

1.- INTRODUCCION

Este informe se refiere a la campaña de reconocimiento geoelectrónico realizada por INYPSA para el IGME, en la zona que comprende las Hojas a escala 1:50.000 nº 717, 742, 765, 764 y 790.

La finalidad del trabajo era averiguar el espesor de los sedimentos ubicados en las superficies de El Bonillo, Campo de Montiel, Barrax e investigar el fondo endorreico de La Roda.

2.- LABOR REALIZADA

Se realizó un total de 8 S.E.V. con AB final variando entre 32 y 64 m. Dos de ellos se efectuaron en la superficie de El Bonillo y uno respectivamente en las superficies de Campo de Montiel y Barrax.

Sobre los depósitos endorreicos de La Roda se efectuó un perfil con dirección aproximada N-S en el que se realizaron 4 S.E.V.

3.- METODO EMPLEADO

En la realización de este trabajo se han empleado los sondeos eléctricos resistivos con dispositivo Schlumberger. Con este dispositivo se logra establecer una curva de variación de la resistividad aparente del terreno en función de la profundidad.

El sistema consiste en introducir una corriente eléctrica continua I en el terreno mediante dos electrodos (electrodos de corriente A y B) y recoger la caída de potencial V (mediante los electrodos de potencial M y N) registrada en el punto central del campo artificial así creado. La relación V/I multiplicada por una constante K , que depende de la geometría del dispositivo empleado, da una medida de la resistividad aparente del terreno r_a , o sea, $r_a = K V/I$.

Esta medida de r_a se realiza para diferentes separaciones de electrodos extremos, AB , obteniéndose así la curva que relaciona r_a con AB .

En el dispositivo Schulumberger los electrodos se disponen alineados y con simetría respecto a un eje fijo 00 : Debe cumplirse además que $MN = (AB/5)$. En este trabajo, la separación de MN fué de 1 m.

Obtenidas las mediciones, se han representado en papel bilogarítmico las resistividades aparentes correspondientes a cada apertura tetraelectródica, calculando la resistividad aparente directamente en el campo con el empleo de calculadora y representándola en papel logarítmico de módulo 62,5.

Esta forma de trabajo a base de medidas, comprobaciones y representaciones de resultados directamente en el campo, aunque incómoda, es mucho más segura, pues de este modo se subsanan fácilmente los errores debidos tanto a factores meteorológicos como el viento (muy fuerte y frecuente en la zona) como a desiguales contactos de los electrodos con el terreno, por todo lo cual se logra que el error final sea mínimo.

Asimismo, y en la totalidad de los S.E.V. se han realizado pruebas de fugas, para comprobar el estado del material en todo momento y la fiabilidad de los datos obtenidos.

4.- MATERIAL UTILIZADO

Se pasa a continuación, a describir, aunque sea de forma somera, los principales componentes del equipo de medida empleado en la realización del trabajo.

El conjunto se compone de dos circuitos eléctricos : uno de emisión y otro de potencial.

A) Circuito de emisión

- Fuente de alimentación

La alimentación se efectúa mediante cuatro pilas secas de 100 V., cada una, conectadas en serie, con lo que pueden desarrollar un

potencial de 400 V., y alojadas en una caja blindada especialmente diseñada para evitar fugas.

- Miliamperímetro

La unidad amperimétrica es la facilitada por Geotrón, modelo 5-02 y número de serie 368, comprende además del miliamperímetro un selector de tensión con cinco márgenes de medida con valores a final de escala de 30, 100, 1.000 y 3.000 mA. La precisión es de $\pm 1\%$ y el selector de tensiones de salida para los electrodos A y B de 50, 100, 150, 200, 300 y 400 V.

- Cables y carretes

Se empleó cable normalizado de 4 mm., de diámetro sin hilos de acero ya que la resistencia a la tracción del cable para la apertura de la programa en esta campaña de sondeos no debía de ser muy grande.

Los carretes están especialmente diseñados contra fugas y su núcleo no es magnético, son de chapa de hierro y van montados sobre cojinetes de bronce.

Durante la toma de medidas se ha evitado el enfrentamiento de los carretes para, de esta forma, no crear fenómenos de inducción.

- Electrodos de corriente

Los electrodos de corriente empleados han sido varillas de acero F.5, de 22 mm., de diámetro y 800 mm., de longitud (una para cada electrodo) sin pintar, ni tratar, con el fin de que los contactos sean buenos, con cable de conexión protegido por manguito de goma.

B) Circuito de potencial

- Milivoltímetro

Es el suministrado por la Empresa Geotrón, modelo G.E.O. 300, número de serie 381, con once márgenes de medidas comprendidas entre ± 1 mV y ± 100 V, precisión de ± 1 % y 105 Megaohmios de impedancia de entrada con un compensador de tensiones parásitas de hasta ± 300 mV.

- Electrodos de potencial

Es muy común el empleo de clavos de bronce; pero se obtienen grandes ventajas empleando, como en este caso, electrodos impolarizables que evitan los errores en las medidas ocasionadas por las polarizaciones.

Los electrodos impolarizables; consisten en un vaso cilíndrico de porcelana porosa, dentro del cual se ubica el electrodo en una disolución sobresaturada de sulfato de cobre.

La tapa del vaso es de ebonita, a través de la que pasa el electrodo.

Para lograr un mejor contacto del electrodo con el terreno ha sido conveniente muchas veces, humedecer el lugar donde posteriormente se situaría.

5.- INTERPRETACION Y CONCLUSIONES

Respecto a las superficies, los S.E.V. 1 y 3 se efectuaron sobre la superficie de El Bonillo. Bajo esta superficie, en el sector de Munera, el zócalo esta compuesto por calizas margosas, observándose a una profundidad de 2,5 m.

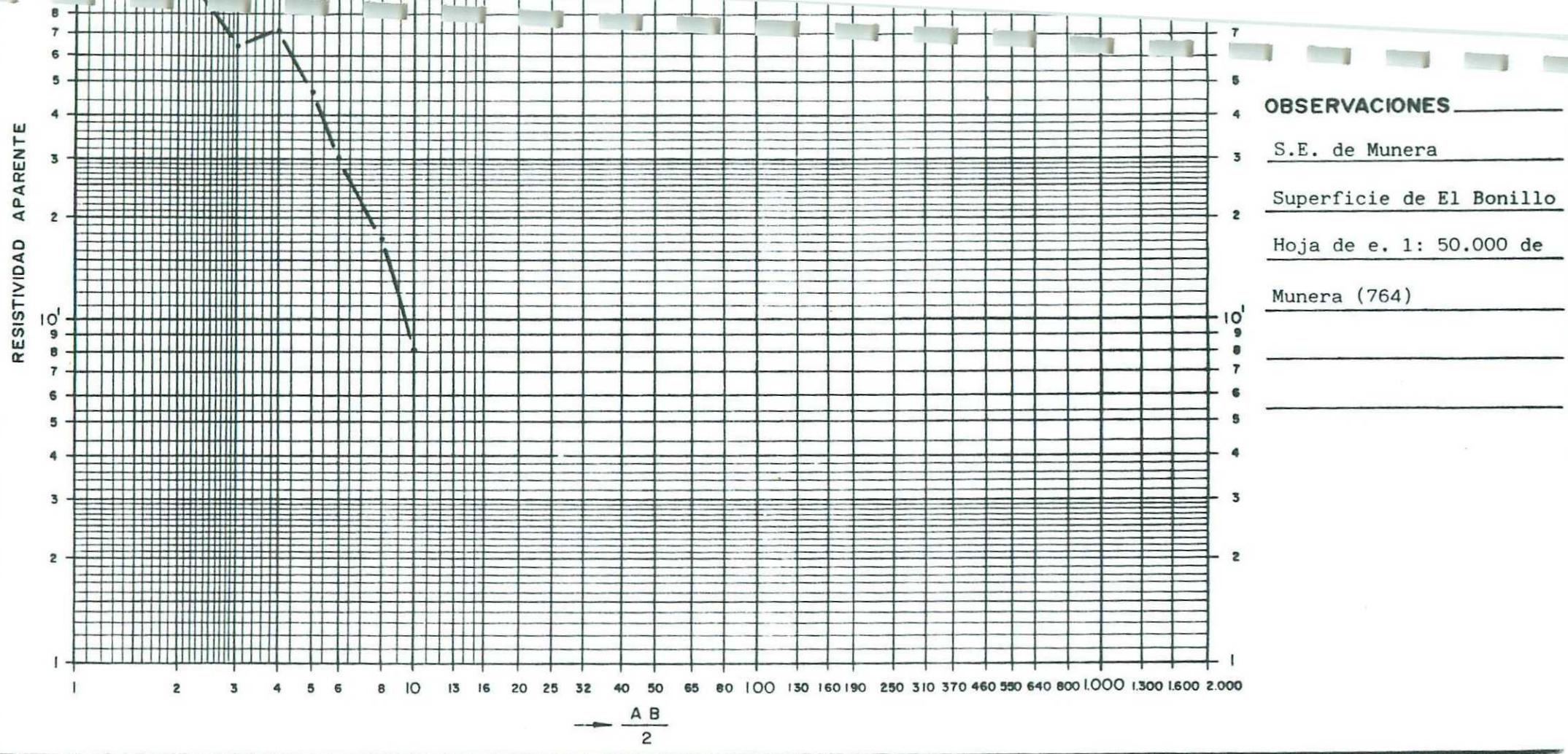
En el sector de la Loma Maisal, el zócalo, compuesto por calizas se encuentra a 1,5 m. observándose a 1,3 m un nivel de arcillas de 0,2 m

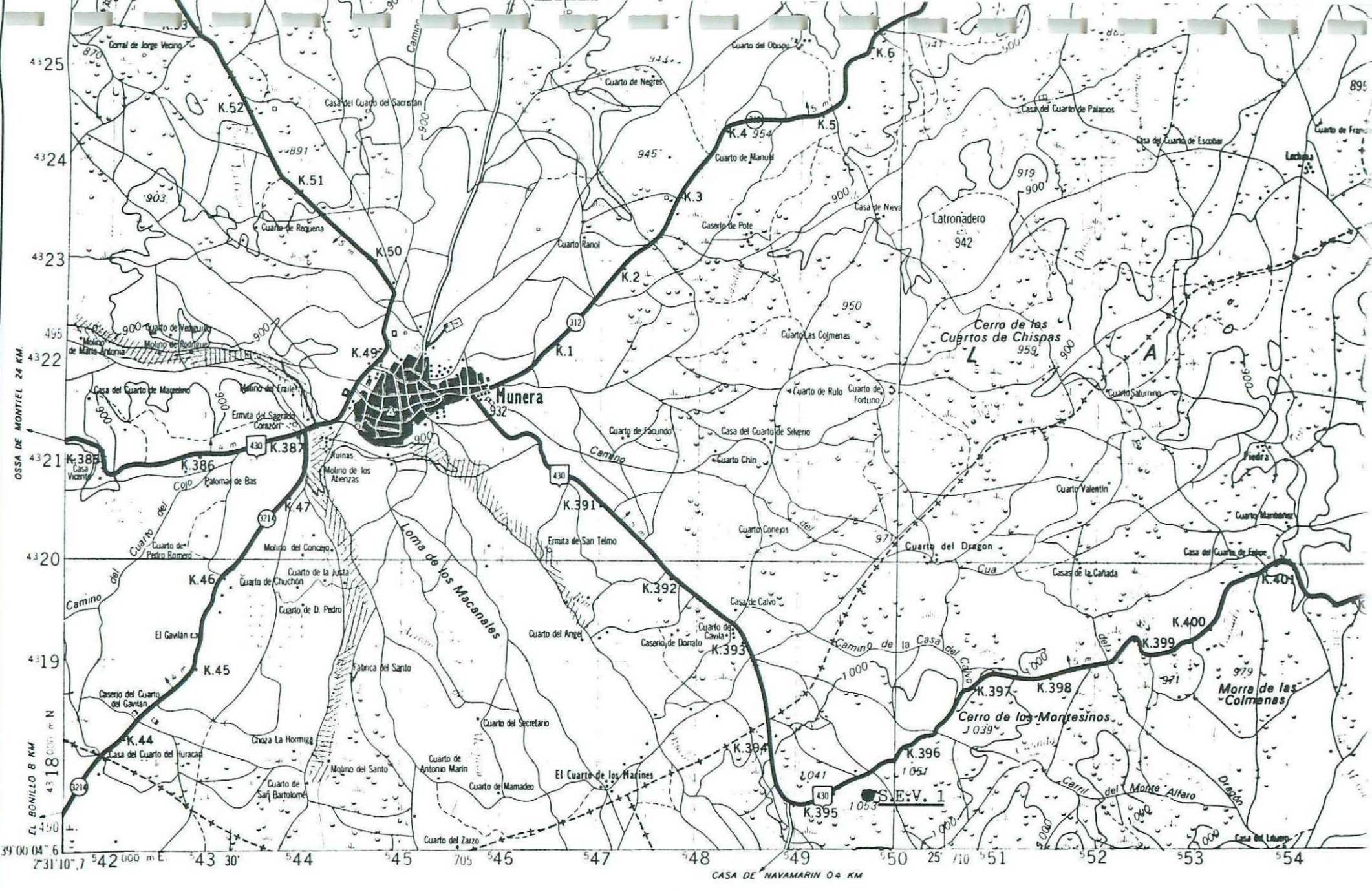
aproximadamente de espesor, justo encima de las calizas que sirven de zócalo para esta superficie.

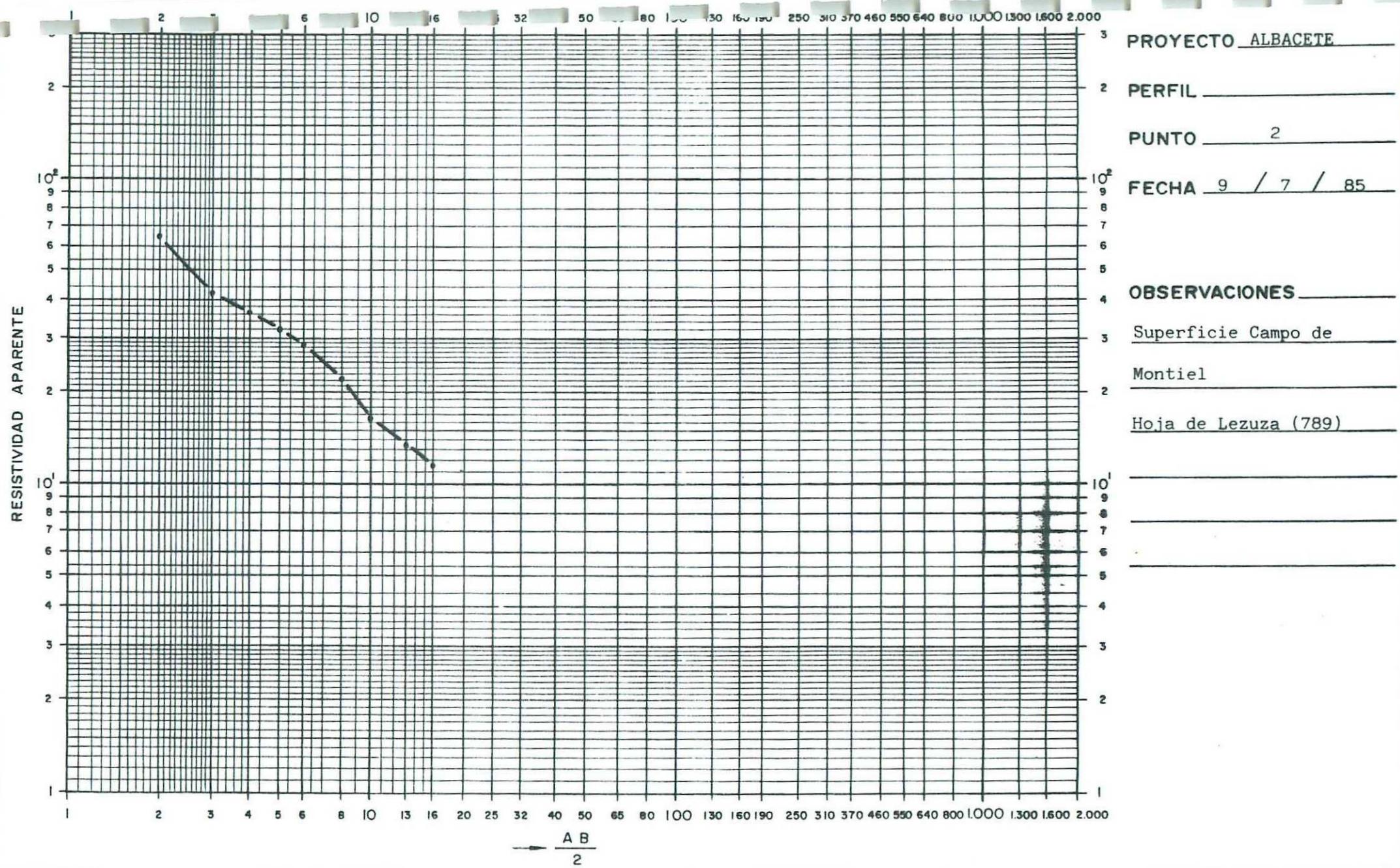
El S.E.V. nº 2 se efectuó sobre la superficie de Campo de Montiel, encontrando el zócalo, de naturaleza calcárea, aproximadamente a 1 m de profundidad.

Sobre la superficie de Barrax se efectuó el S.E.V. nº 4, encontrando el zócalo calcáreo a los 4,4 m, observándose hasta los 1,4 m. un mayor porcentaje de arena en los conglomerados.

En la Depresión de La Roda se ha realizado un perfil, con 4 S.E.V., situados aproximadamente según una dirección N-S. El zócalo, en esta depresión, representado por resistividades que varian entre 50 y 100 m se encuentra variando entre 6 y 9 m en el centro de la depresión.



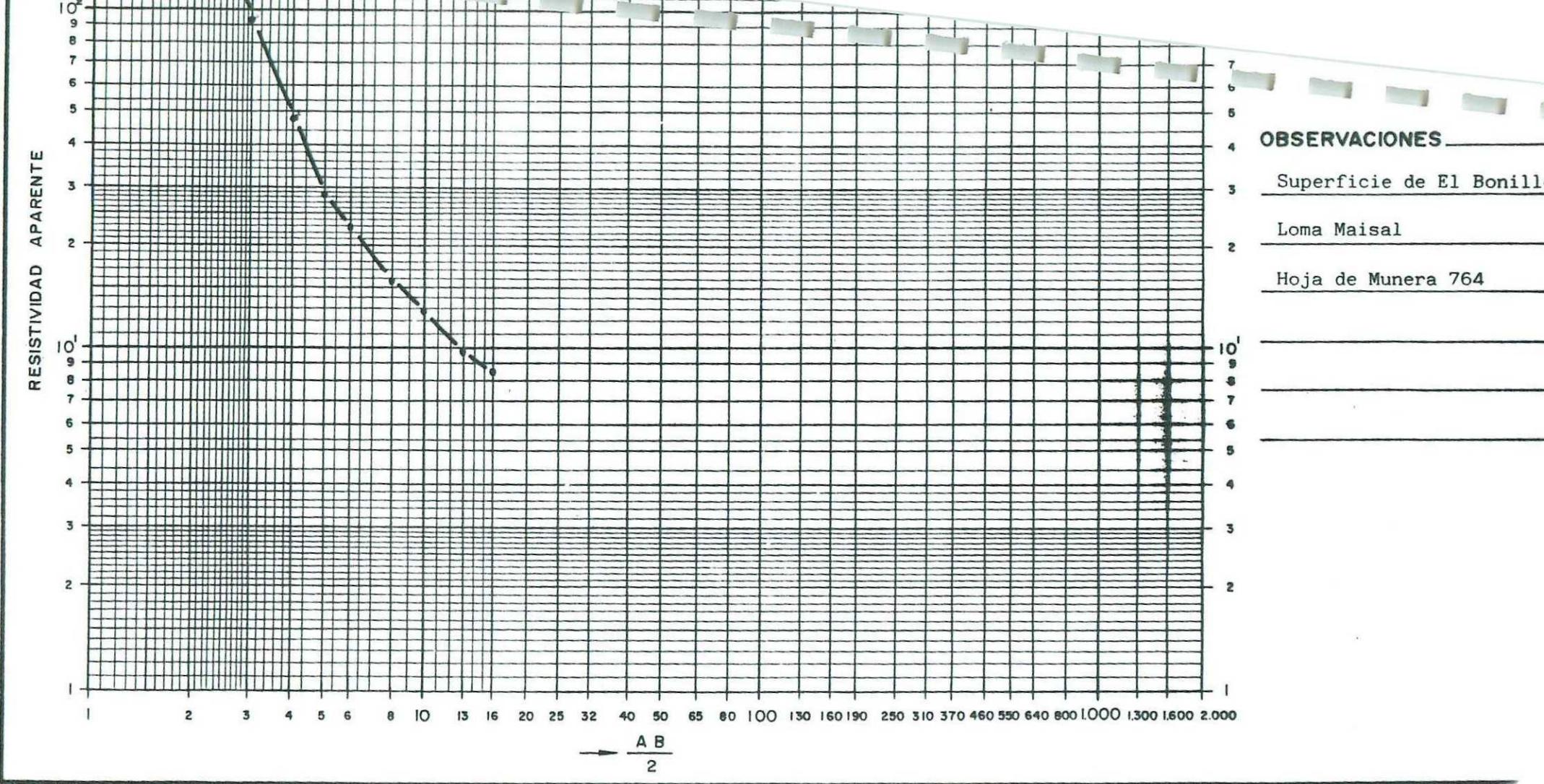


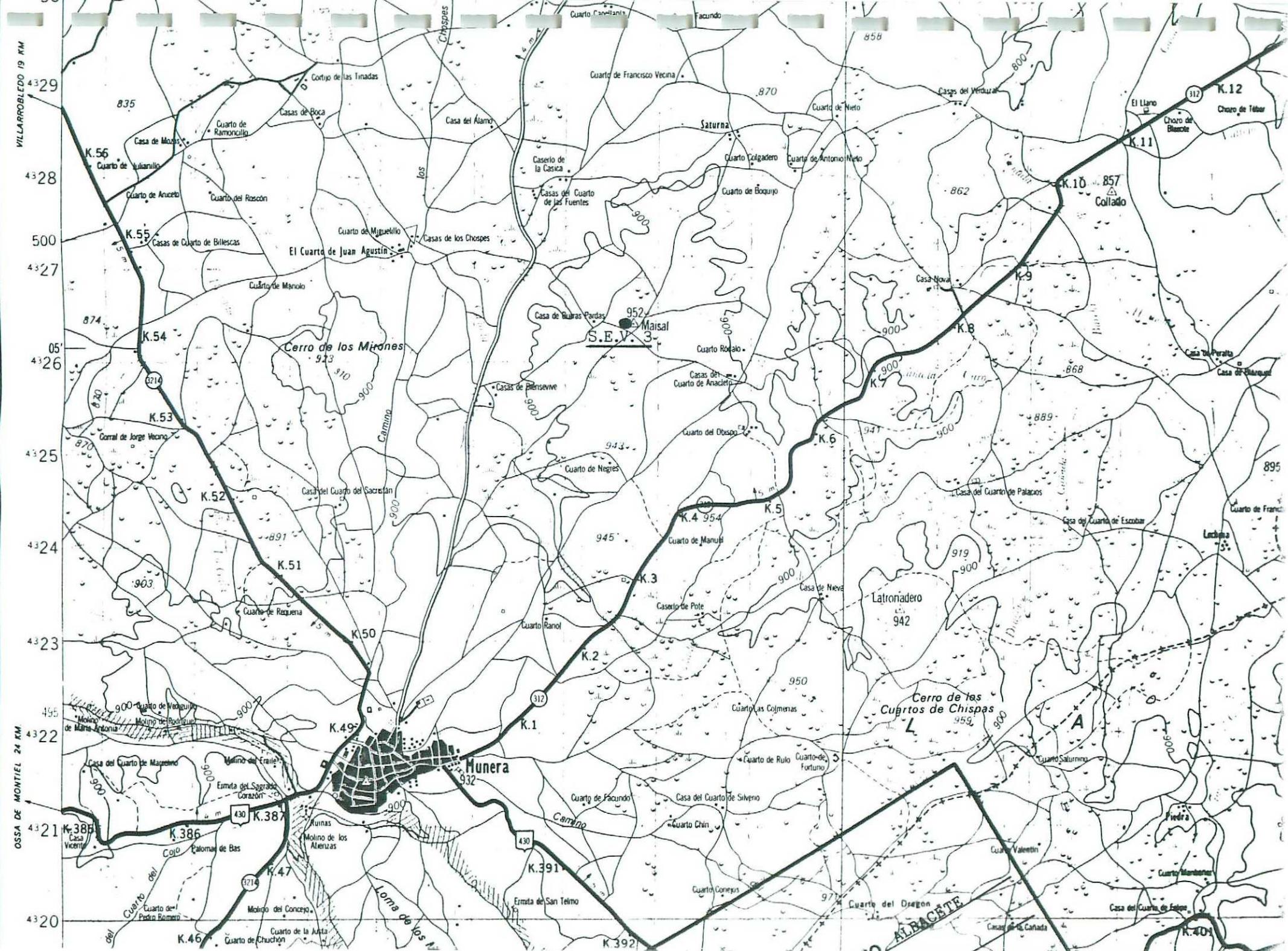


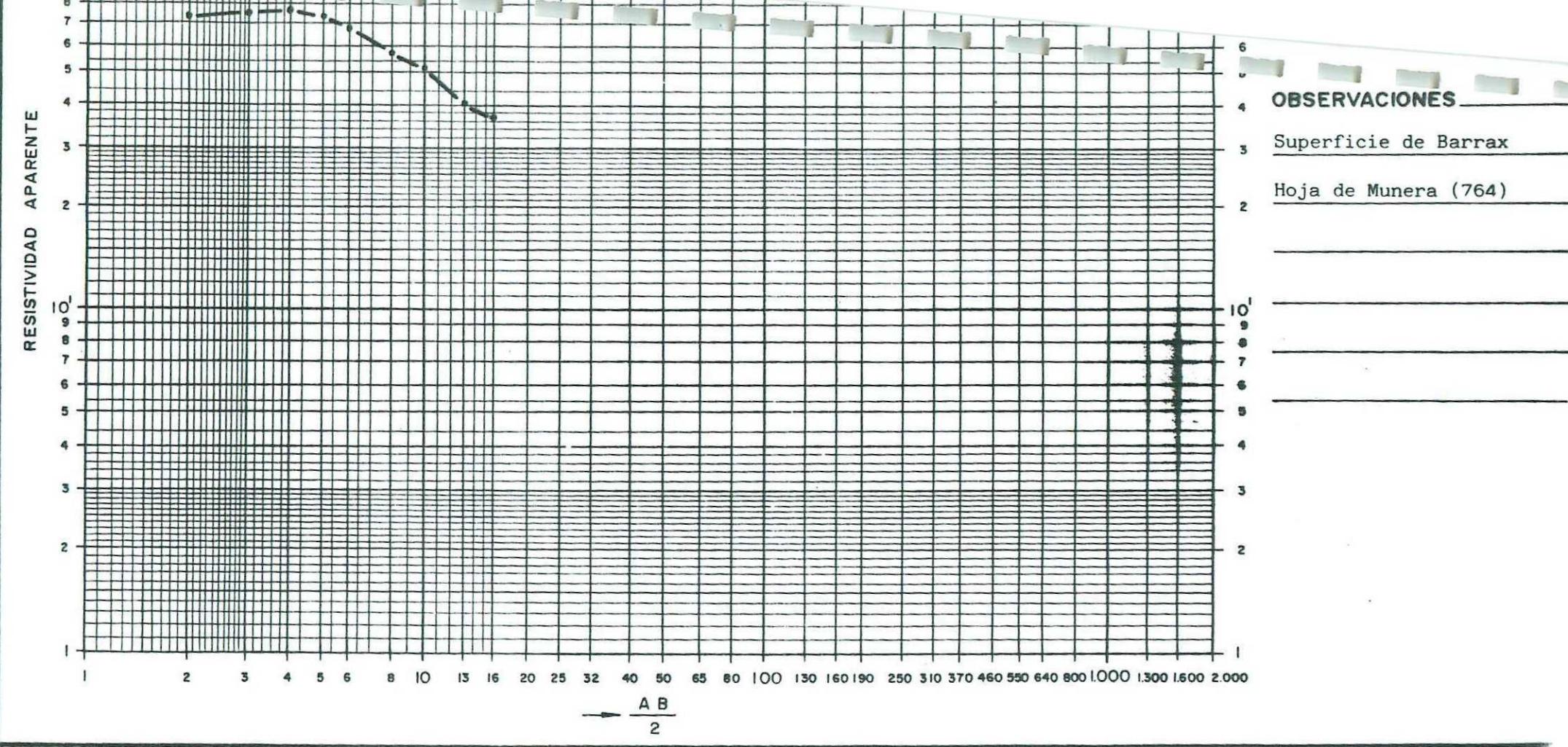
MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

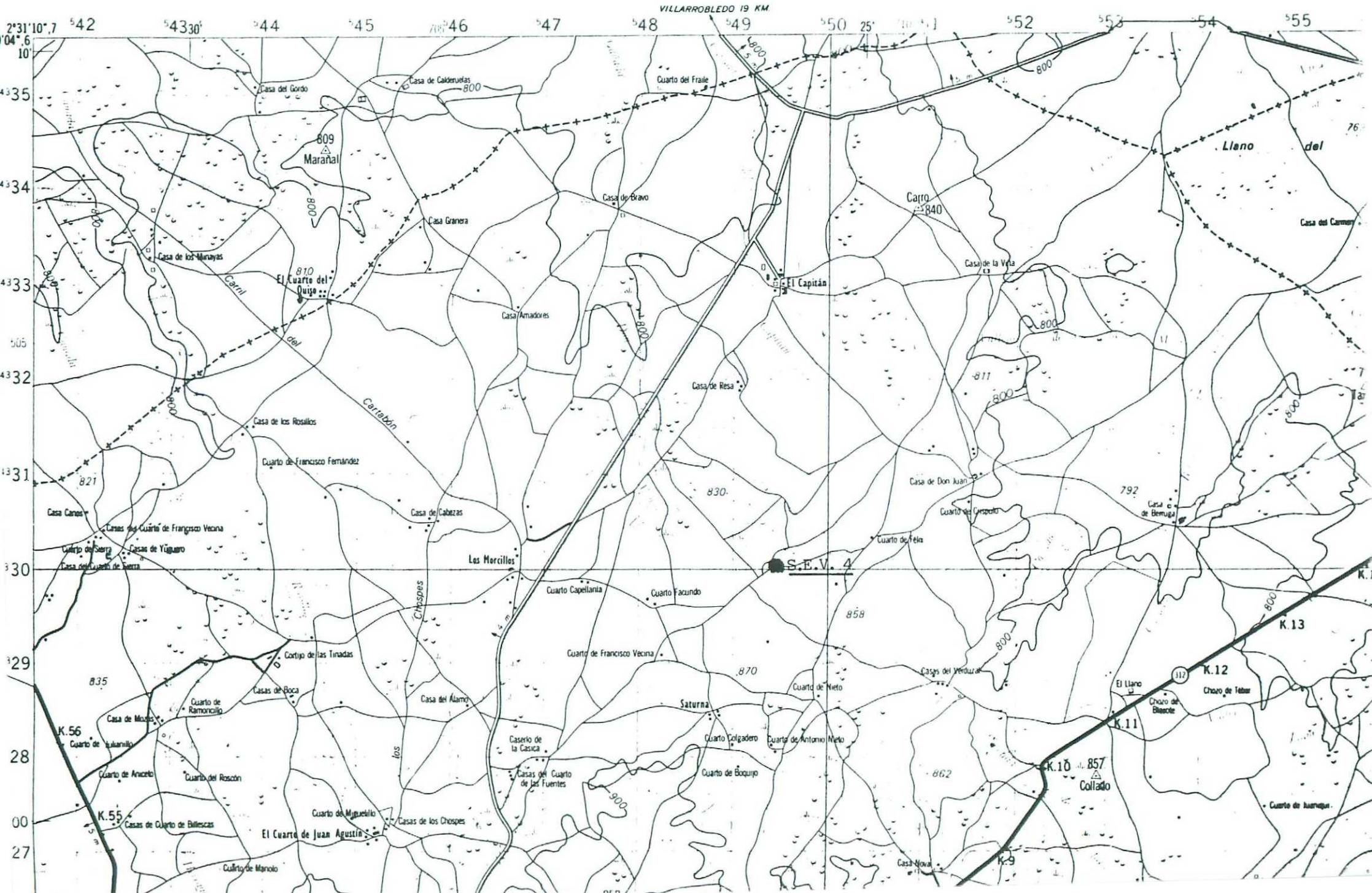
E. 1:50.000



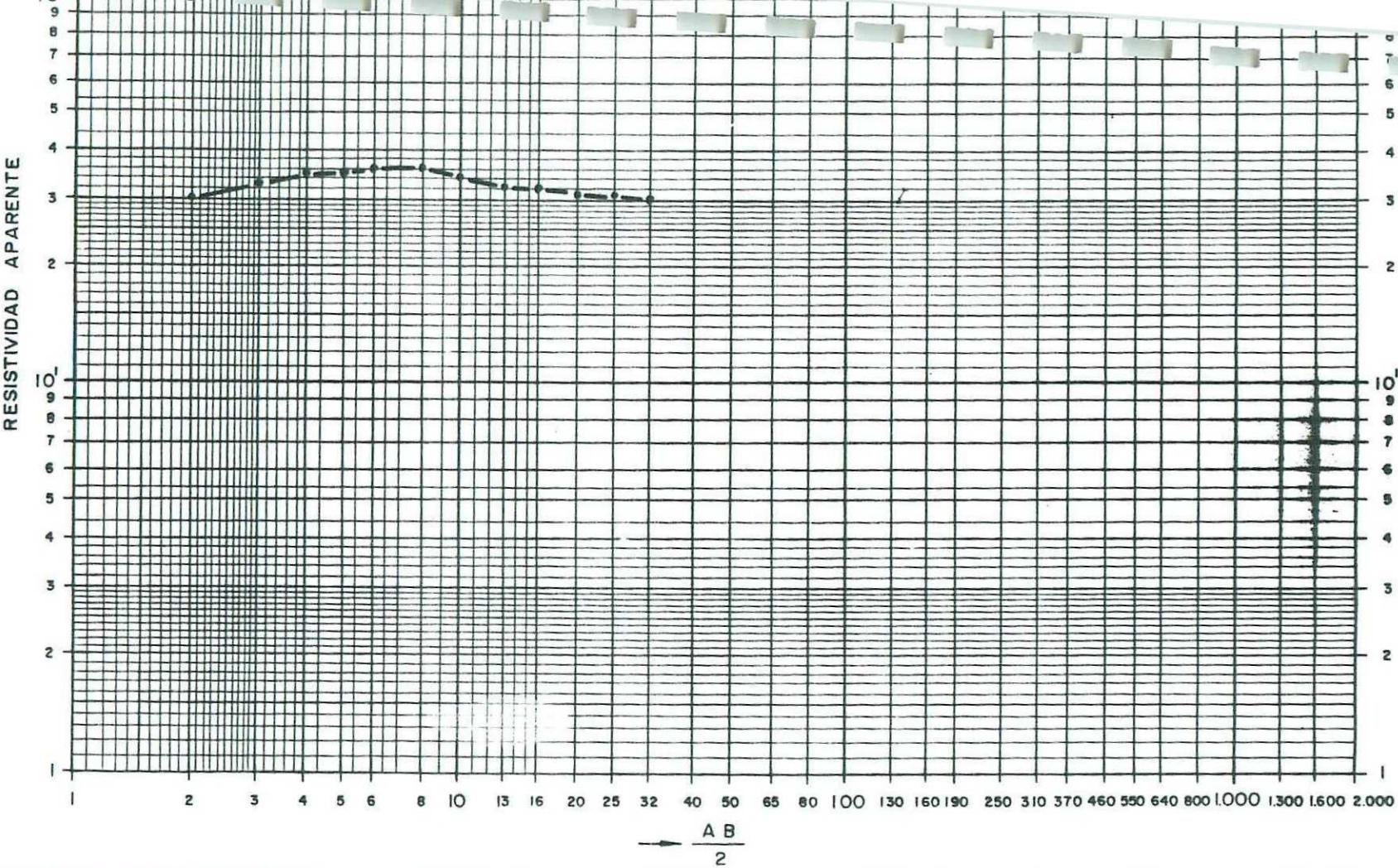








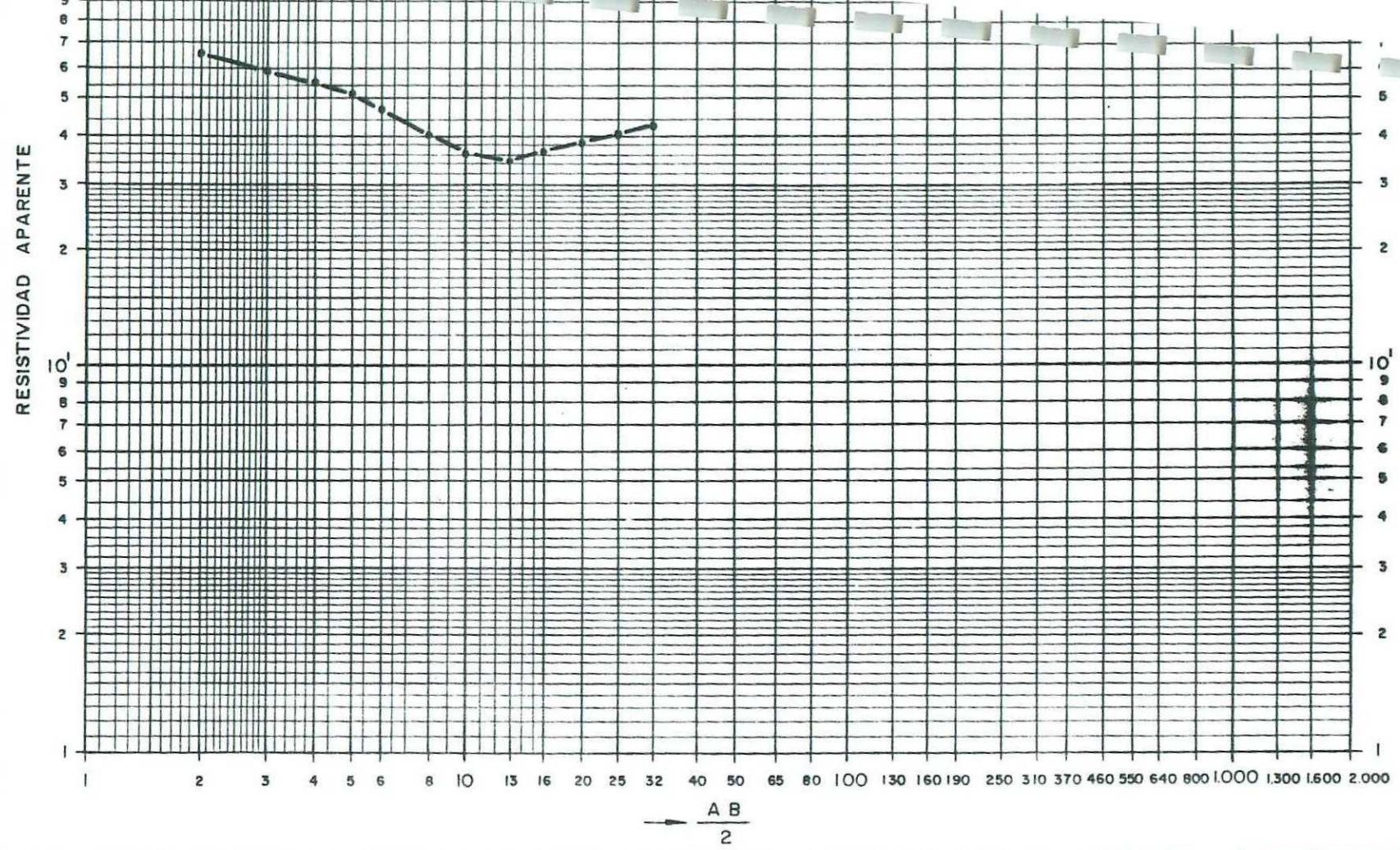
RESISTIVIDAD APARENTE



OBSERVACIONES _____

Hoja de La Roda (742)

Fondo endorreico

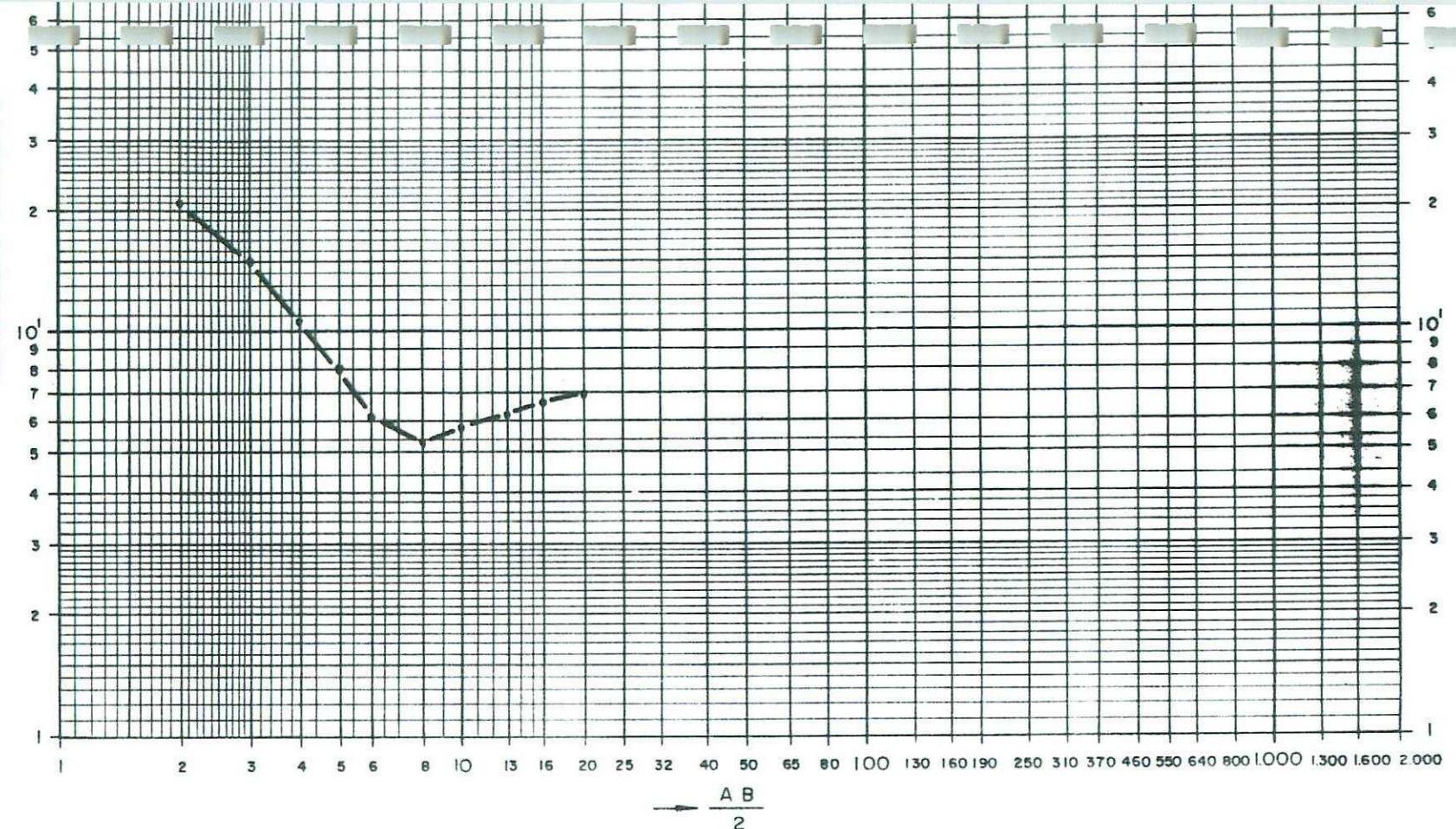


OBSERVACIONES

Hoja de La Roda (742)

Fondo endorreico

RESISTIVIDAD APARENTE



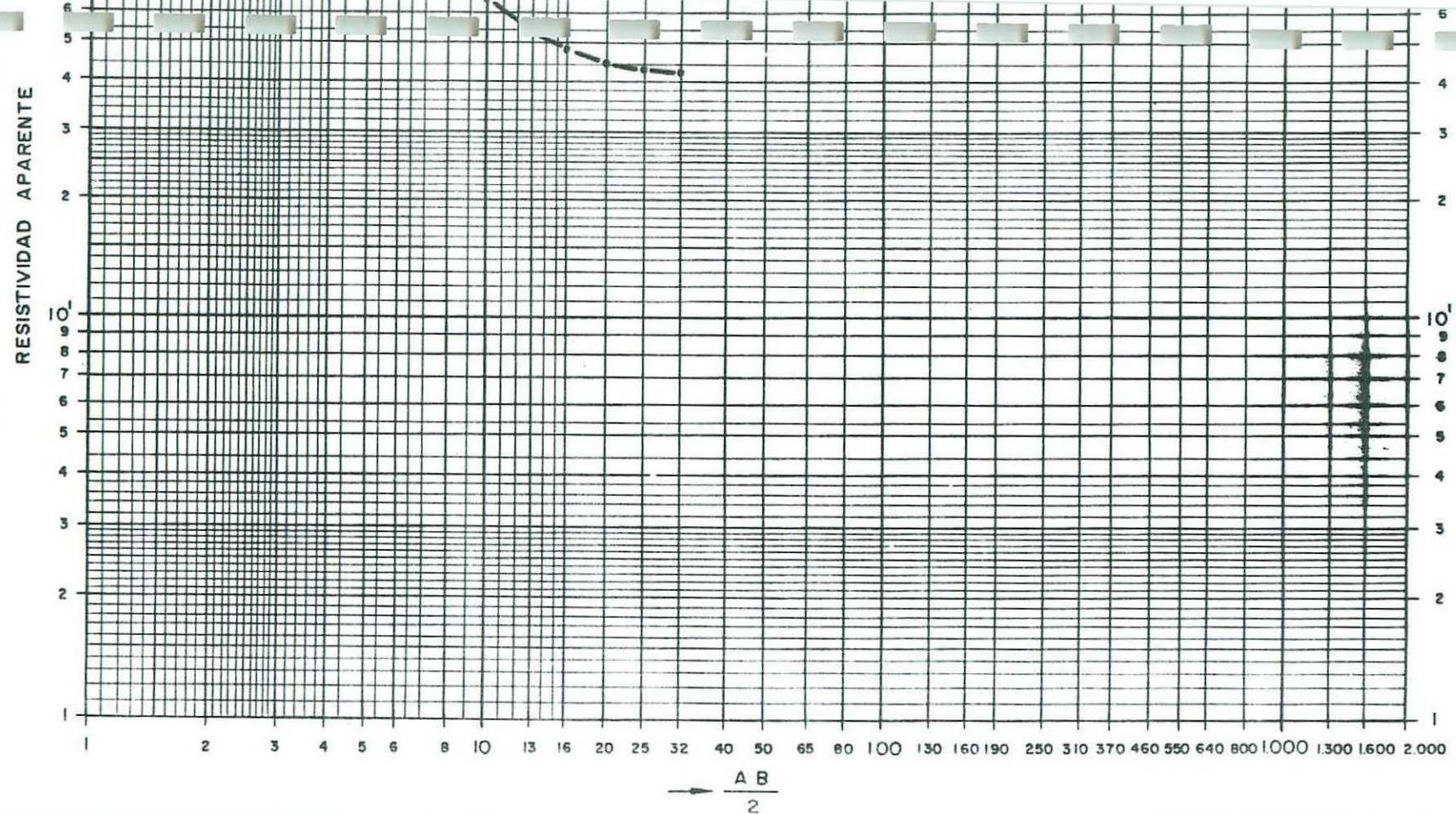
6
5
4
3
2
1
O
9
8
7
6
5
4
3
2
1

6
5
4
3
2
1

OBSERVACIONES _____

Hoja de La Roda (742)

Fondo endorreico



OBSERVACIONES _____

Hoja de la Roda (742)

Fondo endorreico

