

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
SECRETARIA DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES

NOTA HIDROGEOLOGICA SOBRE LAS POSIBI-  
LIDADES DE CAPTACION DE AGUAS SUBTERRA-  
NEAS EN LA FINCA "LAS CABEZAS" PROPIE-  
DAD DEL AYUNTAMIENTO DE DAIMIEL  
(CIUDAD REAL).



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

INDICE

---

I N D I C E

.Pág.

0.- <u>INTRODUCCION</u> .....	1
1.- <u>CAMPAÑA DE INVESTIGACION GEOFISICA</u> .....	3
1.1. TRABAJO REALIZADO .....	3
1.2. PERFILES GEOELECTRICOS .....	4
2.- <u>CONCLUSIONES</u> .....	8
3.- <u>RECOMENDACIONES</u> .....	9

PLANOS

1.- NOTA TECNICA HIDROGEOLOGICA SOBRE LA FINCA LAS CABEZAS (DAIMIEL) .....	5
2.- PERFILES GEOELECTRICOS, FINCA LAS CABEZAS (DAIMIEL) .....	6

ANEXOS

- CURVAS DE SEV

0.- INTRODUCCION

---

## 0.- INTRODUCCION

Con fecha 26 de Noviembre de 1.986 el Ayuntamiento de Daimiel, por medio de su alcalde D. Apolonio Diaz de Mera Sánchez, se dirigió al Instituto Geológico y Minero de España solicitando el asesoramiento técnico para conocer la posible existencia de agua subterránea capaz de mantener la repoblación forestal de una finca propiedad del municipio y conocida como "Las Cabezas" de una extensión superficial - aproximada de 28 hectáreas.

A primeros de Julio de 1987, dicha solicitud pudo ser atendida por el IGME que dió las órdenes oportunas, - para que la finca fuese visitada.

Como resultado de dicha visita, que se hizo acompañado por técnicos del citado municipio, cabe señalar:

1.- Toda la finca se encuentra en un pequeño montículo que resalta del resto de la zona (cota próxima a 650 m) y los materiales que la forman son areniscas y cuarcitas en bancos de espesor individual variable y con buzamiento - acusado de unos 20° hacia el Sur. La estructura global de todo el cerro no se determinó con precisión pero es visible la fracturación del mismo y el hundimiento de la estructura tanto hacia el Este como hacia el Oeste.

2.- La naturaleza hidrogeológica de los materiales es claramente impermeable, con escaso, o más bien nulo, desarrollo de suelo edáfico.

3.- En los límites de la finca se considera totalmente improbable la existencia de agua subterránea.

4.- Tanto al Norte como al Sur del afloramiento paleozoico se desarrollan las series terciarias características del terciario de la cuenca del Guadiana donde sí es posible la existencia de niveles acuíferos.

5.- Dada la disposición subhorizontal de las series terciarias, en discordancia con los niveles paleozoicos que impiden predecir su evolución en profundidad, se consideró que lo más adecuado para conocer dicha evolución, era - efectuar una campaña de reconocimiento geofísico y que partiendo de los relieves paleozoicos se adentrase en la serie terciaria a fin de determinar la zona, o zonas, más próxima a dichos relieves y con posibilidades de extraer de 2 a 5 - 1/s que eran las necesidades previstas para el riego esporádico de la plantación forestal.

1.- CAMPAÑA DE INVESTIGACION GEOFISICA

---

## 1.- CAMPAÑA DE INVESTIGACION GEOFISICA

### 1.1. TRABAJO REALIZADO

La toma de datos se ha llevado a cabo mediante un equipo GEOTRON del tipo GEO-400 alimentado por pilas secas.

La secuencia de separaciones entre electrodos de emisión AB ha sido la siguiente:  $AB/2 = 2, 3, 4, 6, 8, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 130, 160, 200, 250, 320, 400$  y 500 m.

Las curvas obtenidas son suaves sin discontinuidades que hagan dudosa su interpretación.

En todos los casos la ejecución de cada SEV se ha continuado hasta que la curva obtenida reflejó con claridad que se habían cubierto los objetivos previstos.

Para la interpretación de los SEV se ha empleado un procedimiento automático que resuelve el problema directo: Dado un modelo de capas caracterizadas por sus espesores y resistividades el programa calcula la curva teórica correspondiente. Esta curva se compara con la del SEV que se interpreta. En función de los desajustes que puedan existir entre ambas se modifican los parámetros del modelo geoelectrico hasta optimizar el grado de ajuste entre la curva teórica y la de campo en cuestión. En ese punto se adopta como interpretación del SEV, el modelo correspondiente a la curva teórica citada.

Se adjuntan todas las curvas de SEV obtenidas así como la curva teórica correspondiente a la interpretación de cada una. La curva de campo se representa mediante pequeños cuadrados y la curva teórica de trazo continuo. Tam



bién se indica sobre cada impreso el modelo geolétrico dando el espesor y resistividad de las diferentes capas.

Para la investigación del área de "Las Cabezas" se programaron dos perfiles geofísicos con 3 SEV cada uno cuya situación y abertura de alas queda reflejada en el plano nº 1.

La abertura de alas, (AB), fue mínima en los SEV nº 1 y 4 situados prácticamente encima del propio afloramiento; por el contrario la mayor abertura tuvo lugar en los SEV nº 3 y 6.

#### 1.2. PERFILES GEOELECTRICOS

Los perfiles geolétricos nº 1 y 2 se presentan en el plano nº 2. En ellos la escala horizontal no está respetada aunque si indicada.

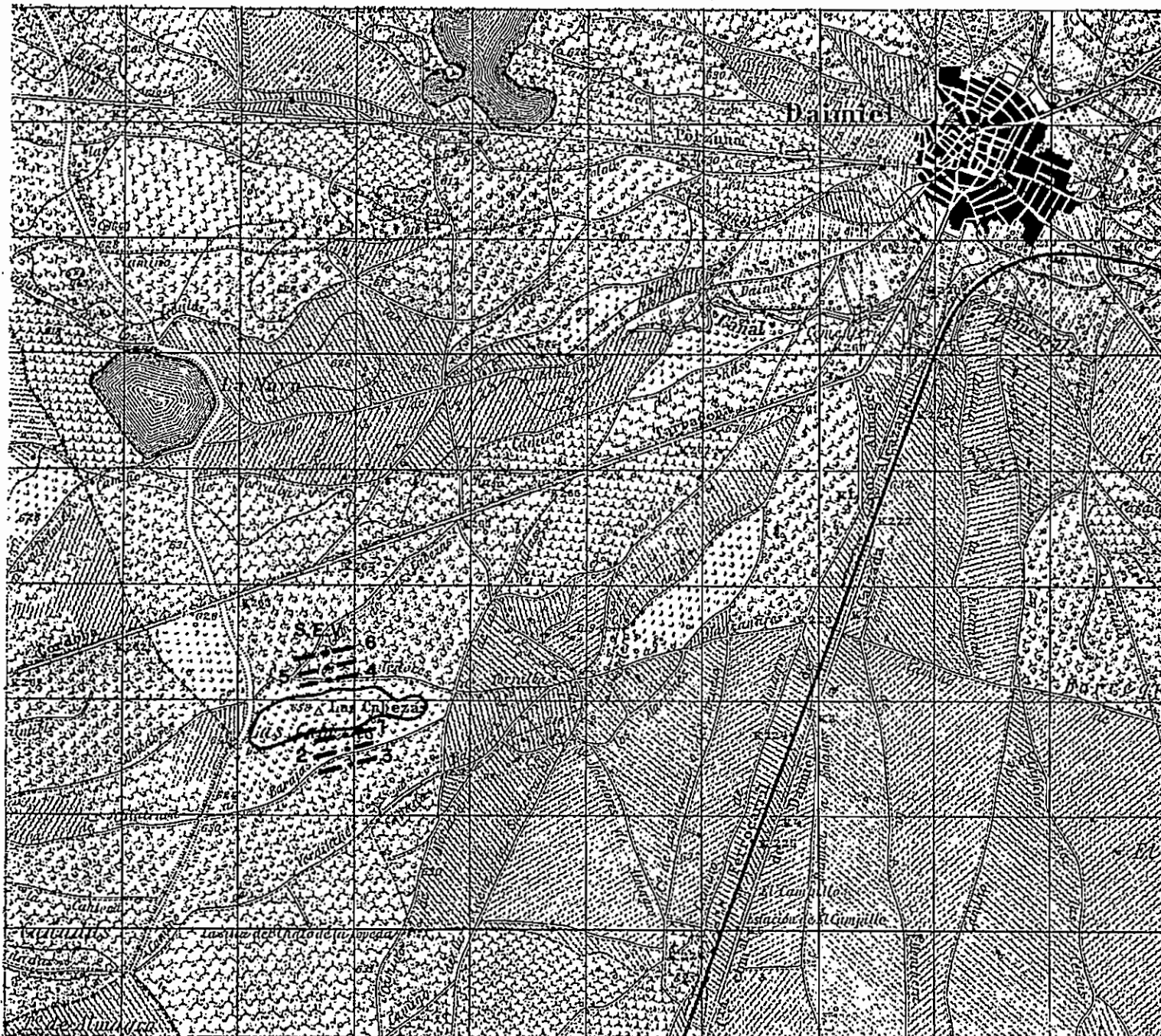
Como conclusión a dichos perfiles cabe señalar:

1) El perfil nº 1 formado por los SEV nº 1, 2 y 3 detecta, claramente, un zócalo resistivo (valor de la resistividad igual a 6000) que debe de corresponder a las cuarcitas y areniscas de edad, posiblemente, paleozoica.

~~CONTRASTACIÓN CON MAPA~~

2) El perfil nº 2 formado por los SEV nº 4, 5 y 6 a pesar de estar situado casi simétricamente con relación al perfil nº 1, pero al norte del afloramiento, presenta un tipo de curvas completamente diferentes y ni tan siquiera el SEV nº 4 situado muy próximo al afloramiento paleozoico (del orden de 50 m) detecta dicha formación en profundidad. La explicación más coherente hace pensar en una fractura importante en el flanco sur del afloramiento.

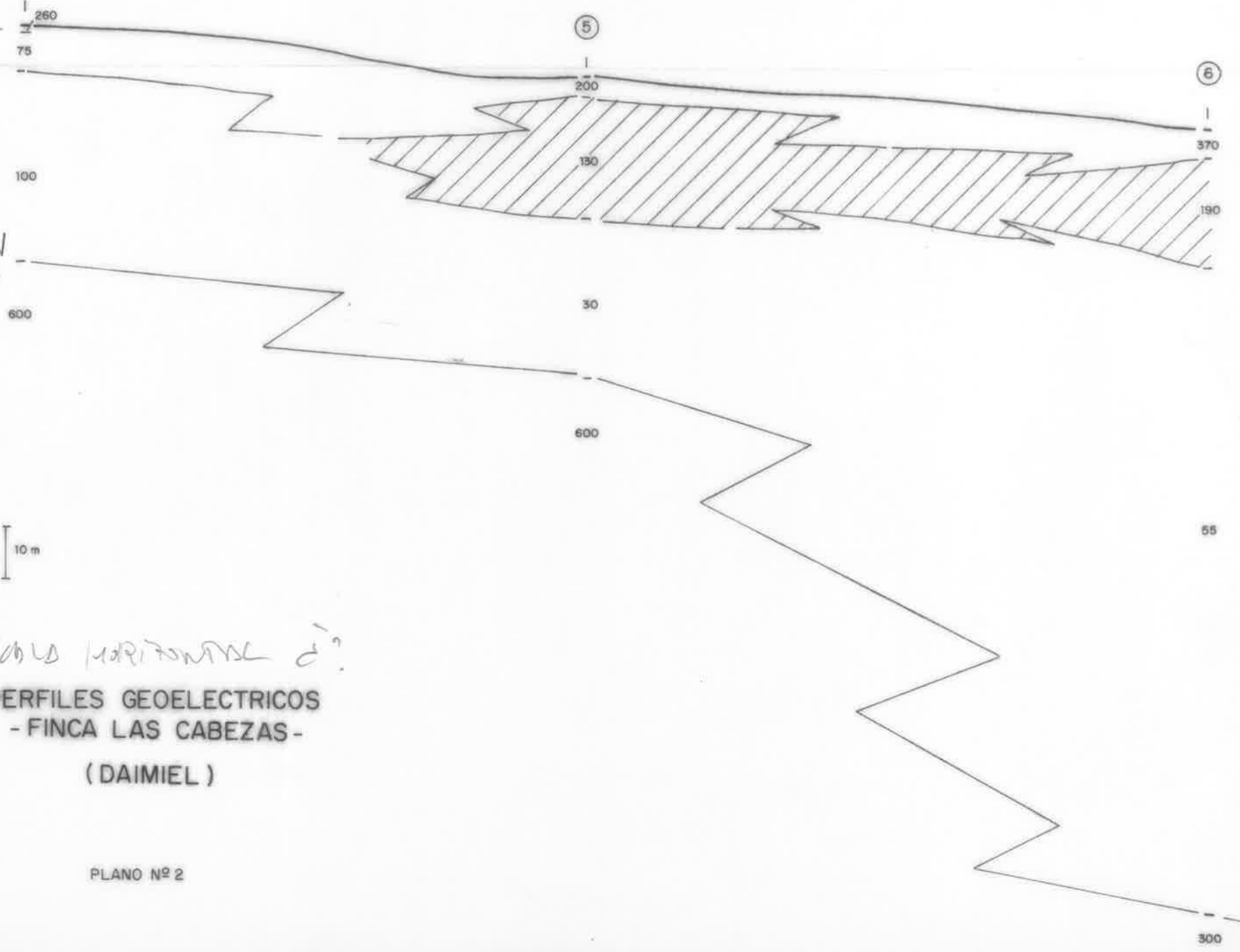
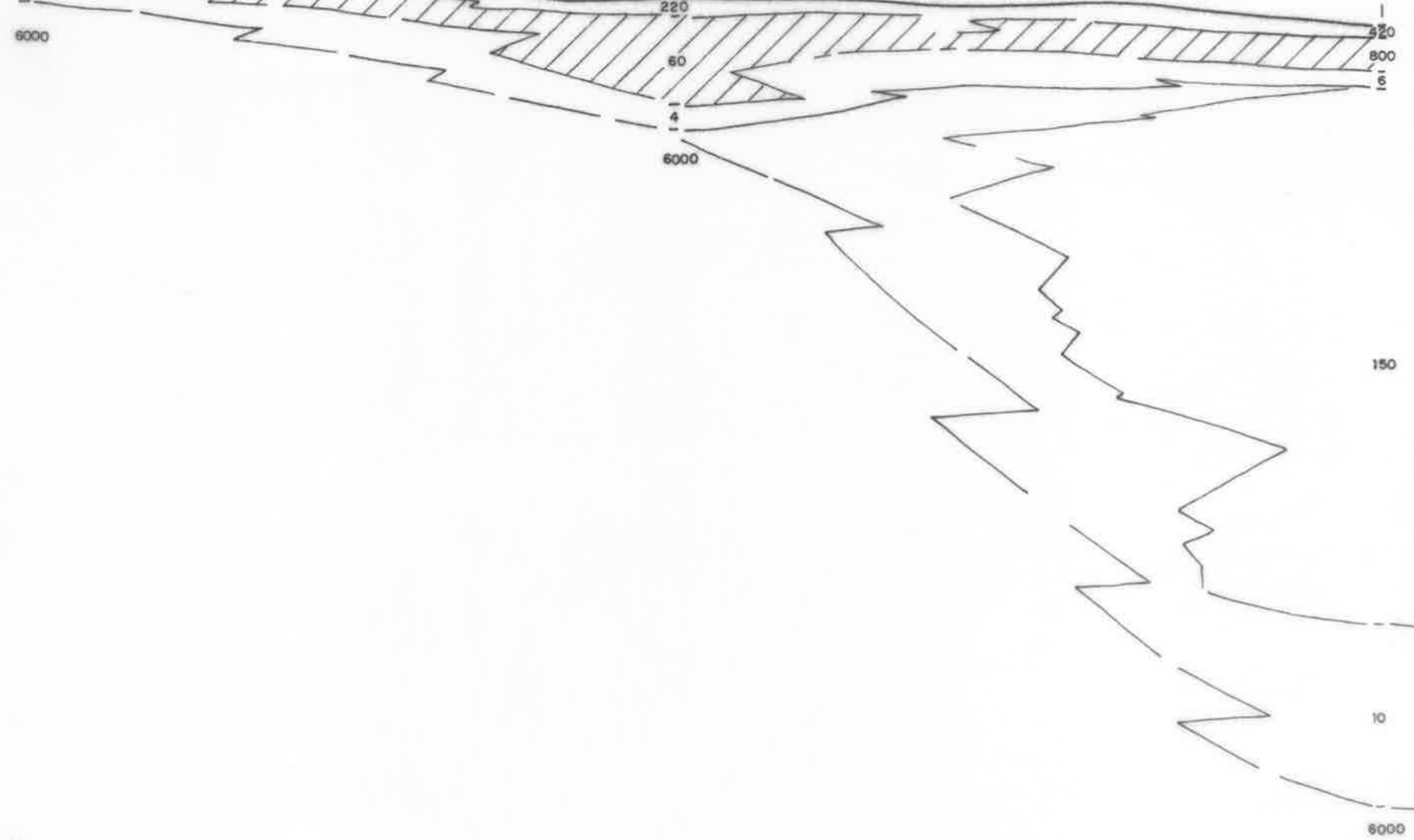
NORTE



Hay un topógrafo  
más reciente y  
también MAGNA uen  
etc.  
esto es una univerda

A handwritten signature or set of initials, possibly 'P. S.', written in a cursive style.

NOTA TECNICA HIDROGEOLOGICA  
SOBRE LA FINCA LAS CABEZAS  
(DAIMIEL)



10 m

Escala horizontal 1:1000

**PERFILES GEOELECTRICOS  
- FINCA LAS CABEZAS -  
( DAIMIEL )**

PLANO Nº 2

3) En el perfil nº 1 interpretamos como costra calcárea el nivel rayado y el paquete de 85 m de espesor y resistividad 150 ohm.m. que aparece en el SEV nº 3 lo interpretamos como una serie irregular de margas, margo-calizas, calizas margosas y calizas.

4) En el perfil nº 2 interpretamos como calizas el nivel rayado y con valores de resistividad entre 130 y 190 ohm.m. por debajo del cual se situa otro nivel mucho más arcilloso e incluso no se descarta que englobe niveles de espesor, margas o turbas. 22

El nivel detectado a 45.6 m en el SEV nº 4, 56.0 m en el SEV nº 5 y a 146 m en el SEV nº 6, lo a un conglomerado de cantos de cuarcita con matriz de arcilla.

## 2.- CONCLUSIONES

---

## 2.- CONCLUSIONES

1) El afloramiento de paleozoico del cerro "Las Cabezas" constituye un monte-isla, de naturaleza impermeable y gran importancia sedimentológica (ya que condiciona el espesor y naturaleza litológica de las series terciarias suprayacentes) e hidrogeológica (ya que debe afectar al trazado de las isopiezas).

2) El flanco Norte del afloramiento presenta una fractura importante, deducida por el reconocimiento geofísico..

El flanco Sur se hunde más homogéneamente bajo la serie terciaria con un buzamiento del orden de 20° aunque no se puede descartar la existencia de fracturas importantes.

3) Se considera como más idónea la zona <sup>N</sup>Sur del afloramiento (a la altura del SEV n° <sup>3</sup>6) para poder captar un caudal del orden de 2 a 5 l/s. caudal

La zona Norte del afloramiento a la altura del SEV n° 6, es posible que presente un nivel piezométrico por debajo de los 15-20 m lo cual dejaría seco el paquete carbonatado que, en el caso de estar saturado, podía ser de interés.

Se desestima completamente el intentar cualquier tipo de captación dentro de los límites de la finca ya que el resultado sería negativo.

4) La irregularidad de las series terciarias en cuanto a espesor y naturaleza litológica no permite definir con absoluta precisión la serie estratigráfica.

### 3.- RECOMENDACIONES

---

### 3.- RECOMENDACIONES

SEV 3

1) Se recomienda un sondeo de unos 100 m de profundidad efectuado a percusión. El diámetro de perforación - recomendado es 450-500 mm y el diámetro de entubación de 300 mm.

2) El nivel piezométrico se supone que quedará - próximo a los 20 m y debe ser capaz de proporcionar un caudal igual o superior a 5 l/s.

3) Se recomienda un control detallado de la obra (litología, filtros, limpieza, aforo) con el fin de obtener los mejores rendimientos de la misma.

Madrid, Septiembre de 1987

Vº Bº

JOSE ANTONIO FERNANDEZ  
SANCHEZ.

JUAN F. OLIVARES TALENS



ANEXO  
CURVAS DE S.E.V

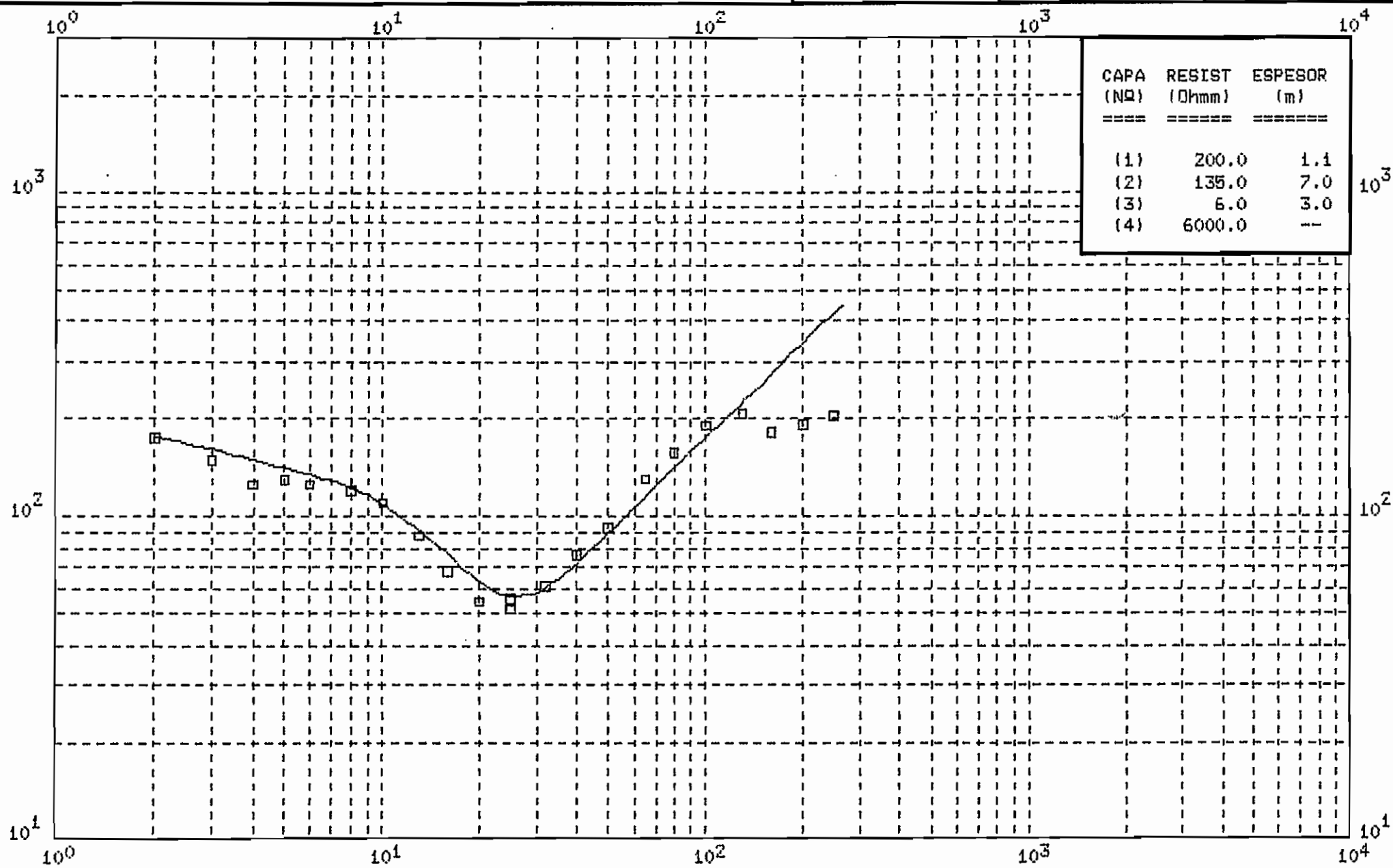
---

PROYECTO  
ESTUDIO MEDIANTE S.E.V. EN DAIMIEL

I.G.M.E.

FECHA  
JULIO 87

SEV  
1

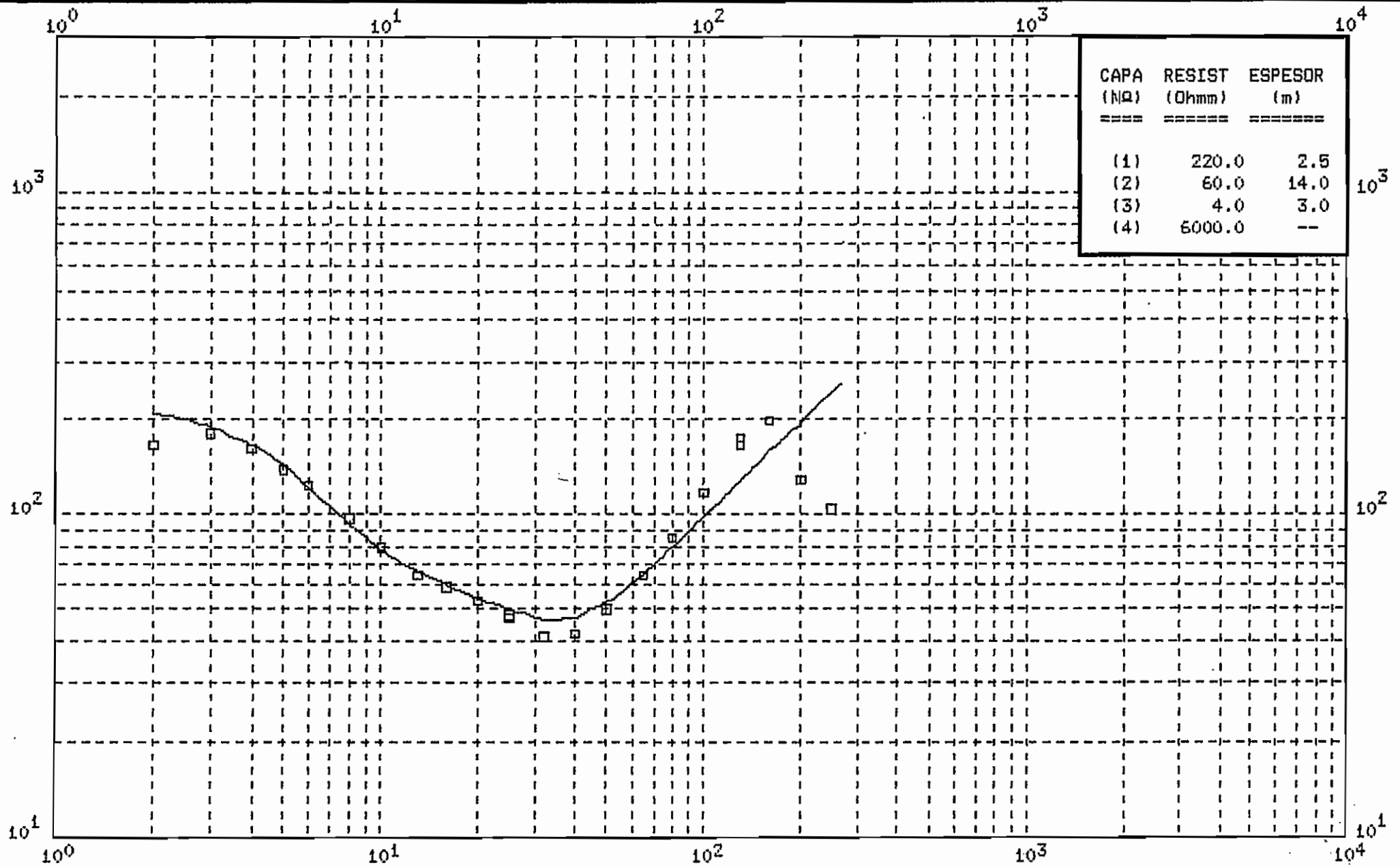


PROYECTO  
ESTUDIO MEDIANTE S.E.V. EN DAIMIEL

I.G.M.E.

FECHA  
JULIO 87

SEV  
2

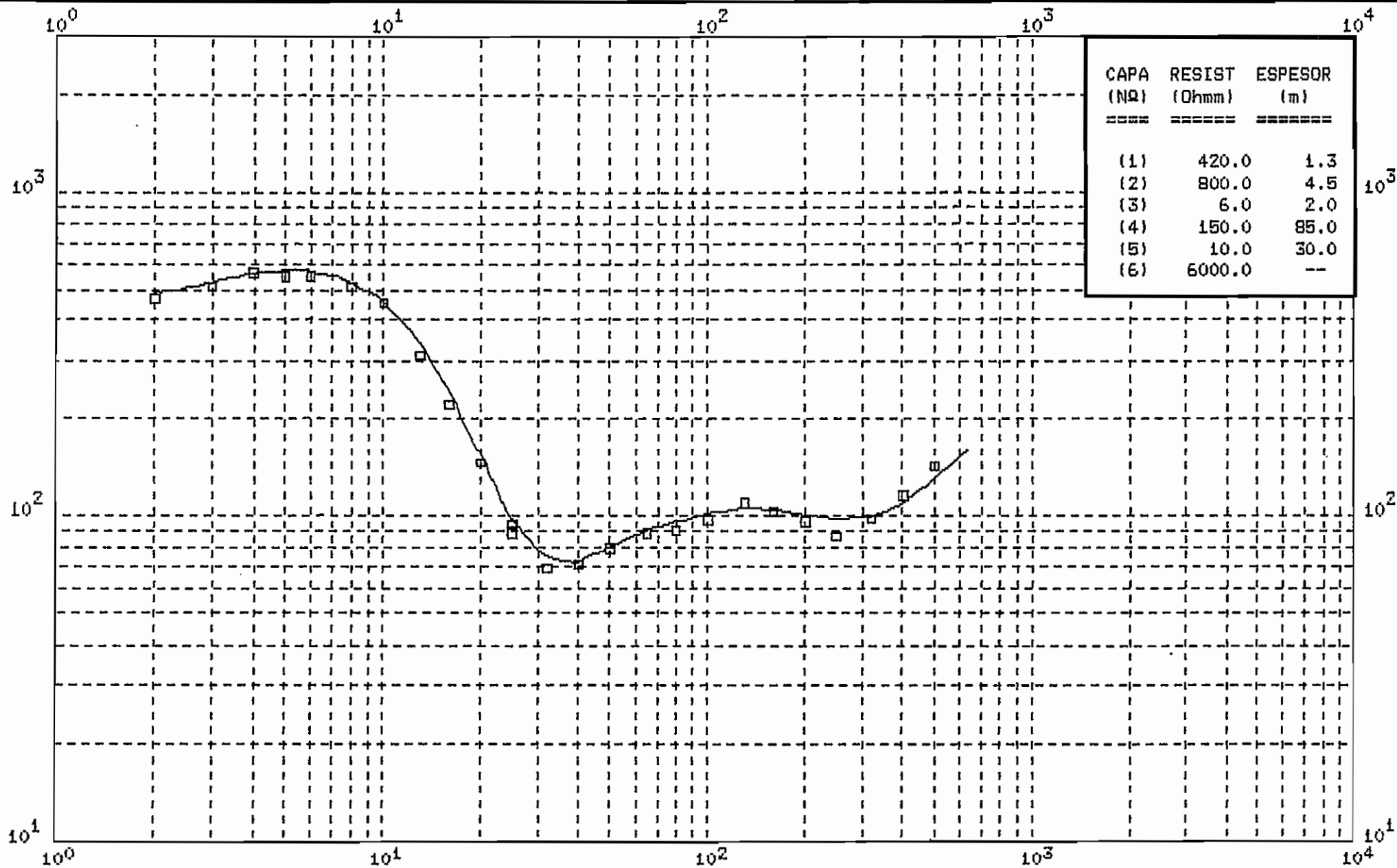


PROYECTO  
ESTUDIO MEDIANTE S.E.V. EN DAIMIEL

I.G.M.E.

FECHA  
JULIO 87

SEV  
3

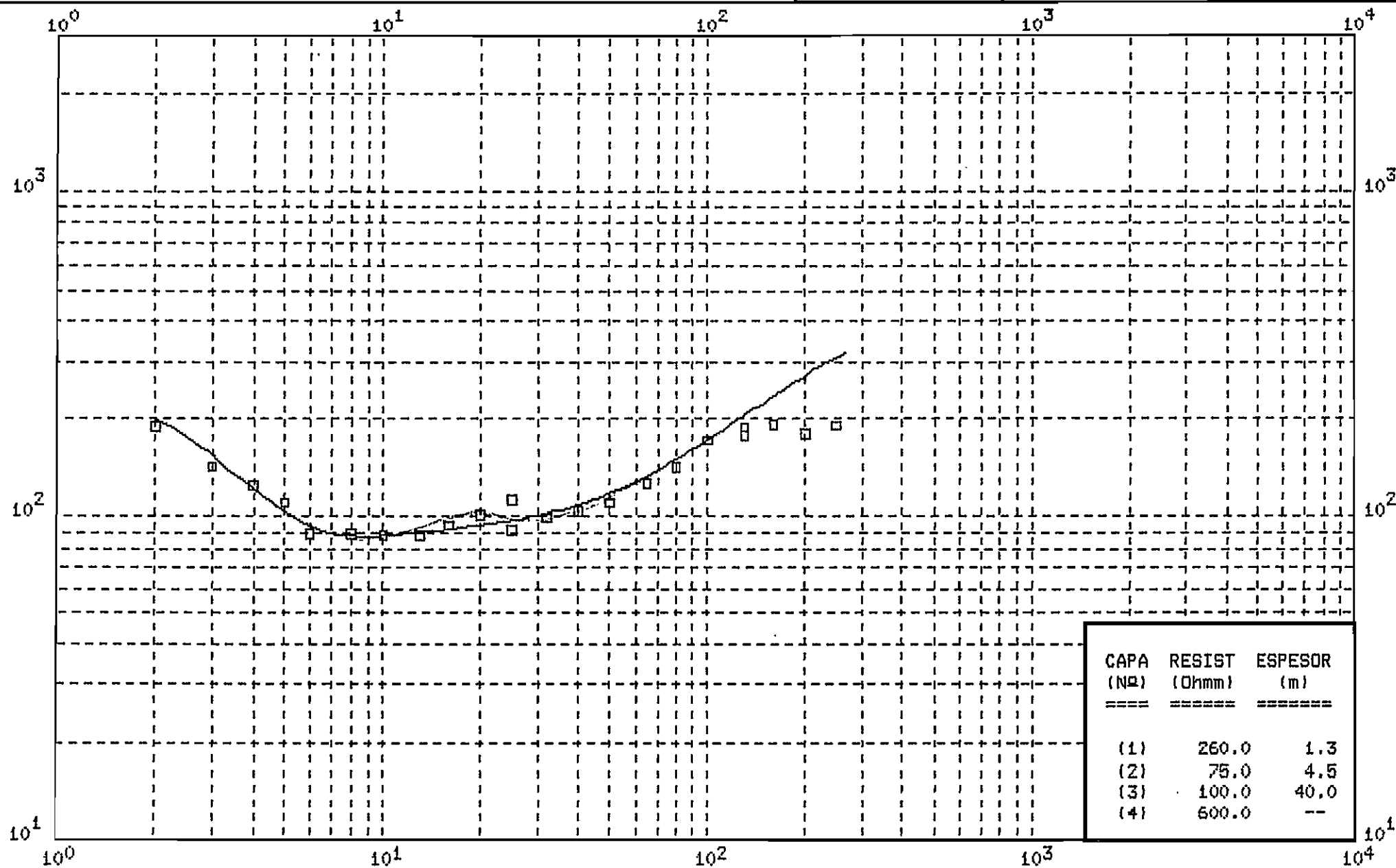


PROYECTO  
ESTUDIO MEDIANTE S.E.V. EN DAIMIEL

I.G.M.E.

FECHA  
JULIO 87

SEV  
4

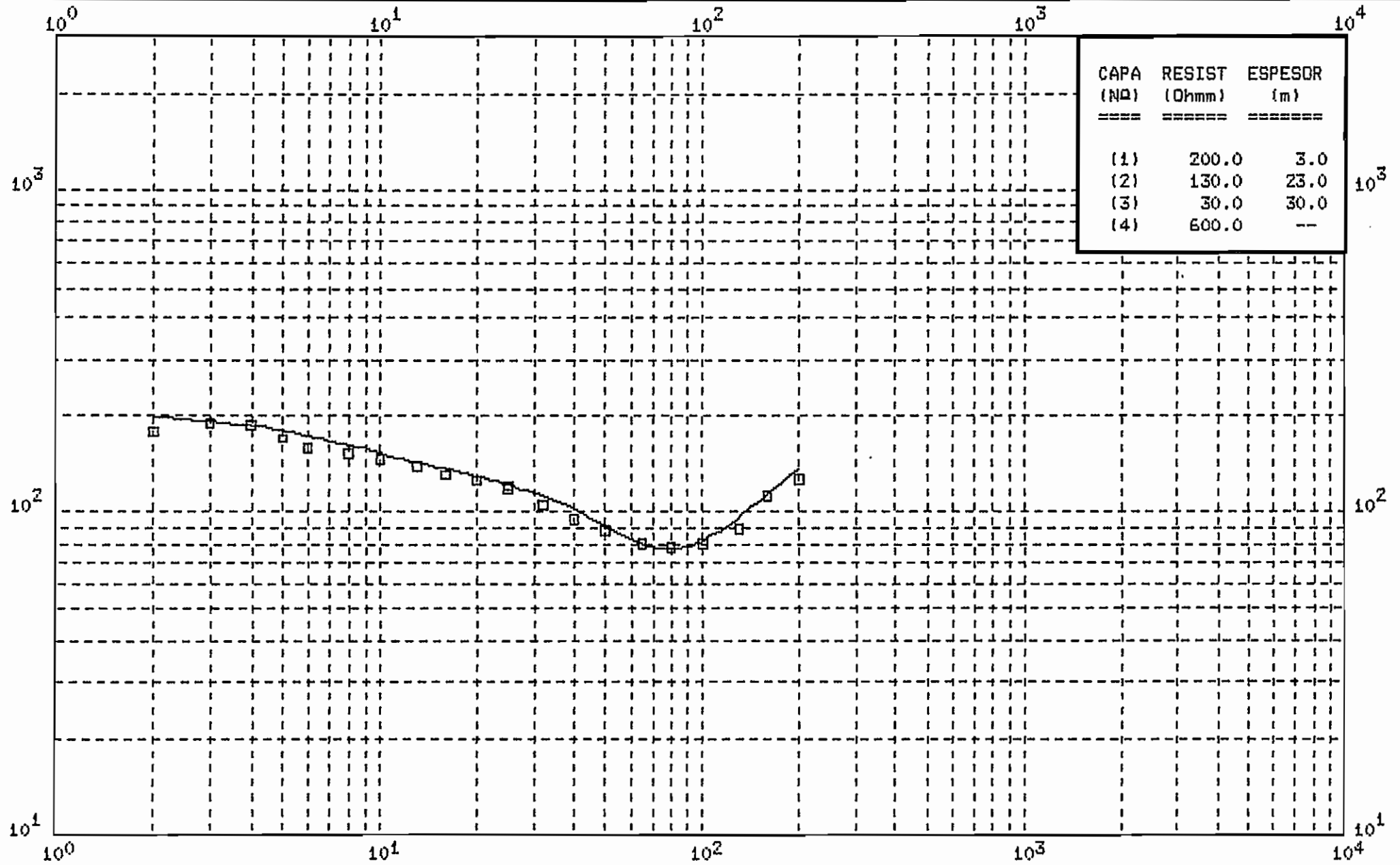


PROYECTO  
ESTUDIO MEDIANTE S.E.V. EN DAIMIEL

I.G.M.E.

FECHA  
JULIO 87

SEV  
5



PROYECTO  
ESTUDIO MEDIANTE S.E.V. EN DAIMIEL

I.G.M.E.

FECHA  
JULIO 87

SEV  
6

