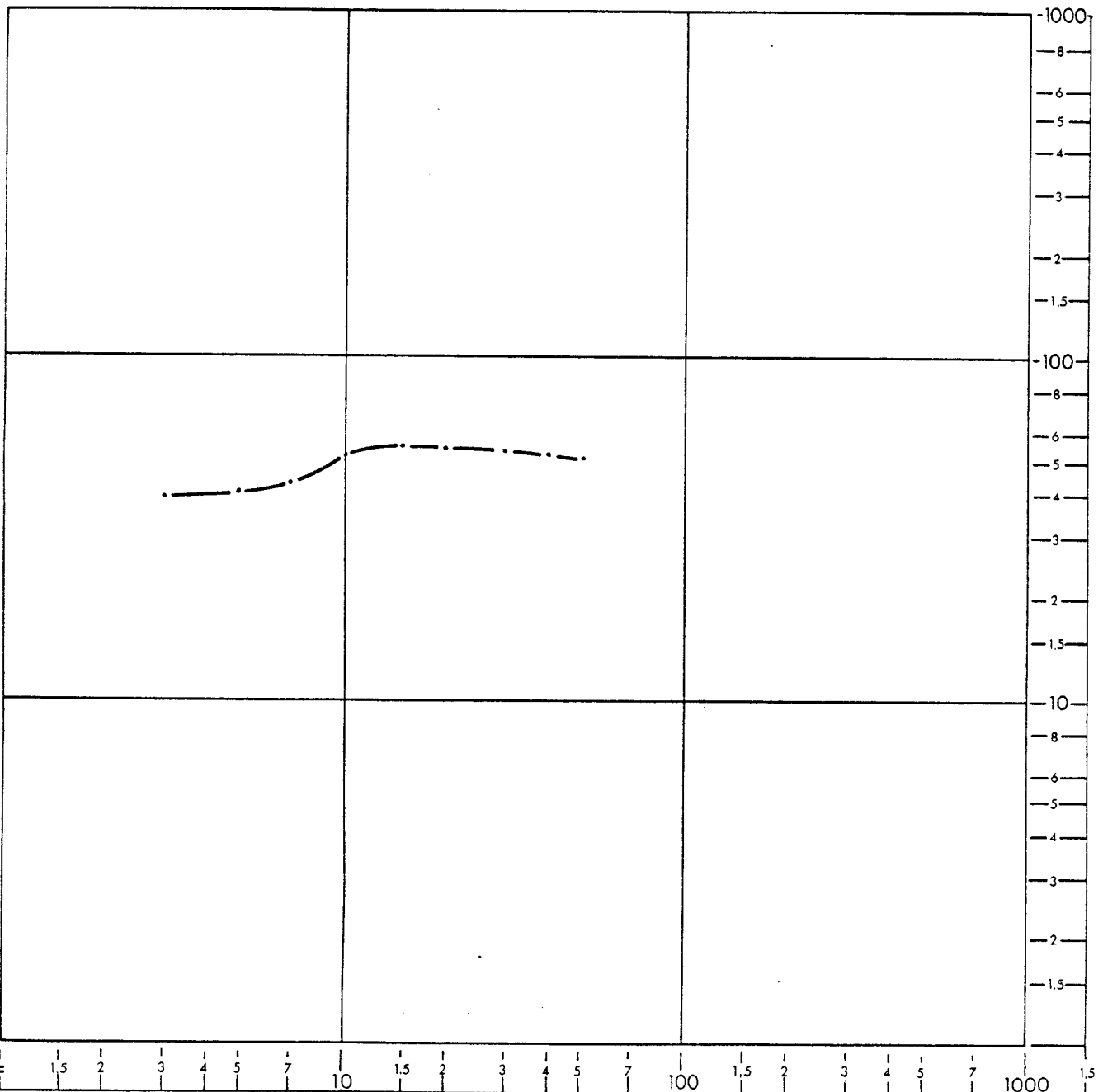
MN = \_\_\_\_\_ h.i.s.l.

# S.E.V. SILICEOS

INTERPRETACION:

ALTITUD: \_\_\_\_\_  
ACIMUT A B: N-30° E.

CLIENTE: • I.G.M.E.  
TRABAJO: 80 / 01  
ZONA: S. DE CILLORUELO  
FECHA: 29 / 3 / 80



$\frac{AB}{2} =$  \_\_\_\_\_ h.i.s.l.  
MN= \_\_\_\_\_

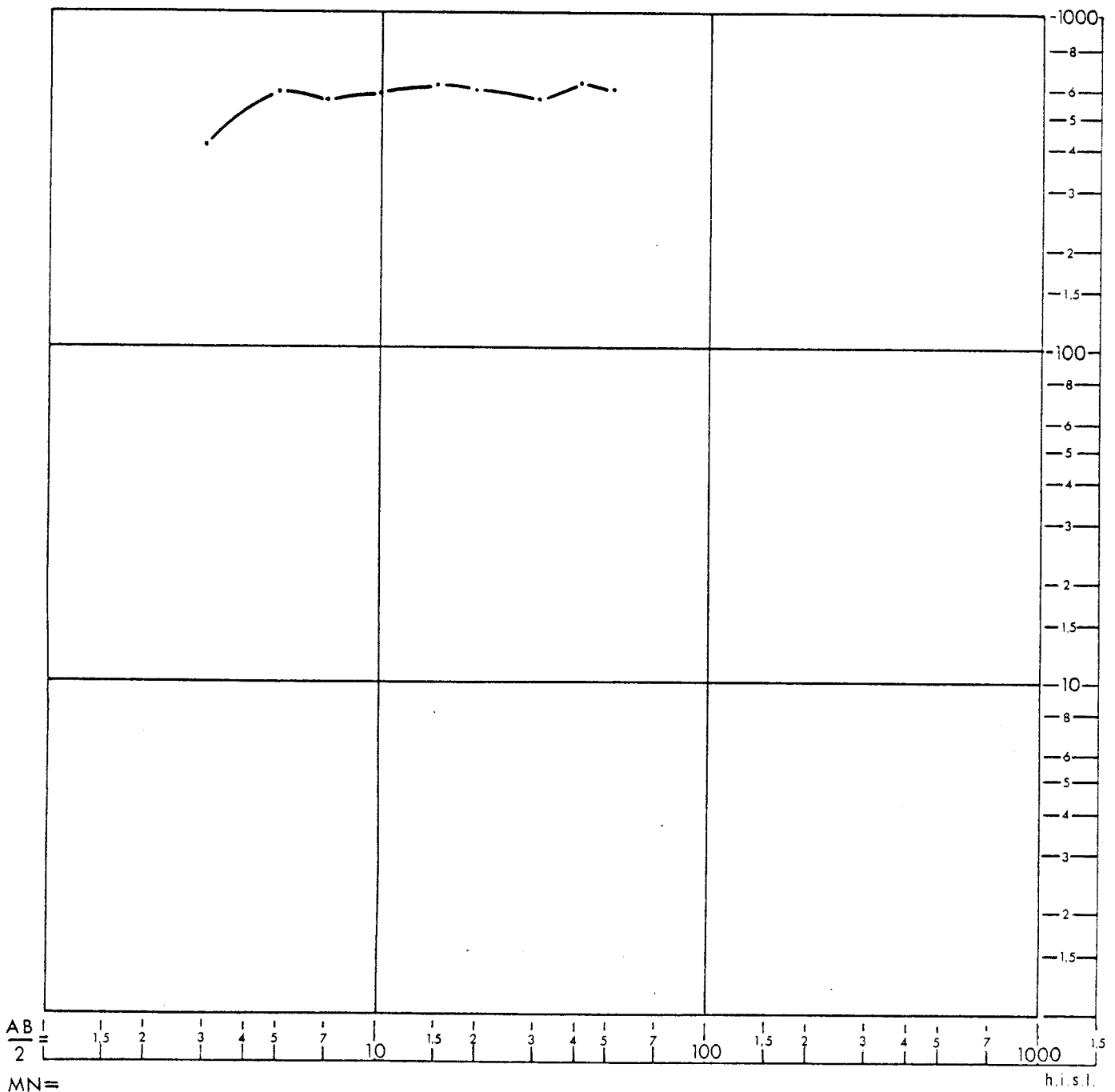


# S.E.V. PALEOZOICO

INTERPRETACION:

ALTITUD: \_\_\_\_\_  
ACIMUT A B: E. - W.

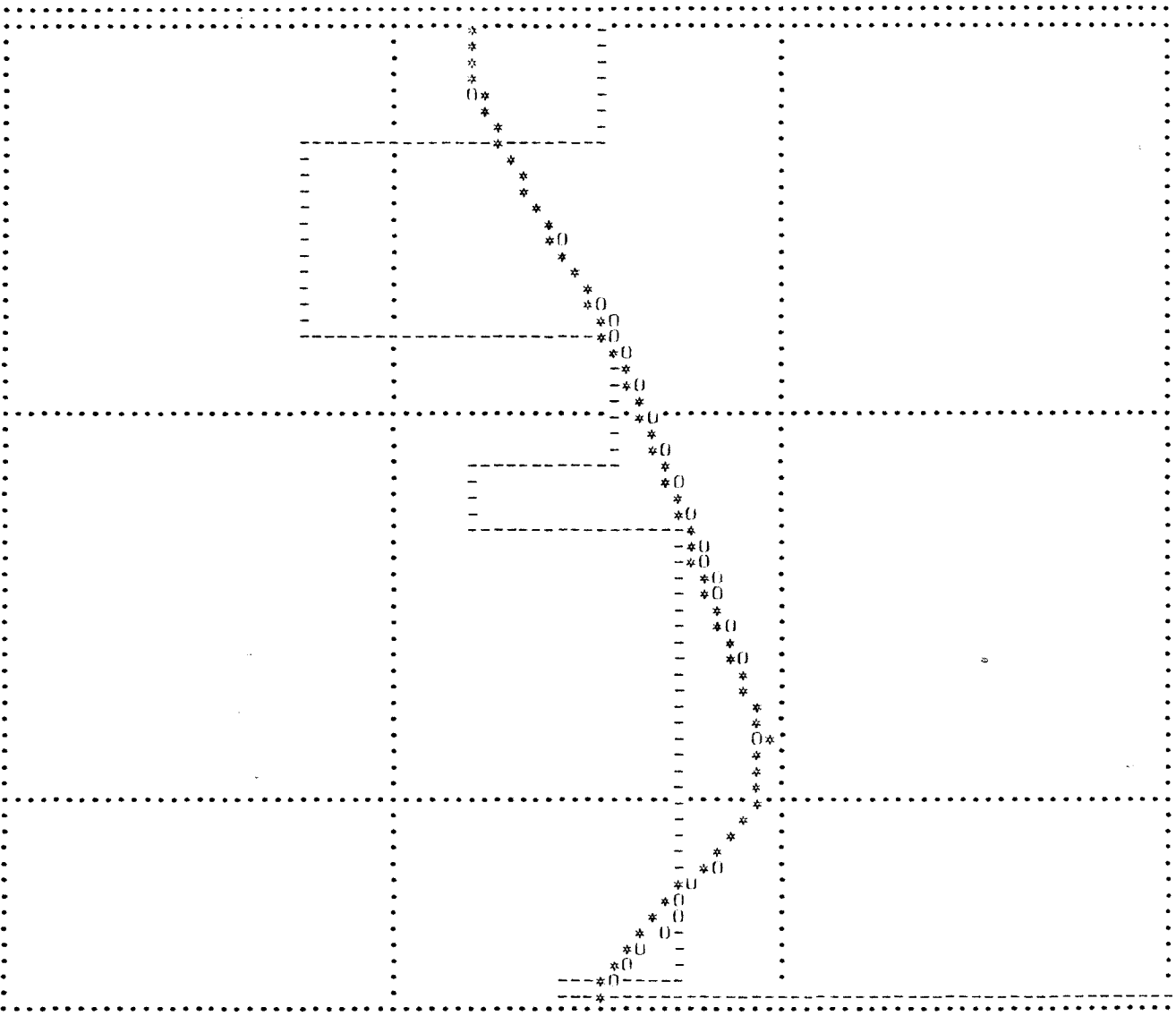
CLIENTE: I.G.M.E.  
TRABAJO: 80 / 01  
ZONA: S. DE CILLORUELO  
FECHA: 29 / 3 / 80



MN=

h.i.s.l.

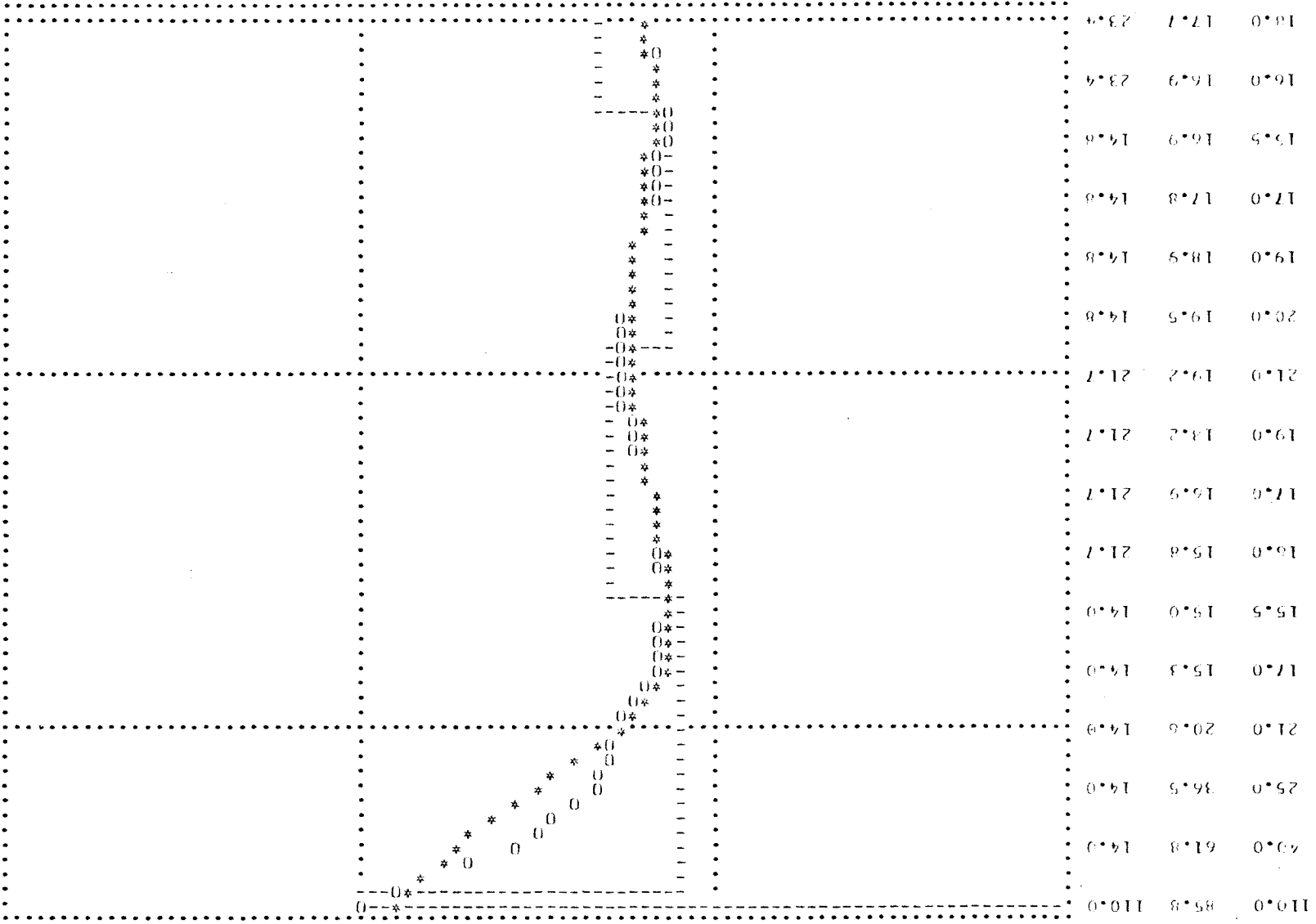
1	HR	2.85	2.35	40.54	3.16	33.81	34.00
2	PR	0.14	2.99	0.24	4.64	26.33	23.00
3	PR	46.87	49.86	21.15	6.81	17.85	17.00
4	PR	22.99	72.85	68.85	10.00	12.85	13.00
5	PR	74.89	147.74	29.45	14.68	12.53	13.00
6	PR	321.82	469.56	186.80	21.54	14.63	14.00
7	PR	798872.2599341.75	32.17	31.62	17.01	17.01	16.00
8	PR	0.0099341.75	0.00	46.41	19.23	18.00	18.00
9	PR	0.0099341.75	0.00	68.12	21.83	21.00	21.00
10	PR	0.0099341.75	0.00	99.99	25.38	25.00	25.00
11	PR	0.0099341.75	0.00	146.77	30.15	28.00	28.00
12	PR	0.0099341.75	0.00	215.42	36.52	35.00	35.00
13	PR	0.0099341.75	0.00	316.20	45.28	45.00	45.00
14	PR	0.0099341.75	0.00	464.12	56.36	56.00	56.00
15	PR	0.0099341.75	0.00	681.23	67.30	70.00	70.00
16	PR	0.0099341.75	0.00	999.91	73.32	72.00	72.00



32.2	34.0	33.8	40.5
32.2	23.0	20.3	21.1
32.2	17.0	17.9	21.1
32.2	13.0	12.9	21.1
32.2	12.5	12.5	21.1
32.2	14.0	14.2	21.1
32.2	18.0	19.2	21.1
32.2	21.0	21.8	21.1
32.2	25.0	25.4	29.4
32.2	28.0	30.1	29.4
32.2	35.0	36.5	186.3
32.2	45.0	45.3	186.3
32.2	56.0	56.4	186.3
32.2	70.0	67.3	32.2
32.2	72.0	73.5	32.2

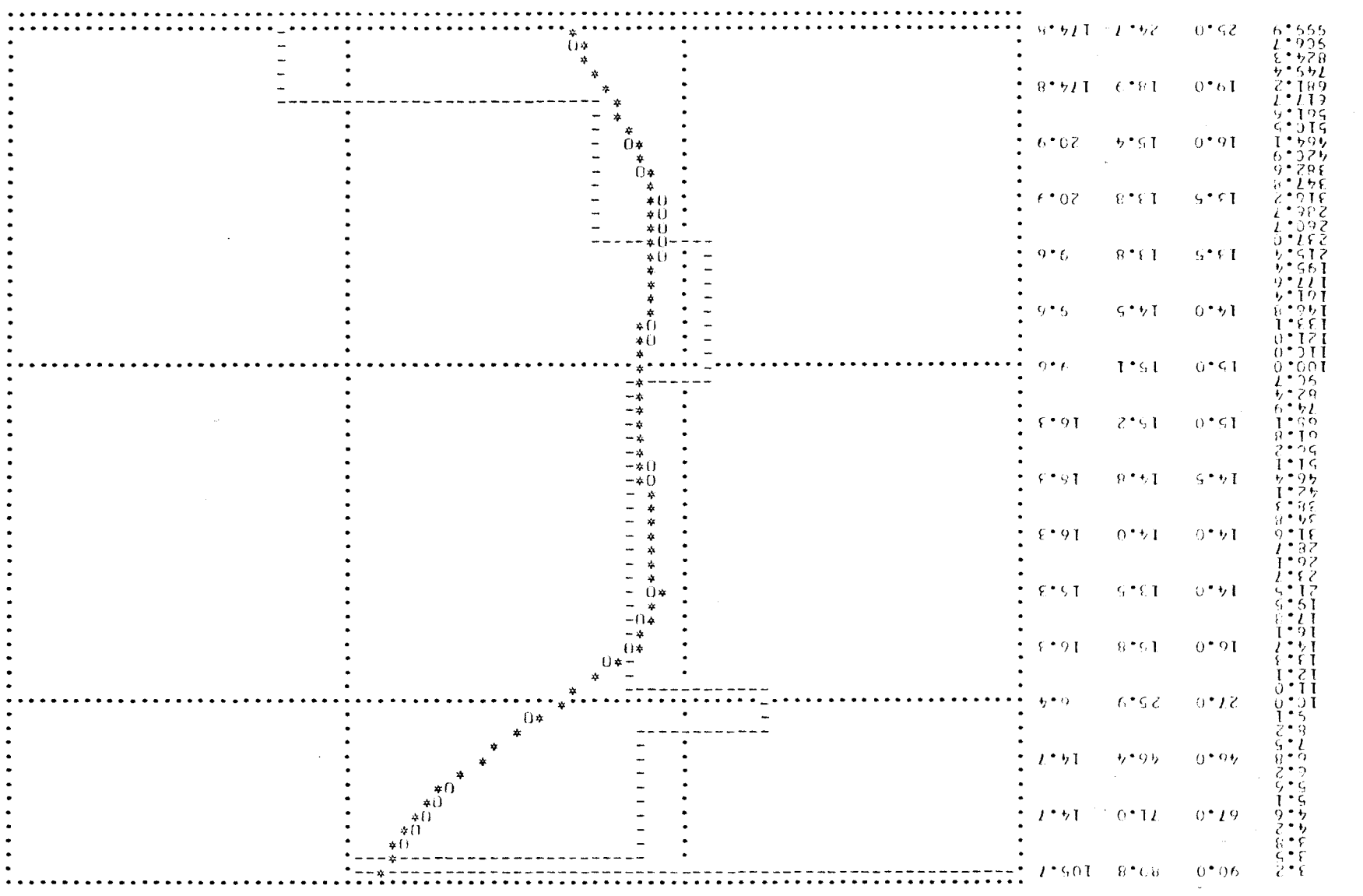
3.2  
 3.5  
 3.8  
 4.1  
 4.4  
 4.6  
 4.9  
 5.1  
 5.5  
 5.9  
 6.2  
 6.5  
 6.8  
 7.1  
 7.5  
 7.8  
 8.1  
 8.5  
 8.8  
 9.1  
 9.5  
 9.8  
 10.1  
 10.5  
 10.8  
 11.1  
 11.5  
 11.8  
 12.1  
 12.5  
 12.8  
 13.1  
 13.5  
 13.8  
 14.1  
 14.5  
 14.8  
 15.1  
 15.5  
 15.8  
 16.1  
 16.5  
 16.8  
 17.1  
 17.5  
 17.8  
 18.1  
 18.5  
 18.8  
 19.1  
 19.5  
 19.8  
 20.1  
 20.5  
 20.8  
 21.1  
 21.5  
 21.8  
 22.1  
 22.5  
 22.8  
 23.1  
 23.5  
 23.8  
 24.1  
 24.5  
 24.8  
 25.1  
 25.5  
 25.8  
 26.1  
 26.5  
 26.8  
 27.1  
 27.5  
 27.8  
 28.1  
 28.5  
 28.8  
 29.1  
 29.5  
 29.8  
 30.1  
 30.5  
 30.8  
 31.1  
 31.5  
 31.8  
 32.1  
 32.5  
 32.8  
 33.1  
 33.5  
 33.8  
 34.1  
 34.5  
 34.8  
 35.1  
 35.5  
 35.8  
 36.1  
 36.5  
 36.8  
 37.1  
 37.5  
 37.8  
 38.1  
 38.5  
 38.8  
 39.1  
 39.5  
 39.8  
 40.1  
 40.5  
 40.8  
 41.1  
 41.5  
 41.8  
 42.1  
 42.5  
 42.8  
 43.1  
 43.5  
 43.8  
 44.1  
 44.5  
 44.8  
 45.1  
 45.5  
 45.8  
 46.1  
 46.5  
 46.8  
 47.1  
 47.5  
 47.8  
 48.1  
 48.5  
 48.8  
 49.1  
 49.5  
 49.8  
 50.1  
 50.5  
 50.8  
 51.1  
 51.5  
 51.8  
 52.1  
 52.5  
 52.8  
 53.1  
 53.5  
 53.8  
 54.1  
 54.5  
 54.8  
 55.1  
 55.5  
 55.8  
 56.1  
 56.5  
 56.8  
 57.1  
 57.5  
 57.8  
 58.1  
 58.5  
 58.8  
 59.1  
 59.5  
 59.8  
 60.1  
 60.5  
 60.8  
 61.1  
 61.5  
 61.8  
 62.1  
 62.5  
 62.8  
 63.1  
 63.5  
 63.8  
 64.1  
 64.5  
 64.8  
 65.1  
 65.5  
 65.8  
 66.1  
 66.5  
 66.8  
 67.1  
 67.5  
 67.8  
 68.1  
 68.5  
 68.8  
 69.1  
 69.5  
 69.8  
 70.1  
 70.5  
 70.8  
 71.1  
 71.5  
 71.8  
 72.1  
 72.5  
 72.8  
 73.1  
 73.5  
 73.8  
 74.1  
 74.5  
 74.8  
 75.1  
 75.5  
 75.8  
 76.1  
 76.5  
 76.8  
 77.1  
 77.5  
 77.8  
 78.1  
 78.5  
 78.8  
 79.1  
 79.5  
 79.8  
 80.1  
 80.5  
 80.8  
 81.1  
 81.5  
 81.8  
 82.1  
 82.5  
 82.8  
 83.1  
 83.5  
 83.8  
 84.1  
 84.5  
 84.8  
 85.1  
 85.5  
 85.8  
 86.1  
 86.5  
 86.8  
 87.1  
 87.5  
 87.8  
 88.1  
 88.5  
 88.8  
 89.1  
 89.5  
 89.8  
 90.1  
 90.5  
 90.8  
 91.1  
 91.5  
 91.8  
 92.1  
 92.5  
 92.8  
 93.1  
 93.5  
 93.8  
 94.1  
 94.5  
 94.8  
 95.1  
 95.5  
 95.8  
 96.1  
 96.5  
 96.8  
 97.1  
 97.5  
 97.8  
 98.1  
 98.5  
 98.8  
 99.1  
 99.5  
 99.8  
 100.1  
 100.5  
 100.8  
 101.1  
 101.5  
 101.8  
 102.1  
 102.5  
 102.8  
 103.1  
 103.5  
 103.8  
 104.1  
 104.5  
 104.8  
 105.1  
 105.5  
 105.8  
 106.1  
 106.5  
 106.8  
 107.1  
 107.5  
 107.8  
 108.1  
 108.5  
 108.8  
 109.1  
 109.5  
 109.8  
 110.1  
 110.5  
 110.8  
 111.1  
 111.5  
 111.8  
 112.1  
 112.5  
 112.8  
 113.1  
 113.5  
 113.8  
 114.1  
 114.5  
 114.8  
 115.1  
 115.5  
 115.8  
 116.1  
 116.5  
 116.8  
 117.1  
 117.5  
 117.8  
 118.1  
 118.5  
 118.8  
 119.1  
 119.5  
 119.8  
 120.1  
 120.5  
 120.8  
 121.1  
 121.5  
 121.8  
 122.1  
 122.5  
 122.8  
 123.1  
 123.5  
 123.8  
 124.1  
 124.5  
 124.8  
 125.1  
 125.5  
 125.8  
 126.1  
 126.5  
 126.8  
 127.1  
 127.5  
 127.8  
 128.1  
 128.5  
 128.8  
 129.1  
 129.5  
 129.8  
 130.1  
 130.5  
 130.8  
 131.1  
 131.5  
 131.8  
 132.1  
 132.5  
 132.8  
 133.1  
 133.5  
 133.8  
 134.1  
 134.5  
 134.8  
 135.1  
 135.5  
 135.8  
 136.1  
 136.5  
 136.8  
 137.1  
 137.5  
 137.8  
 138.1  
 138.5  
 138.8  
 139.1  
 139.5  
 139.8  
 140.1  
 140.5  
 140.8  
 141.1  
 141.5  
 141.8  
 142.1  
 142.5  
 142.8  
 143.1  
 143.5  
 143.8  
 144.1  
 144.5  
 144.8  
 145.1  
 145.5  
 145.8  
 146.1  
 146.5  
 146.8  
 147.1  
 147.5  
 147.8  
 148.1  
 148.5  
 148.8  
 149.1  
 149.5  
 149.8  
 150.1  
 150.5  
 150.8  
 151.1  
 151.5  
 151.8  
 152.1  
 152.5  
 152.8  
 153.1  
 153.5  
 153.8  
 154.1  
 154.5  
 154.8  
 155.1  
 155.5  
 155.8  
 156.1  
 156.5  
 156.8  
 157.1  
 157.5  
 157.8  
 158.1  
 158.5  
 158.8  
 159.1  
 159.5  
 159.8  
 160.1  
 160.5  
 160.8  
 161.1  
 161.5  
 161.8  
 162.1  
 162.5  
 162.8  
 163.1  
 163.5  
 163.8  
 164.1  
 164.5  
 164.8  
 165.1  
 165.5  
 165.8  
 166.1  
 166.5  
 166.8  
 167.1  
 167.5  
 167.8  
 168.1  
 168.5  
 168.8  
 169.1  
 169.5  
 169.8  
 170.1  
 170.5  
 170.8  
 171.1  
 171.5  
 171.8  
 172.1  
 172.5  
 172.8  
 173.1  
 173.5  
 173.8  
 174.1  
 174.5  
 174.8  
 175.1  
 175.5  
 175.8  
 176.1  
 176.5  
 176.8  
 177.1  
 177.5  
 177.8  
 178.1  
 178.5  
 178.8  
 179.1  
 179.5  
 179.8  
 180.1  
 180.5  
 180.8  
 181.1  
 181.5  
 181.8  
 182.1  
 182.5  
 182.8  
 183.1  
 183.5  
 183.8  
 184.1  
 184.5  
 184.8  
 185.1  
 185.5  
 185.8  
 186.1  
 186.5  
 186.8  
 187.1  
 187.5  
 187.8  
 188.1  
 188.5  
 188.8  
 189.1  
 189.5  
 189.8  
 190.1  
 190.5  
 190.8  
 191.1  
 191.5  
 191.8  
 192.1  
 192.5  
 192.8  
 193.1  
 193.5  
 193.8  
 194.1  
 194.5  
 194.8  
 195.1  
 195.5  
 195.8  
 196.1  
 196.5  
 196.8  
 197.1  
 197.5  
 197.8  
 198.1  
 198.5  
 198.8  
 199.1  
 199.5  
 199.8  
 200.1  
 200.5  
 200.8  
 201.1  
 201.5  
 201.8  
 202.1  
 202.5  
 202.8  
 203.1  
 203.5  
 203.8  
 204.1  
 204.5  
 204.8  
 205.1  
 205.5  
 205.8  
 206.1  
 206.5  
 206.8  
 207.1  
 207.5  
 207.8  
 208.1  
 208.5  
 208.8  
 209.1  
 209.5  
 209.8  
 210.1  
 210.5  
 210.8  
 211.1  
 211.5  
 211.8  
 212.1  
 212.5  
 212.8  
 213.1  
 213.5  
 213.8  
 214.1  
 214.5  
 214.8  
 215.1  
 215.5  
 215.8  
 216.1  
 216.5  
 216.8  
 217.1  
 217.5  
 217.8  
 218.1  
 218.5  
 218.8  
 219.1  
 219.5  
 219.8  
 220.1  
 220.5  
 220.8  
 221.1  
 221.5  
 221.8  
 222.1  
 222.5  
 222.8  
 223.1  
 223.5  
 223.8  
 224.1  
 224.5  
 224.8  
 225.1  
 225.5  
 225.8  
 226.1  
 226.5  
 226.8  
 227.1  
 227.5  
 227.8  
 228.1  
 228.5  
 228.8  
 229.1  
 229.5  
 229.8  
 230.1  
 230.5  
 230.8  
 231.1  
 231.5  
 231.8  
 232.1  
 232.5  
 232.8  
 233.1  
 233.5  
 233.8  
 234.1  
 234.5  
 234.8  
 235.1  
 235.5  
 235.8  
 236.1  
 236.5  
 236.8  
 237.1  
 237.5  
 237.8  
 238.1  
 238.5  
 238.8  
 239.1  
 239.5  
 239.8  
 240.1  
 240.5  
 240.8  
 241.1  
 241.5  
 241.8  
 242.1  
 242.5  
 242.8  
 243.1  
 243.5  
 243.8  
 244.1  
 244.5  
 244.8  
 245.1  
 245.5  
 245.8  
 246.1  
 246.5  
 246.8  
 247.1  
 247.5  
 247.8  
 248.1  
 248.5  
 248.8  
 249.1  
 249.5  
 249.8  
 250.1  
 250.5  
 250.8  
 251.1  
 251.5  
 251.8  
 252.1  
 252.5  
 252.8  
 253.1  
 253.5  
 253.8  
 254.1  
 254.5  
 254.8  
 255.1  
 255.5  
 255.8  
 256.1  
 256.5  
 256.8  
 257.1  
 257.5  
 257.8  
 258.1  
 258.5  
 258.8  
 259.1  
 259.5  
 259.8  
 260.1  
 260.5  
 260.8  
 261.1  
 261.5  
 261.8  
 262.1  
 262.5  
 262.8  
 263.1  
 263.5  
 263.8  
 264.1  
 264.5  
 264.8  
 265.1  
 265.5  
 265.8  
 266.1  
 266.5  
 266.8  
 267.1  
 267.5  
 267.8  
 268.1  
 268.5  
 268.8  
 269.1  
 269.5  
 269.8  
 270.1  
 270.5  
 270.8  
 271.1  
 271.5  
 271.8  
 272.1  
 272.5  
 272.8  
 273.1  
 273.5  
 273.8  
 274.1  
 274.5  
 274.8  
 275.1  
 275.5  
 275.8  
 276.1  
 276.5  
 276.8  
 277.1  
 277.5  
 277.8  
 278.1  
 278.5  
 278.8  
 279.1  
 279.5  
 279.8  
 280.1  
 280.5  
 280.8  
 281.1  
 281.5  
 281.8  
 282.1  
 282.5  
 282.8  
 283.1  
 283.5  
 283.8  
 284.1  
 284.5  
 284.8  
 285.1  
 285.5  
 285.8  
 286.1  
 286.5  
 286.8  
 287.1  
 287.5  
 287.8  
 288.1  
 288.5  
 288.8  
 289.1  
 289.5  
 289.8  
 290.1  
 290.5  
 290.8  
 291.1  
 291.5  
 291.8  
 292.1  
 292.5  
 292.8  
 293.1  
 293.5  
 293.8  
 294.1  
 294.5  
 294.8  
 295.1  
 295.5  
 295.8  
 296.1  
 296.5  
 296.8  
 297.1  
 297.5  
 297.8  
 298.1  
 298.5  
 298.8  
 299.1  
 299.5  
 299.8  
 300.1  
 300.5  
 300.8  
 301.1  
 301.5  
 301.8  
 302.1  
 302.5  
 302.8  
 303.1  
 303.5  
 303.8  
 304.1  
 304.5  
 304.8  
 305.1  
 305.5  
 305.8  
 306.1  
 306.5  
 306.8  
 307.1  
 307.5  
 307.8  
 308.1  
 308.5  
 308.8  
 309.1  
 309.5  
 309.8  
 310.1  
 310.5  
 310.8  
 311.1  
 311.5  
 311.8  
 312.1  
 312.5  
 312.8  
 313.1  
 313.5  
 313.8  
 314.1  
 314.5  
 314.8  
 315.1  
 315.5  
 315.8  
 316.1  
 316.5  
 316.8  
 317.1  
 317.5  
 317.8  
 318.1  
 318.5  
 318.8  
 319.1  
 319.5  
 319.8  
 320.1  
 320.5  
 320.8  
 321.1  
 321.5  
 321.8  
 322.1  
 322.5  
 322.8  
 323.1  
 323.5  
 323.8  
 324.1  
 324.5  
 324.8  
 325.1  
 325.5  
 325.8  
 326.1  
 326.5  
 326.8  
 327.1  
 327.5  
 327.8  
 328.1  
 328.5  
 328.8  
 329.1  
 329.5  
 329.8  
 330.1  
 330.5  
 330.8  
 331.1  
 331.5  
 331.8  
 332.1  
 332.5  
 332.8  
 333.1  
 333.5  
 333.8  
 334.1  
 334.5  
 334.8  
 335.1  
 335.5  
 335.8  
 336.1  
 336.5  
 336.8  
 337.1  
 337.5  
 337.8  
 338.1  
 338.5  
 338.8  
 339.1  
 339.5  
 339.8  
 340.1  
 340.5  
 340.8  
 341.1  
 341.5  
 341.8  
 342.1  
 342.5  
 342.8  
 343.1  
 343.5  
 343.8  
 344.1  
 344.5  
 344.8  
 345.1  
 345.5  
 345.8  
 346.1  
 346.5  
 346.8  
 347.1  
 347.5  
 347.8  
 348.1  
 348.5  
 348.8  
 349.1  
 349.5  
 349.8  
 350.1  
 350.5  
 350.8  
 351.1  
 351.5  
 351.8  
 352.1  
 352.5  
 352.8  
 353.1  
 353.5  
 353.8  
 354.1  
 354.5  
 354.8  
 355.1  
 355.5  
 355.8  
 356.1  
 356.5  
 356.8  
 357.1  
 357.5  
 357.8  
 358.1  
 358.5  
 358.8  
 359.1  
 359.5  
 359.8  
 360.1  
 360.5  
 360.8  
 361.1  
 361.5  
 361.8  
 362.1  
 362.5  
 362.8  
 363.1  
 363.5  
 363.8  
 364.1  
 364.5  
 364.8  
 365.1  
 365.5  
 365.8  
 366.1  
 366.5  
 366.8  
 367.1  
 367.5  
 367.8  
 368.1  
 368.5  
 368.8  
 369.1  
 369.5  
 369.8  
 370.1  
 370.5  
 370.8  
 371.1  
 371.5  
 371.8  
 372.1  
 372.5  
 372.8  
 373.1  
 373.5  
 373.8  
 374.1  
 374.5  
 374.8  
 375.1  
 375.5  
 375.8  
 376.1  
 376.5  
 376.8  
 377.1  
 377.5  
 377.8  
 378.1  
 378.5  
 378.8  
 379.1  
 379.5  
 379.8  
 380.1  
 380.5  
 380.8  
 381.1  
 381.5  
 381.8  
 382.1  
 382.5  
 382.8  
 383.1  
 383.5  
 383.8  
 384.1  
 384.5  
 384.8  
 385.1  
 385.5  
 385.8  
 386.1  
 386.5  
 386.8  
 387.1  
 387.5  
 387.8  
 388.1  
 388.5  
 388.8  
 389.1  
 389.5  
 389.8  
 390.1  
 390.5  
 390.8  
 391.1  
 391.5  
 391.8  
 392.1  
 392.5  
 392.8  
 393.1  
 393.5  
 393.8  
 394.1  
 394.5  
 394.8  
 395.1  
 395.5  
 395.8  
 396.1  
 396.5  
 396.8  
 397.1  
 397.5  
 397.8  
 398

1	HR	PR	RR	VR/2	CAL	OBS
1	2.53	2.53	110.00	3.16	85.83	110.00
2	0.90	3.43	6.74	4.64	61.83	40.00
3	17.53	20.96	13.97	6.81	36.50	25.00
4	90.89	111.85	21.89	10.00	20.59	21.00
5	409.67	521.52	14.83	14.68	15.31	17.00
6	699426.75	99948.25	23.44	21.54	15.00	15.50
7	0.0099948.25	0.00	0.00	31.62	15.76	16.00
8	0.0099948.25	0.00	0.00	46.41	16.87	17.00
9	0.0099948.25	0.00	0.00	68.12	18.18	19.00
10	0.0099948.25	0.00	0.00	99.99	19.21	21.00
11	0.0099948.25	0.00	0.00	146.77	19.48	20.00
12	0.0099948.25	0.00	0.00	215.42	18.88	19.00
13	0.0099948.25	0.00	0.00	316.20	17.78	17.00
14	0.0099948.25	0.00	0.00	464.12	16.91	15.50
15	0.0099948.25	0.00	0.00	681.23	16.85	16.00
16	0.0099948.25	0.00	0.00	999.91	17.72	18.00



3.2  
 3.5  
 3.8  
 4.2  
 4.4  
 4.7  
 5.1  
 5.6  
 6.2  
 6.9  
 7.5  
 8.2  
 8.8  
 9.5  
 10.0  
 11.0  
 12.1  
 13.3  
 14.7  
 16.1  
 17.6  
 19.5  
 21.5  
 23.7  
 26.0  
 28.6  
 31.6  
 34.7  
 38.2  
 42.0  
 46.4  
 51.0  
 56.1  
 61.7  
 67.9  
 74.9  
 82.4  
 89.7  
 97.3  
 105.0

I	HR	PR	RR	AB/2	CAL	OBS	
1	2.68	2.68	105.72	3.16	89.84	90.00	
2	4.78	7.66	14.70	4.64	71.00	67.00	
3	2.93	10.59	6.35	6.81	46.36	46.00	
4	74.41	85.00	16.33	10.00	25.94	27.00	
5	142.83	227.83	9.64	14.68	15.78	16.00	
6	367.06	594.89	20.94	21.54	13.46	14.00	
7	725.50	973.20	38.33	174.76	31.62	14.00	
8	0.00	973.20	38.33	0.00	46.41	14.75	14.50
9	0.00	973.20	38.33	0.00	68.12	15.18	15.00
10	0.00	973.20	38.33	0.00	99.99	15.14	15.00
11	0.00	973.20	38.33	0.00	146.77	14.53	14.00
12	0.00	973.20	38.33	0.00	215.42	13.76	13.50
13	0.00	973.20	38.33	0.00	316.20	13.78	13.50
14	0.00	973.20	38.33	0.00	464.12	15.36	16.00
15	0.00	973.20	38.33	0.00	681.23	18.87	19.00
16	0.00	973.20	38.33	0.00	999.91	24.69	25.00

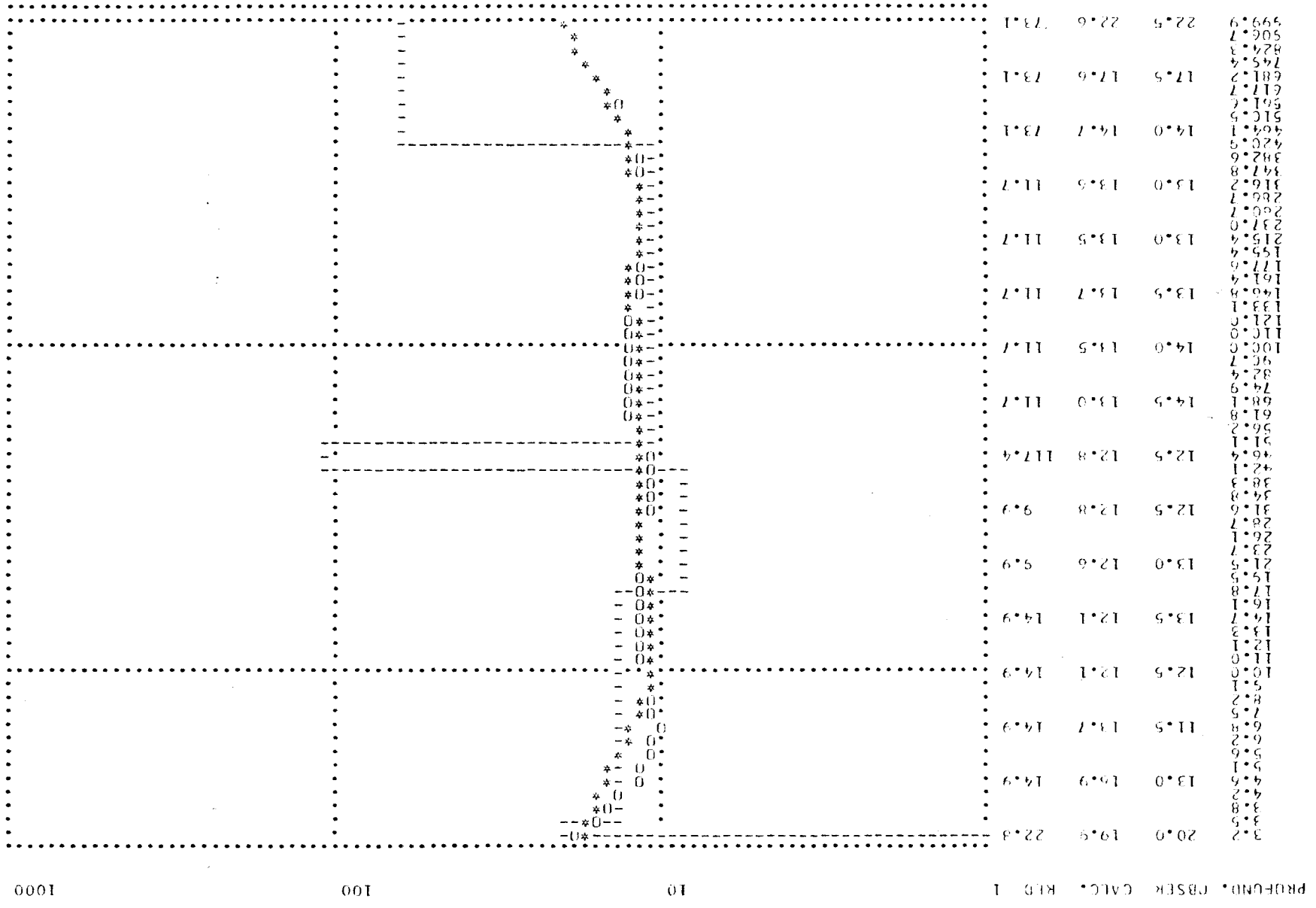


PROFOUND. CRSEB. CALC. REG. 1 10 100 1000

3.2  
3.5  
3.8  
4.2  
4.6  
5.1  
5.5  
5.9  
6.4  
6.8  
7.3  
7.7  
8.2  
8.7  
9.1  
9.6  
10.0  
10.5  
11.0  
11.5  
12.0  
12.5  
13.0  
13.5  
14.0  
14.5  
15.0  
15.5  
16.0  
16.5  
17.0  
17.5  
18.0  
18.5  
19.0  
19.5  
20.0  
20.5  
21.0  
21.5  
22.0  
22.5  
23.0  
23.5  
24.0  
24.5  
25.0  
25.5  
26.0  
26.5  
27.0  
27.5  
28.0  
28.5  
29.0  
29.5  
30.0  
30.5  
31.0  
31.5  
32.0  
32.5  
33.0  
33.5  
34.0  
34.5  
35.0  
35.5  
36.0  
36.5  
37.0  
37.5  
38.0  
38.5  
39.0  
39.5  
40.0  
40.5  
41.0  
41.5  
42.0  
42.5  
43.0  
43.5  
44.0  
44.5  
45.0  
45.5  
46.0  
46.5  
47.0  
47.5  
48.0  
48.5  
49.0  
49.5  
50.0  
50.5  
51.0  
51.5  
52.0  
52.5  
53.0  
53.5  
54.0  
54.5  
55.0  
55.5  
56.0  
56.5  
57.0  
57.5  
58.0  
58.5  
59.0  
59.5  
60.0  
60.5  
61.0  
61.5  
62.0  
62.5  
63.0  
63.5  
64.0  
64.5  
65.0  
65.5  
66.0  
66.5  
67.0  
67.5  
68.0  
68.5  
69.0  
69.5  
70.0  
70.5  
71.0  
71.5  
72.0  
72.5  
73.0  
73.5  
74.0  
74.5  
75.0  
75.5  
76.0  
76.5  
77.0  
77.5  
78.0  
78.5  
79.0  
79.5  
80.0  
80.5  
81.0  
81.5  
82.0  
82.5  
83.0  
83.5  
84.0  
84.5  
85.0  
85.5  
86.0  
86.5  
87.0  
87.5  
88.0  
88.5  
89.0  
89.5  
90.0  
90.5  
91.0  
91.5  
92.0  
92.5  
93.0  
93.5  
94.0  
94.5  
95.0  
95.5  
96.0  
96.5  
97.0  
97.5  
98.0  
98.5  
99.0  
99.5  
100.0

I	HR	PR	RR	AB/2	CAL	OBS
1	2.85	2.85	22.77	3.16	19.51	20.00
2	0.42	3.27	1.40	4.64	16.89	13.00
3	13.21	16.48	14.87	6.81	13.71	11.50
4	24.80	41.28	9.91	10.00	12.06	12.50
5	3.27	44.55	117.44	14.68	12.10	13.50
6	351.64	396.19	11.67	21.54	12.63	13.00
7	798730.5099126.69	73.07	31.62	12.80	12.77	12.50
8	0.0099126.69	0.00	46.41	12.77	12.50	12.50
9	0.0099126.69	0.00	68.12	13.03	14.50	14.50
10	0.0099126.69	0.00	99.99	13.49	14.00	14.00
11	0.0099126.69	0.00	146.77	13.68	13.50	13.50
12	0.0099126.69	0.00	215.42	13.52	13.00	13.00
13	0.0099126.69	0.00	316.20	13.56	13.00	13.00
14	0.0099126.69	0.00	464.12	14.67	14.00	14.00
15	0.0099126.69	0.00	681.23	17.61	17.50	17.50
16	0.0099126.69	0.00	999.91	22.57	22.50	22.50





1000

100

10

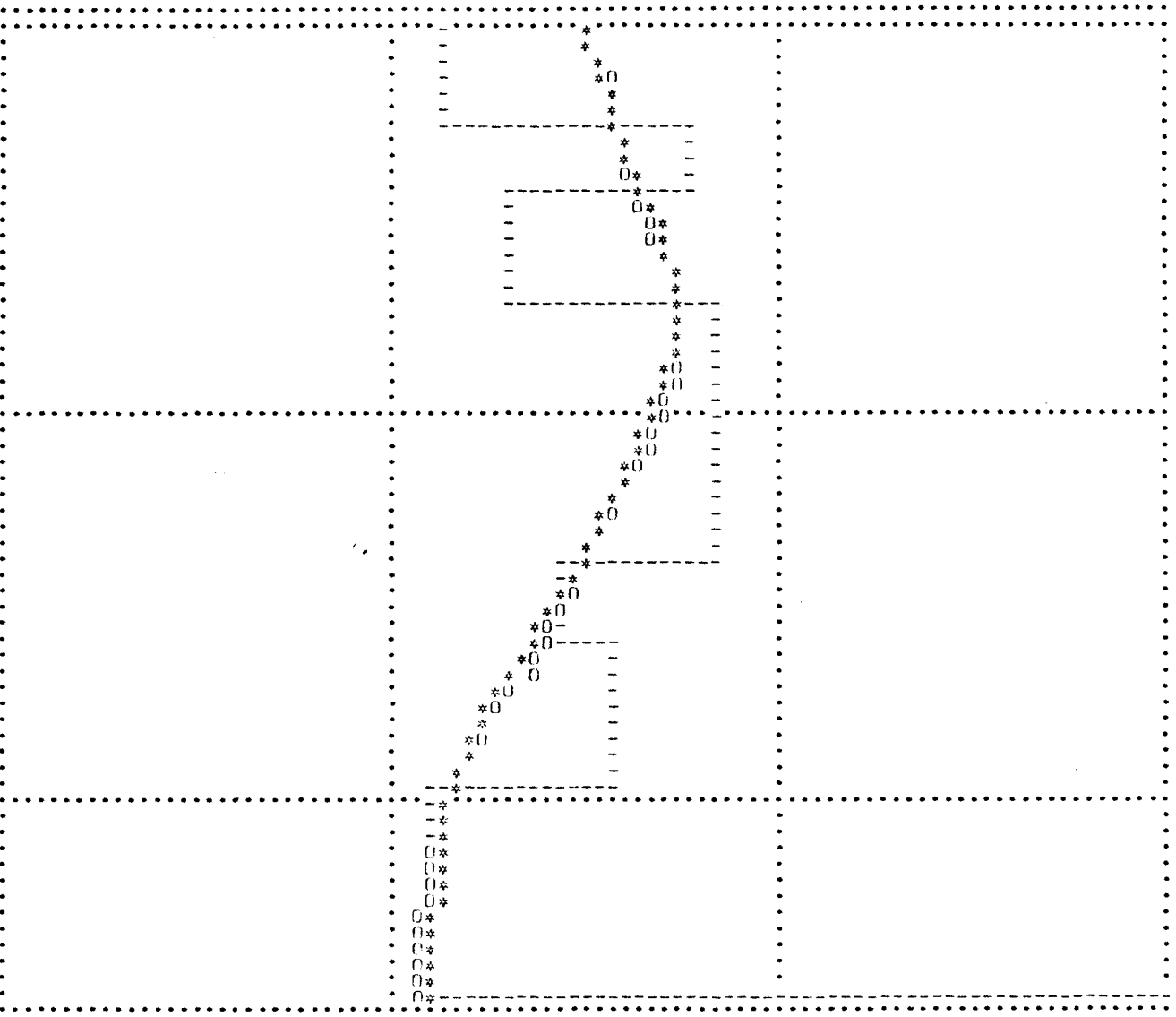
RFD. 1

CALC.

CBSER.

PROFUND.

1	HK	PK	RK	AB/2	CAL	OBS
1	9.70	9.70	87.55	3.16	87.11	95.00
2	15.56	25.26	29.37	4.64	86.35	95.00
3	15.54	40.80	40.01	6.81	84.49	90.00
4	139.94	180.74	15.90	10.00	79.88	80.00
5	190.52	371.26	54.39	14.68	70.19	68.00
6	188.21	559.47	19.41	21.54	56.25	50.00
7	798941.3199500.75	82.60	31.62	43.19		41.00
8	0.0099500.75	0.00	46.41	34.58		35.00
9	0.0099500.75	0.00	68.12	29.02		28.00
10	0.0099500.75	0.00	99.99	24.39		22.00
11	0.0099500.75	0.00	146.77	21.17		21.00
12	0.0099500.75	0.00	215.42	20.74		20.00
13	0.0099500.75	0.00	316.20	23.17		25.00
14	0.0099500.75	0.00	464.12	27.18		29.00
15	0.0099500.75	0.00	681.23	31.53		30.00
16	0.0099500.75	0.00	999.91	36.34		36.00

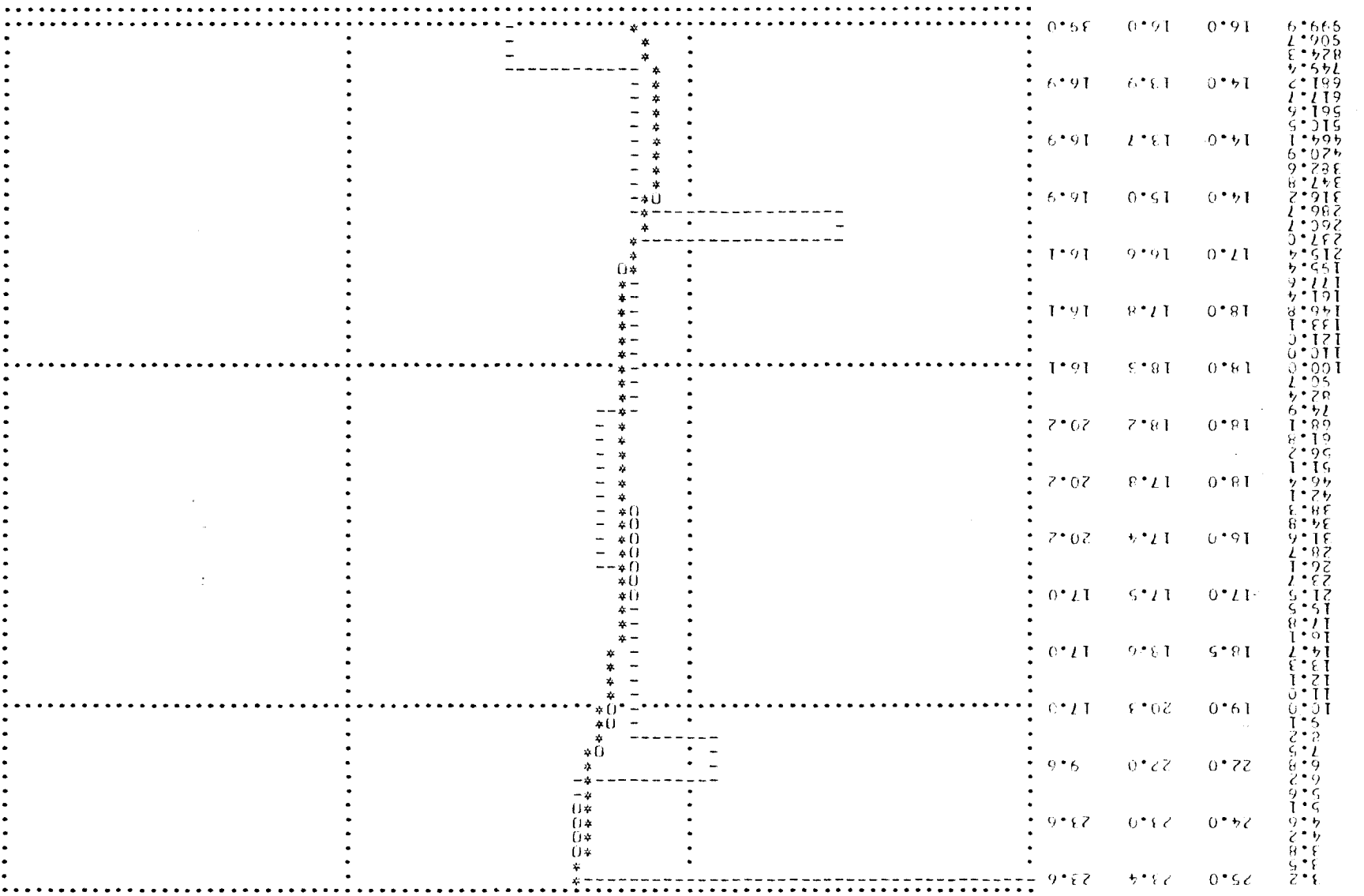


36.0	36.3	36.0	599.8
36.0	36.3	36.0	506.7
36.0	36.3	36.0	824.3
36.0	36.3	36.0	149.4
36.0	36.3	36.0	681.2
36.0	36.3	36.0	617.7
36.0	36.3	36.0	501.6
36.0	36.3	36.0	510.5
36.0	36.3	36.0	464.1
36.0	36.3	36.0	420.9
36.0	36.3	36.0	382.6
36.0	36.3	36.0	347.8
36.0	36.3	36.0	280.2
36.0	36.3	36.0	280.7
36.0	36.3	36.0	260.7
36.0	36.3	36.0	237.0
36.0	36.3	36.0	219.4
36.0	36.3	36.0	159.4
36.0	36.3	36.0	177.6
36.0	36.3	36.0	161.4
36.0	36.3	36.0	140.8
36.0	36.3	36.0	133.1
36.0	36.3	36.0	121.0
36.0	36.3	36.0	110.0
36.0	36.3	36.0	100.0
36.0	36.3	36.0	50.7
36.0	36.3	36.0	82.4
36.0	36.3	36.0	74.9
36.0	36.3	36.0	64.1
36.0	36.3	36.0	61.8
36.0	36.3	36.0	58.2
36.0	36.3	36.0	51.1
36.0	36.3	36.0	46.4
36.0	36.3	36.0	42.1
36.0	36.3	36.0	38.3
36.0	36.3	36.0	34.8
36.0	36.3	36.0	31.0
36.0	36.3	36.0	28.7
36.0	36.3	36.0	26.1
36.0	36.3	36.0	23.7
36.0	36.3	36.0	21.5
36.0	36.3	36.0	19.5
36.0	36.3	36.0	17.8
36.0	36.3	36.0	16.1
36.0	36.3	36.0	14.7
36.0	36.3	36.0	13.3
36.0	36.3	36.0	12.1
36.0	36.3	36.0	11.0
36.0	36.3	36.0	10.0
36.0	36.3	36.0	5.1
36.0	36.3	36.0	7.5
36.0	36.3	36.0	6.4
36.0	36.3	36.0	6.2
36.0	36.3	36.0	5.6
36.0	36.3	36.0	5.1
36.0	36.3	36.0	4.6
36.0	36.3	36.0	4.2
36.0	36.3	36.0	3.8
36.0	36.3	36.0	3.5
36.0	36.3	36.0	3.2

PRCFUND. OBSER. CALC. RED. I 10 100 1000

SLIP

I	HR	PR	RR	AB/2	CAL	OBS
1	5.91	5.91	23.64	3.16	23.39	25.00
2	1.71	7.62	9.55	4.64	22.98	24.00
3	16.89	24.51	16.99	6.81	22.01	22.00
4	46.32	70.83	20.22	10.00	20.33	19.00
5	144.51	215.34	16.08	14.68	18.55	18.50
6	68.67	284.01	4.29	21.54	17.48	17.00
7	372.64	656.65	16.89	31.62	17.35	16.00
8	85879.8899536.50	39.02	46.41	17.78	18.00	18.00
9	0.0099536.50	0.00	68.12	18.24	18.00	18.00
10	0.0099536.50	0.00	99.99	18.31	18.00	18.00
11	0.0099536.50	0.00	146.77	17.76	18.00	18.00
12	0.0099536.50	0.00	215.42	16.58	17.00	17.00
13	0.0099536.50	0.00	316.20	14.96	14.00	14.00
14	0.0099536.50	0.00	464.12	13.72	14.00	14.00
15	0.0099536.50	0.00	681.23	13.93	14.00	14.00
16	0.0099536.50	0.00	999.91	15.96	16.00	16.00



PROFOUND. GRSFR. CALCD. REC. 1 1000 100 10

3.2	25.0	23.4	23.6
3.5	24.0	23.0	23.6
3.8	24.0	23.0	23.6
4.2	24.0	23.0	23.6
4.6	24.0	23.0	23.6
5.0	24.0	23.0	23.6
5.4	24.0	23.0	23.6
5.8	24.0	23.0	23.6
6.2	24.0	23.0	23.6
6.6	24.0	23.0	23.6
7.0	24.0	23.0	23.6
7.4	24.0	23.0	23.6
7.8	24.0	23.0	23.6
8.2	24.0	23.0	23.6
8.6	24.0	23.0	23.6
9.0	24.0	23.0	23.6
9.4	24.0	23.0	23.6
9.8	24.0	23.0	23.6
10.2	24.0	23.0	23.6
10.6	24.0	23.0	23.6
11.0	24.0	23.0	23.6
11.4	24.0	23.0	23.6
11.8	24.0	23.0	23.6
12.2	24.0	23.0	23.6
12.6	24.0	23.0	23.6
13.0	24.0	23.0	23.6
13.4	24.0	23.0	23.6
13.8	24.0	23.0	23.6
14.2	24.0	23.0	23.6
14.6	24.0	23.0	23.6
15.0	24.0	23.0	23.6
15.4	24.0	23.0	23.6
15.8	24.0	23.0	23.6
16.2	24.0	23.0	23.6
16.6	24.0	23.0	23.6
17.0	24.0	23.0	23.6
17.4	24.0	23.0	23.6
17.8	24.0	23.0	23.6
18.2	24.0	23.0	23.6
18.6	24.0	23.0	23.6
19.0	24.0	23.0	23.6
19.4	24.0	23.0	23.6
19.8	24.0	23.0	23.6
20.2	24.0	23.0	23.6
20.6	24.0	23.0	23.6
21.0	24.0	23.0	23.6
21.4	24.0	23.0	23.6
21.8	24.0	23.0	23.6
22.2	24.0	23.0	23.6
22.6	24.0	23.0	23.6
23.0	24.0	23.0	23.6
23.4	24.0	23.0	23.6
23.8	24.0	23.0	23.6
24.2	24.0	23.0	23.6
24.6	24.0	23.0	23.6
25.0	24.0	23.0	23.6

I	HR	PR	RR	AB/2	CAL	OBS
1	14.03	14.03	24.89	3.16	24.87	24.00
2	16.17	30.20	10.73	4.64	24.83	24.50
3	67.21	97.41	23.40	6.81	24.66	24.50
4	29.26	126.67	9.19	10.00	24.26	24.00
5	86.89	213.56	91.01	14.68	23.29	24.00
6	133.38	346.94	34.30	21.54	21.32	20.00
7	61.42	408.36	279.38	31.62	18.83	18.00
8	2592.00	83000.31	2916.44	46.41	17.34	17.00
9	0.00	83000.31	0.00	68.12	17.74	17.00
10	0.00	83000.31	0.00	99.99	19.43	19.50
11	0.00	83000.31	0.00	146.77	21.72	20.00
12	0.00	83000.31	0.00	215.42	25.24	26.00
13	0.00	83000.31	0.00	316.20	31.22	33.00
14	0.00	83000.31	0.00	464.12	40.73	40.00
15	0.00	83000.31	0.00	681.23	55.44	55.00
16	0.00	83000.31	0.00	999.91	78.07	80.00

