

MFN-18

37545

0

H22213

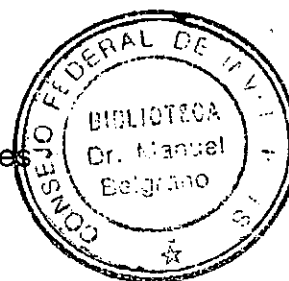
A19 pr

I

INFORME PARCIAL N° 1

PROGRAMA APAPC

Agua potable a pequeñas comunidades



PROVINCIA DE FORMOSA

O/H22213
A19
I

Geof. Jerónimo Enrique Ainchil

H112
F312
x12

PROSPECCION GEOELECTRICA

Medición e interpretación:

Provincia de Formosa:

Callado, Camilo

Duré, Arsenio

Gonzalez, Miguel Angel

C.F.I.:

Ainchil, Jerónimo E.

Ormello, German M.

Introducción

En agosto de 1992 se comenzaron a realizar las tareas de Prospección Geoelectrica en la Provincia de Formosa en el marco del Programa "AGUA POTABLE A PEQUEÑAS COMUNIDADES" (APAPC) de acuerdo al Convenio entre el Consejo Federal de Inversiones y la mencionada Provincia.

Se midieron 53 Sondeos Eléctricos Verticales distribuidos en ocho localidades.

Objetivo del Estudio

Caracterizar el comportamiento geoelectrico del subsuelo. La prospección geoelectrica se está realizando como avance del estudio hidrogeológico que tiene como fin determinar si es posible la captación de aguas subterráneas.

Ubicación de la zona

Se comenzó por la zona oeste de la Provincia de Formosa. En el mapa se indican las localidades.

Se presenta un mapa de ubicación de sondeos por cada localidad.

Metodología Empleada e Instrumental

El método empleado fué el Sondeo Eléctrico Vertical (SEV) en la modalidad Schlumberger, en el que se dispone una configuración de 4 electrodos, AMNB, 2 de potencial o recepción (MN), y 2 de corriente o emisión (AB). Los electrodos A y B están interconectados a través de una fuente y un miliamperímetro y constituyen el circuito de emisión, mientras que los de potencial, conectados a un milivoltímetro constituyen el circuito de recepción.

Un SEV consiste en una serie de determinaciones de la resistividad aparente, con la distancia AB creciente. La modalidad empleada fue la de Schlumberger, que se caracteriza por mantener durante la medición la distancia MN despreciable frente a la distancia MN.

La resistividad aparente se calcula mediante la expresión:

$$\rho = k \frac{\Delta V}{I}$$

donde k es una constante que depende de la configuración electródica; ΔV es la diferencia de potencial medida entre los electrodos MN cuando por el circuito de emisión circula una corriente I.

Los valores de resistividad aparente calculados se vuelcan en un gráfico bilogarítmico con la distancia AB/2 en abscisas, obteniéndose una Curva de Resistividad Aparente (CRA) o curva de campo. Esta curva posee la información necesaria para obtener la distribución vertical de resistividades y espesores o Corte de Resistividad Verdadera (CRV) en el punto sondeado, lo que constituye la finalidad del método. En este caso la metodología del procesamiento consistió en :

- 1- empalme, alisado y digitización de las curvas de campo;
- 2- obtención del modelo inicial mediante el programa Zohdy (1989);
- 3- reducción del corte en el dominio de Dar Zarrouk;
- 4- ajuste manual interactivo.

El procesamiento se realizó con el Programa de Procesamiento e Interpretación de SEV (PRINTERSEV 1.0).

El instrumental utilizado fue provisto por el C.F.I. y por la Dirección de Hidráulica de la Provincia de Formosa.

Organización del informe

Se presenta un mapa de la Provincia de Formosa con las localidades estudiadas.

A continuación por cada localidad se presenta un croquis de ubicación de los sondeos, los cortes de resistividad verdadera, las curvas de campo y un gráfico con la curva empalmada, la calculada para el corte de resistividad verdadera presentado y la representación de dicho corte.

Con los cortes de resistividad se han construido perfiles y finalmente se agregan los comentarios a los mencionados perfiles.

Los cortes presentados corresponden a los resultados obtenidos estrictamente por el procesamiento de los datos de la forma arriba indicada. No se han ajustado con ningún dato geológico que permita parametrizar los cortes así obtenidos.

P A R A G U A Y

PROGRAMA APAPC

Ubicación de las Localidades

Provincia de Formosa

REFERENCIAS

- Capital de Nación
- Capital de Provincia
- Capital de Departamento
- Localidad con más de 1000 Habit.
- Legión, Paredes o Casales
- Límite Internacional
- Límite Interprovincial
- Límite Interdepartamental
- Ruta Nacional
- Ruta Provincial
- Cerros y Páramos
- Cerros de Torre de San Juan
- Cerros de Torre de Una Vía
- Pantanos
- Cursos de Agua Perennes
- Cursos de Agua Transitorios
- Leguna
- Estero
- Baños
- Restaurante
- Plaza de Aterrizaje
- Puerto - Marca Altimétrica

SITUACION RELATIVA

Mapa de la Provincia de Formosa mostrando su ubicación dentro de Argentina y sus límites con las provincias de Salta, Tucumán, Santiago del Estero, Chaco, Corrientes, y Misiones.

PROGRAMA APAPC

Ubicación de las Localidades

Provincia de Formosa

- ## REFERÊNCIAS
- ① Capital de Saúde
 - ② Capital de Previdência
 - ③ Estrutura do Departamento
 - ④ Localização dos mts de 1 000 Mtslt.
 - Lugar, Paralelo e Correlato
 - Limite Internacional
 - Limite Interprovincial
 - Limite Interdepartamental
 - Rota Nacional
 - Rota Provincial
 - Rota Municipal
 - Caminho de Terra de Desvio
 - Caminho de Terra de Uso Mto
 - Foz de Rio
 - Canal de Água Permanente
 - Canal de Água Transiente
 - Lagoa
 - Estero
 - Barragem
 - Alagado
 - Planície
 - Rio de Aterragem
 - Rio de Mangue Alagado

SITUACION RELATIVA

March 16th of 1930 was not an exception in a long series of such meetings.

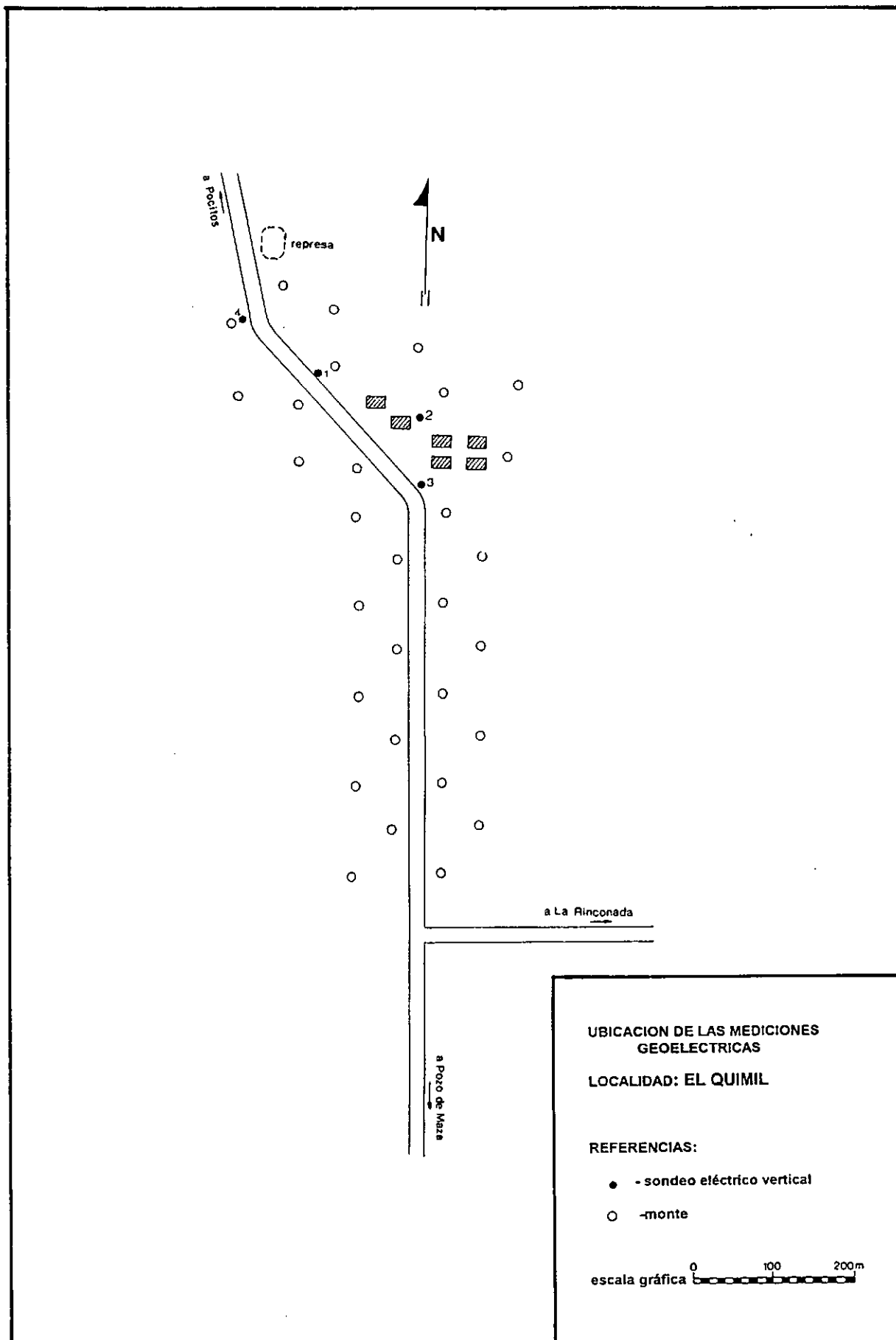
EL QUIMIL

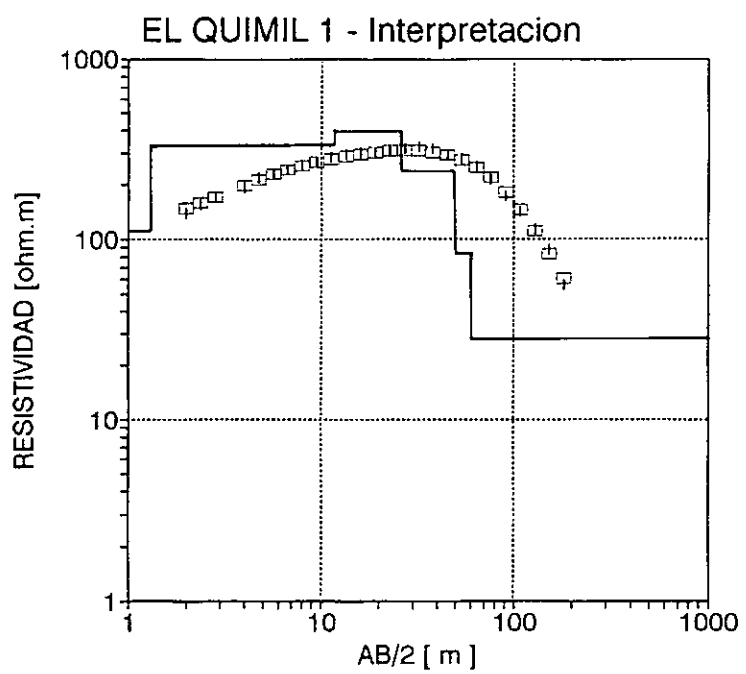
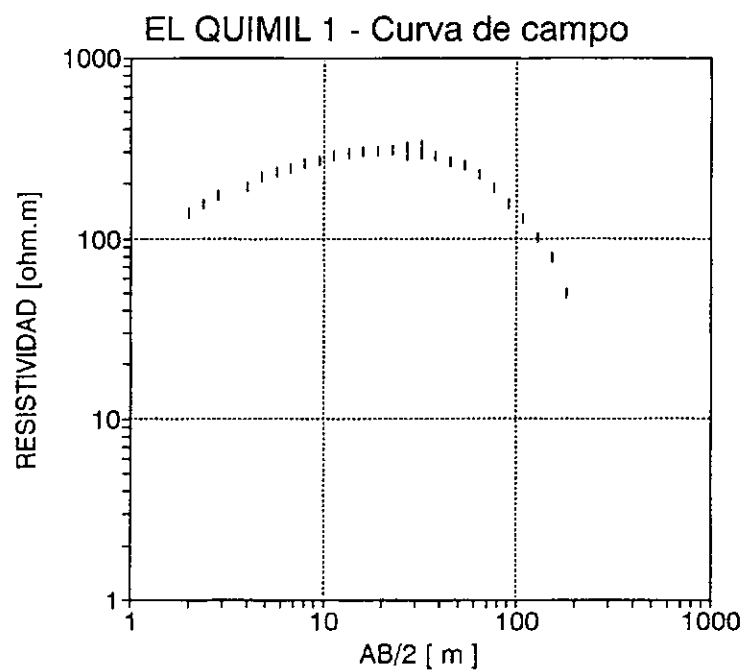
Es una población aborígen de asentamiento reciente integrada estimativamente por seis familias. está ubicada a unos seis km de Pozo de Maza , por el camino a Cabo Irigoyen.

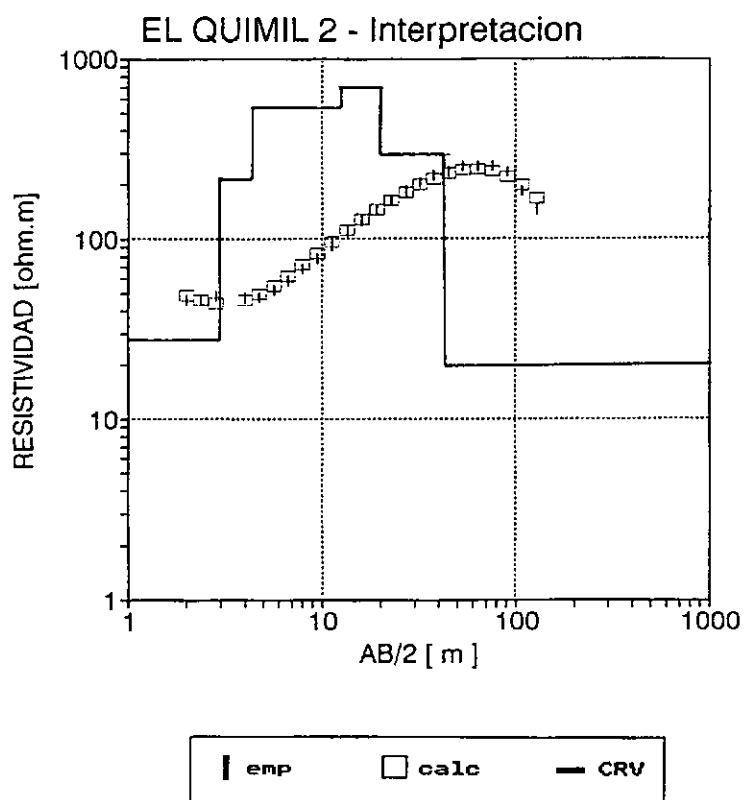
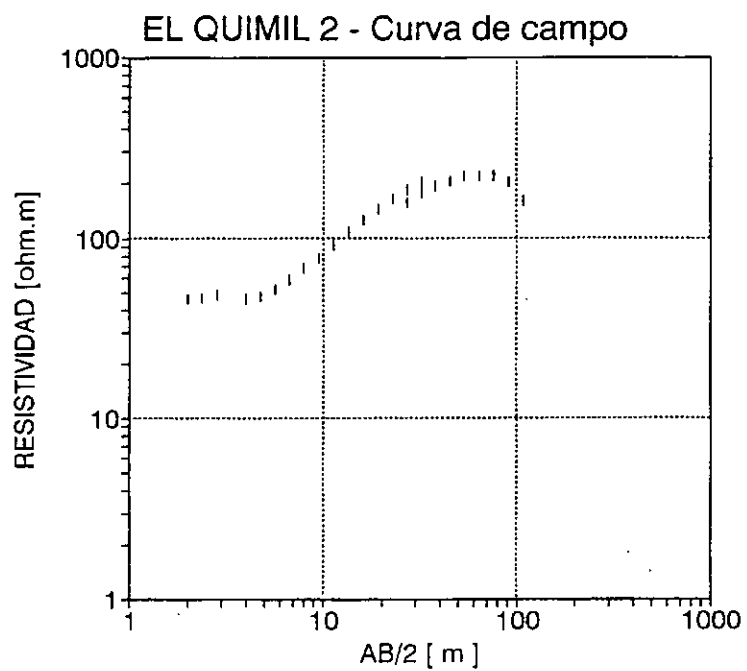
Los cortes obtenidos son los siguientes:

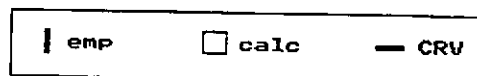
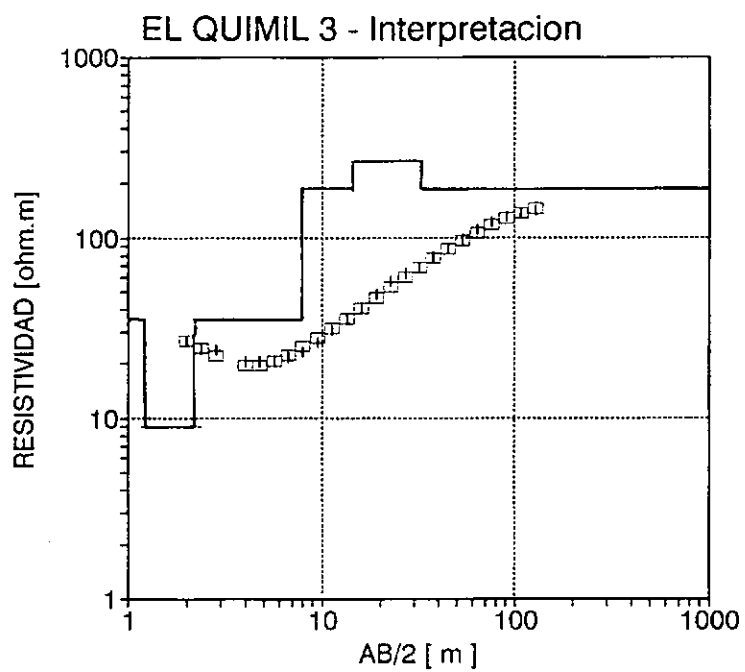
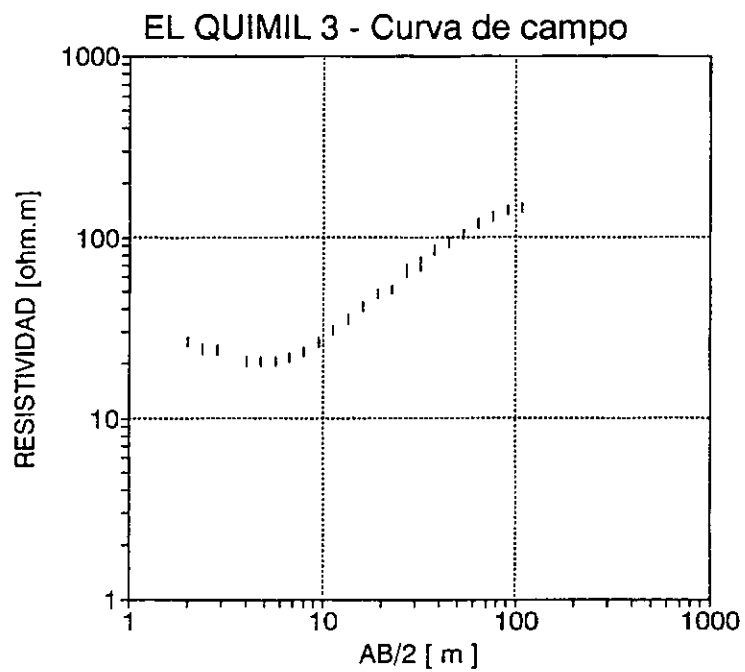
EQ1		EQ2		EQ3		EQ4		PROF.	RHO
PROF.	RHO	PROF.	RHO	PROF.	RHO	PROF.	RHO		
1.3073	119.852	0.9586	62.9487	1.1856	35.9894	0.9048	38.396		
11.4915	320.429	3.006	28.3318	2.5588	9.0338	3.5729	90.0681		
27.2981	381.231	4.5388	122.3318	8.013	35.1474	6.9074	250.275		
50.97	221.681	12.657	536.201	15.137	187.008	21.054	550.454		
62.8934	81.2801	20.8597	690.616	34.3298	252.746	36.0224	159.087		
9999	28.9162	44.8047	292.334	9999	184.149	9999	58.5793		
		9999	20.2643						

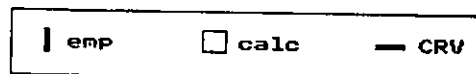
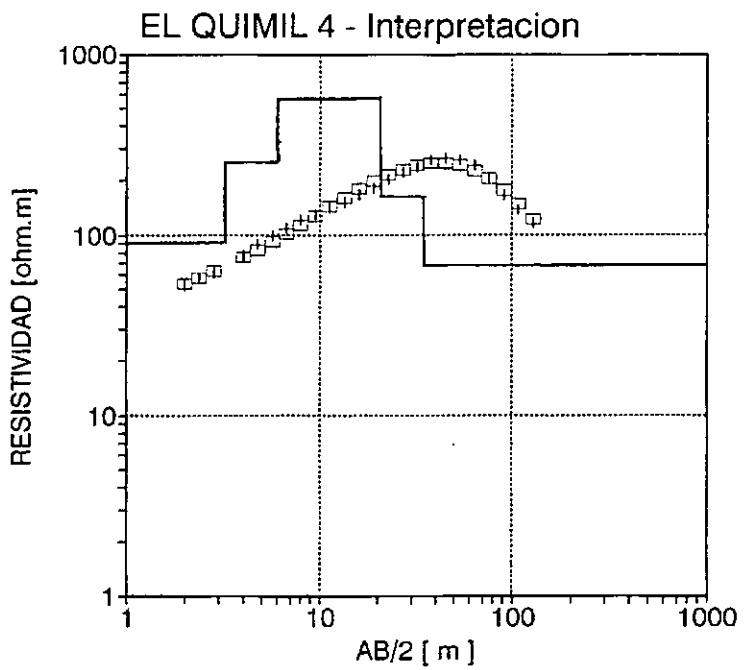
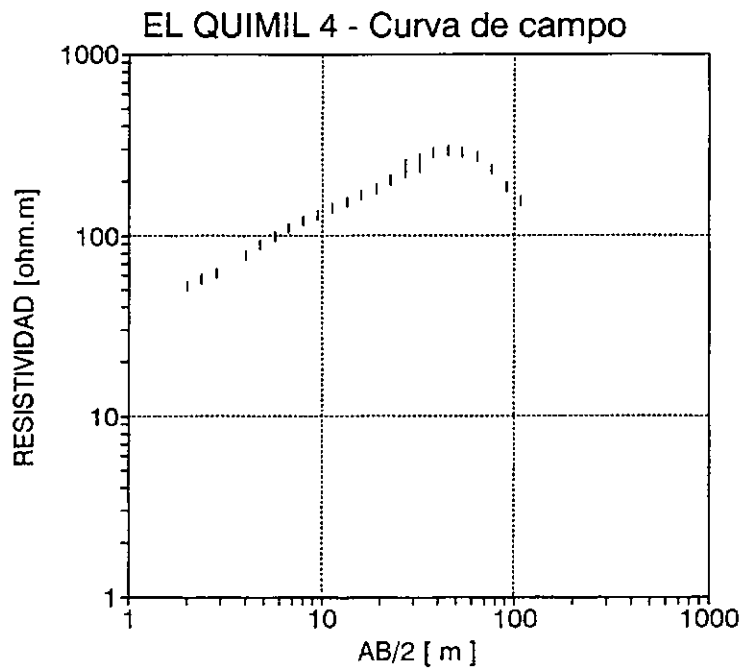
En ellos podemos observar que a resistividades del orden de 200 ohm.m se encuentran asociados espesores importantes.

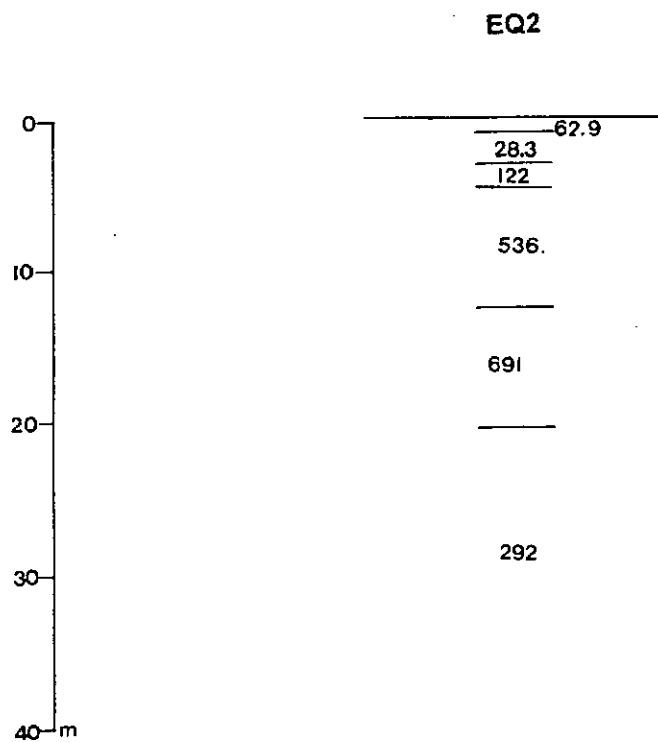
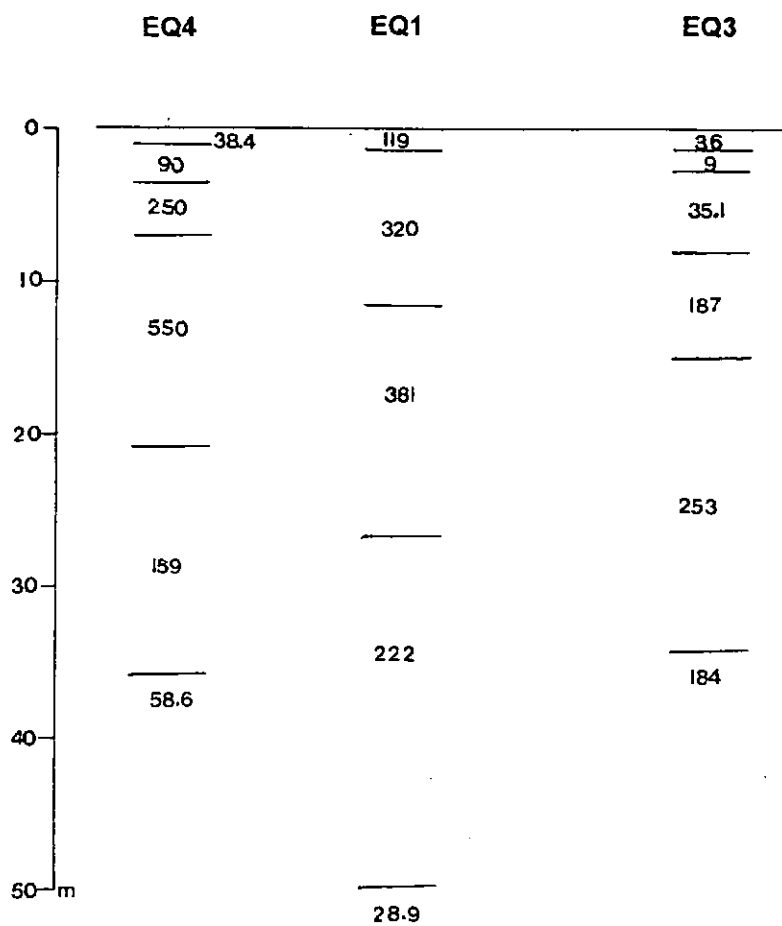












EL TOTORAL

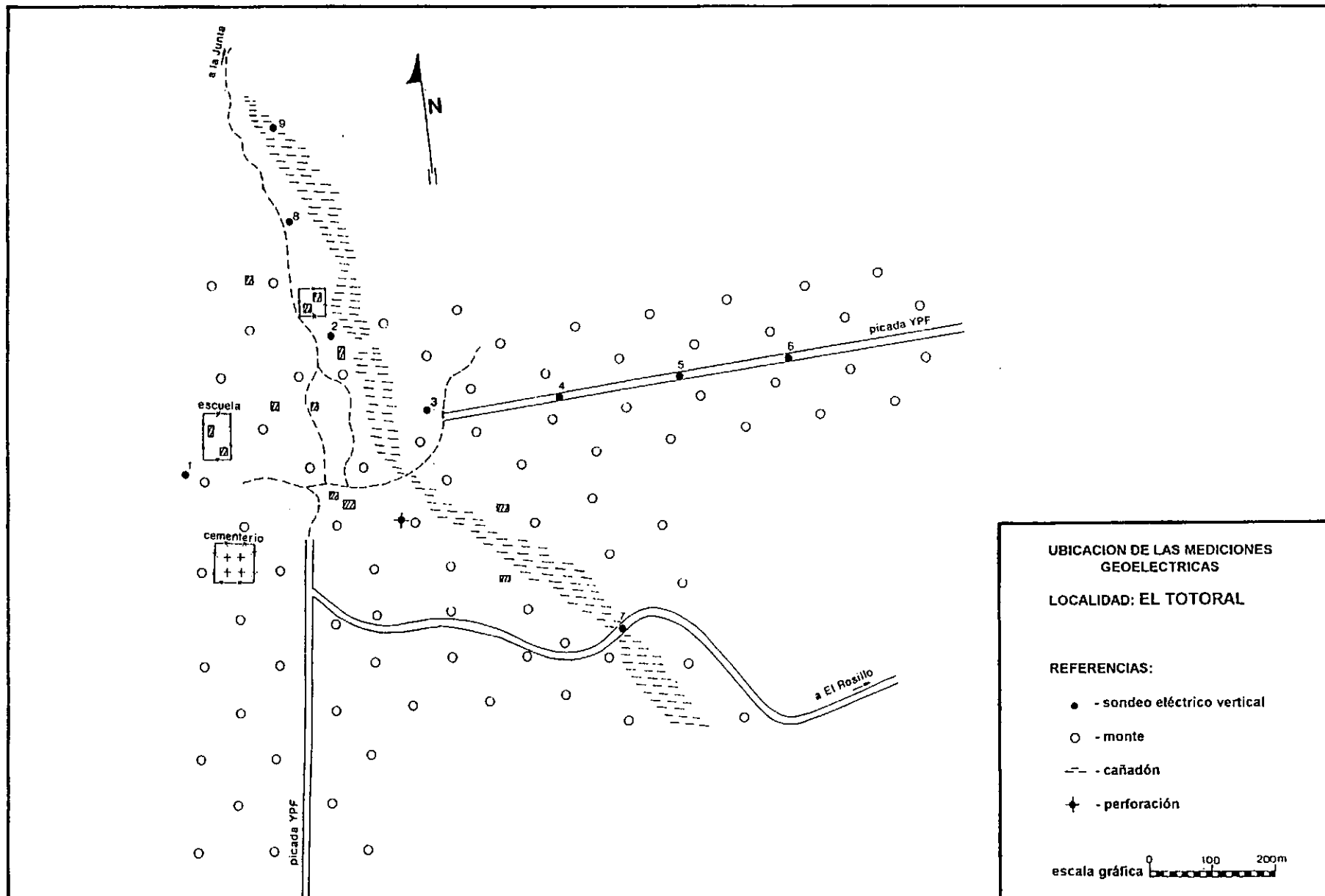
Es una comunidad criolla de aproximadamente 8 familias. Está ubicada a unos 50 km de Ing. Juárez. Hay una escuela. El abastecimiento actual de agua es la cañada del Rosillo que conserva agua de lluvia. La escuela tiene un aljibe y reciben agua desde Ing. Juárez por un camión cisterna.

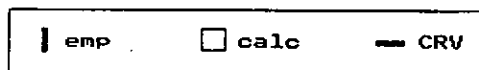
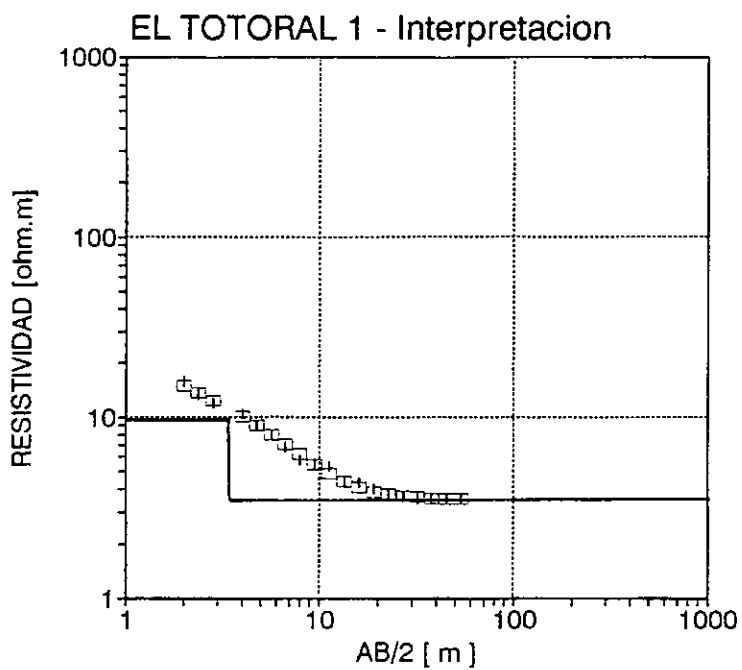
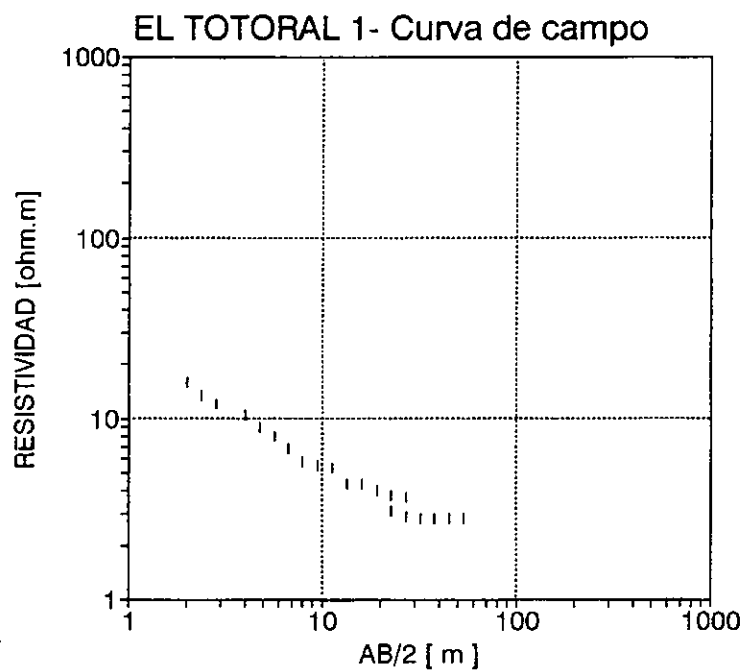
Los cortes obtenidos son los siguientes:

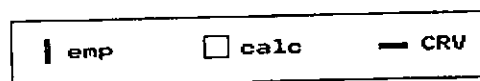
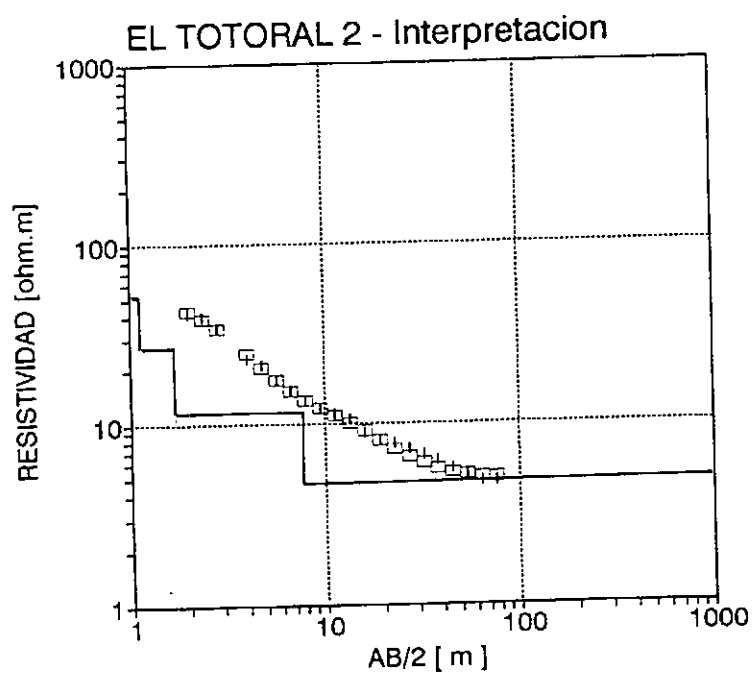
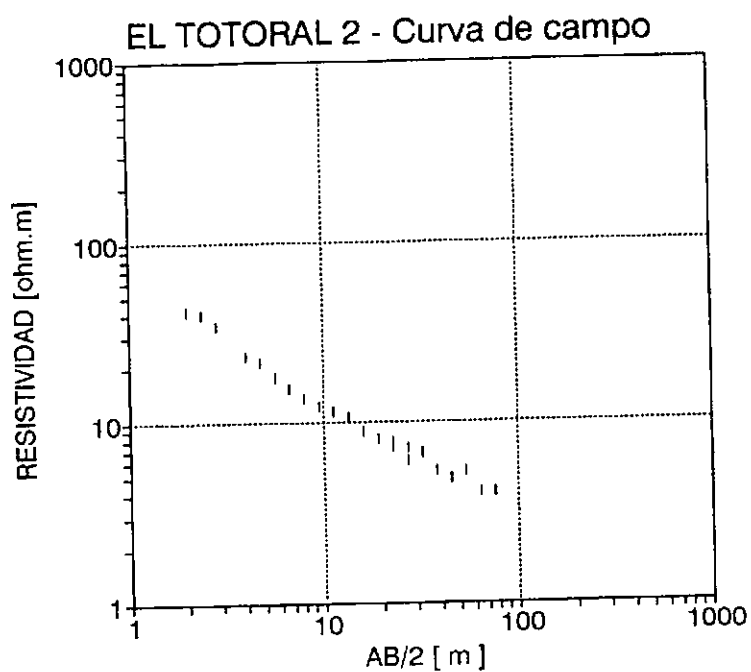
ET1		ET2		ET3		ET4		ET5	
PROF.	RHO	PROF.	RHO	PROF.	RHO	PROF.	RHO	PROF.	RHO
1	19.6878	1.1696	54.8702	1.8315	32	2.6805	43.5326	1.4995	31.3251
3.706	9.3016	1.8536	29.9443	4.749	4.2759	8.8394	4.9592	7.3148	8.4834
9999	3.5205	8.9976	12.1435	15.0055	2.5407	13.2407	6.7132	9999	2.2667
		9999	4.8622	9999	3.794	9999	3.5563		

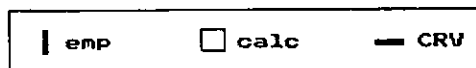
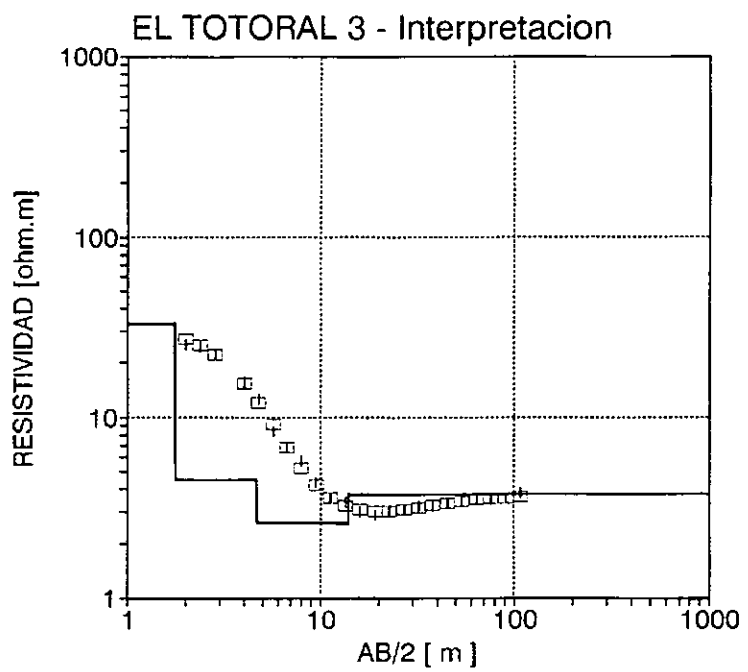
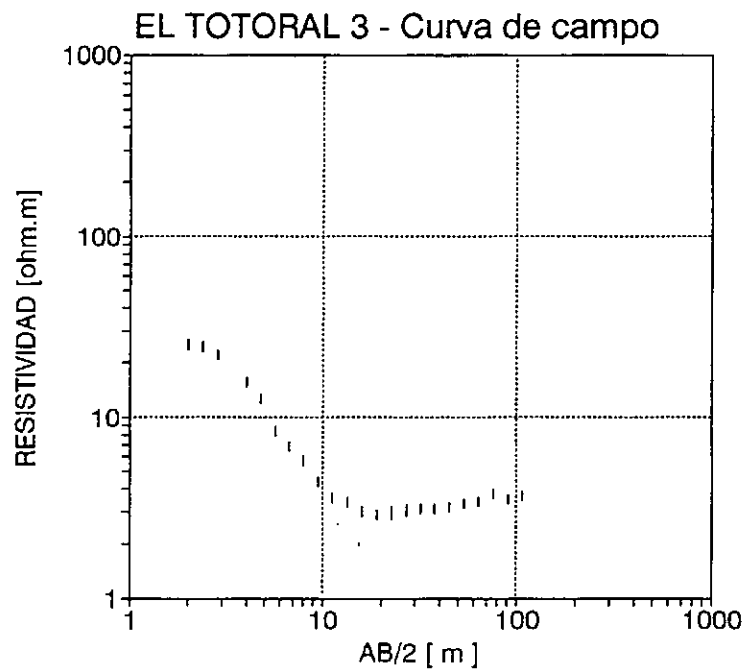
ET6		ET8		ET9			
PROF.	RHO	PROF.	RHO	PROF.	RHO		
1.0759	65.6925	1.1504	31.5085	1.1024	23.1913		
1.5938	19.9172	2.1547	14.5407	3.4034	15.4199		
5.3506	9.0627	9999	3.3001	18.2228	4.6743		
59.6082	2.725			9999	3.0001		
9999	8.9644						

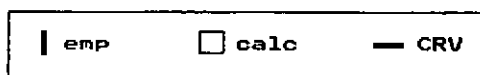
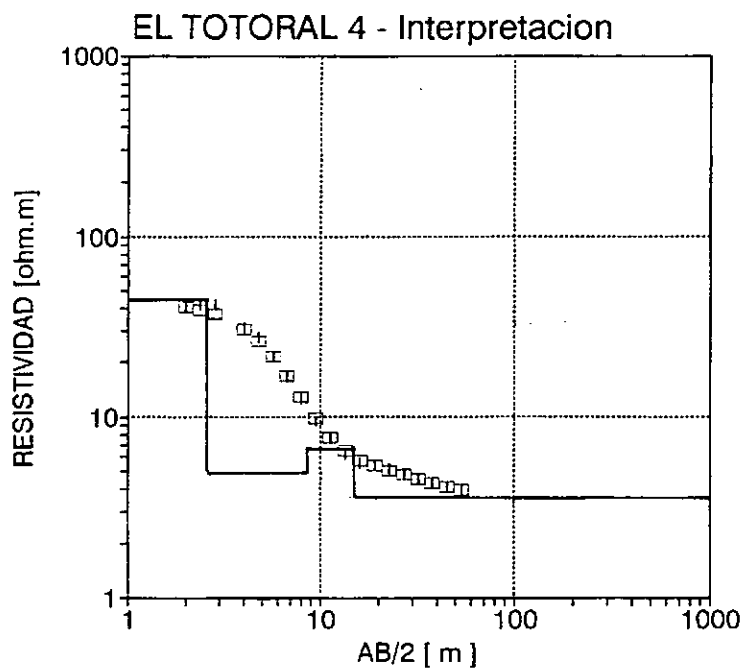
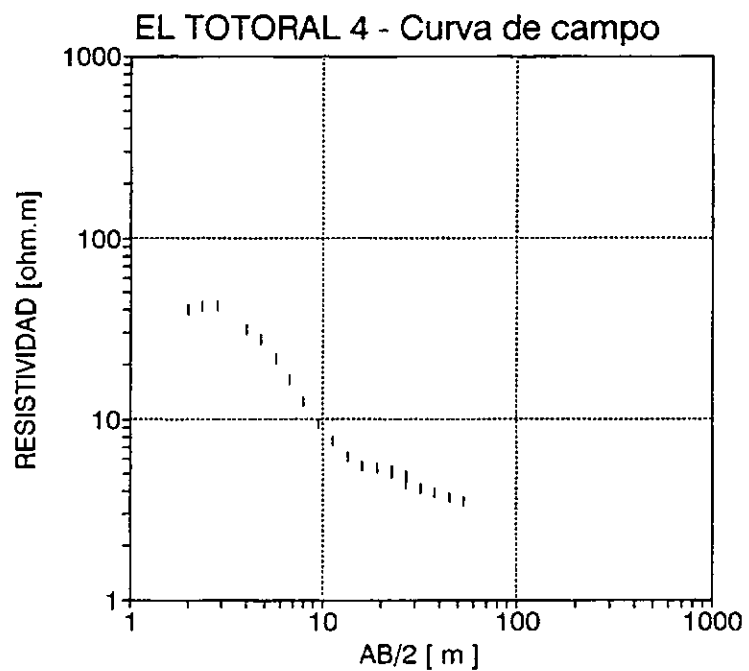
Se observa que a muy poca profundidad (menos de 8 m.) los valores de resistividad caen por debajo de 4 ohm.m.



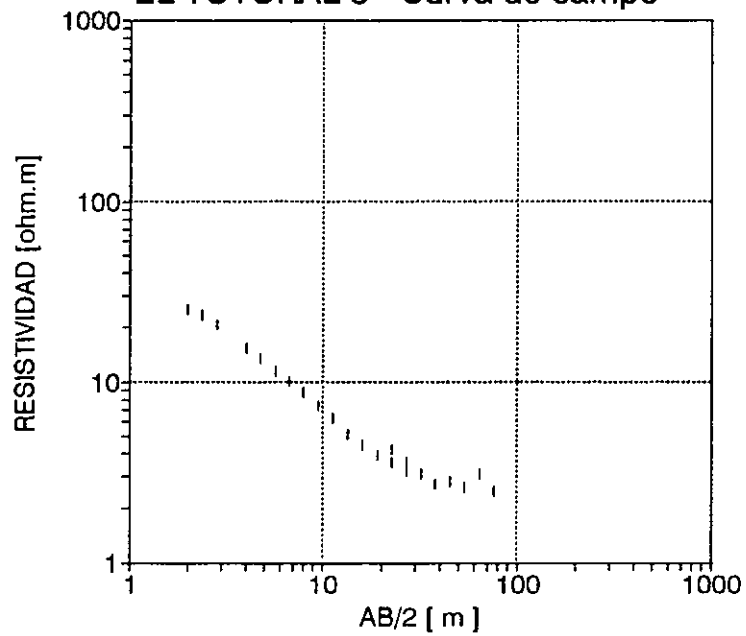




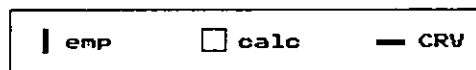
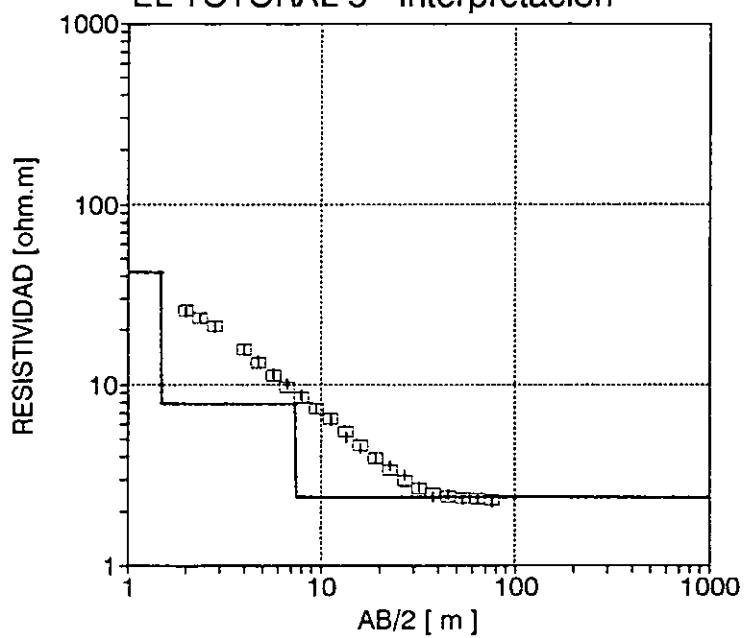


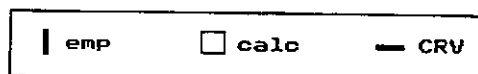
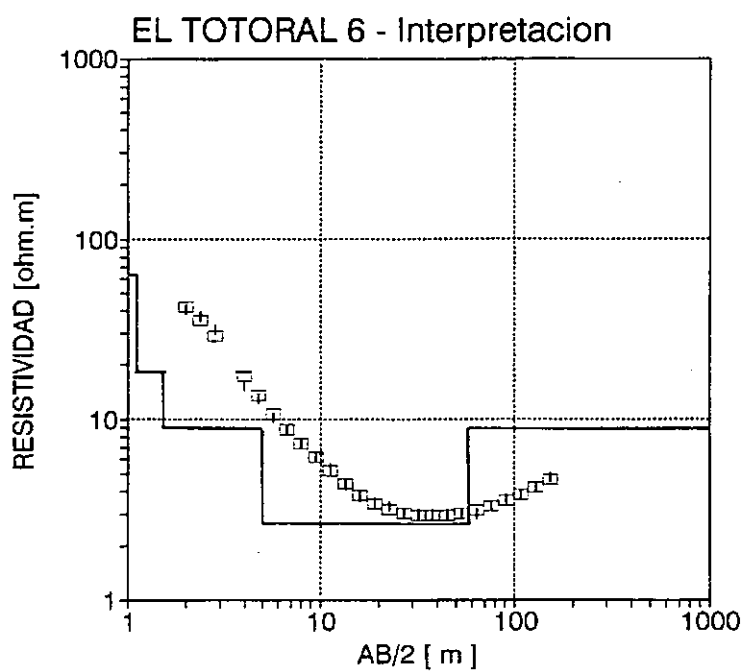
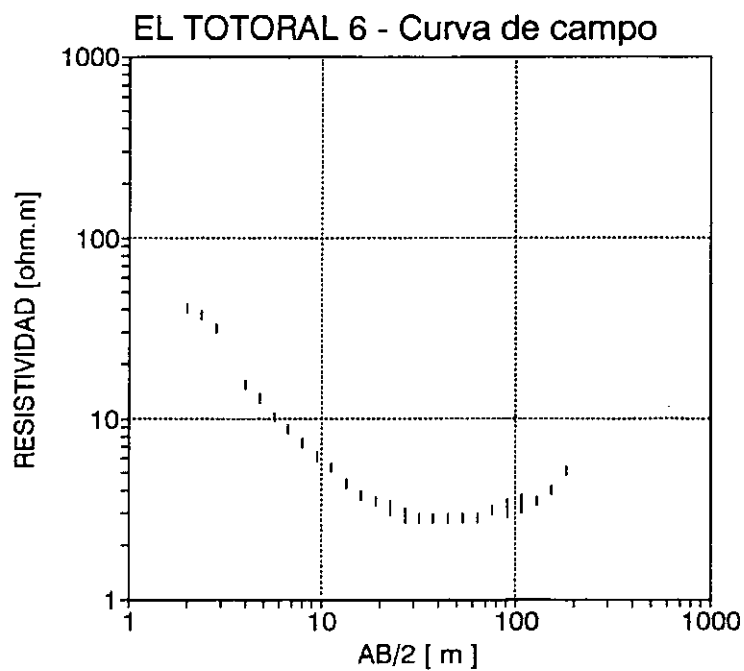


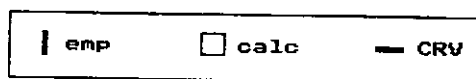
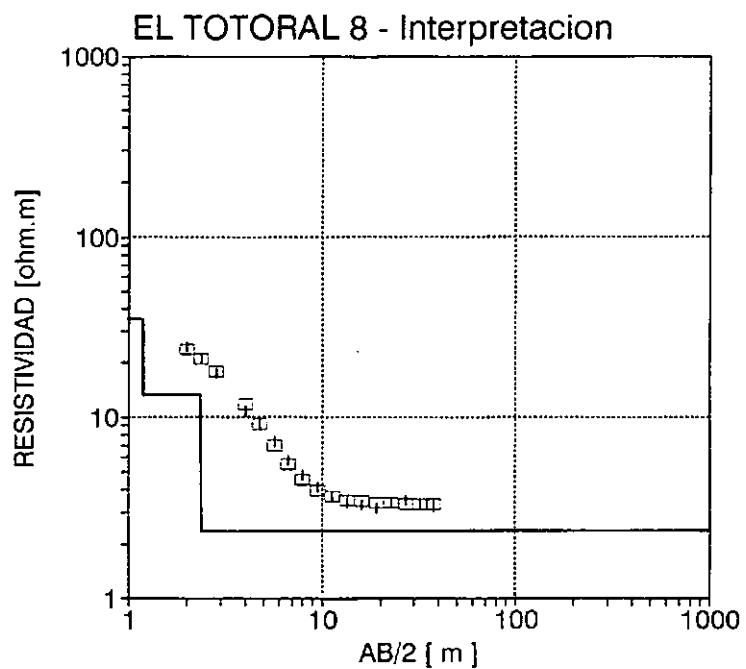
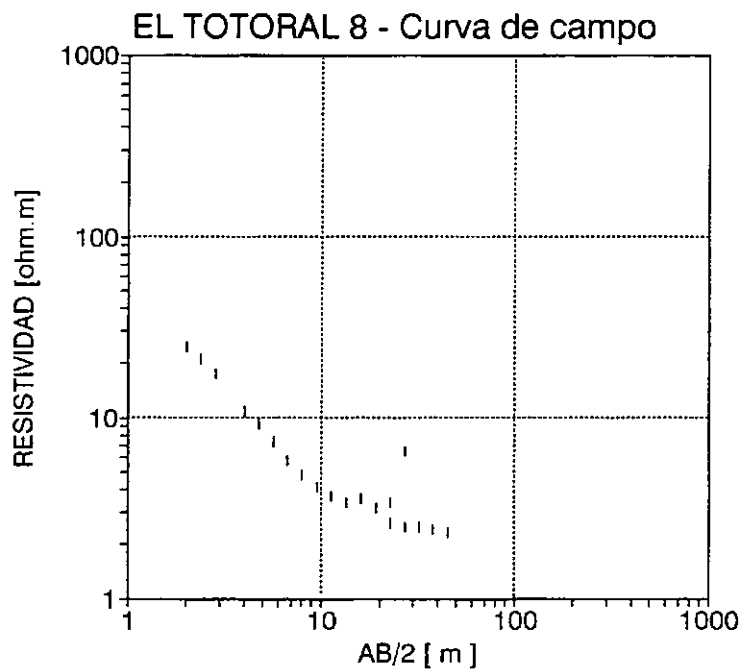
EL TOTORAL 5 - Curva de campo

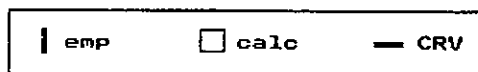
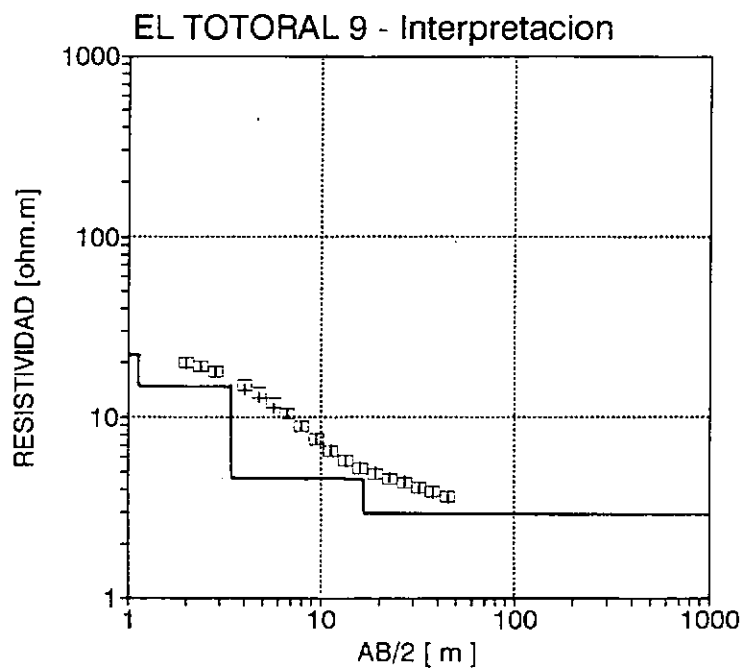
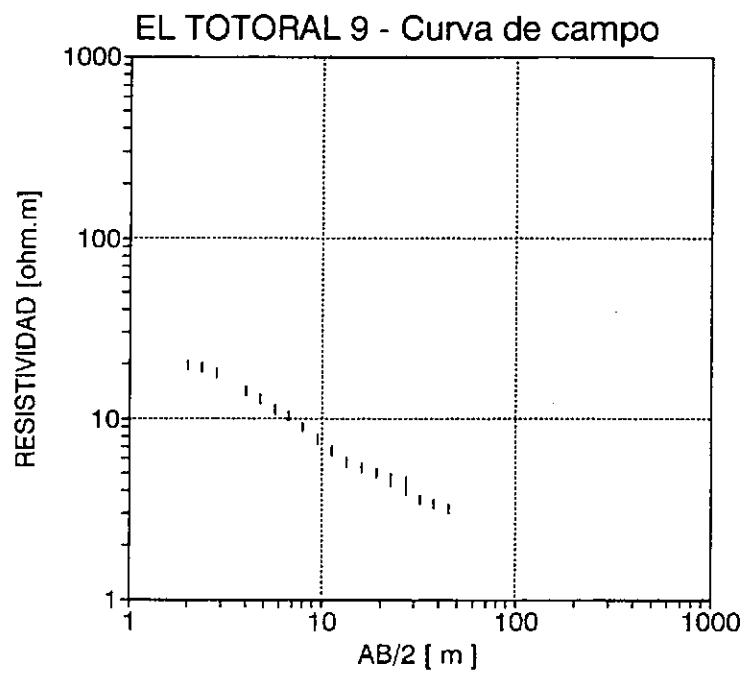


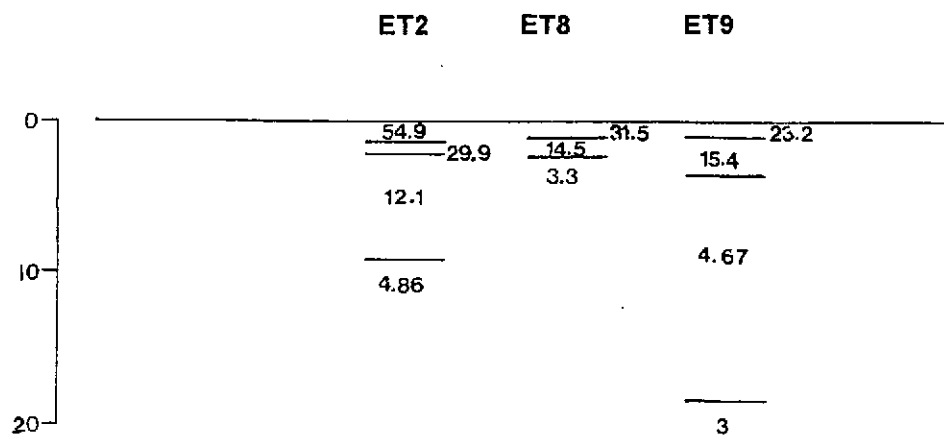
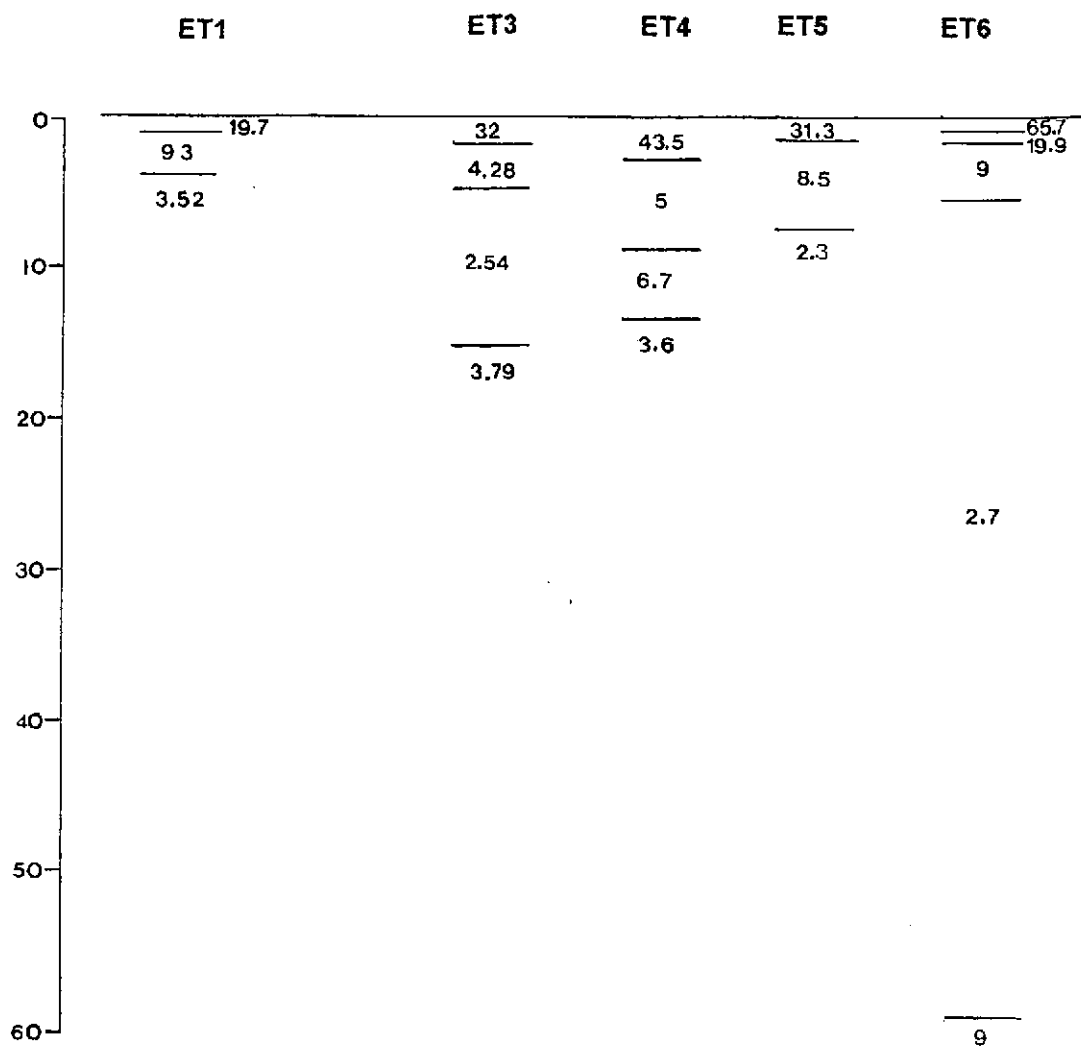
EL TOTORAL 5 - Interpretacion











EL ROSILLO

Es una comunidad criolla de aproximadamente 6 familias. Está ubicada a unos 35 km de Ing. Juárez. Hay una escuela. El abastecimiento actual de agua es la cañada del Rosillo que conserva agua de lluvia. La escuela tiene un aljibe y reciben agua desde Ing. Juárez por un camión cisterna.

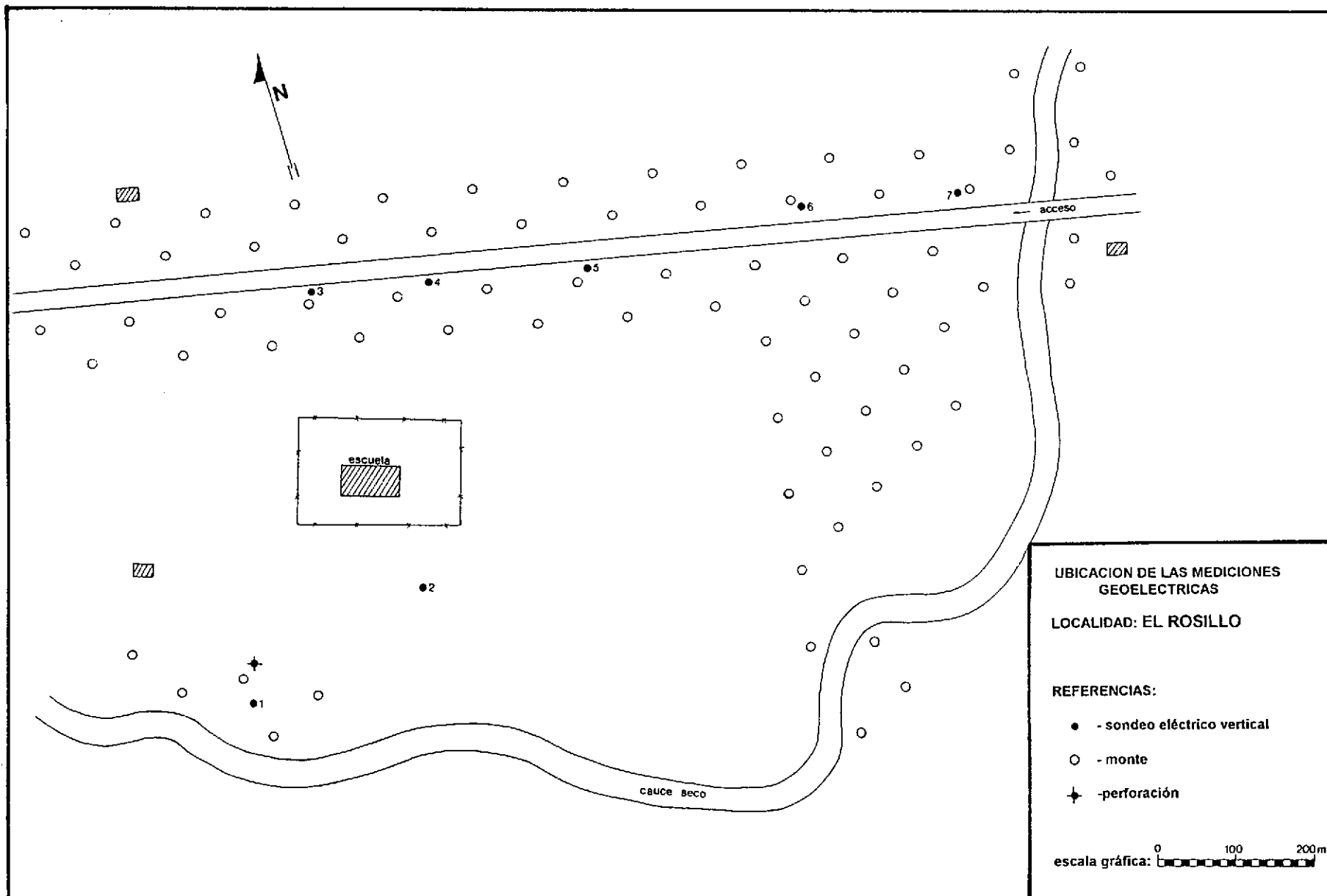
Los cortes obtenidos son los siguientes:

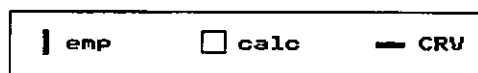
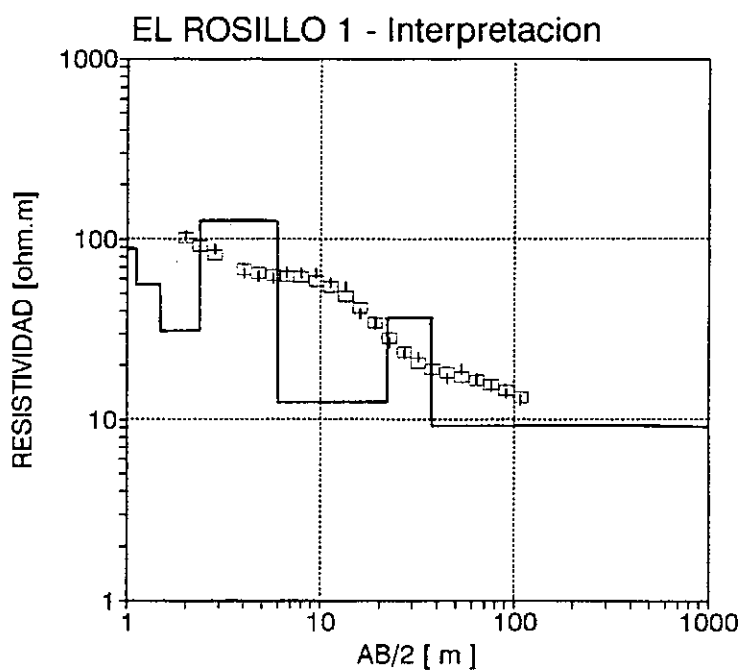
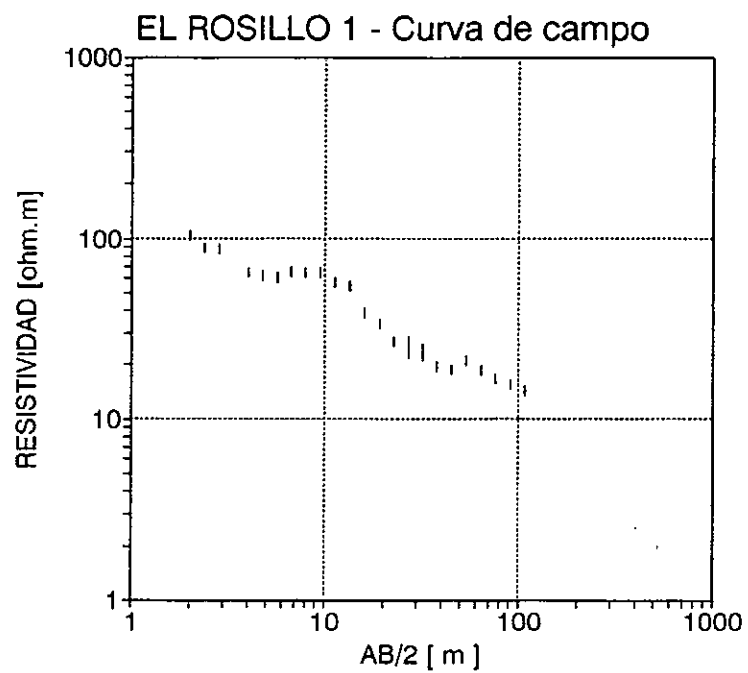
ER1			ER2			ER3			ER4			ER5		
PROF.	RHO		PROF.	RHO		PROF.	RHO		PROF.	RHO		PROF.	RHO	
1	143.344		1.5265	110.264		1.4987	104.462		0.999	81.5046		2.9	35.6011	
1.1171	90.29		3.7535	42.5278		3.0033	55.2756		5.0001	29.5994		9.1	5.217	
1.5555	58		4.9064	35.4635		3.7384	28.0309		13.9429	7.1061		9999	13.0444	
2.5	30		9999	22.3232		7.6599	12.0966		37.6396	27.2666				
6	115					37.5479	21.0152		9999	15.6461				
22	13.36					9999	16.3739							
36	36													
9999	9.4													

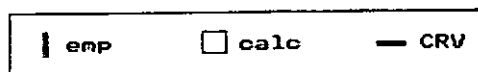
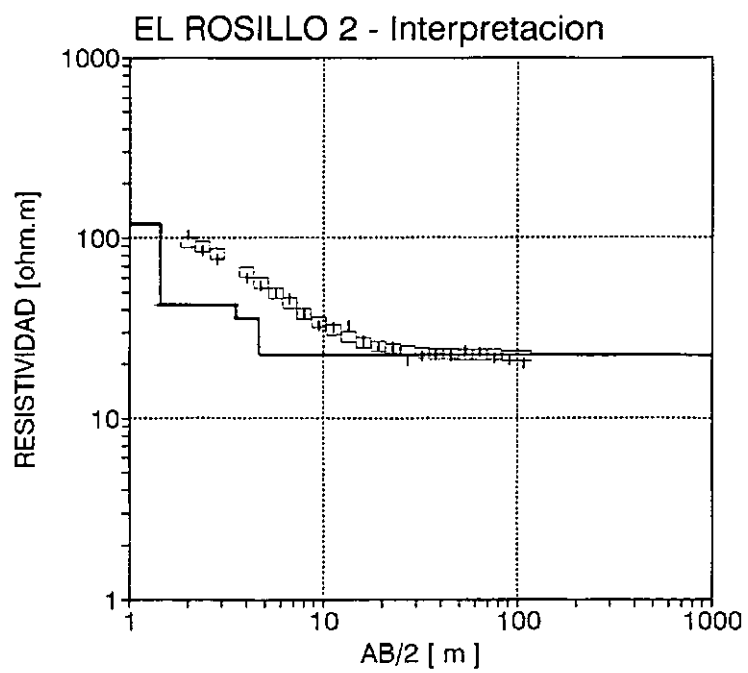
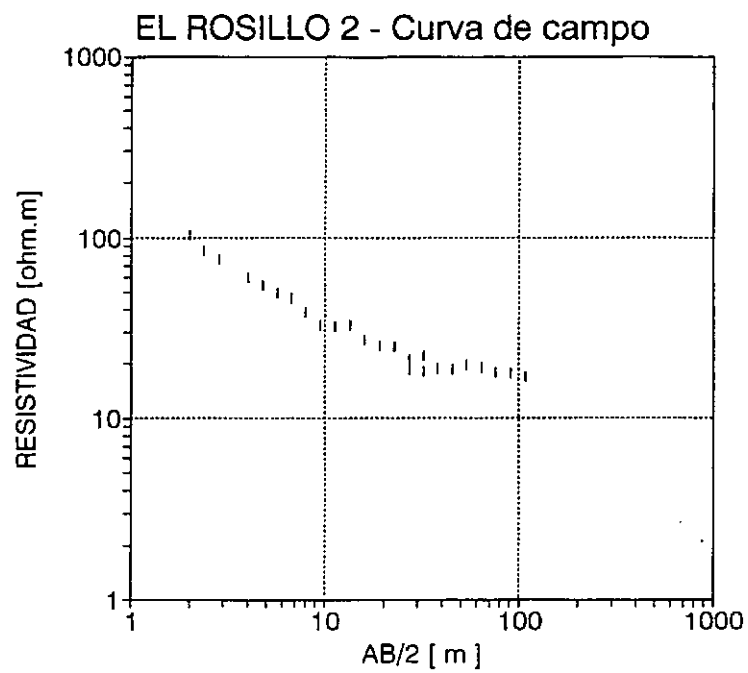
ER6			ER7							
PROF.	RHO		PROF.	RHO		PROF.	RHO		PROF.	RHO
1.1034	62.5449		1.5109	91.4464						
1.8537	23.8044		4.0079	21.5669						
5.8564	31.2885		16.0087	9.0039						
20.6096	5.8013		9999	14.5918						
9999	12.3251									

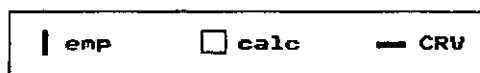
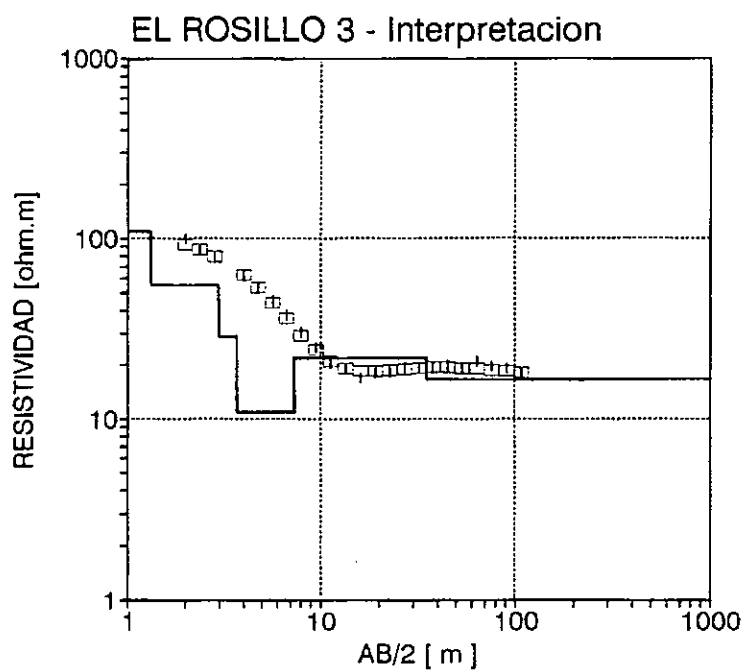
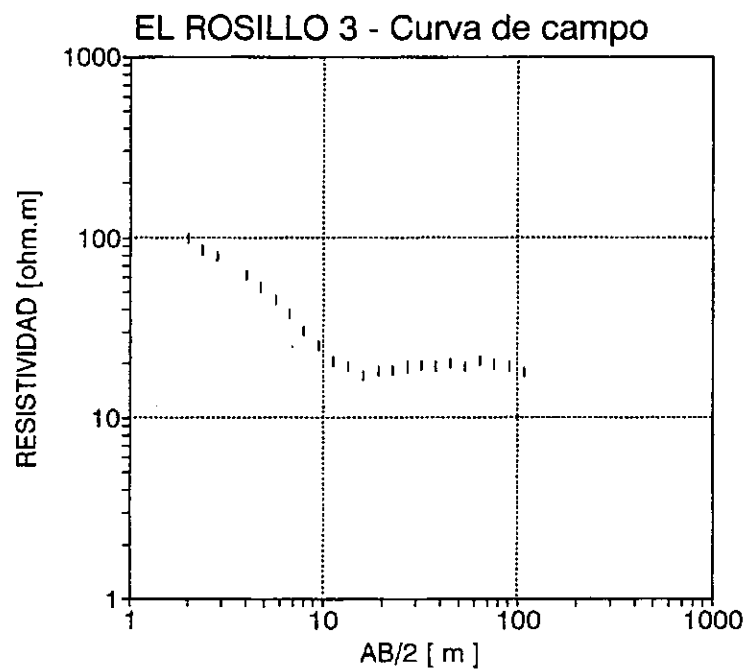
Se observa que en los sondeos ER3 y ER4 hay un espesor de resistividad del orden de 20-25 ohm.m entre dos espesores de resistividad menor. La potencia de esta capa es de unos 10m.

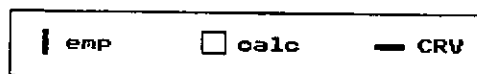
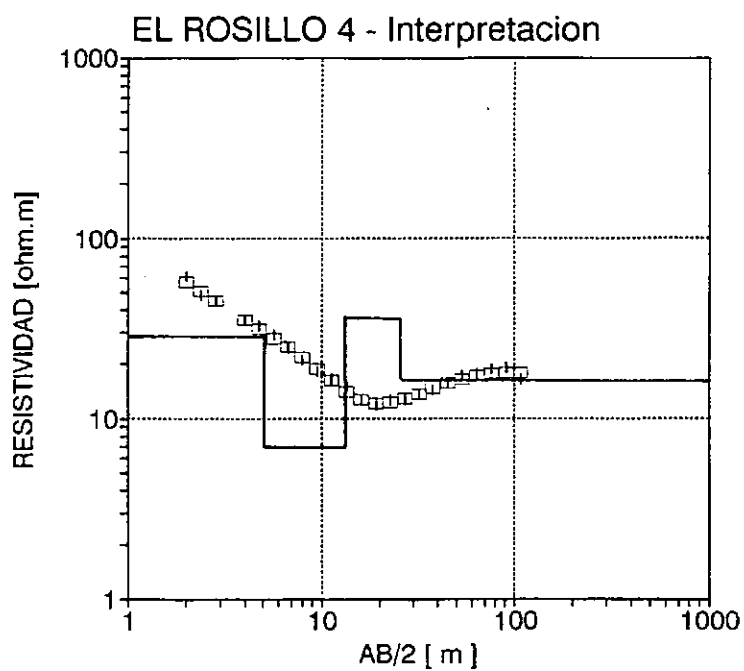
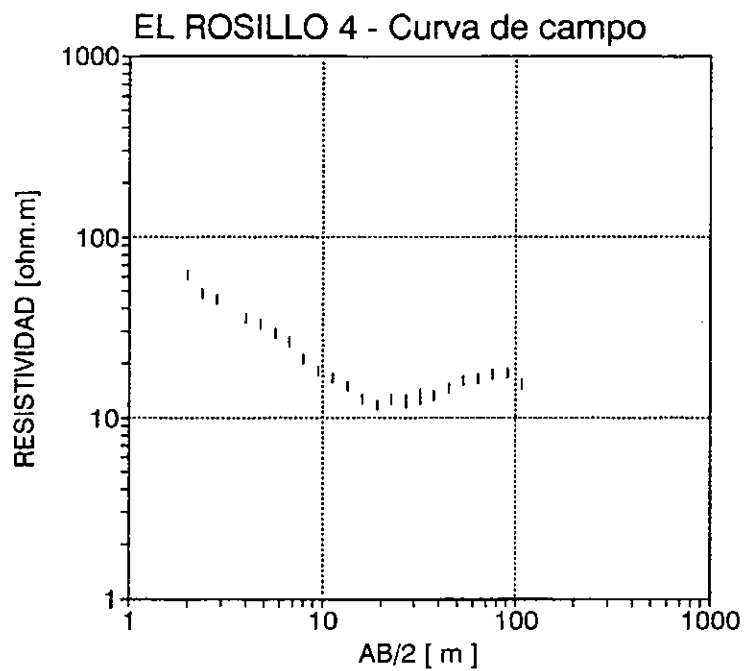
02

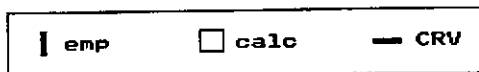
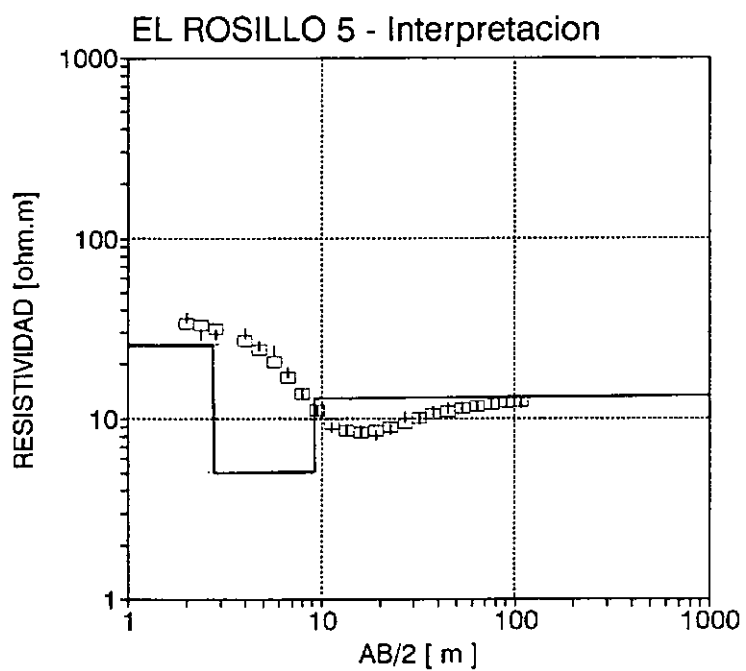
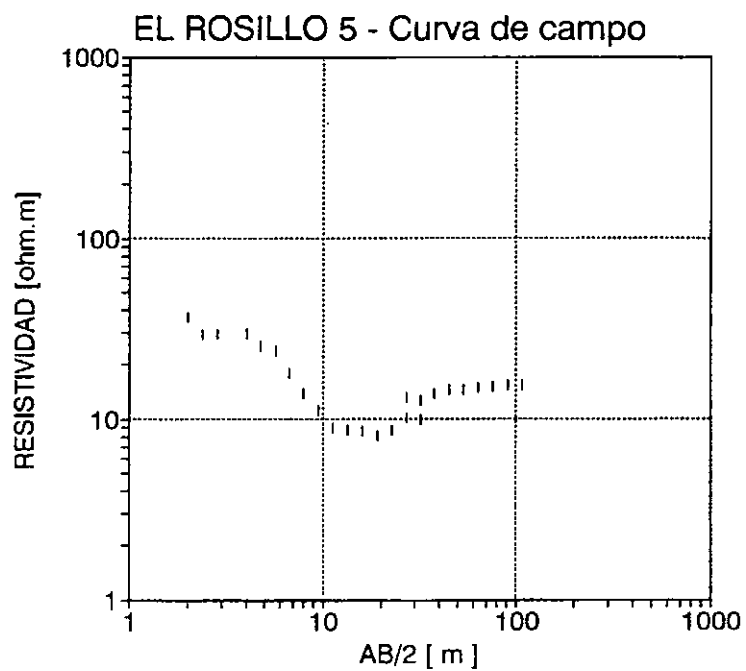


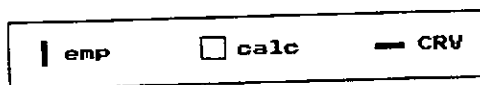
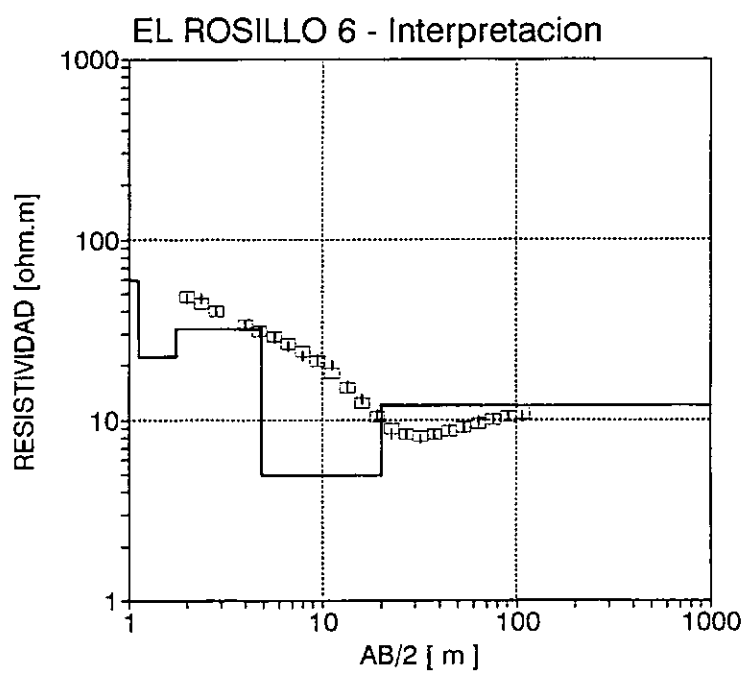
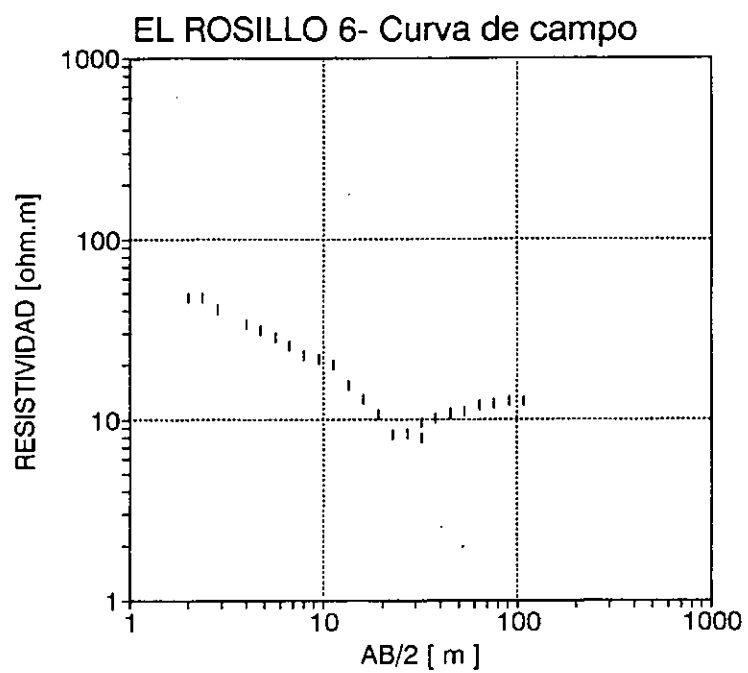


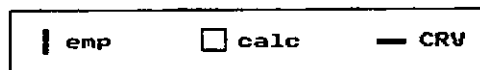
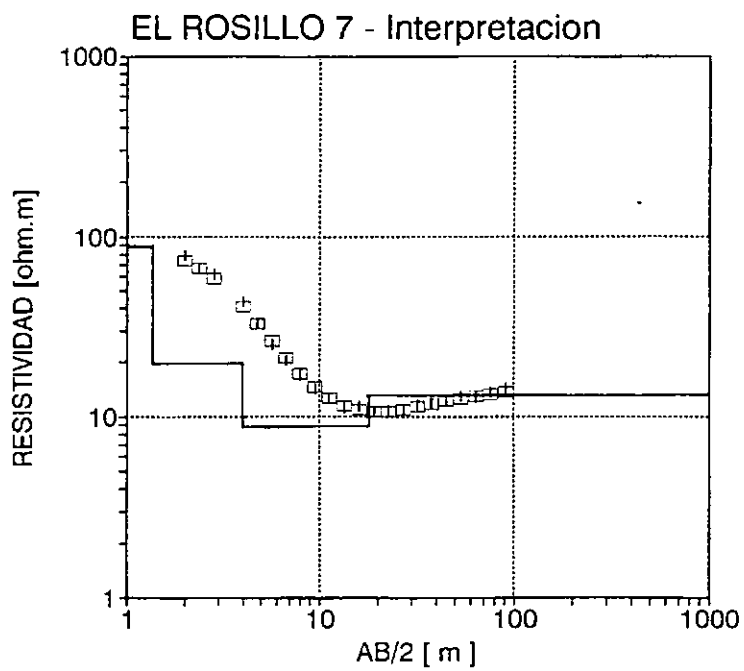
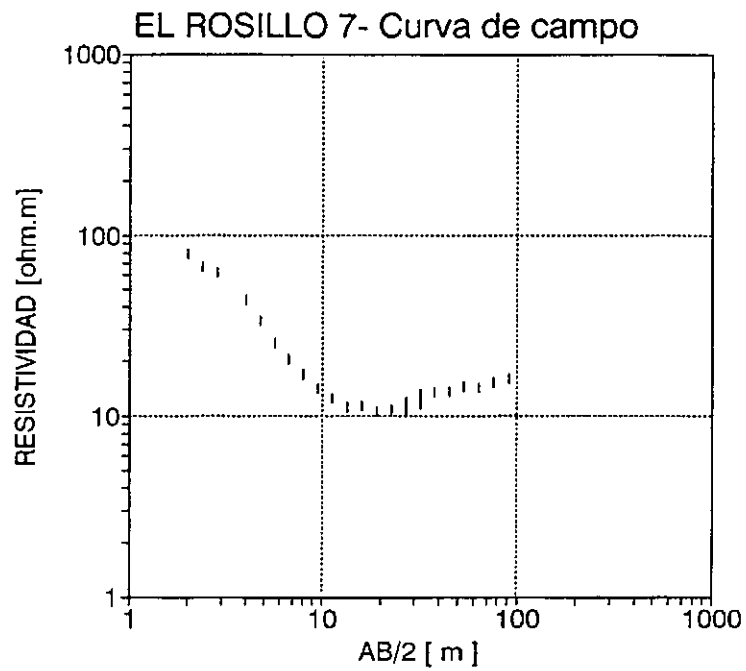


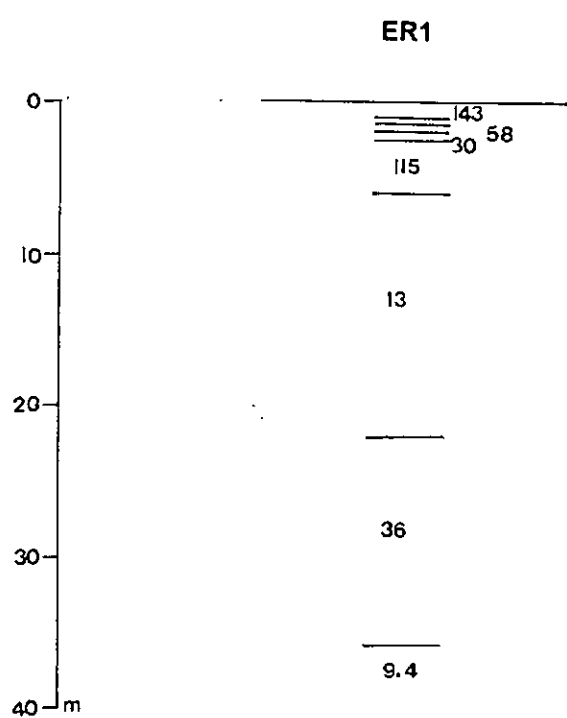
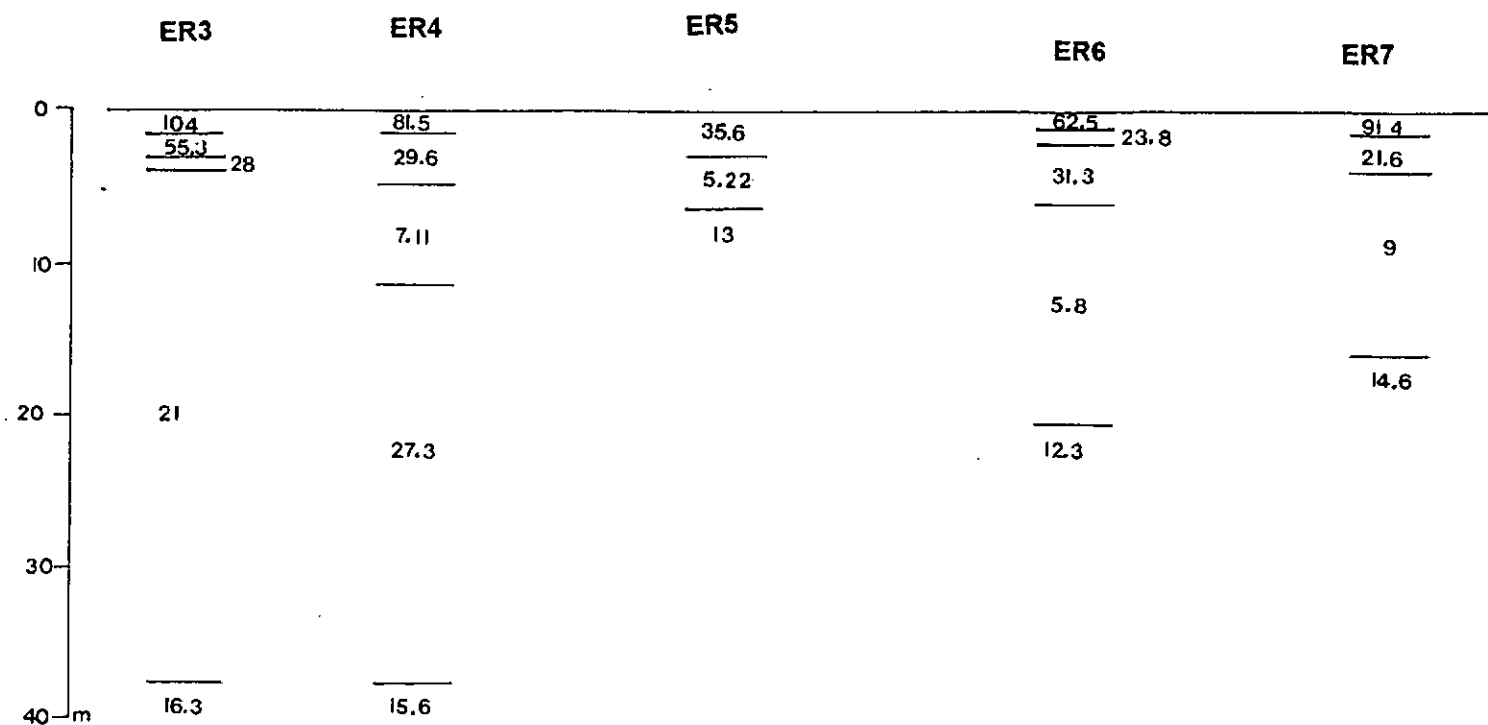












LA RINCONADA

Es una comunidad criolla de aproximadamente 20 familias. Está ubicada a unos 60 km de Los Chiriguanos, camino a Bajo Verde. Hay una escuela. El abastecimiento actual es el bañado La Estrella que conserva agua del desborde del Pilcomayo. La escuela tiene aljibe y reciben agua desde Los Chiriguanos. Algunas familias tienen pequeñas represas que conservan agua de lluvia.

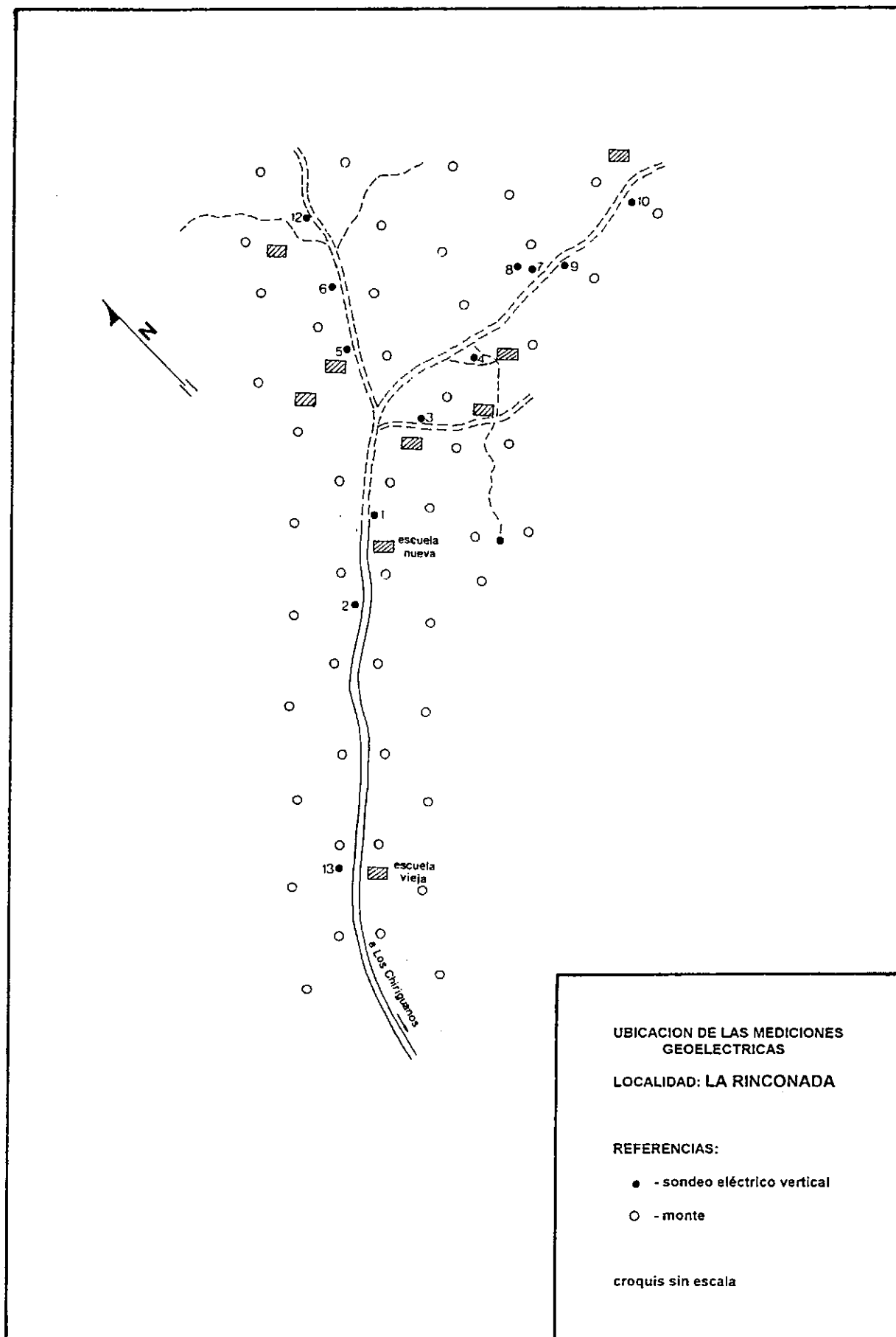
Los cortes obtenidos son los siguientes:

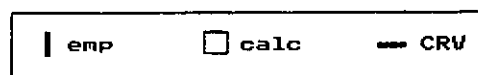
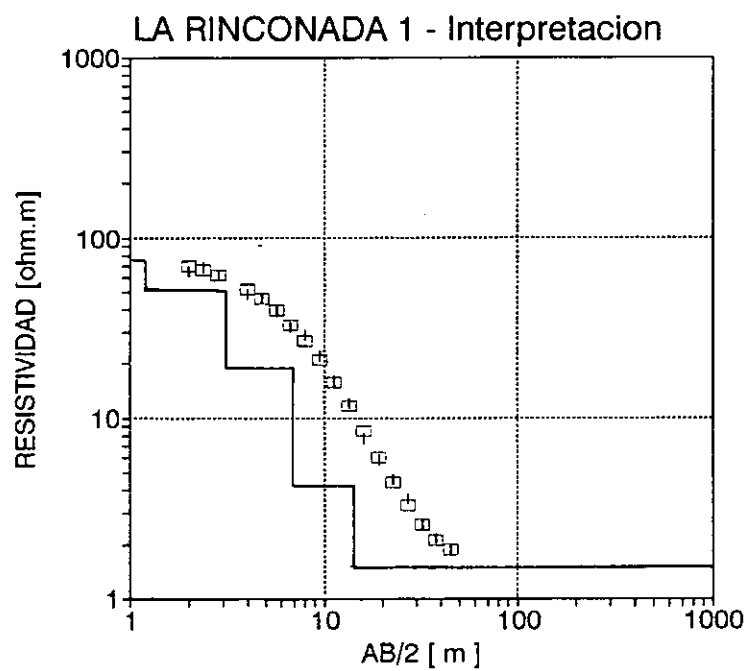
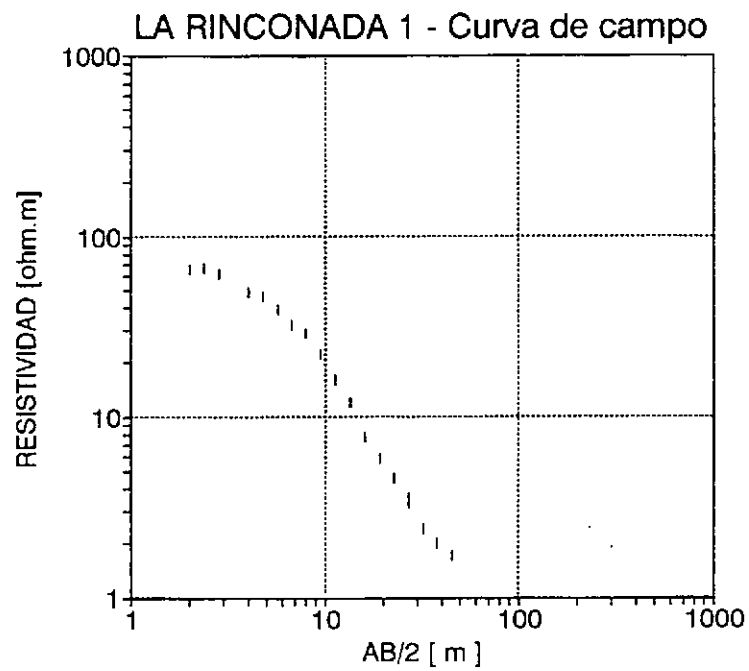
LR1	PROF.	RHO	LR2	PROF.	RHO	LR3	PROF.	RHO	LR4	PROF.	RHO	LR5	PROF.	RHO
	1.3024	78.5271		1.1798	18.6357		2.2529	59.921		2.1069	47.822		1.0592	79.1781
	3.2553	52.2553		8.331	30.96		4.4288	22.9625		3.3853	21.0553		2.3999	46.1011
	6.9065	17.2738		9	21		13.2206	5.4179		8.4382	2.4556		7.9533	81.1916
	14.2	4.5438		9999	1.234		9999	3.2292		14.0449	32.3505		13.9532	23.0725
	9999	1.5069								9999	1.4246		9999	1.4061

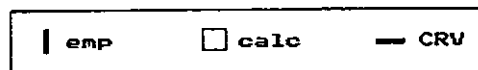
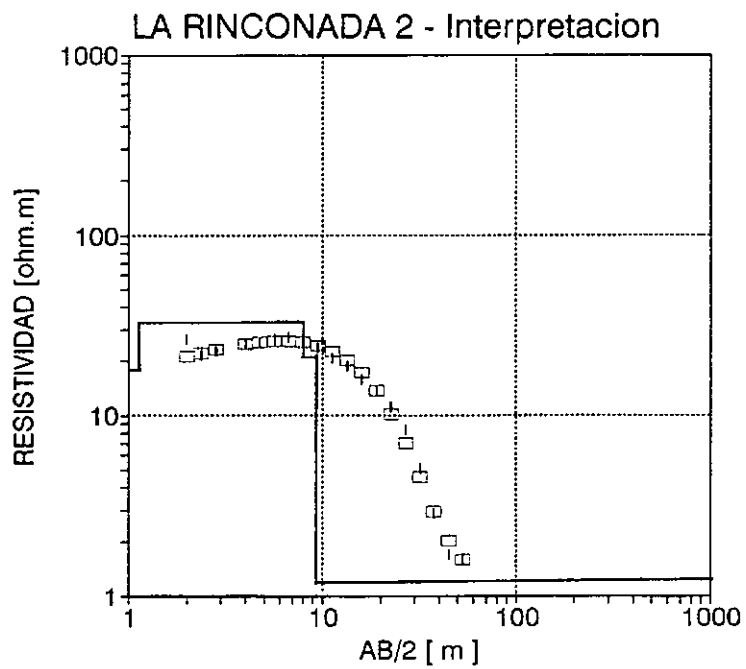
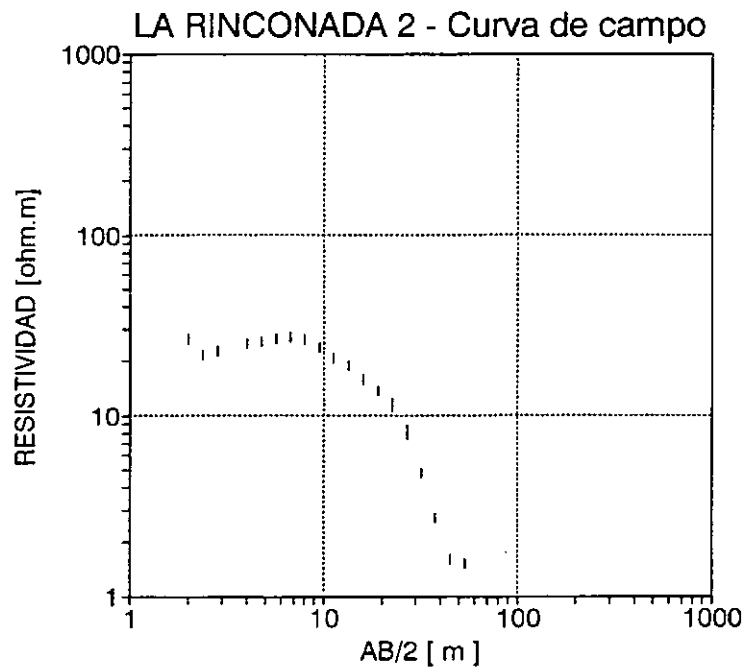
LR6	PROF.	RHO	LR8	PROF.	RHO	LR9	PROF.	RHO	LR10	PROF.	RHO	LR11	PROF.	RHO
	1.0767	28.8667		1.4	44.202		2.1958	49.1222		1.4049	69.0219		6.3624	26.2174
	1.4597	8.0027		1.5025	61.5174		7.4528	80.7258		5.9264	110.15		7.8812	19.7497
	5.0364	42.0047		4.8045	111.8		14.0022	35.7258		11.8182	79.3153		9.0219	9.9487
	9.1161	12.5452		100053	86.1542		9999	4.006		14.8532	48.4584		16.4343	2.499
	9999	1.5444		12.4908	40.6493					9999	3.006		9999	0.7407
				14.025	14.9145									
				9999	2.5019									

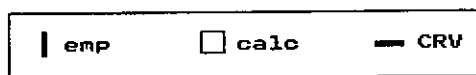
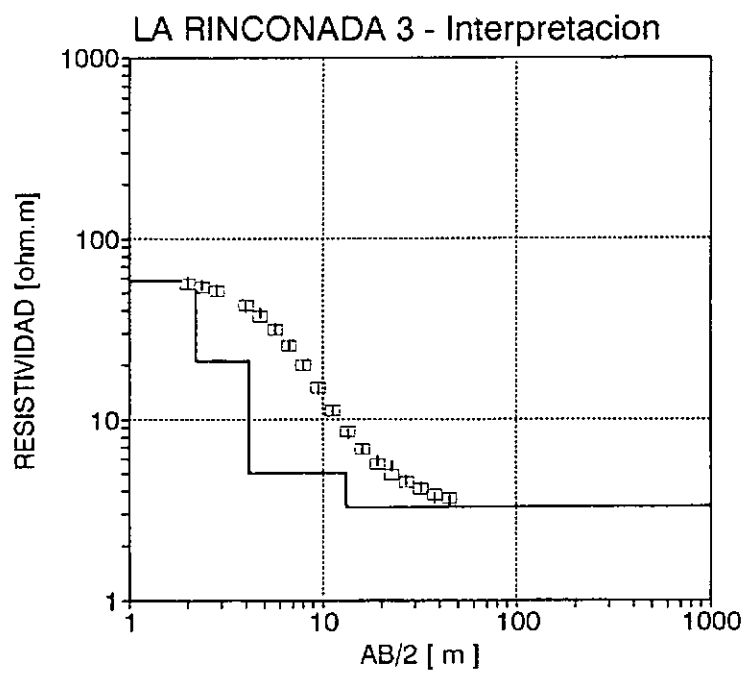
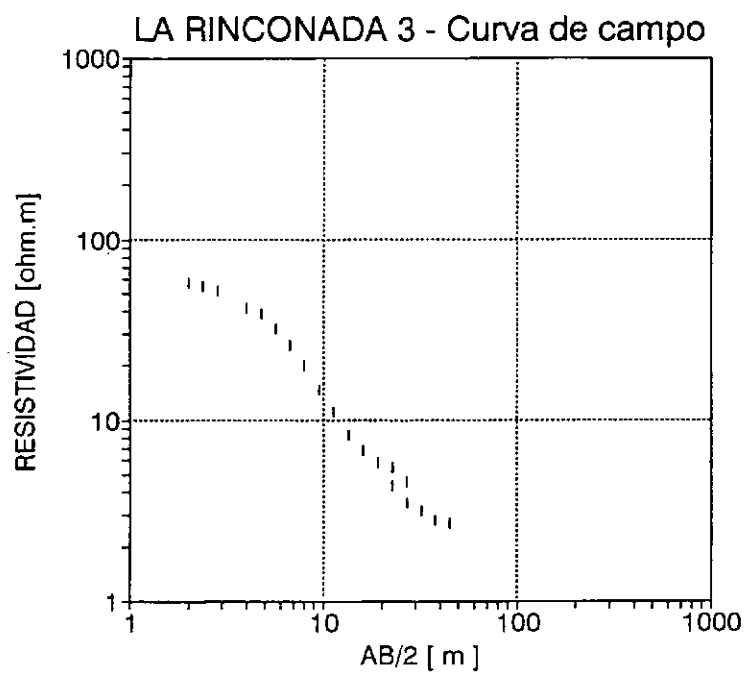
LR12	PROF.	RHO	LR13	PROF.	RHO		PROF.	RHO		PROF.	RHO		PROF.	RHO
	1.3395	28.9855		1.4078	17.7347									
	3.5328	14.3937		4.4088	13.1035									
	8.36	32.7876		9999	1.4003									
	10.1	20.3989												
	11.2235	8.669												
	9999	1.8458												

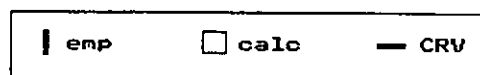
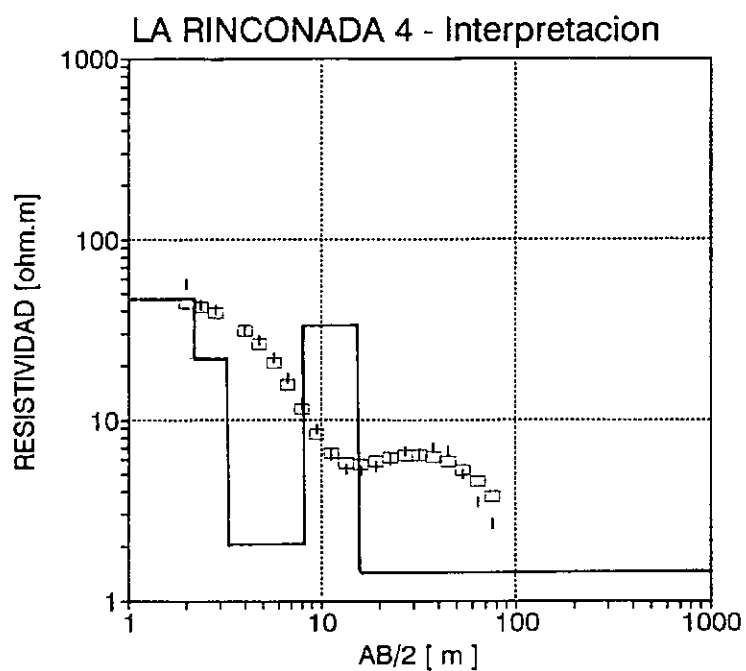
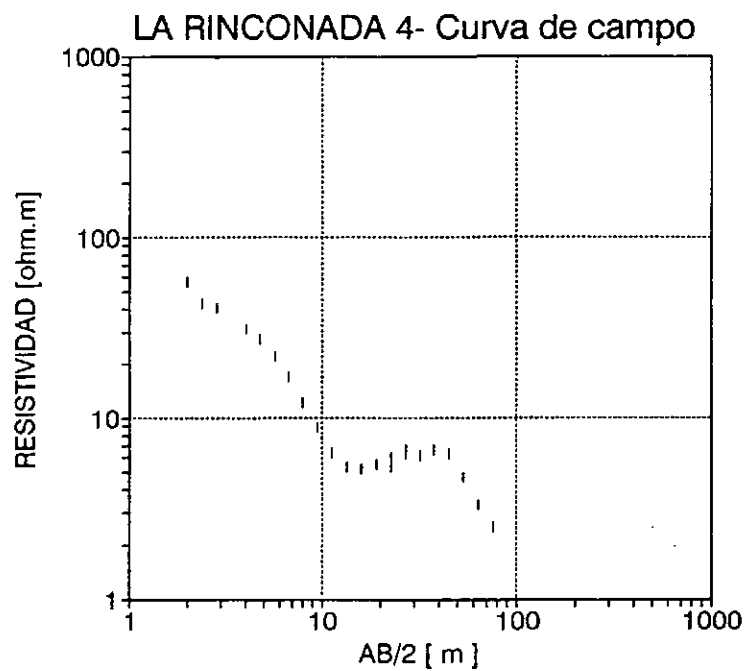
Los sondeos LR9 y LR10 son los únicos que mantienen una resistividad del orden de 40-50 ohm.m hasta una profundidad de aproximadamente 15 m.

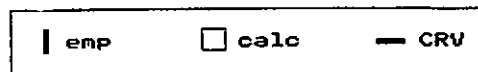
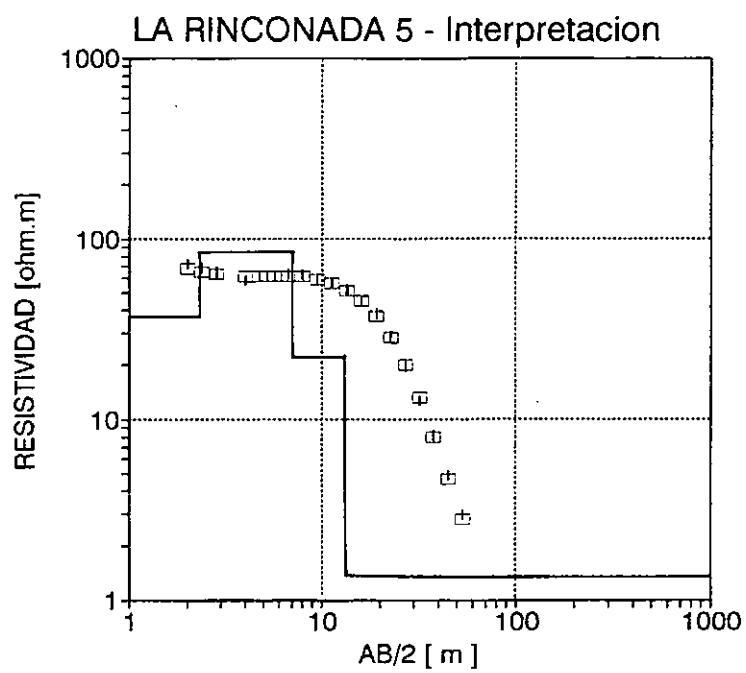
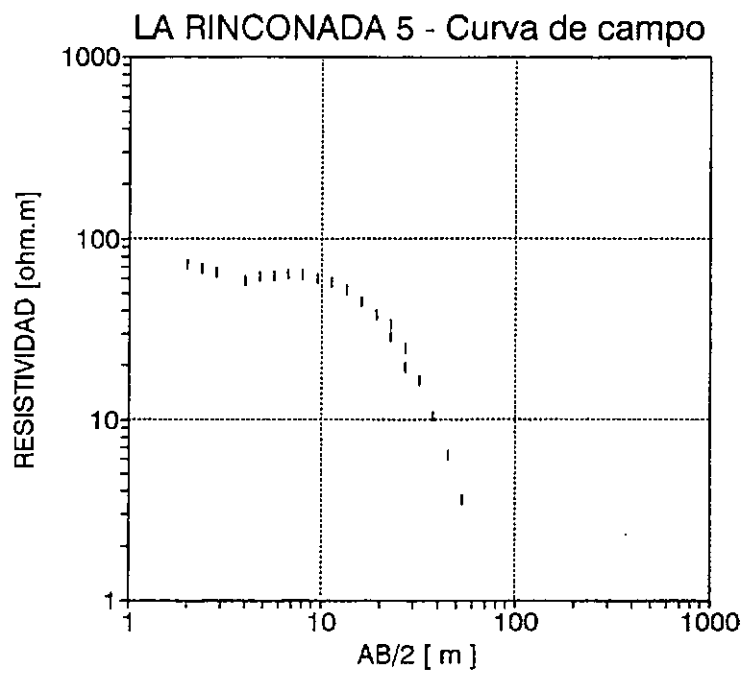


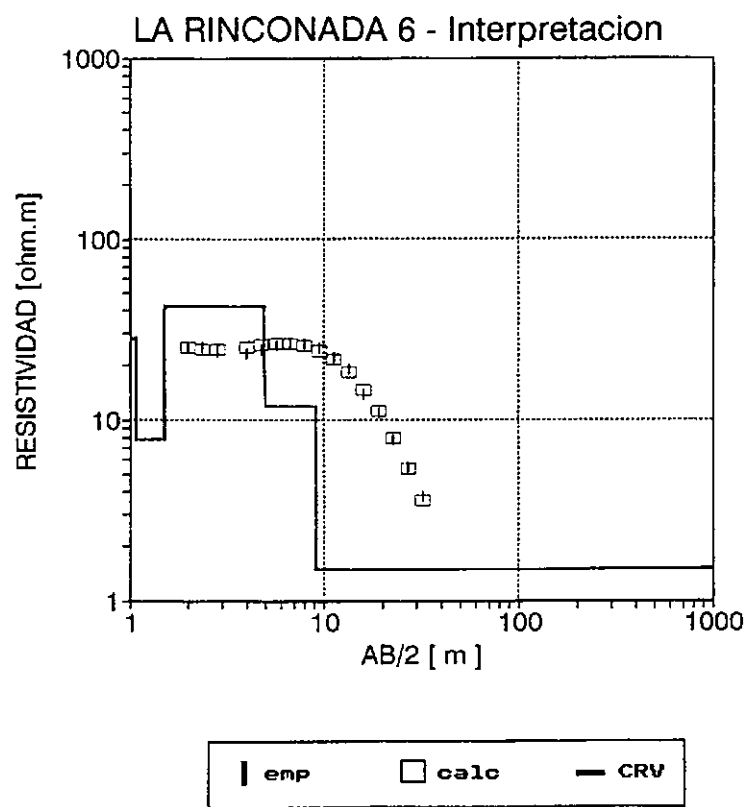
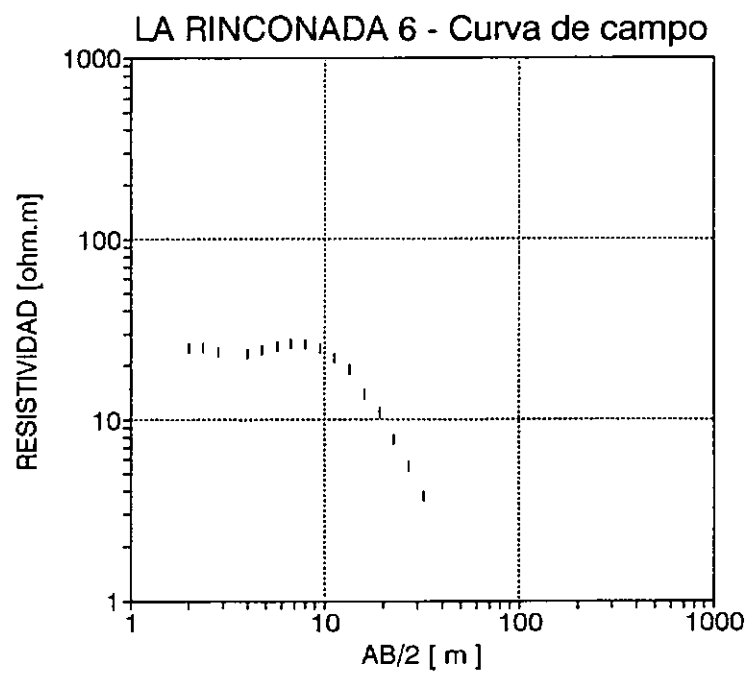


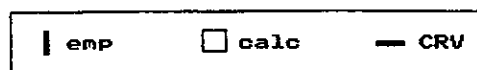
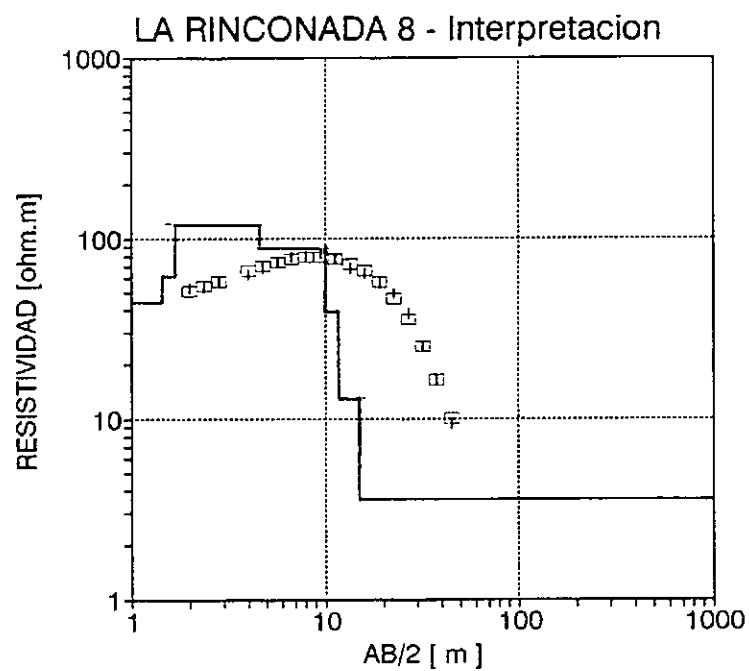
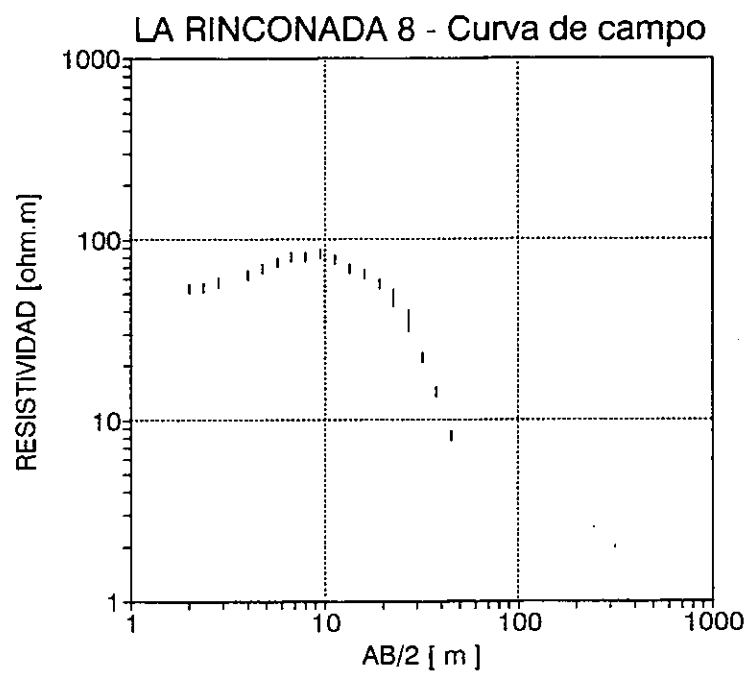




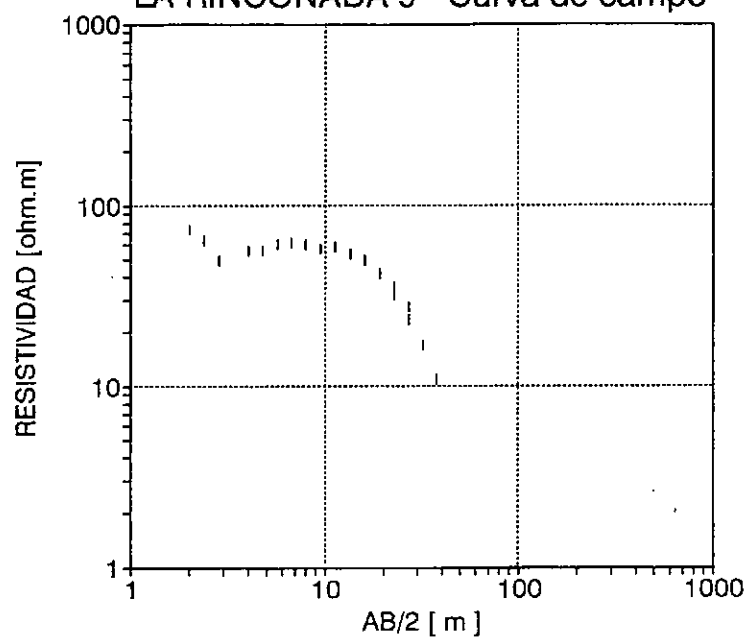




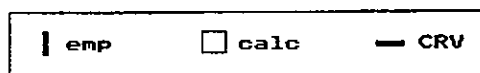
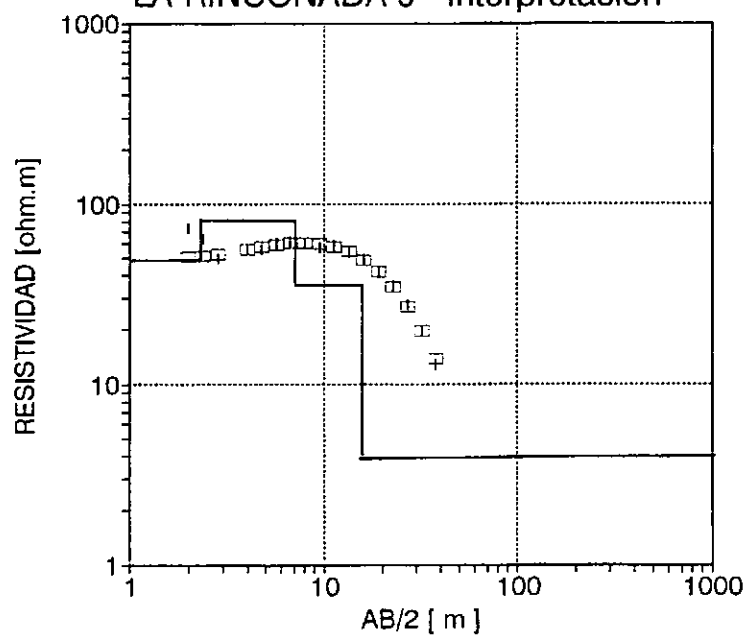




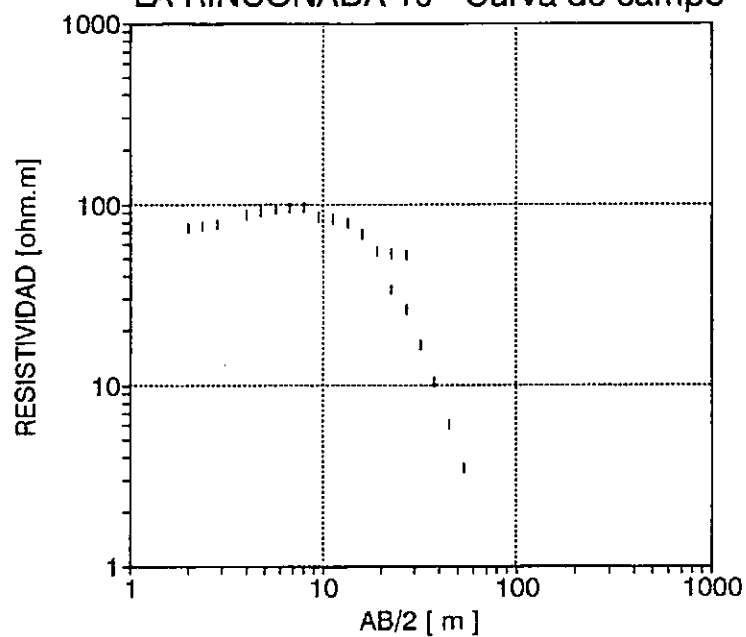
LA RINCONADA 9 - Curva de campo



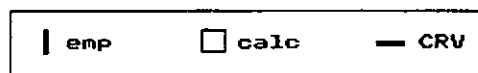
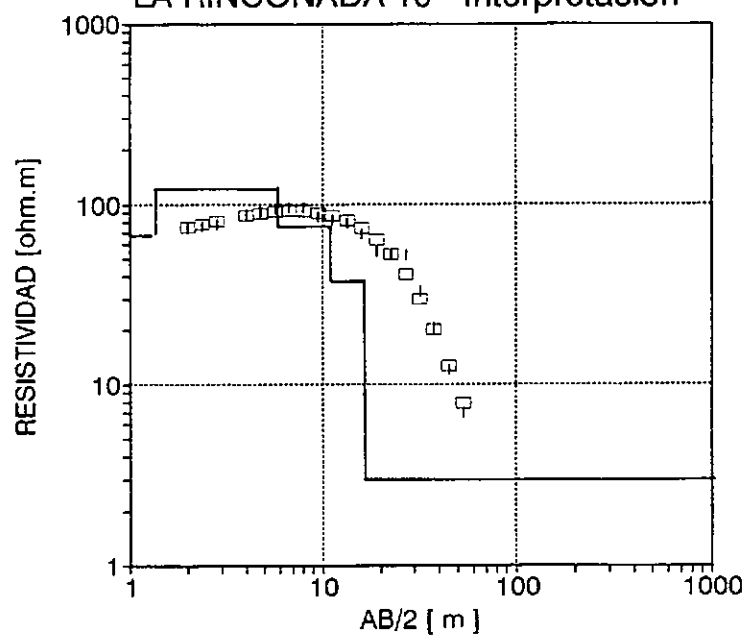
LA RINCONADA 9 - Interpretacion

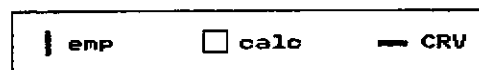
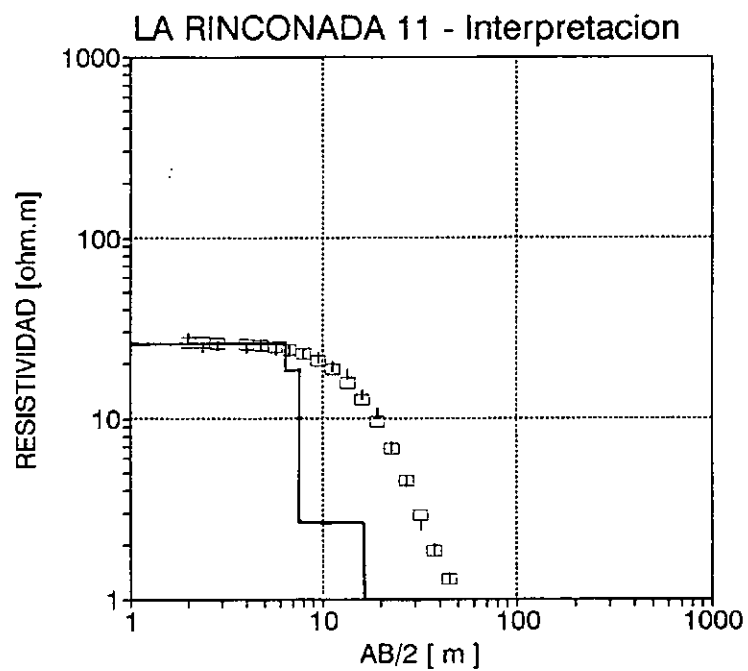
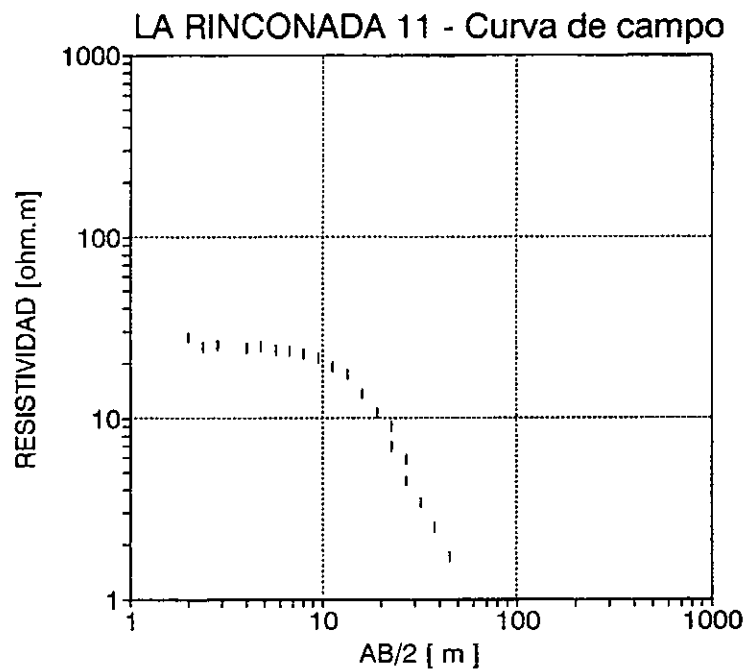


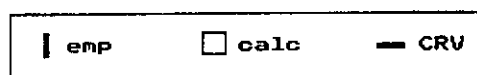
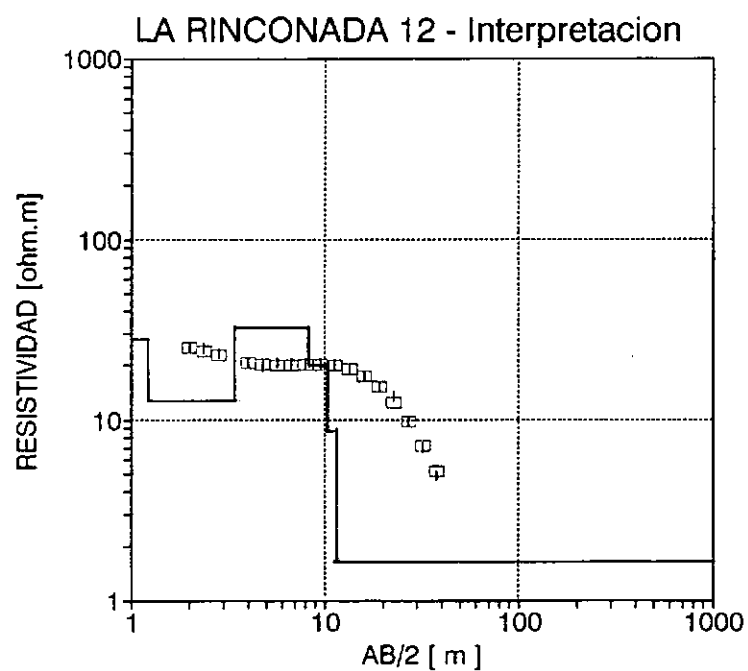
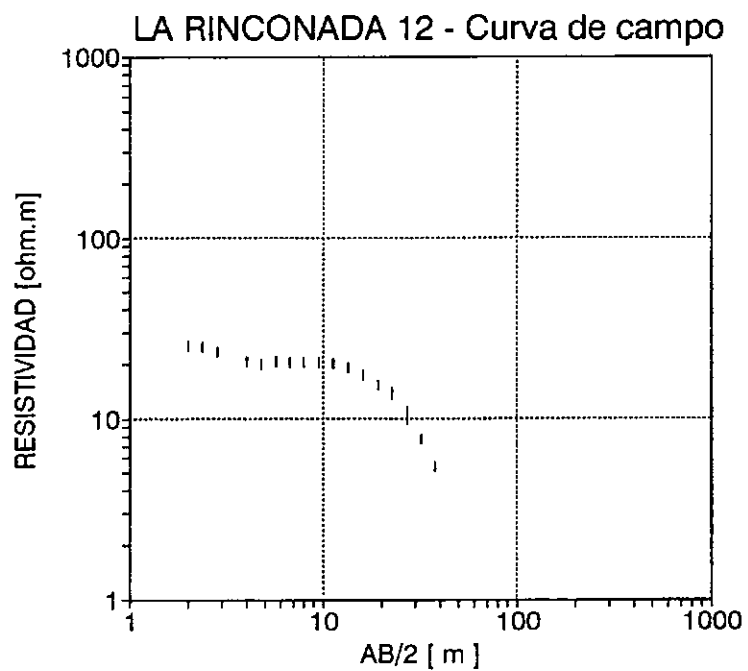
LA RINCONADA 10 - Curva de campo

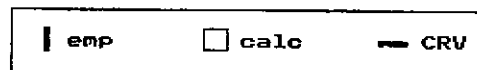
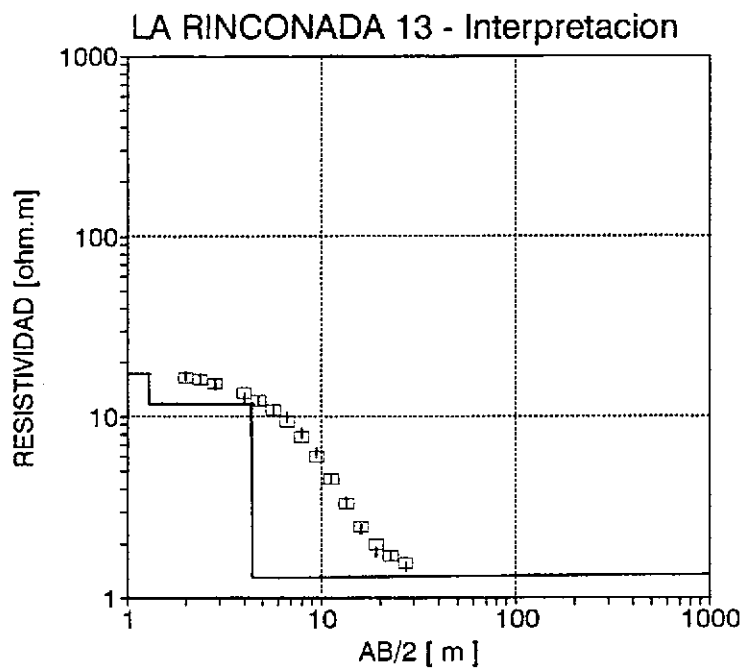
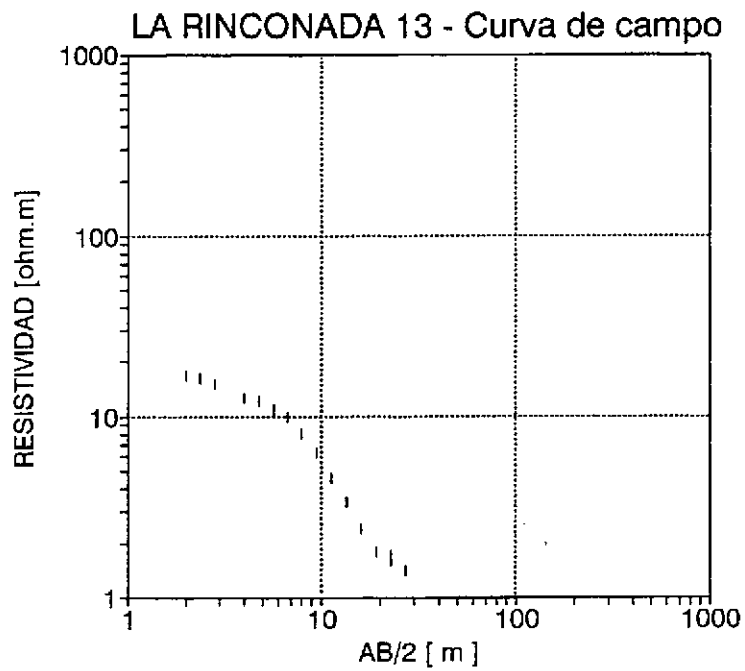


LA RINCONADA 10 - Interpretacion









LR13	LR2	LR1	LR11
<u>17.7</u>	<u>18.6</u>	<u>78.5</u>	
<u>13.1</u>		<u>52.3</u>	26.2
1.4	31	17.3	
	<u>21</u>		<u>19.7</u>
	1.23	4.55	<u>9.95</u>
			2.5
		1.51	
			<u>0.74</u>

LR3	LR4	LR8	LR9	LR10
<u>59.9</u>	<u>47.8</u>	<u>44.2</u>	<u>49.1</u>	<u>69</u>
<u>23</u>	<u>21.1</u>	61.5 <u>112</u>		
	2.46		80.7	110
5.42		86.2		
	32.4	<u>40.6</u>	35.2	79.3
<u>3.23</u>		<u>14.9</u>		<u>48.5</u>
	1.42	2.5	4	3

LR5	LR6	LR12
<u>79.2</u>	<u>28.9</u>	<u>29</u>
<u>46.1</u>	8	<u>14.4</u>
81.2	42	
	12.5	32.8
23.1	<u>1.54</u>	<u>20.4</u>
		<u>8.67</u>
1.41		1.85

AIBAL - SILENCIO

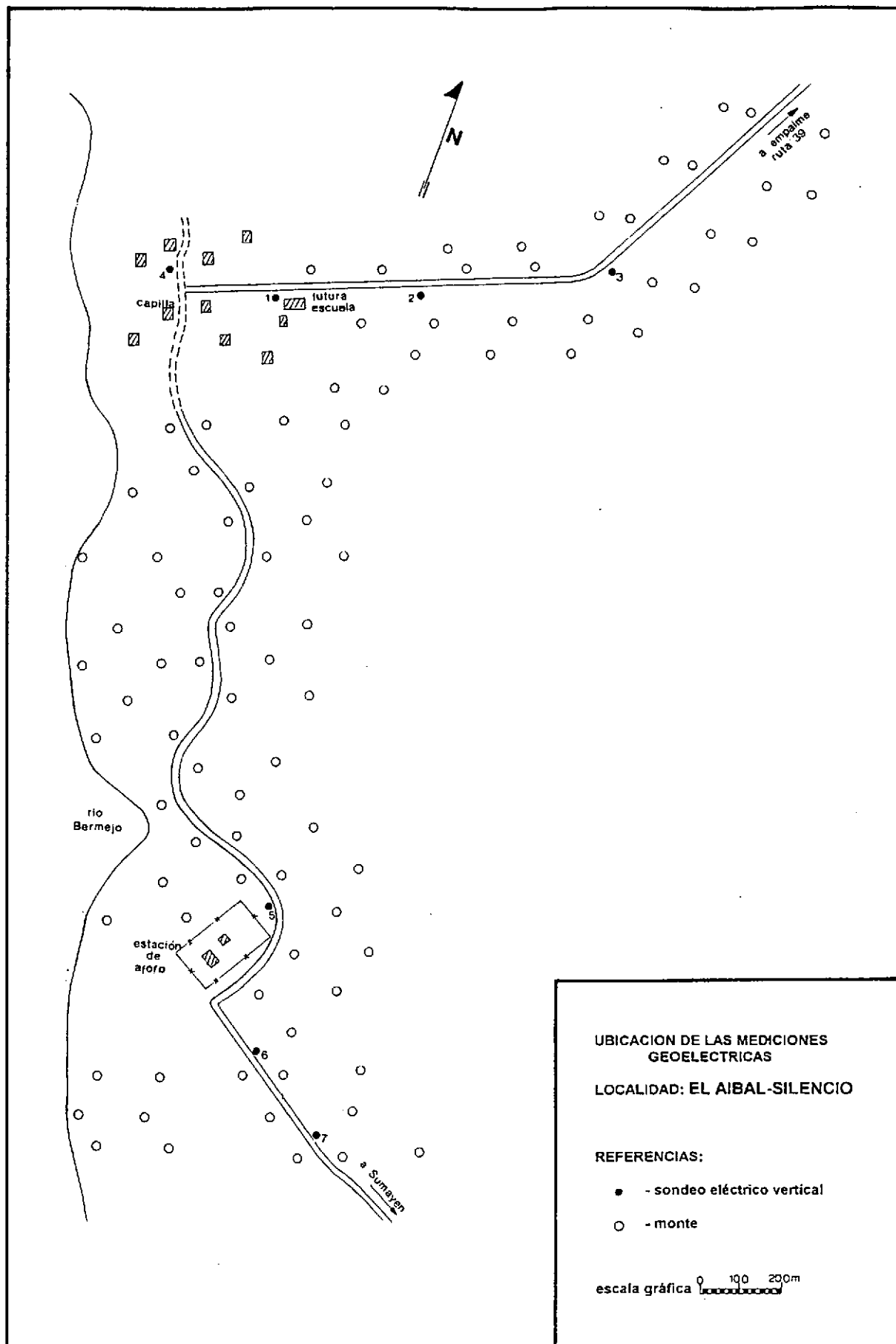
Es una localidad sobre el río Bermejo. Es un asentamiento aborigen de aproximadamente 12 familias. Como la escuela está funcionando actualmente en las instalaciones de una estación de aforo a unos 3 km de la población se realizaron algunos Sondeos en las proximidades de dicha escuela.

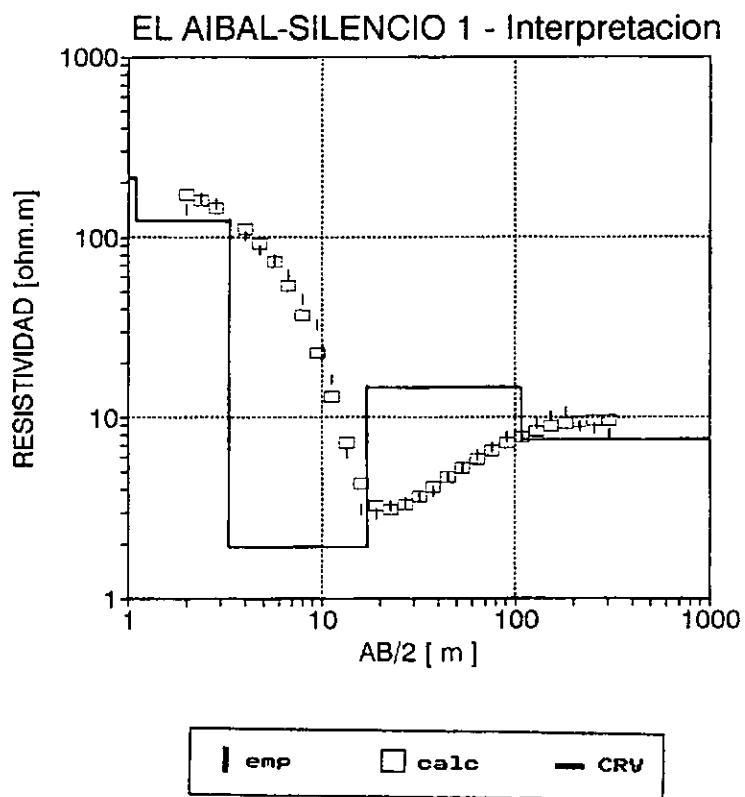
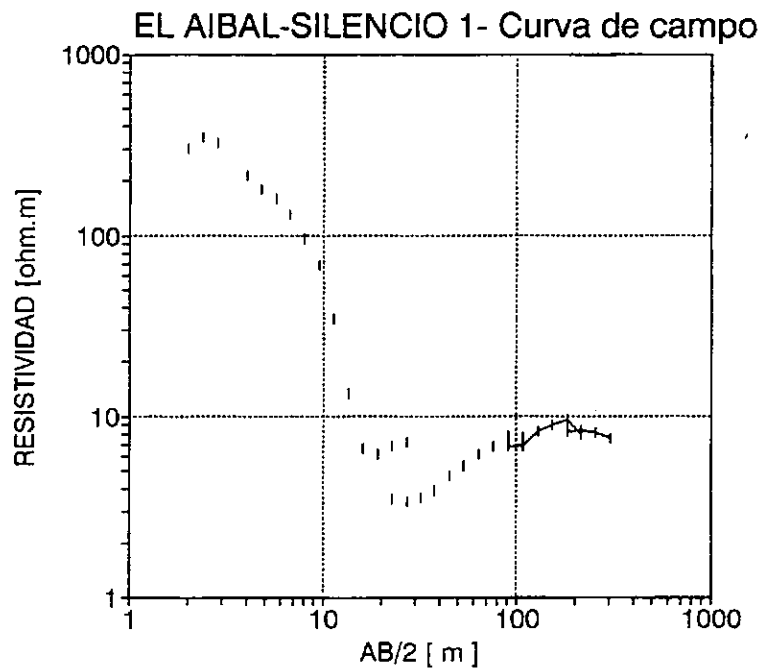
Los cortes obtenidos son los siguientes:

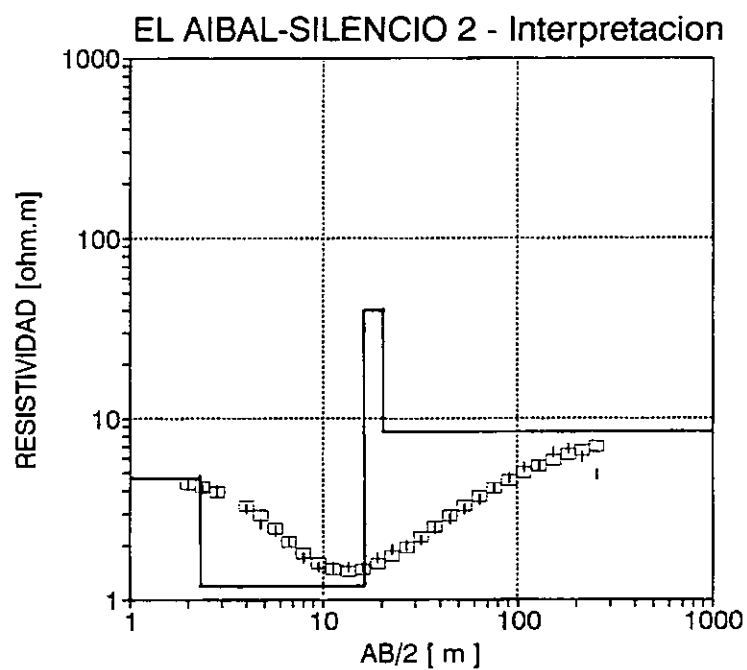
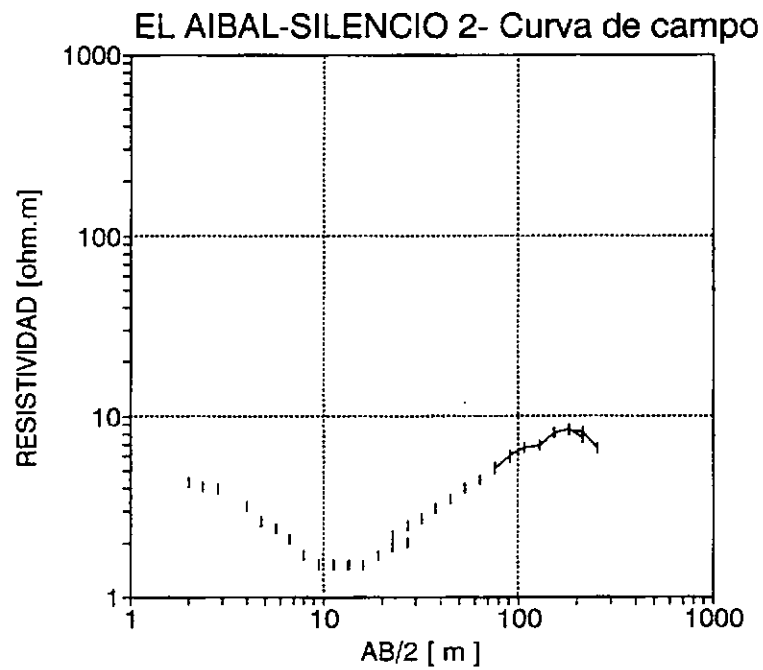
AS1		AS2		AS3		AS4		AS5	
PROF.	RHO	PROF.	RHO	PROF.	RHO	PROF.	RHO	PROF.	RHO
1.0862	207.752	2.367	4.6963	1.7613	23.9119	1.2868	83.9898	1.1366	61.1157
3.4758	121.128	15.9508	1.1096	3.1663	63.3664	3.1634	24.4999	2.0737	32.9277
18.1621	2.0498	20.6415	42.7942	17.0007	357.877	10.5684	1.5458	8.8429	1.4568
105.947	14.9549	9999	8.2528	9999	1.5039	25.277	4.7572	9999	7.731
9999	7.3548					9999	18.4646		

AS6		AS7							
PROF.	RHO	PROF.	RHO						
1.0551	60.3511	0.9943	15.0467						
2.7003	50.1846	3.0357	4.5112						
10.7509	2.2357	10.0027	1.4422						
32.0351	20.0186	9999	2.6384						
9999	6.1745								

El sondeo AS3 presenta una capa de resistividad del orden de 350 ohm.m que se extiende hasta unos 17 m. de profundidad.

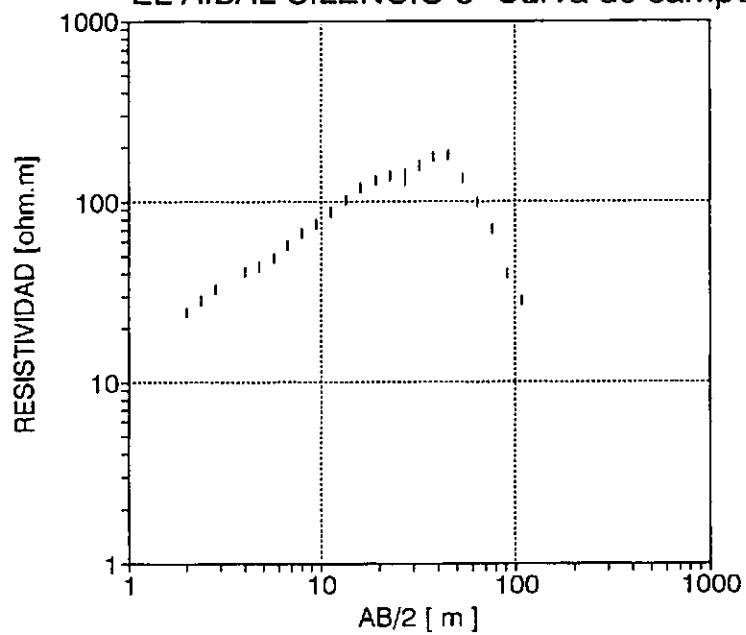




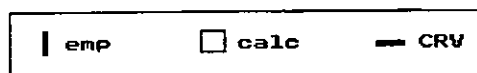
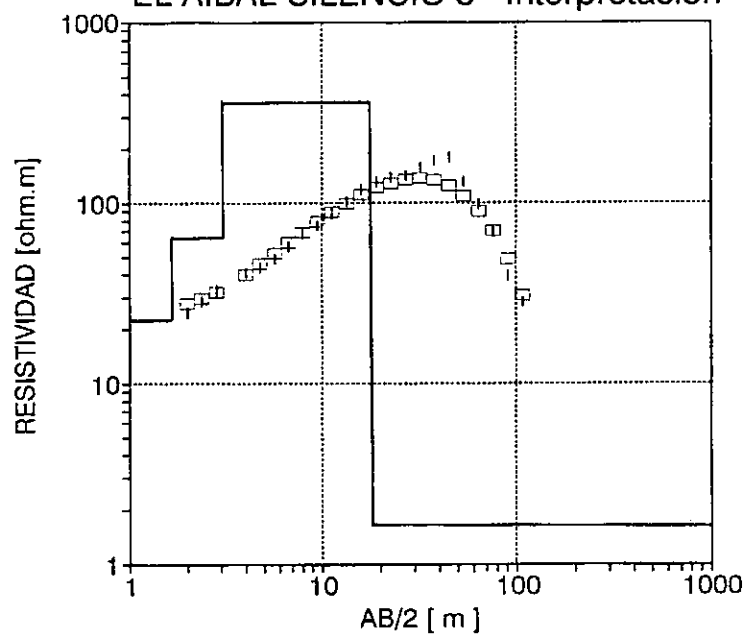


emp calc CRV

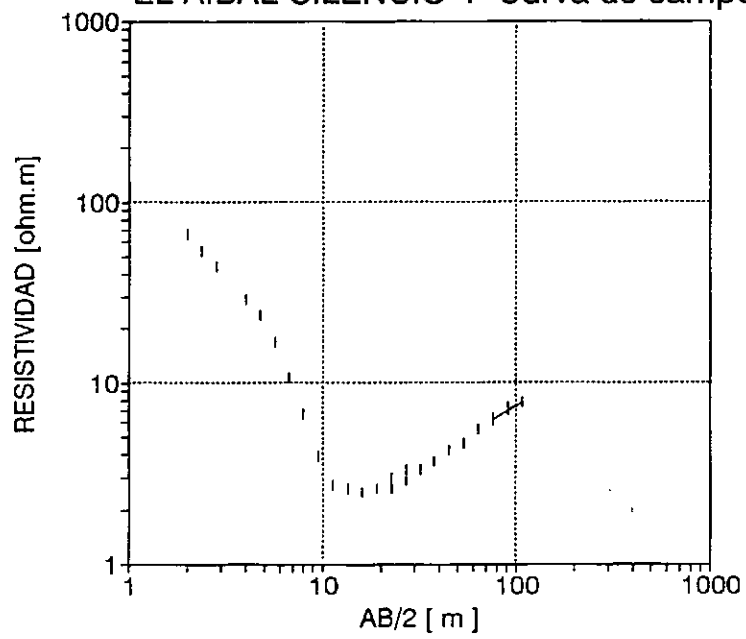
EL AIBAL-SILENCIO 3- Curva de campo



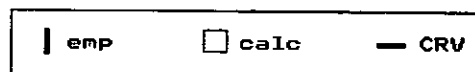
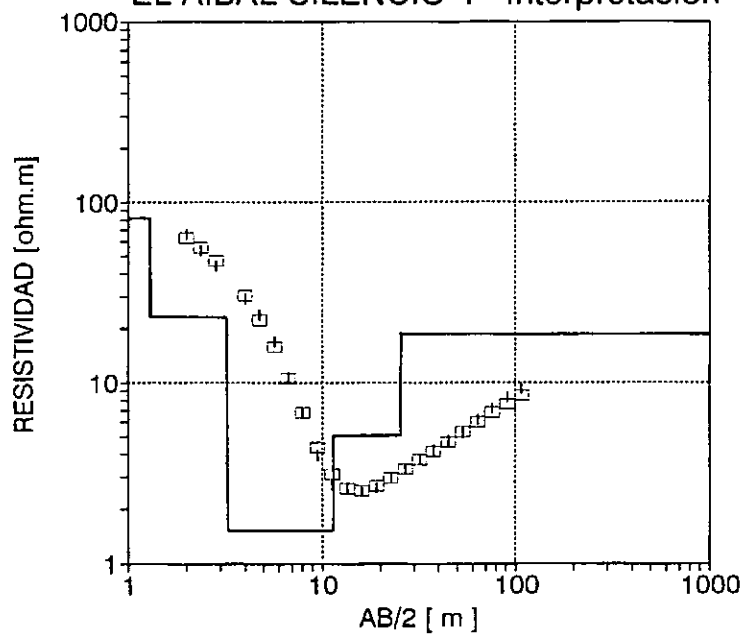
EL AIBAL-SILENCIO 3 - Interpretacion

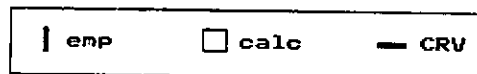
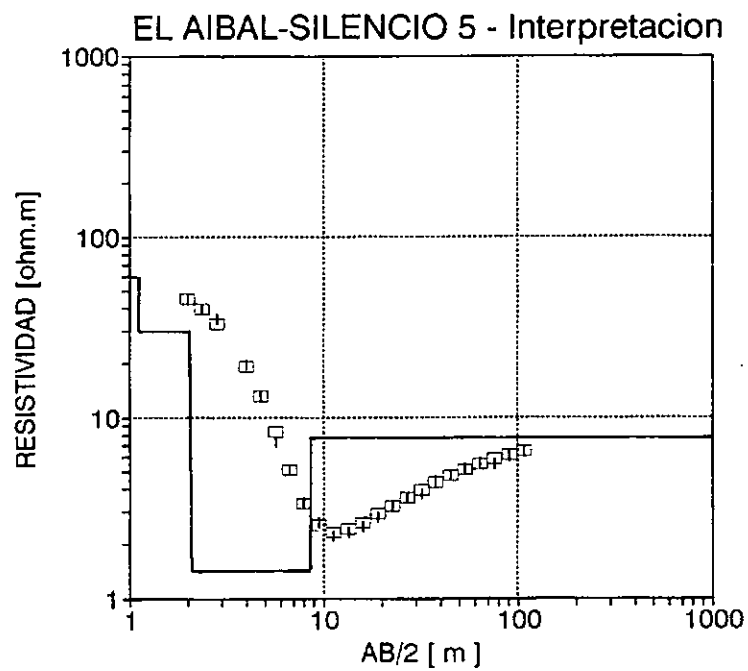
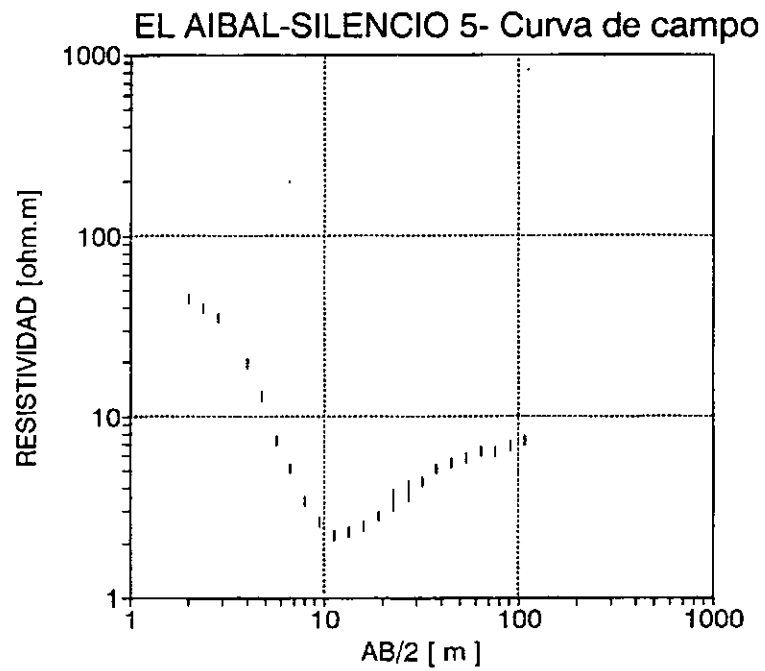


EL AIBAL-SILENCIO 4- Curva de campo

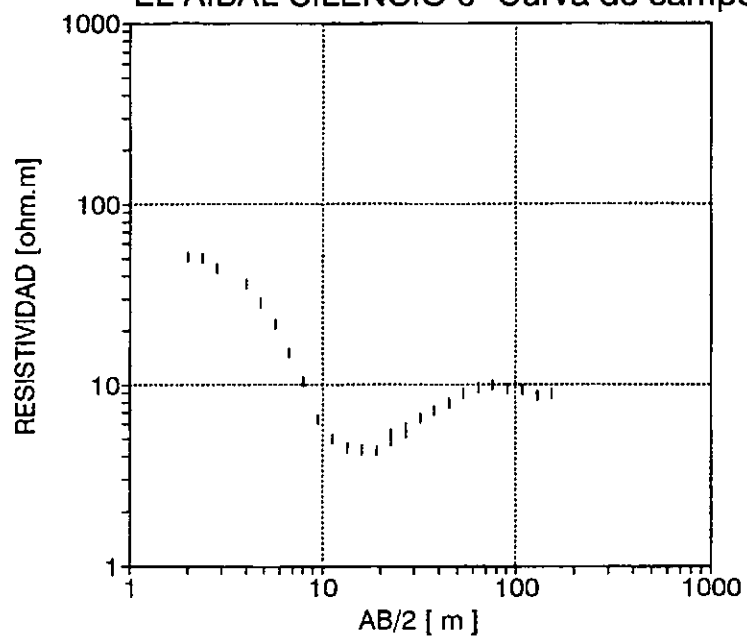


EL AIBAL-SILENCIO 4 - Interpretacion

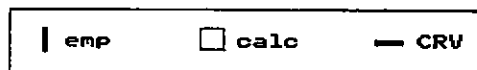
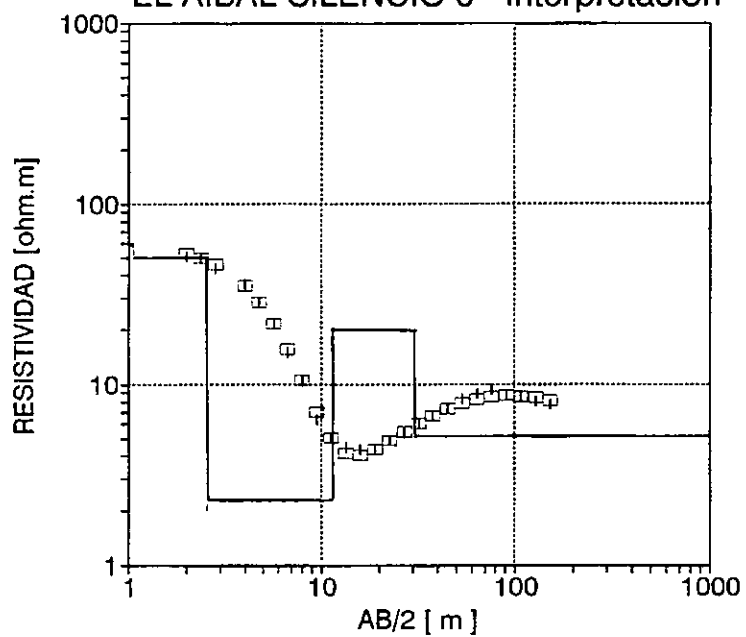




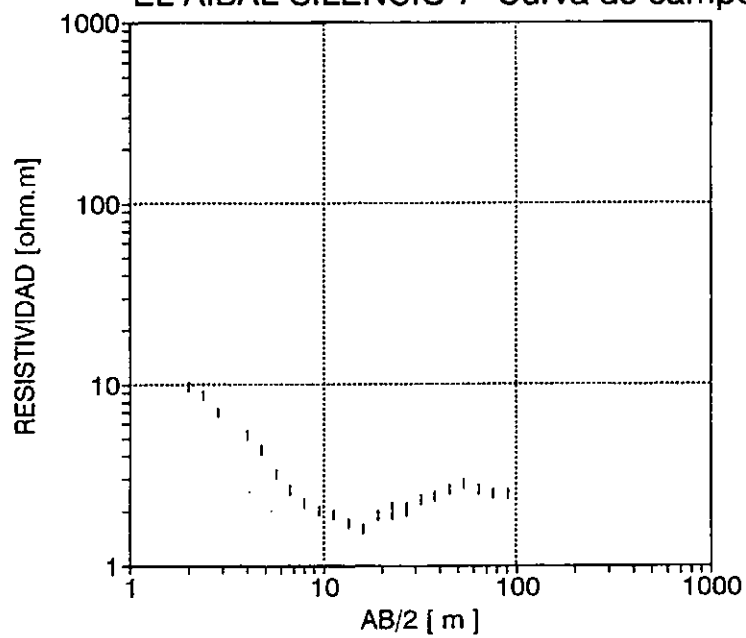
EL AIBAL-SILENCIO 6- Curva de campo



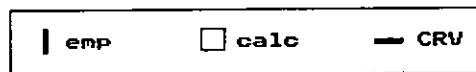
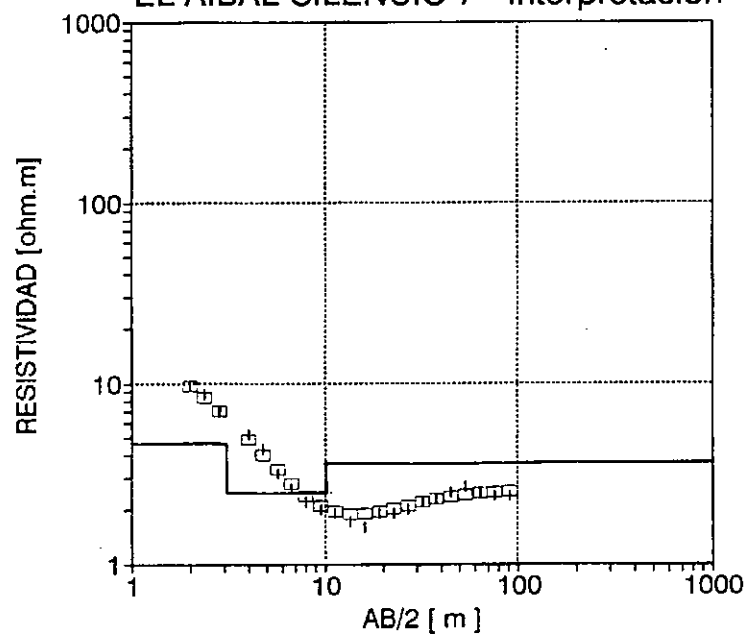
EL AIBAL-SILENCIO 6 - Interpretacion

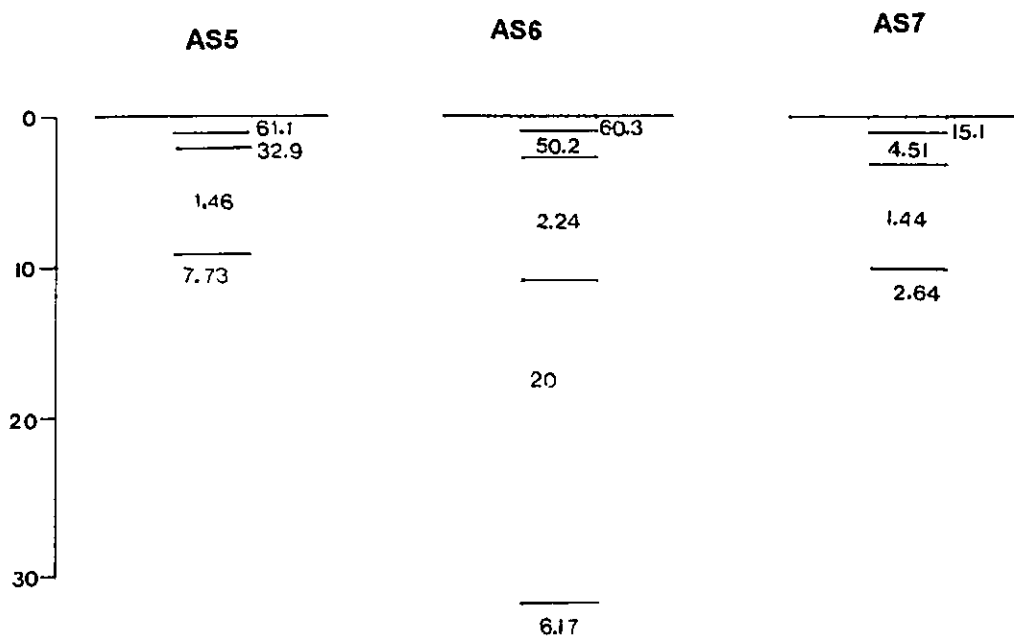
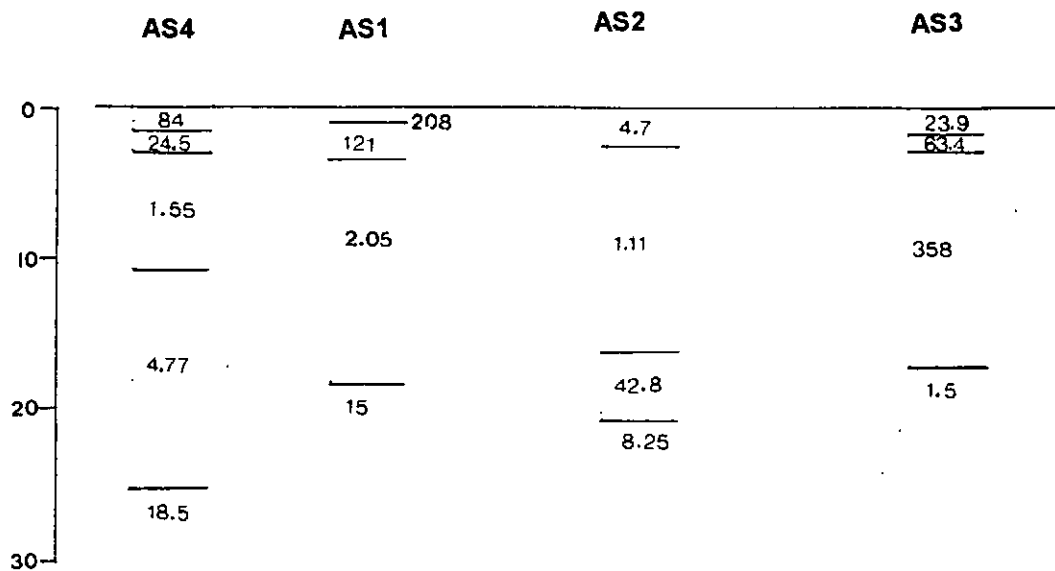


EL AIBAL-SILENCIO 7- Curva de campo



EL AIBAL-SILENCIO 7 - Interpretacion





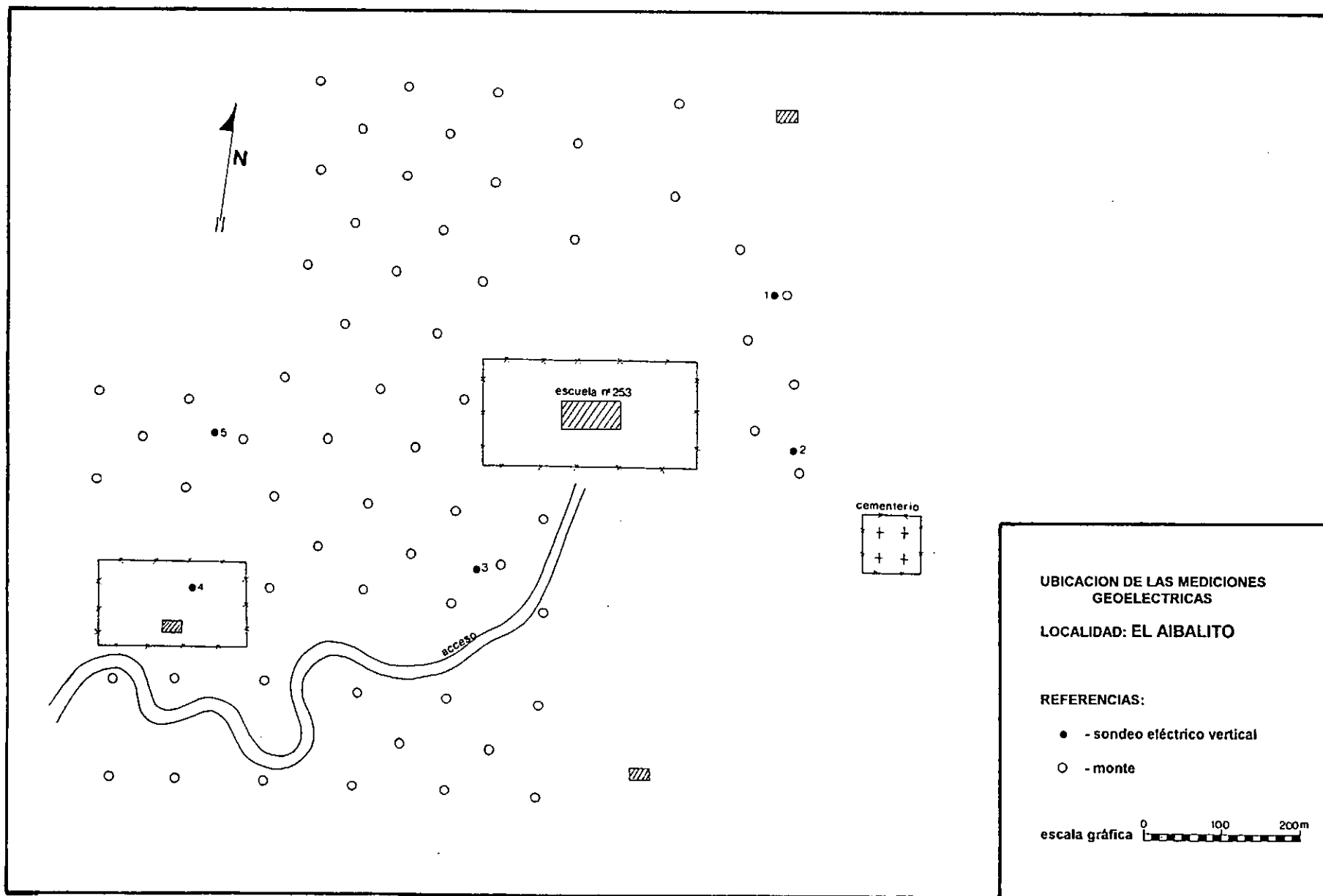
EL AIBALITO

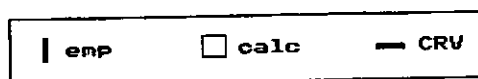
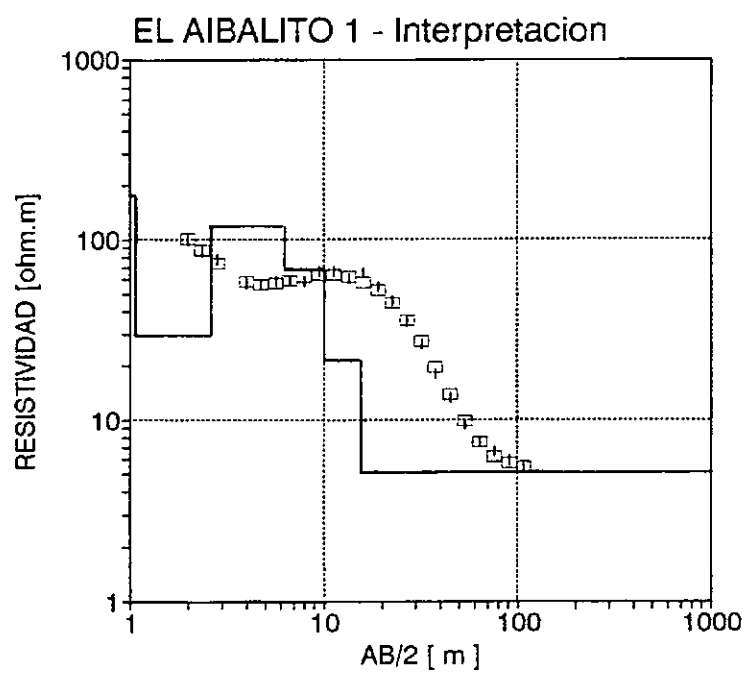
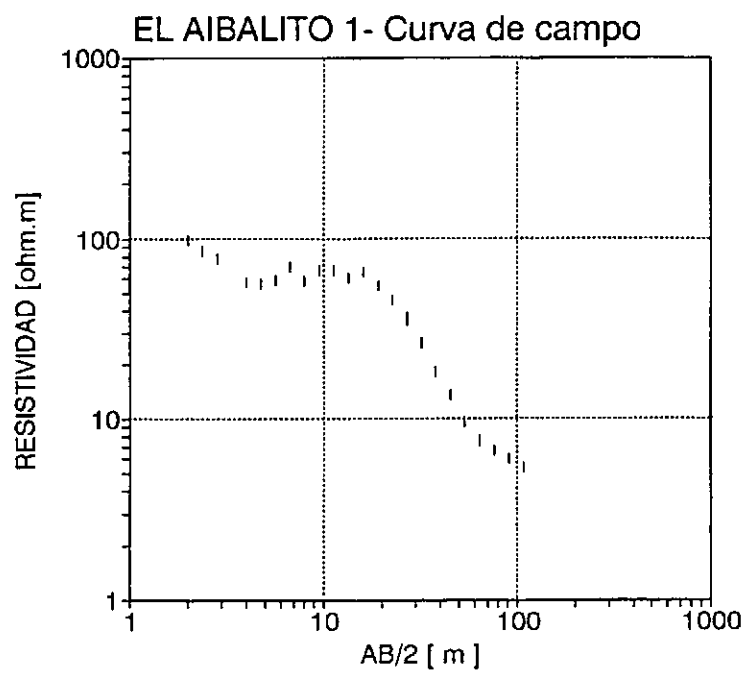
Es una población criolla ubicada a unos 45 km. de Laguna Yema hacia Fortín Soledad.

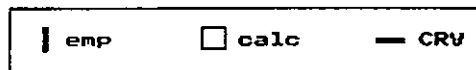
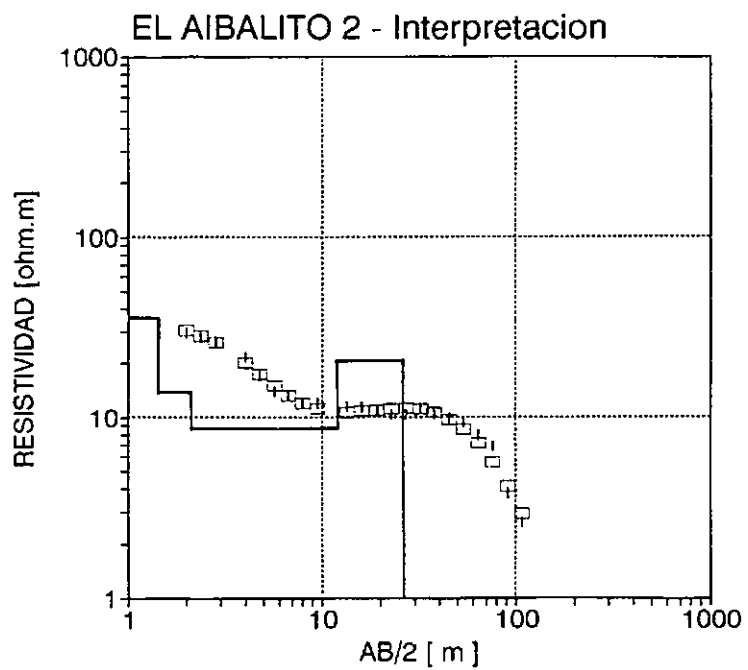
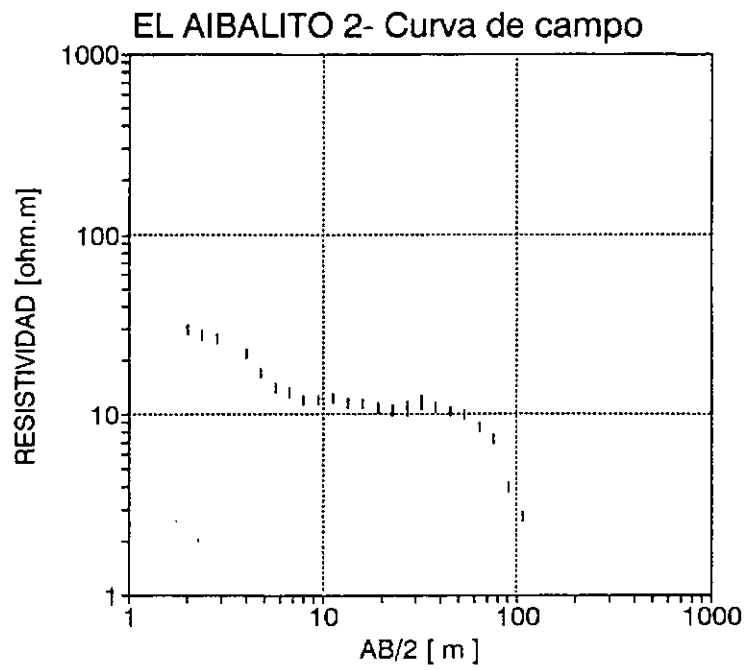
Los cortes obtenidos son los siguientes:

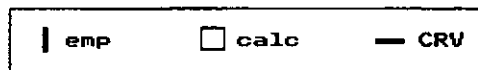
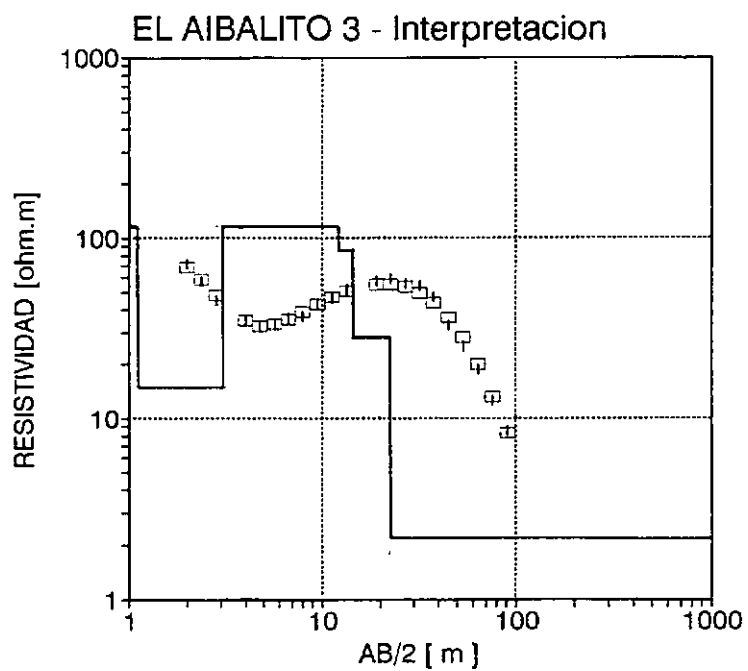
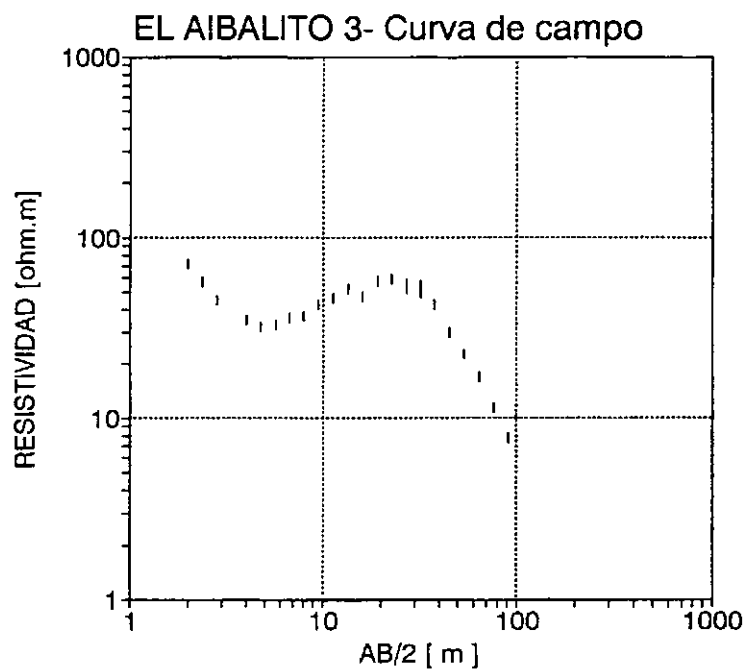
EA1		EA2		EA3		EA4		EA5	
PROF.	RHO	PROF.	RHO	PROF.	RHO	PROF.	RHO	PROF.	RHO
1.0434	162.063	1.6091	35.4022	1.12	110.383	0.9391	36.1594	1.3468	27.4537
2.7209	30.1538	2.1008	14.6494	3.1039	15.0975	11.822	60.5041	4.6702	65.1159
6.5834	115.005	12.9847	9.5487	12.0178	110.208	23.5879	83.899	13.3947	194.583
10.0993	70.1474	26.5879	21.5131	14	85.0445	37.3844	35.4175	27.0669	132.834
15.0366	22.3647	9999	1.0047	22.9762	27.0617	9999	8.1325	29.506	36.9118
9999	5.15			9999	2.1079			9999	4.8098

Los sondeos EA4 y EA5 presentan resistividades del orden de los 100 ohm.m que llegan a profundidades del orden de los 25-30m.

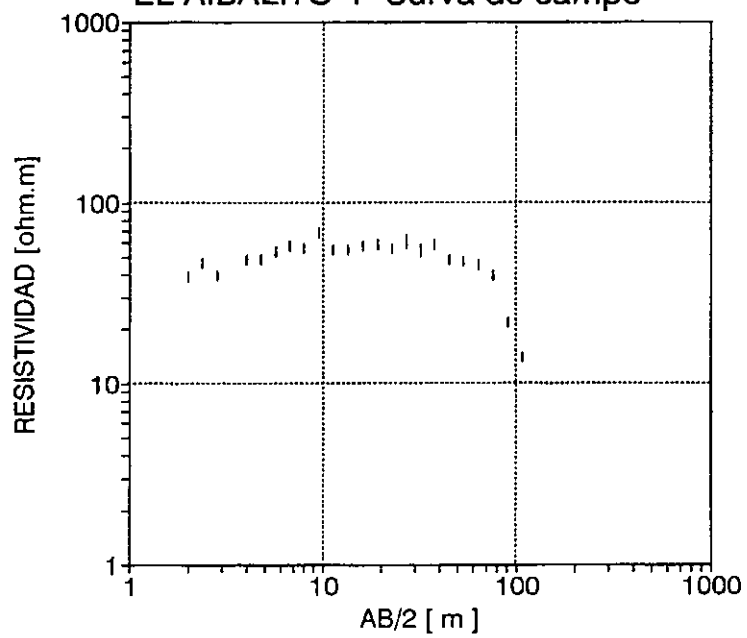




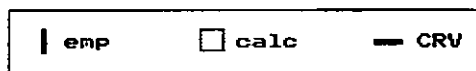
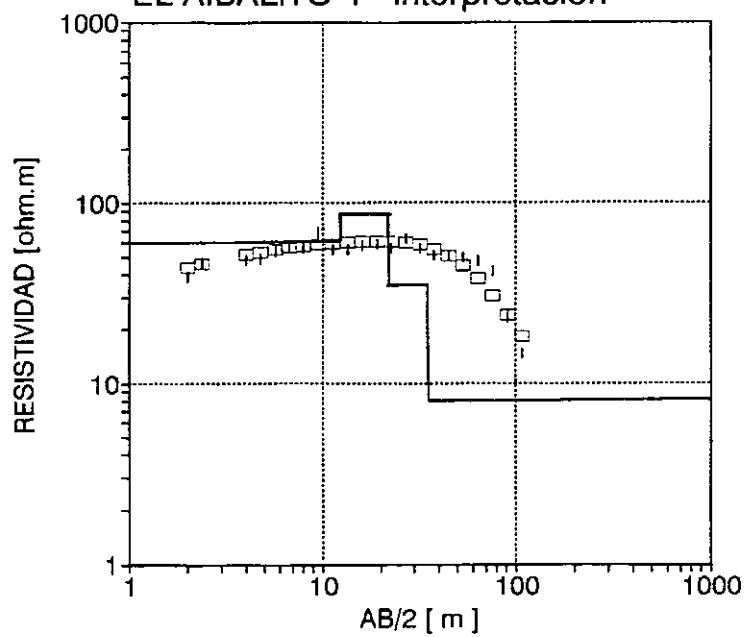


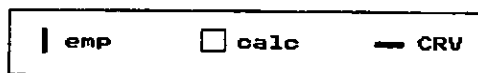
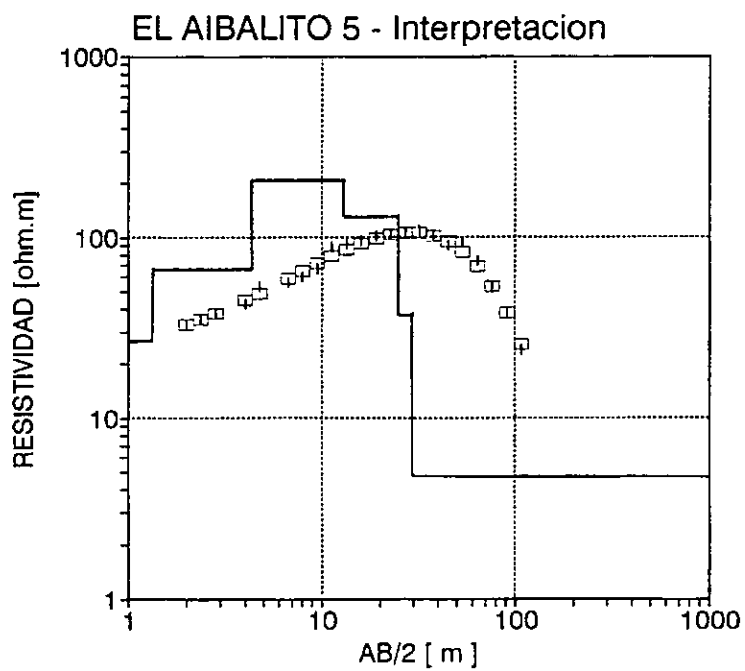
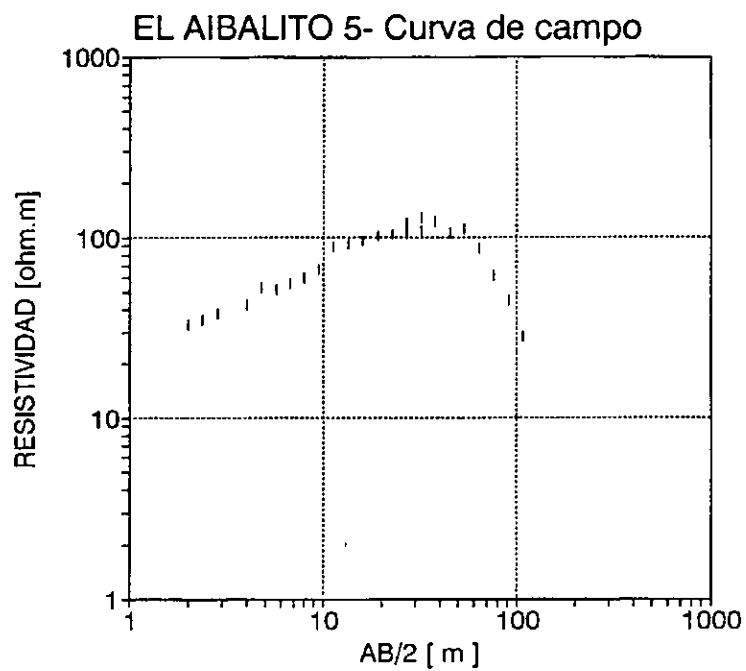


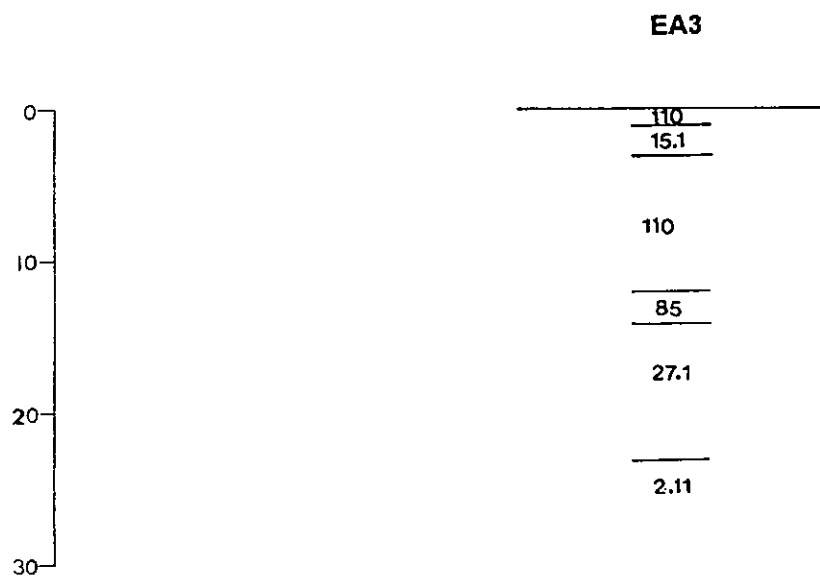
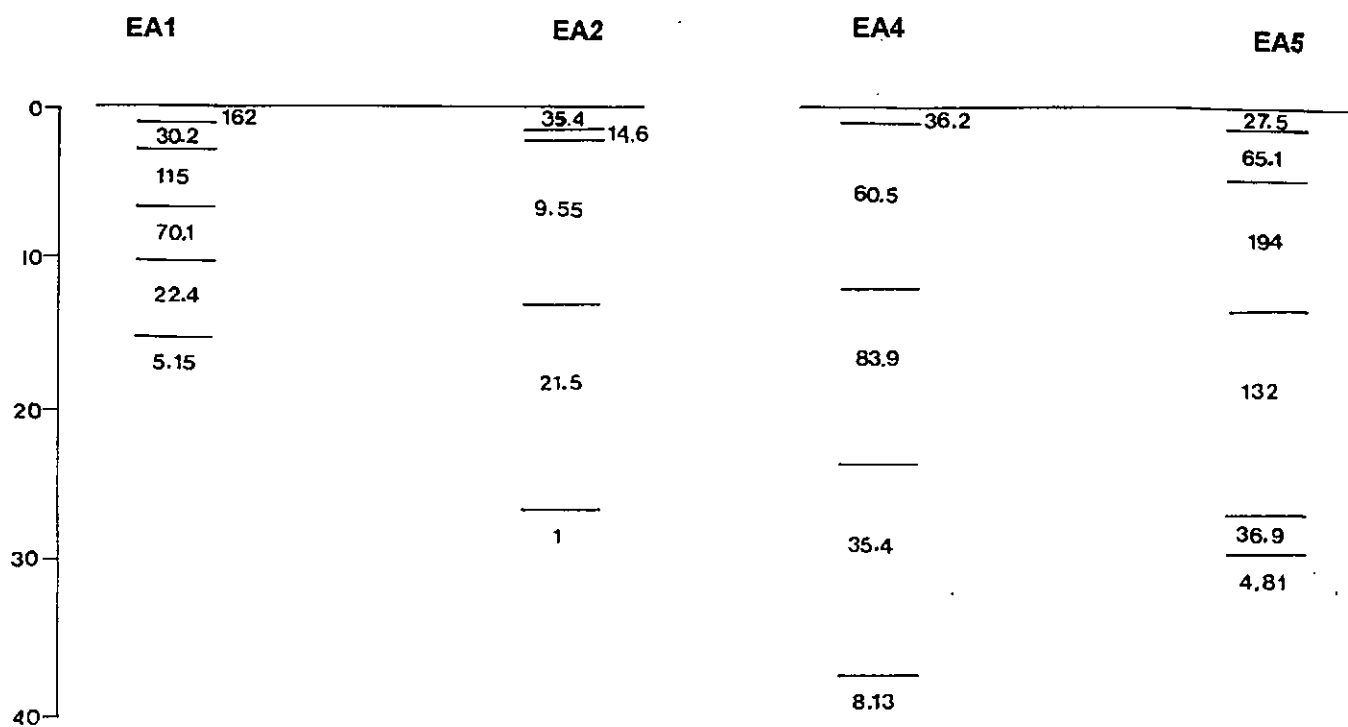
EL AIBALITO 4- Curva de campo



EL AIBALITO 4 - Interpretacion







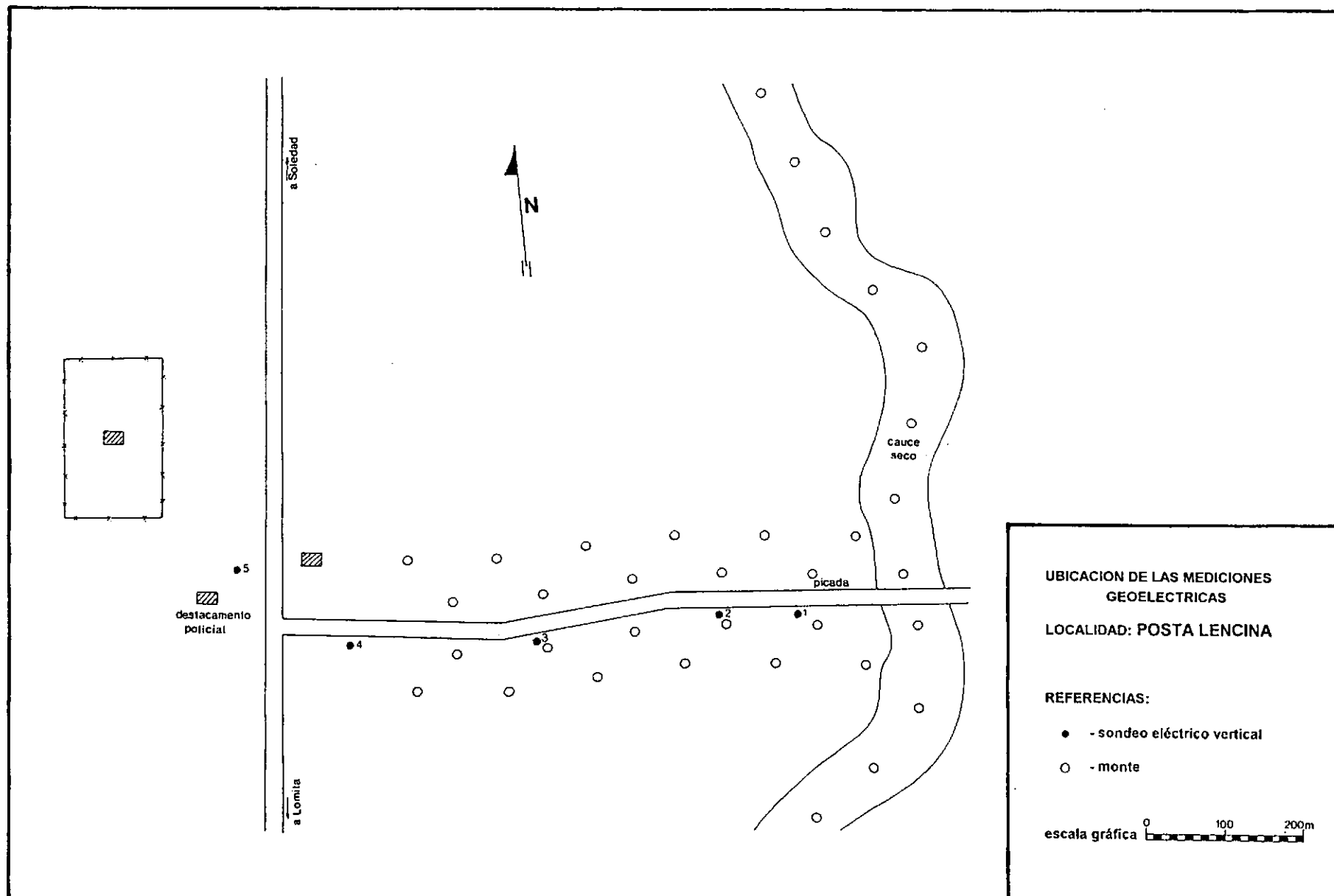
POSTA LENCINA

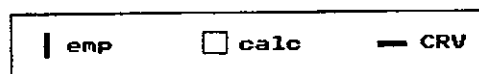
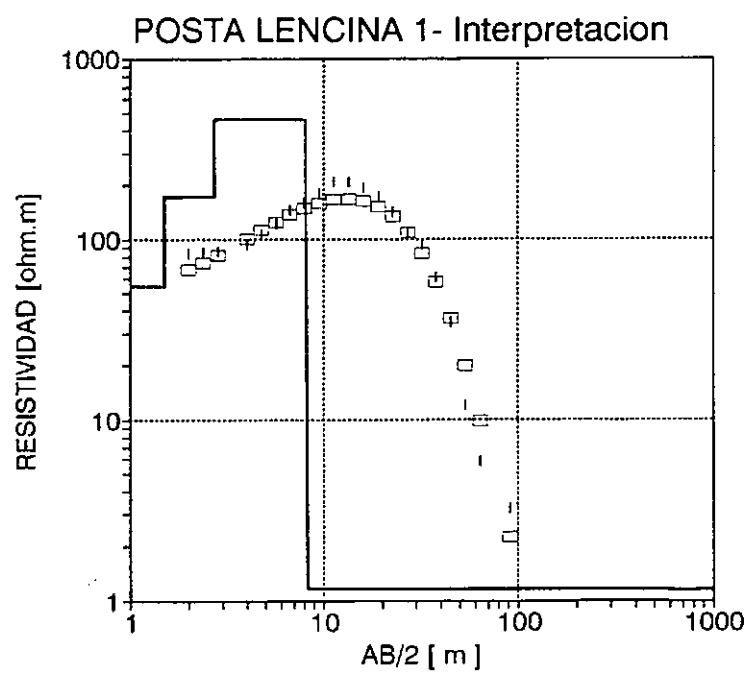
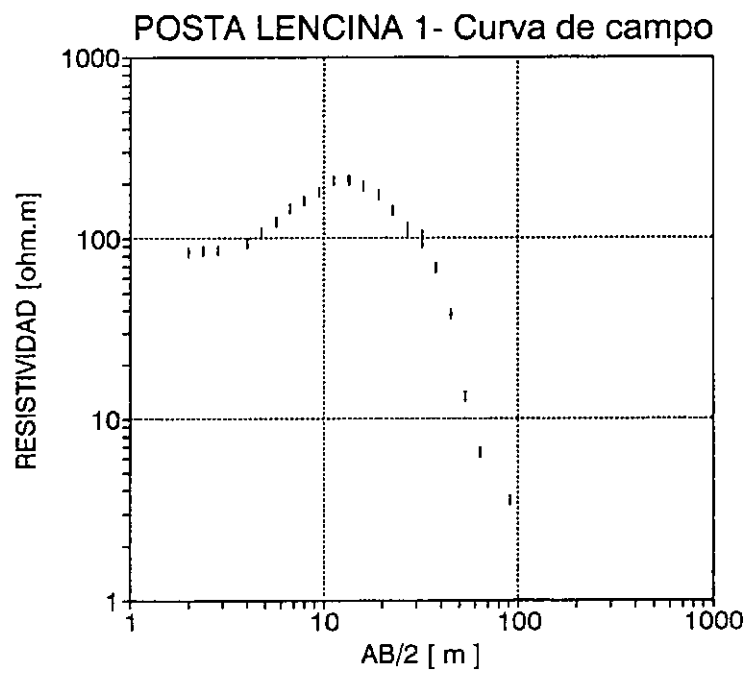
Es una escuela ubicada a unos 40 km. de Las Lomitas sobre la ruta provincial 32.

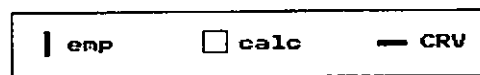
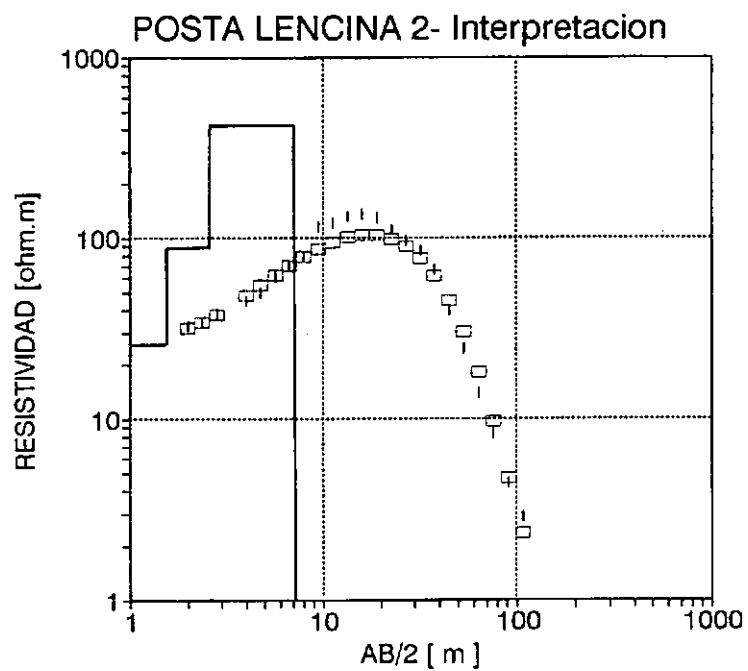
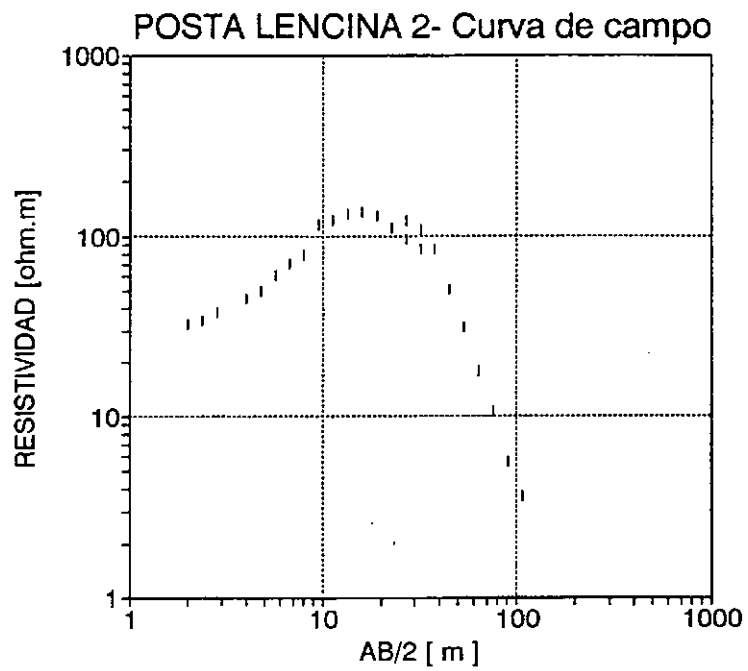
Los cortes obtenidos son los siguientes:

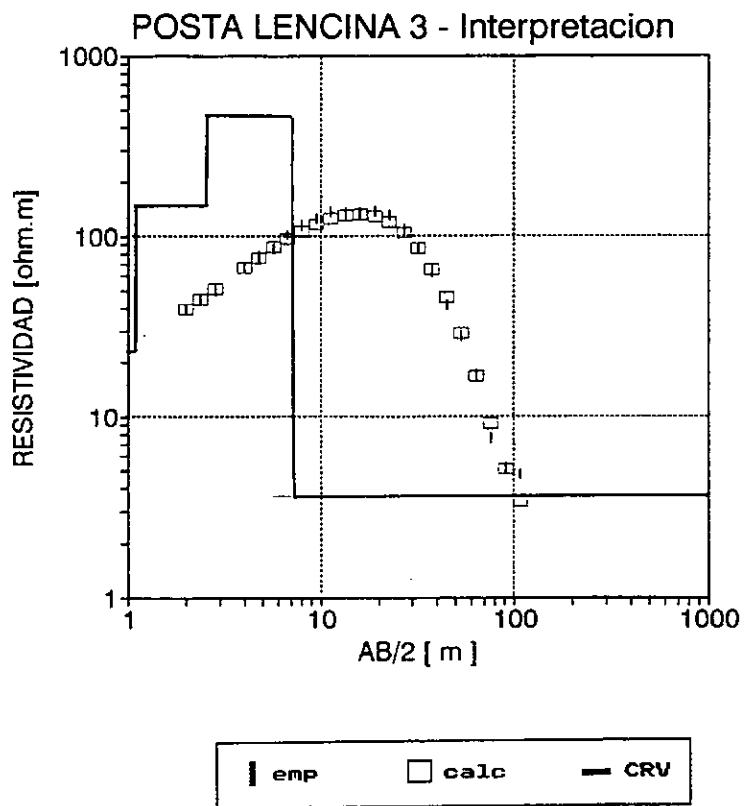
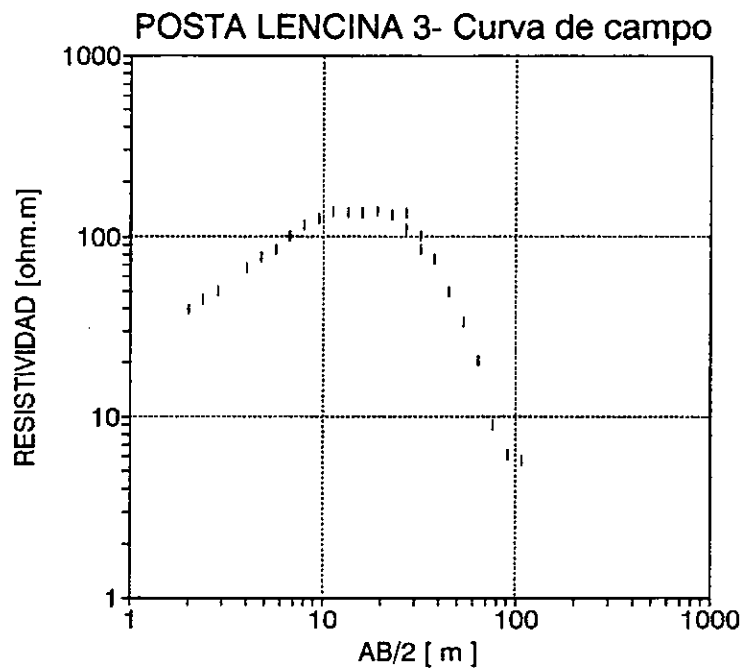
PL1		PL2		PL3		PL4		PL5	
PROF.	RHO	PROF.	RHO	PROF.	RHO	PROF.	RHO	PROF.	RHO
1.4949	55.5359	1.6863	26.02478	1.0452	24.0924	1.1593	299.684	5.9905	92.9844
2.9299	183.258	2.6726	88.0909	2.6005	153.179	2.3132	72.3058	11.41	257.767
8.023	450.391	7.5505	410.124	7.0527	480.098	4.4154	165.017	20.0021	38.1095
9999	1.1729	9999	1.0009	9999	2.5344	10.8919	51.2936	9999	1.076
						21.9987	10.6516		
						9999	2.8786		

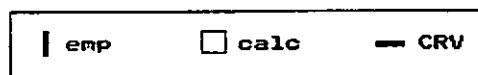
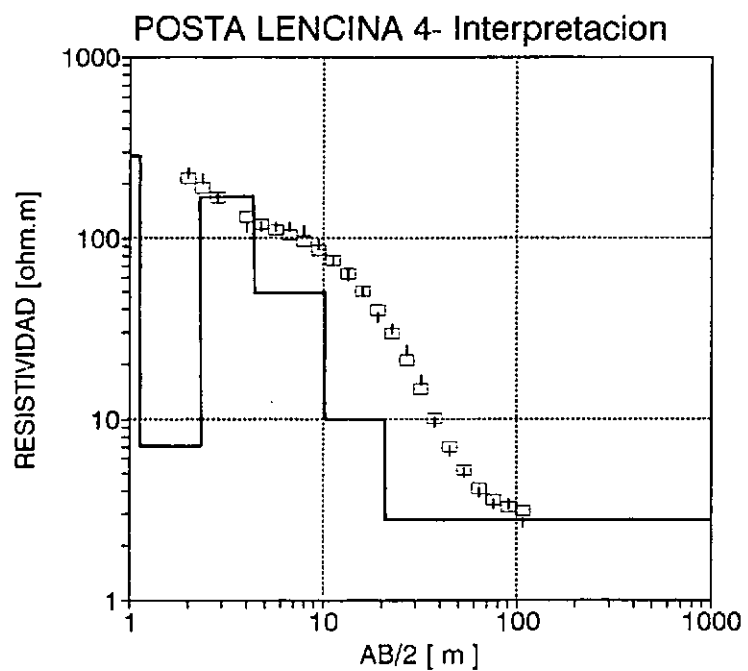
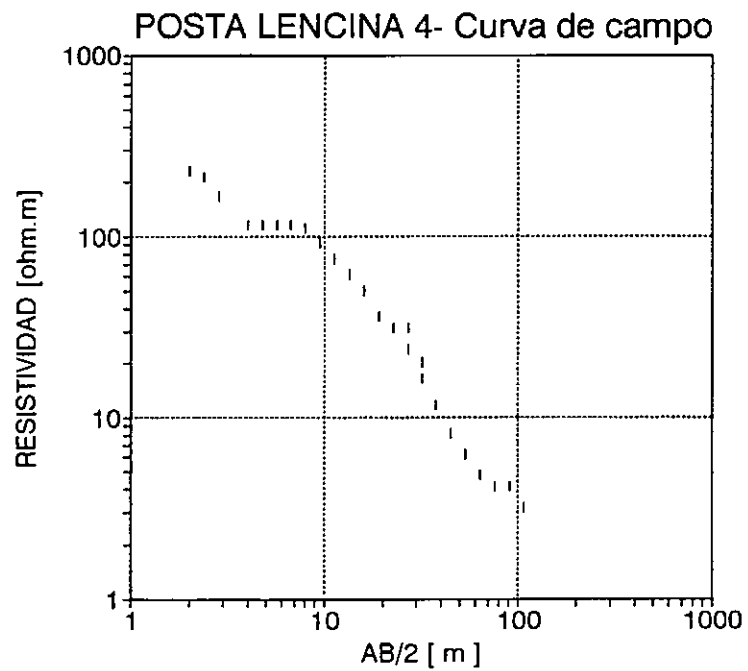
El sondeo PL5 presenta resistividades del orden de los 40 ohm.m que llegan a profundidades del orden de los 20m.

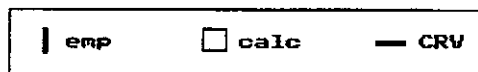
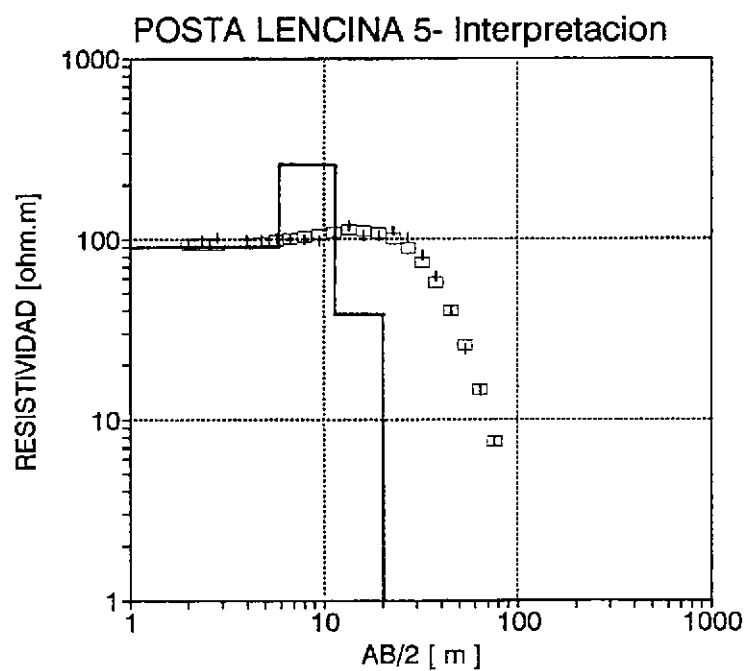
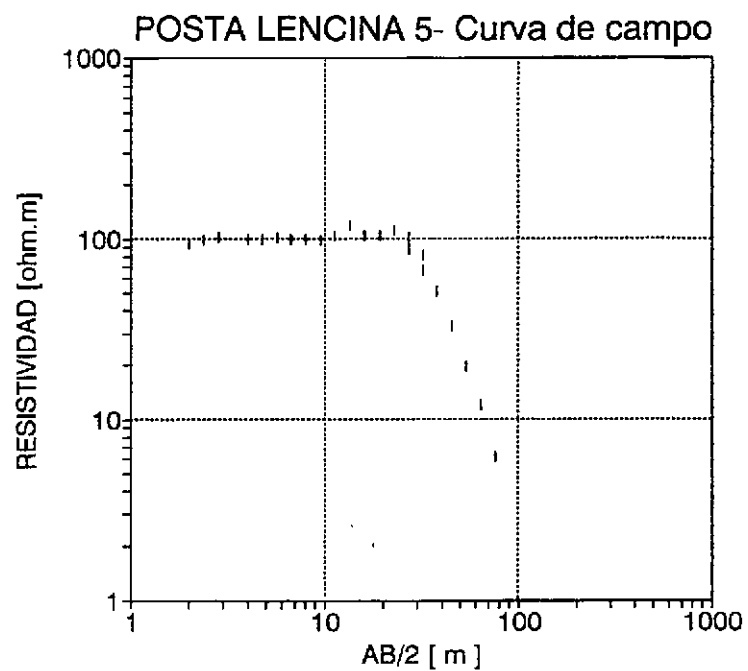












	PL4	PL3	PL2	PL1
0	<u>300</u> 72.3	<u>153</u> 24.1	<u>26 2</u> 88.1	<u>55.5</u> 183
	<u>165</u>	<u>480</u>	<u>410</u>	<u>450</u>
10	51.3	2.53	1	1.17
	<u>10.7</u>			
20	<u>2.88</u>			
30				

	PL5
0	<u>93</u>
	<u>258</u>
10	38.1
	<u>1.07</u>
20	

SOLDADO VILLALBA

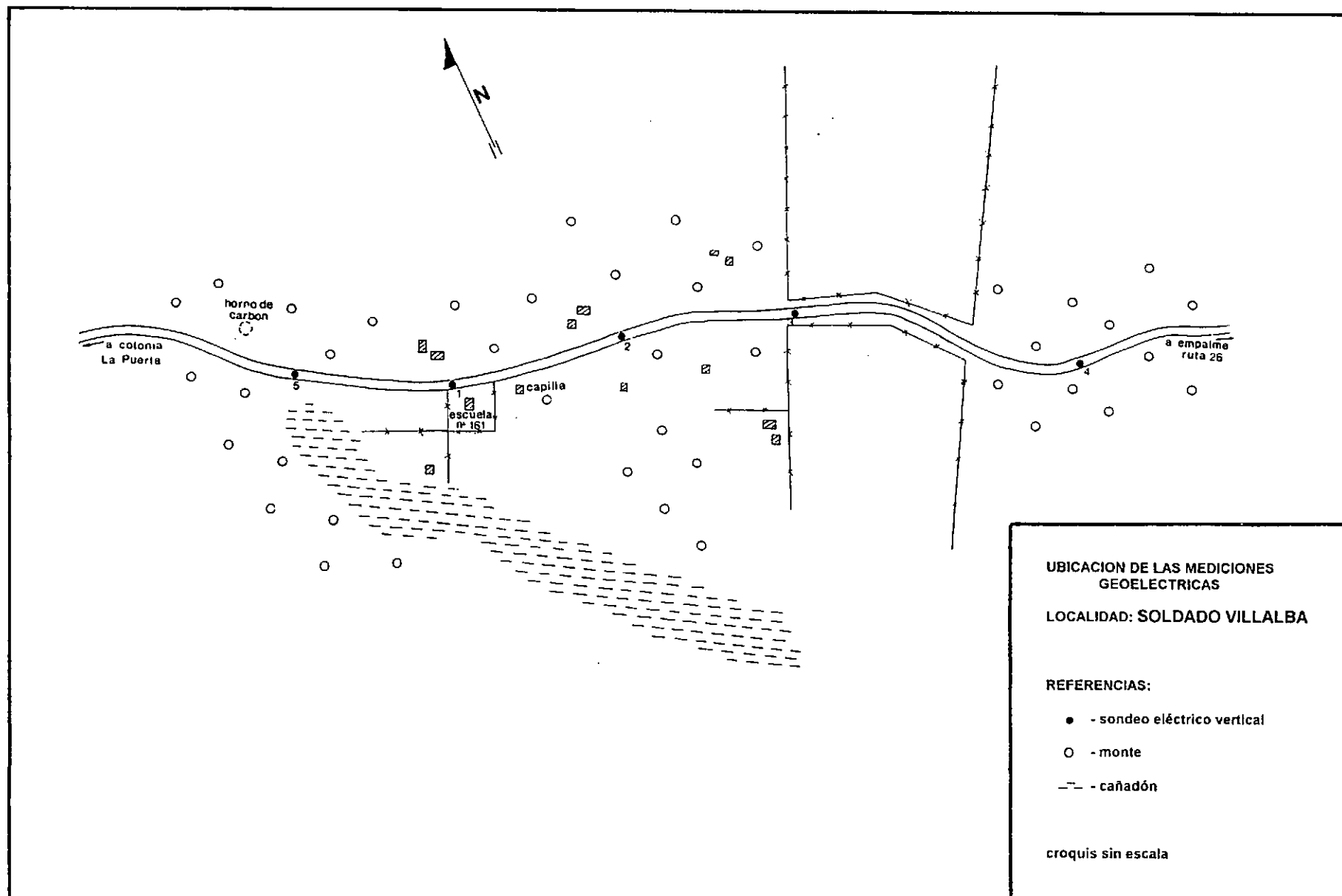
Es una localidad ubicada a unos 20 km. de Pozo de Tigre.

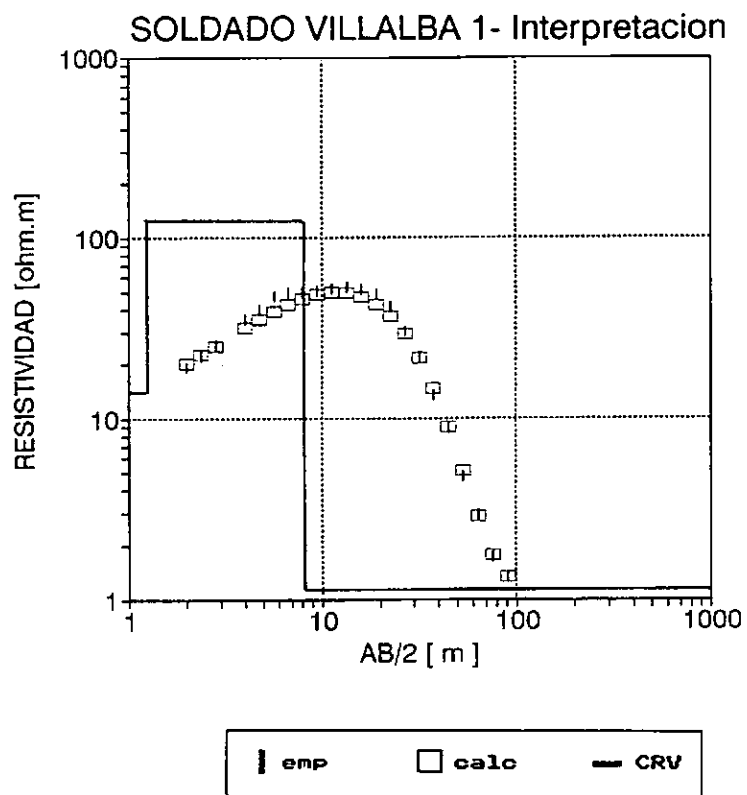
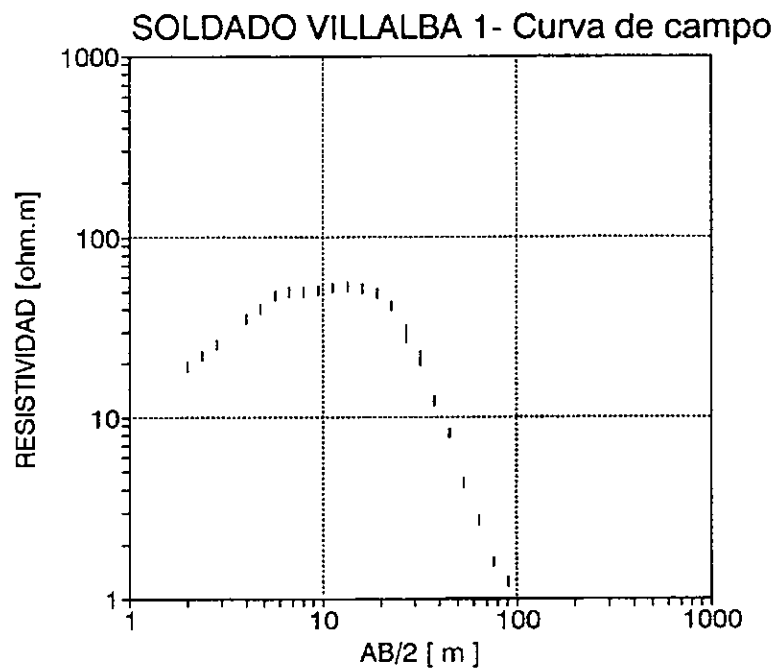
Los cortes obtenidos son los siguientes:

SV1		SV2		SV3		SV4		SV5	
PROF.	RHO	PROF.	RHO	PROF.	RHO	PROF.	RHO	PROF.	RHO
1.4001	15.0668	1.1024	60.2689	1.3144	19.9367	0.8415	24.1807	1.9045	21.4531
8.0051	105.56	1.7472	30.6829	2.2963	6.0003	1.0593	9.3237	7.6805	115.986
9999	1.1014	6.9604	20.1779	8.057	41.0691	9999	2.2194	15.027	43.986
		11.0242	10.0443	15.6627	4.4178			9999	3.6819
		13.8787	4.3985	9999	1.0248				
		9999	0.9551						

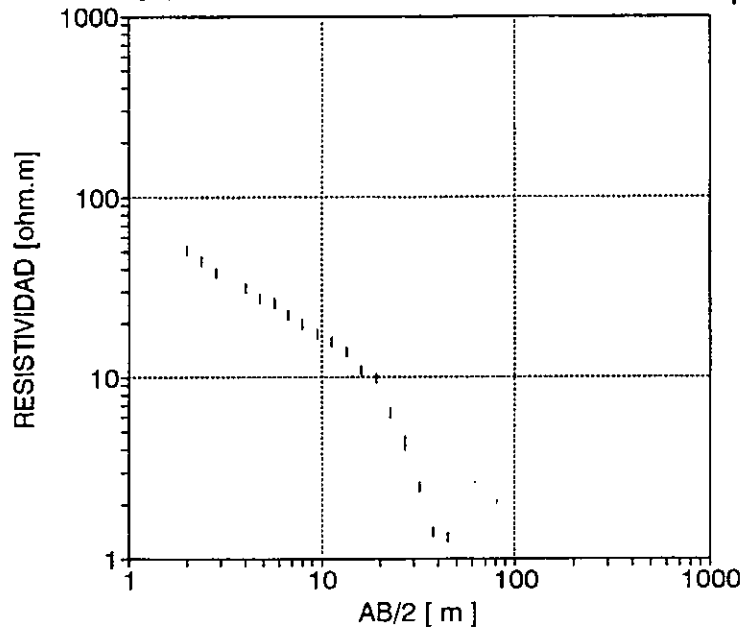
El sondeo SV5 presenta resistividades del orden de los 40 ohm.m que llegan a profundidades del orden de los 15m.

43

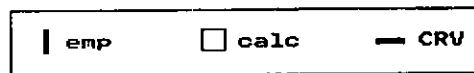
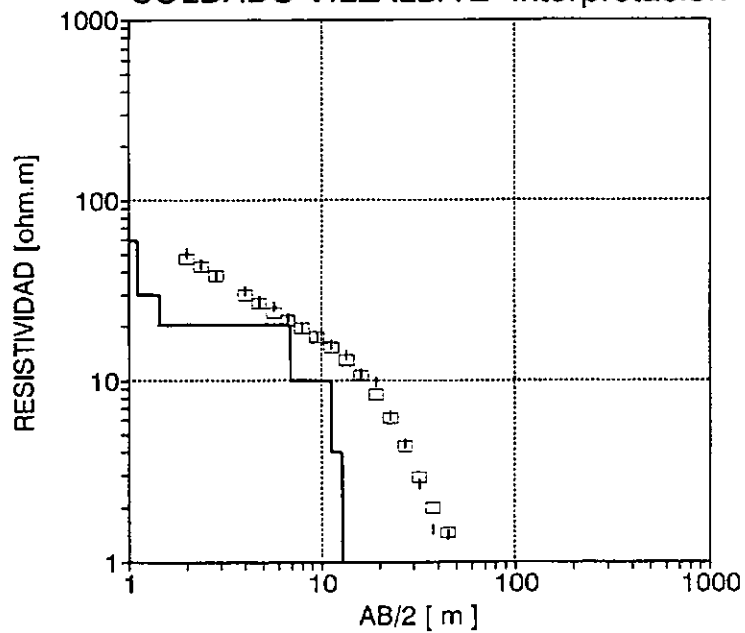


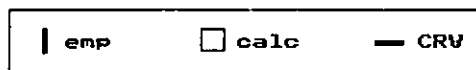
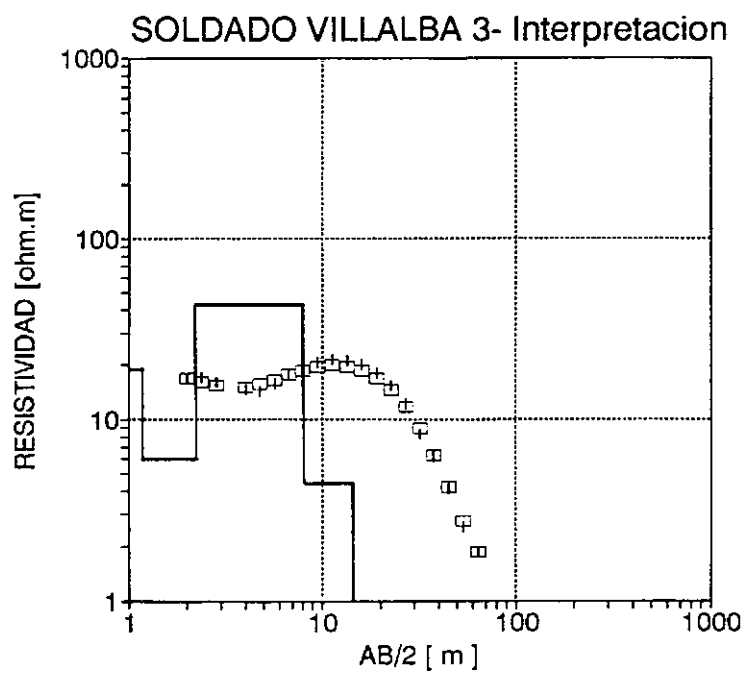
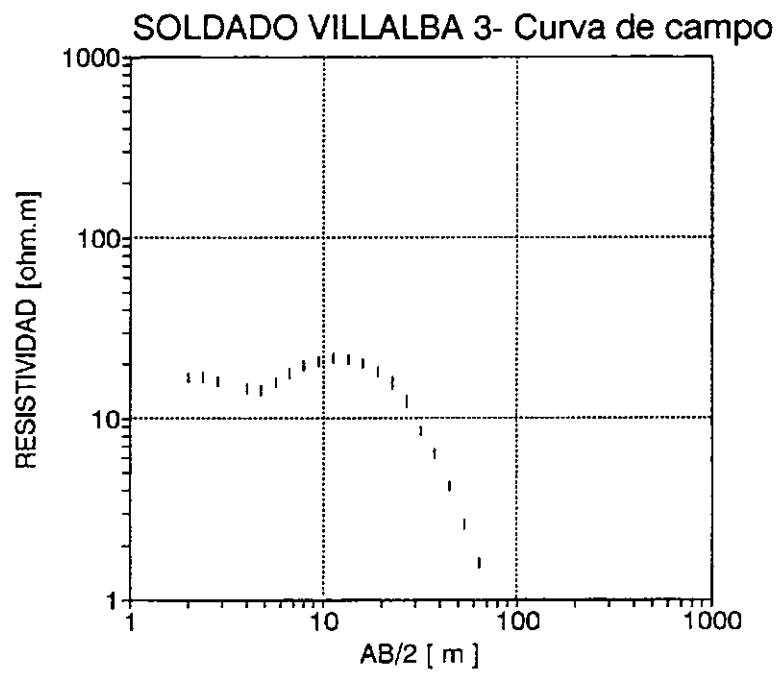


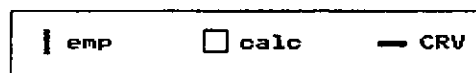
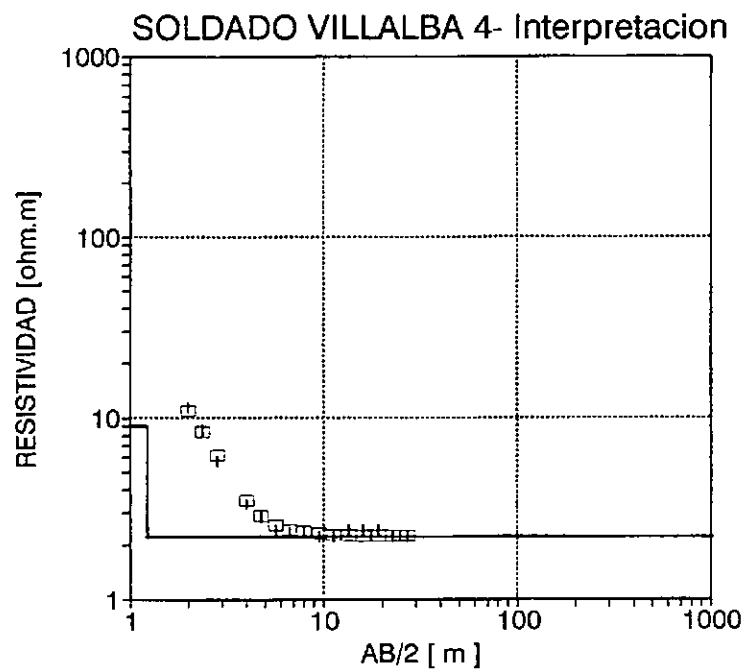
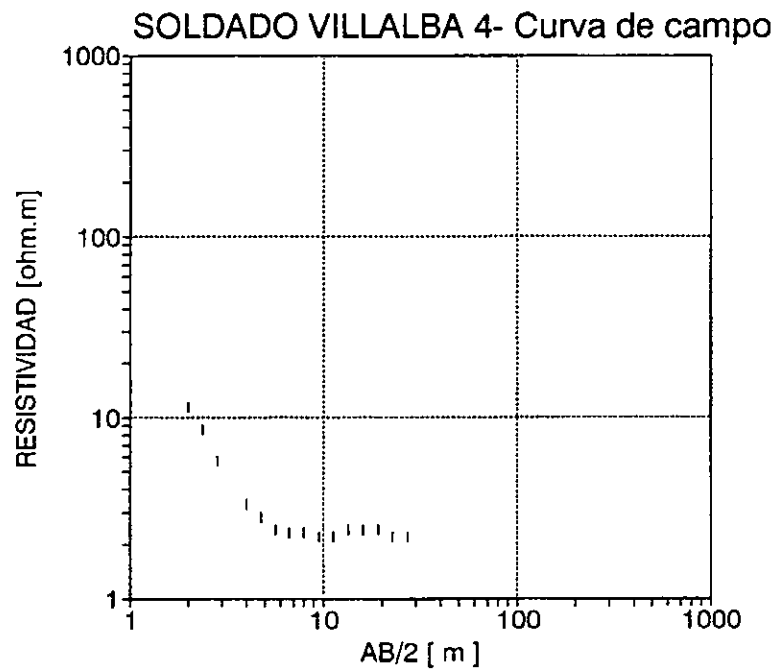
SOLDADO VILLALBA 2- Curva de campo



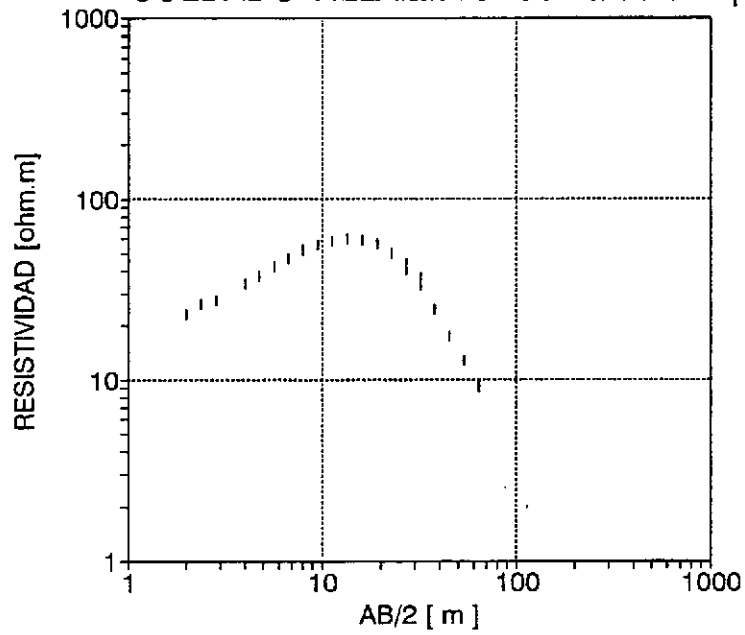
SOLDADO VILLALBA 2- Interpretacion



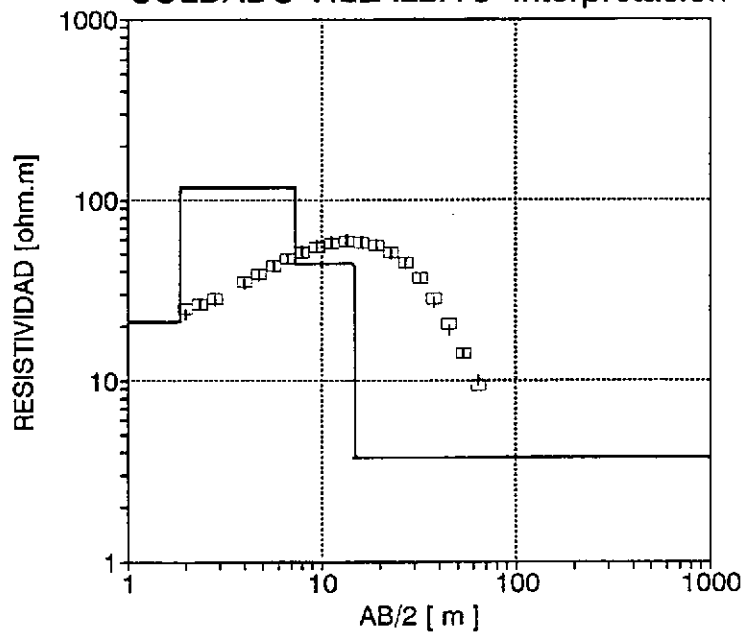




SOLDADO VILLALBA 5- Curva de campo



SOLDADO VILLALBA 5- Interpretacion



emp calc CRV

	SV5	SV1	SV2	SV3	SV4
0	<u>21.5</u>	<u>15.1</u>	<u>60.3</u> <u>30.7</u>	<u>19.9</u> 6	<u>24.2</u> <u>9.32</u>
	116	106	20.2	41.1	2.22
10	<u>43.2</u>	<u>1.1</u>	<u>10</u> <u>4.4</u>	<u>4.42</u>	
20	<u>3.68</u>		<u>0.96</u>	<u>1.02</u>	

m