

INFORME DEL SONDEO AUTONOMIA - 8 (A-8)

BLOQUE 25

AÑO 1.987

I N D I C E

- 1.- ESTUDIOS PREVIOS
- 2.- OBJETIVOS
- 3.- CARACTERISTICAS DEL SONDEO
- 4.- MEDIOS UTILIZADOS
- 5.- EJECUCION
- 6.- COSTES
- 7.- RESULTADOS OBTENIDOS

## 1.- ESTUDIOS PREVIOS

Como resultado de la investigación gravimétrica en malla 100 x 100 m efectuada en 1983, 1985 y 1986, se detectó una importante anomalía gravimétrica de 0,8 miligales que se extiende por la parte norte del P.I. Autonomía y zona suroriental del Bloque 25. Dicha anomalía tiene unas dimensiones aproximadas de 1.000 m de largo por 850 m de ancho y está situada en el grupo Culm, correspondiente a una sucesión monótona de pizarras y grauvacas del Viseiense Superior, suprayacente al Complejo Volcánico que hay que localizar (Fig. 1).

En Julio de 1986 el sondeo mecánico A-1 ubicado en la estación P<sub>7-21</sub> cortó sobre esta anomalía gravimétrica 96 m de sulfuros masivos; pero otro sondeo posterior A-2, ubicado en la estación P<sub>142-44</sub>, alcanzó los 1.015 m sin hallar mineralización. En Mayo de 1987 el sondeo mecánico A-3 ubicado entre las estaciones P<sub>6-20</sub> y P<sub>6-21</sub> cortó 93,50 m de sulfuros masivos y 96,40 m de stockwork con cobre y pirita. Al objeto de chequear esta anomalía gravimétrica y conocer así el carácter conductor de la misma se realizó una campaña de Sondeos Magnetotelúricos (Fig. 2) y también una Puesta a Masa regional sobre la masa cortada en el A-3 (Fig. 3 y 3 bis).

Ambos métodos han dado resultado satisfactorios y en consecuencia se eligió como idónea la estación P<sub>143-47</sub> para la ejecución de un sondeo mecánico: el sondeo Autonomía 8 (A-8), que como previsión tendría una longitud de 700 m, vertical y situado a 200 m al SE del A-1 y a 200 m al NO del A-5, es decir, entre el A-1 y A-5.

## 2.- OBJETIVOS

El objetivo de este sondeo es el reconocimiento en profundidad de la anomalía gravimétrica de 0,60 miligales, obtenida en la estación P<sub>143-47</sub>, que tiene una buena respuesta con los sondeos magnetotelúricos (un conductor de 32 m a 380 m de profundidad en la dirección N 125° E) y además está ubicado sobre la línea de 0 milivoltios (eje geométrico de la masa) obtenida del estudio de la Puesta a Masa. Se intenta así prolongar hacia el este la masa de sulfuros obtenida en el sondeo A-1.

### 3.- CARACTERISTICAS DEL SONDEO

- Situación geográfica . Coordenadas
 

X = 689.590	}	(Fig. 1)
Y = 4.157.323,8		
Z = 86,39		
- Ubicación: A 20 m al sur de la estación gravimétrica P<sub>143-47</sub>; a 200 m al SE del A-1.
- Accesos y emplazamientos: Se construyó una pista de acceso de 50 m de longitud x 4 m de anchura y un emplazamiento de unos 225 m<sup>2</sup>
- Inclinación: Vertical.
- Longitud perforada: 598 m.
- Recuperación del testigo:  $\approx$  95 %.
- La evolución de la perforación va reflejada en la figura 5.
- El sondeo se encuentra entubado con P.V.C. de 63,5 mm de  $\emptyset$  exterior, 59,2 mm de  $\emptyset$  interior y 6 atmósferas de presión, remachado un tubo a otro (tubos de 6 m de largo), desde 0 a 598 m (Fig. 8).
- La boca del sondeo se encuentra protegida por una arqueta metálica para sucesivas pruebas.
- Los diámetros de tubería utilizados en el sondeo han sido:

Tubería de 98 x 89 mm: De 0 a 31,85 m.

Tubería de 84 x 77 mm: De 0 a 284,50 m.

#### 4.- MEDIOS UTILIZADOS

Personal: 1 Ingeniero de Minas - Jefe del Proyecto.  
1 Ingeniero Técnico Minas - Control del sondeo y estudio de testigos.  
1 Técnico no titulado - Jefe de equipo de sondeos.  
3 Sondistas.  
6 Peones.

Máquina: Long Year 38 y Diamant Boart 1.200, sobre camión, de la Sociedad Peñarroya, con bomba de agua incorporada y toma de batería para alumbrado nocturno.

#### Depósitos

de agua: 2 Balsas para establecer el circuito cerrado de 2 m<sup>3</sup> cada una.  
1 Balsa de lona para agua limpia de 6 m<sup>3</sup>.  
Se ha utilizado el agua que mana del sondeo A-1, recogida en la balsa de hormigón construida al efecto, bombeándola con un motor de presión y utilizando una manguera de 800 m hasta la balsa de lona a pie del sondeo.

Vehículos: 1 Land Rover.

## 5.- EJECUCION

El sondeo empezó a perforar el jueves 1 de Octubre de 1987, parando el jueves 10 de Diciembre del mismo año, realizándose el día siguiente la entubación con P.V.C.

Desviación del sondeo:

A	100 m	:	1º	(Tropari)
	200 m	:	1º	"
	300 m	:	1º	"
	350 m	:	3º	"
	400 m	:	6º	hacia N 214 E (Eastman)
	500 m	:	10º	hacia N 213º E (Eastman)
	550 m	:	12º	(Eastman)
	590 m	:	14º	hacia N 200º E (Eastman)

Estas medidas fueron tomadas usando un aparato fotográfico Eastman tipo RG de fabricación alemana, propiedad de Adaro y un aparato Tropari 1.333 de fabricación canadiense, propiedad de Peñarroya (Fig. 4).

El rendimiento por día trabajado fue de 12,45 m - (Fig. 5).

Las horas de parada fueron 11, para medidas de control de desvío y colocación del P.V.C.

La tubería de revestimiento fue extraída casi en su totalidad, quedando en el pozo la siguiente que se especifica entre los metros que se indican (Fig. 8).

Tubería de 84 x 77 mm: 89,50 m entre 195 y 284,50 m.

6.- COSTES SONDEO A - 8Pesetas

GASTOS DIRECTOS DEL SONDEO .....	7.336.275.-
- Instalación y repliegue .....	250.000.-
- Perforación .....	6.685.000.-
De 0 a 100 m x 7.900 pts/m .....	790.000.-
100 a 200 m x 8.770 pts/m .....	877.000.-
200 a 300 m x 9.500 pts/m .....	950.000.-
300 a 400 m x 10.500 pts/m .....	1.050.000.-
400 a 500 m x 14.500 pts/m .....	1.450.000.-
500 a 598 m x 16.000 pts/m .....	1.568.000.-
- Horas de parada .....	61.600.-
Por medidas de desviación:	
3 h x 5.600 pts/h .....	16.800.-
Por introduc. de P.V.C.:	
8 h x 5.600 pts/h .....	44.800.-
- Cajas de testigo: 265 cajas x 375 pts/caja .....	99.375.-
- Tubería perdida en el pozo: 89 m x 2.700 pts/m .....	240.000.-
GASTOS INDIRECTOS DEL SONDEO .....	731.203.-
- Emplazamiento y acceso .....	384.500.-
Pista de 60 m de long. x 4 m de anchura y explanación aprox. de 225 m <sup>2</sup>	
Caterpillar D-8: 59 h x 5.500 pts/h .....	324.500.-
Góndola transporte Caterpillar .....	60.000.-
- Suministro de agua (3 viajes x 5.000 pts/viaje) .....	15.000.-
- Tubería de P.V.C. ....	101.660.-
- Transporte de P.V.C. ....	7.650.-
- Visado e inspección del sondeo .....	26.293.-
- Arqueta metálica protección boca sondeo .....	6.500.-
- Análisis químicos de las muestras .....	189.600
60 anál. de 6 element. x 2.900 pts/ anál..	174.000.-
13 anál. de Au x 600 pts/anál .....	7.800.-
13 anál. de Sn x 600 pts/anál. ....	7.800.-
T O T A L .....	8.067.478.-
PRECIO METRO DE SONDEO ... <u>13.490.- Pts.</u>	

7.- RESULTADOS OBTENIDOS

La serie cortada por el sondeo ha sido la siguiente:

Culm	{	De 0 a 138 m	Pizarras con lentejones de grauvacas.
		138 a 373 m	Niveles carbonatados y pizarras basales fosilíferas.
C.V.S.	{	De 373 a 375 m	Cineritas verdes (V <sub>3</sub> )
		375 a 444,80 m	Tufitas grises y verdes, cineritas grises y pizarras tufíticas grises oscuras (V <sub>1</sub> ).
		444,80 a 533,20 m	Sulfuros masivos (88,40 m) de los que 28 m corresponden a intercalaciones de tufitas verdosas, cineritas verdes bandeadas y pizarras tufíticas grises - oscuras. El tramo mineralizado supone 60,40 m (V <sub>1</sub> ).
		533,20 a 588 m	Pizarras tufíticas, tufitas grises y cineritas verdes (F <sub>M</sub> ).
		588 a 598 m	Pizarras moradas con radiolarios (nivel de 1 cm), con una intercalación de 3,5 m de cineritas verdes (Pm).

El sondeo corta 373 m de serie pizarrosa del Culm, a veces replegada, con intercalaciones milimétricas de grauvacas que definen el bandeo de estratificación, apreciándose también estructuras sedimentarias, como granoselección, estructuras de carga y estructuras almohadilladas. En dos ocasiones las grauvacas de grano fino a medio (con cantos blandos) llegan a constituir niveles de 2 y 6 m de potencia (a cotas 30 y 60 m). Entre las cotas 10 y 24 m aparecen unas ci-

neritas verdes de 14 m de potencia pertenecientes a un contexto distal de los centros efusivos o bien a una escama o pinzamiento. A partir de los 138 m se cortan nódulos y finos niveles carbonatados, típicos de las pizarras basales del Culm y a los 154 m las pizarras fosilíferas también típicas de la base del Culm, con abundantes Goniátites, algunos de ellos ejemplares excelentes. En este tramo también aparecen niveles de grauvacas de 1 a 2 m (a cotas entre 164 y 235 m) y desde los 348 m abundante diseminación de sulfuros en lechos, nódulos y lluvia. A muro aparecen cuatro diques de diabasa verdosa porfídica de 10 a 20 cm e incluso de 1,20 m (Fig. 4, 6 y 7).

El sondeo corta 71,80 m de Complejo Volcánico Sedimentario, desde la cota 373 a 444,80 m. Este nivel tiene a techo cineritas verdes, siguen tufitas grises para acabar a muro con pizarras tufíticas (Fig. 4, 6 y 7).

El sondeo corta 60,40 m de una masa de sulfuros (Masa Valverde) desde la cota 444,80 m a la 533,20 m, con cuatro niveles estériles importantes de tufitas, cineritas y pizarras tufíticas de 1 m, 6 m, 6 m y 15 m. La potencia real de la masa es de 38,82 m, teniendo en cuenta un buzamiento medio del cuerpo de 50° N. la mineralización masiva está constituida fundamentalmente por pirita granular de grano fino a medio, en su primera mitad y el resto por pirita masiva de grano muy fino. La masa de sulfuros fue cortada a las 8 h de la mañana del miércoles 18 de Noviembre y continuó hasta el martes 1 de Diciembre inclusive (Fig. 6, 7 y 9).

En la figura 9 se ha representado el detalle de la Masa Valverde con sus leyes correspondientes. El tramo mineralizado fue desmuestreado metro a metro y las muestras enviadas al laboratorio que la Sociedad Peñarroya posee en Portman (Cartagena), para realizar los resultados analíticos. Las

M A S A V A L V E R D E

(Sondeo A - 8)

PROFUNDIDAD en metros	POTENCIA en metros	TIPO DE MINERAL	%					ppm		
			Cu	Pb	Zn	S	Ag	Au	Sn	
444,80-454 460 - 467	16,20	Pirita masiva granular de grano fino a medio.	0,28	0,63	0,01	27,49	33,20	0,47	157	
473 - 478	5	Pirita de grano fino con galena y calcopirita.	0,71	1,69	0,01	21,42	68,6	0,50	320	
478 - 495	17	Pirita masiva de grano fino con mayor contenido en oro y plata.	0,53	0,72	0,02	46,57	97,76	1,56	414	
510 - 533,20	23,20	Pirita masiva de grano fino.	0,33	0,15	0,01	48,30	23,93	0,37	55	

C U A D R O N º 1

60 muestras obtenidas se han desmuestreado cada metro, excepto la primera y la última que son de 1,20 m. En cada muestra se analizan los siguientes elementos: Cu, Pb, Zn, S, Fe y Ag, mientras que el Au y el Sn se han analizado por tramos agrupando varias muestras (generalmente cinco). La masa tiene los siguientes tramos de techo a muro con sus leyes medias correspondientes: Ver cuadro nº 1.

A techo (444,80 m) la mineralización está en contacto normal (sin fractura) con las pizarras tufíticas grises oscuras, pero tanto a muro (533,20 m) como en contacto con uno de los tramos estériles (510 m) se observa que las pizarras tufíticas están en un estado amorfo, como si estuvieran fundidas, con superficies satinadas y estriás de falla en la piritita.

El hecho de haber cortado el nivel guía de pizarras moradas por debajo de la masa de sulfuros, nos hace suponer que tanto la masa como parte de su techo encajante no están en su posición estratigráfica normal, sino que ocupan la posición del volcanismo final V<sub>3</sub>. Ello presupone la existencia de una escama, cabalgamiento o pinzamiento de estos materiales que se sitúan en una posición que no es la suya, de forma análoga a como sucede en Neves-Corvo con la formación de pizarras y grauvacas del Culm dentro del Complejo Volcánico. La aparición de estas escamas se producirían antes de la primera fase del plegamiento.

En una primera suposición podría considerarse que la escama portadora de la mineralización estaría comprendida entre las cotas 375 m en que existe un plano de falla hasta el muro de la masa que también está roto (en contacto mecánico con la Formación Manganesífera), correspondiendo ambos límites a zonas de falla a través de las cuales deslizaría. Esta gran escama correspondería al nivel portador V<sub>1</sub>, estaría -

encajada entre el  $V_3$  y la  $F_M$ , y cabalgando encima de ésta. Ello no implica que esta gran escama de  $V_1$  estuviera a su vez constituida por varias escamas, a tenor de los contactos mecánicos observados entre la masa y las zonas estériles (Fig. 6, 7 y 9).

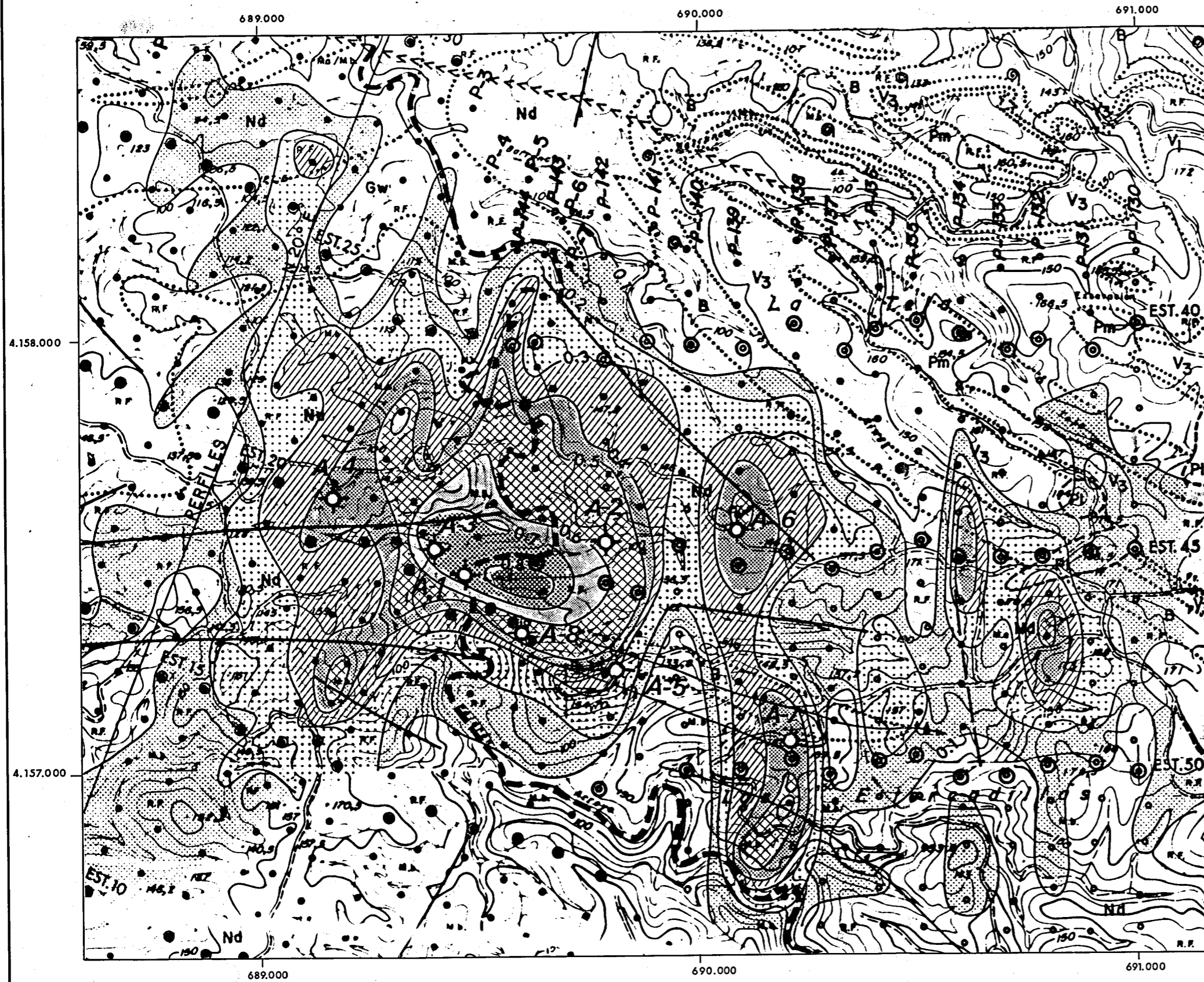
Así mismo el muro de la Formación Manganésifera parece estar en posición invertida y dar así paso a las pizarras moradas. De todas formas por debajo de las pizarras moradas debería estar el nivel portador  $V_1$  autóctono, con posibilidades de encontrar otra masa en su verdadera posición (estaría muy profunda), por lo cual lo que nos interesa ahora es localizar este  $V_1$  alóctono que aparece a una cota al parecer constante por debajo de las pizarras basales fosilíferas del Culm, hacia los 50 m de la base del Culm.

COLUMNA SINTETICA DE LA MASA VALVERDE EN SONDEO A-8

		Cu %	Zn %	Pb %	Au ppm	Ag ppm
Sulfuros masivos (60,15 m.)	444,80 m.	Pirita (9,10 m.)				
	453,90					
	460,40	Pirita (6,60 m.)				
	467					
	473,40	Pirita (21,25 m.)				
	494,65					
510	Pirita brechoide (23,20 m.)					
533,20						

Escala 1/1.000

# ANOMALIA RESIDUAL GRAVIMETRICA Y SITUACION DEL SONDEO MECANICO



## LEYENDA

- Anomalia gravimétrica entre 0.1 y 0.2 miligales
- " " " 0.2 y 0.3 "
- " " " 0.3 y 0.4 "
- " " " 0.4 y 0.5 "
- " " " 0.5 y 0.6 "
- " " " 0.6 y 0.7 "
- " " " 0.7 y 0.8 "
- " " " > 0.8 "
- Sondeos mecánicos

Escala 1:10.000

# SONDEOS MAGNETOTELURICOS (Dirección 125<sup>gr</sup>)

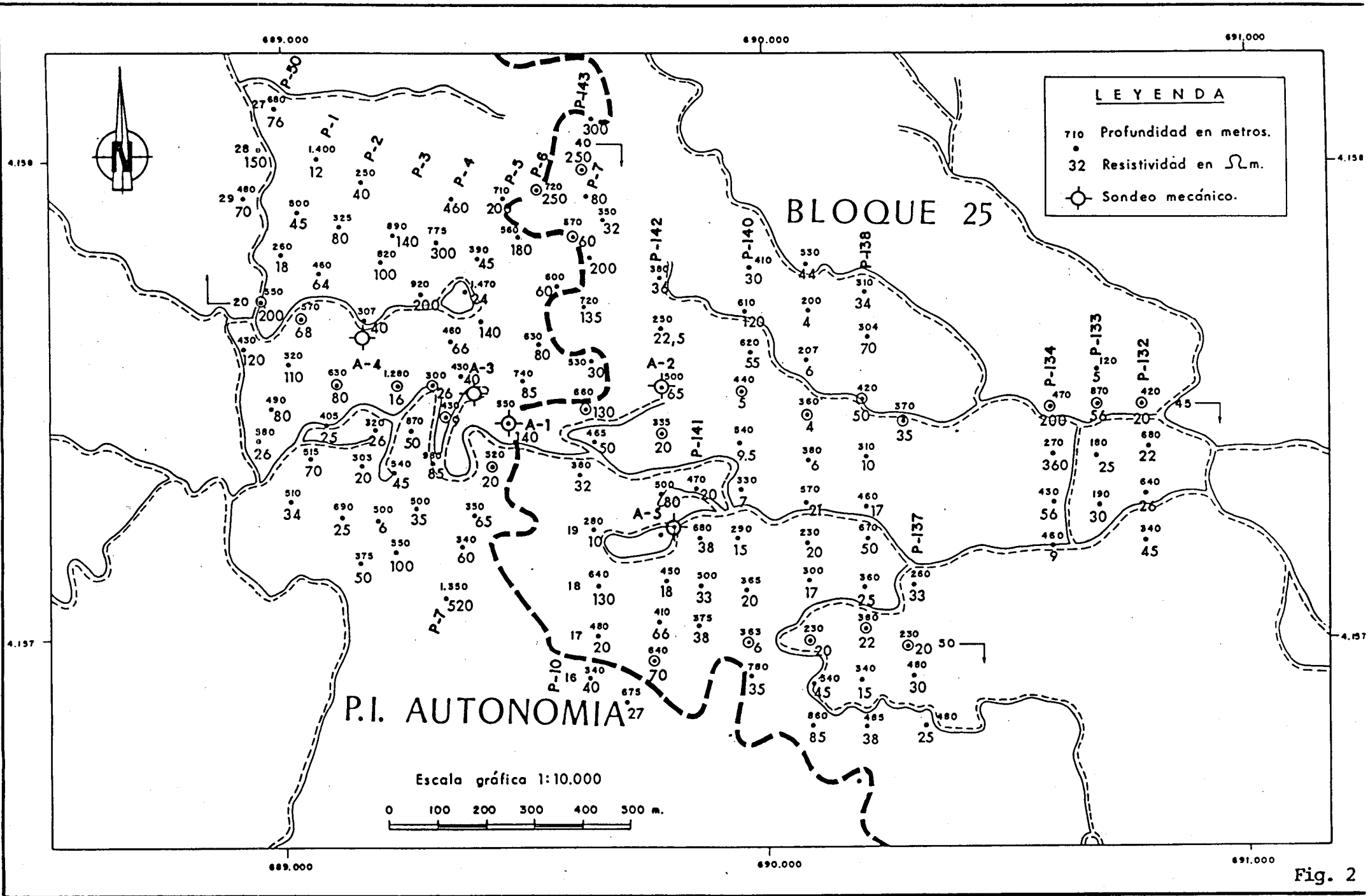
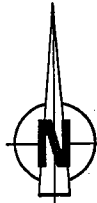


Fig. 2

# PUESTA A MASA



--- Contorno de la "Puesta a Masa"

— Eje geométrico de "Puesta a Masa"

Escala gráfica 1/10.000

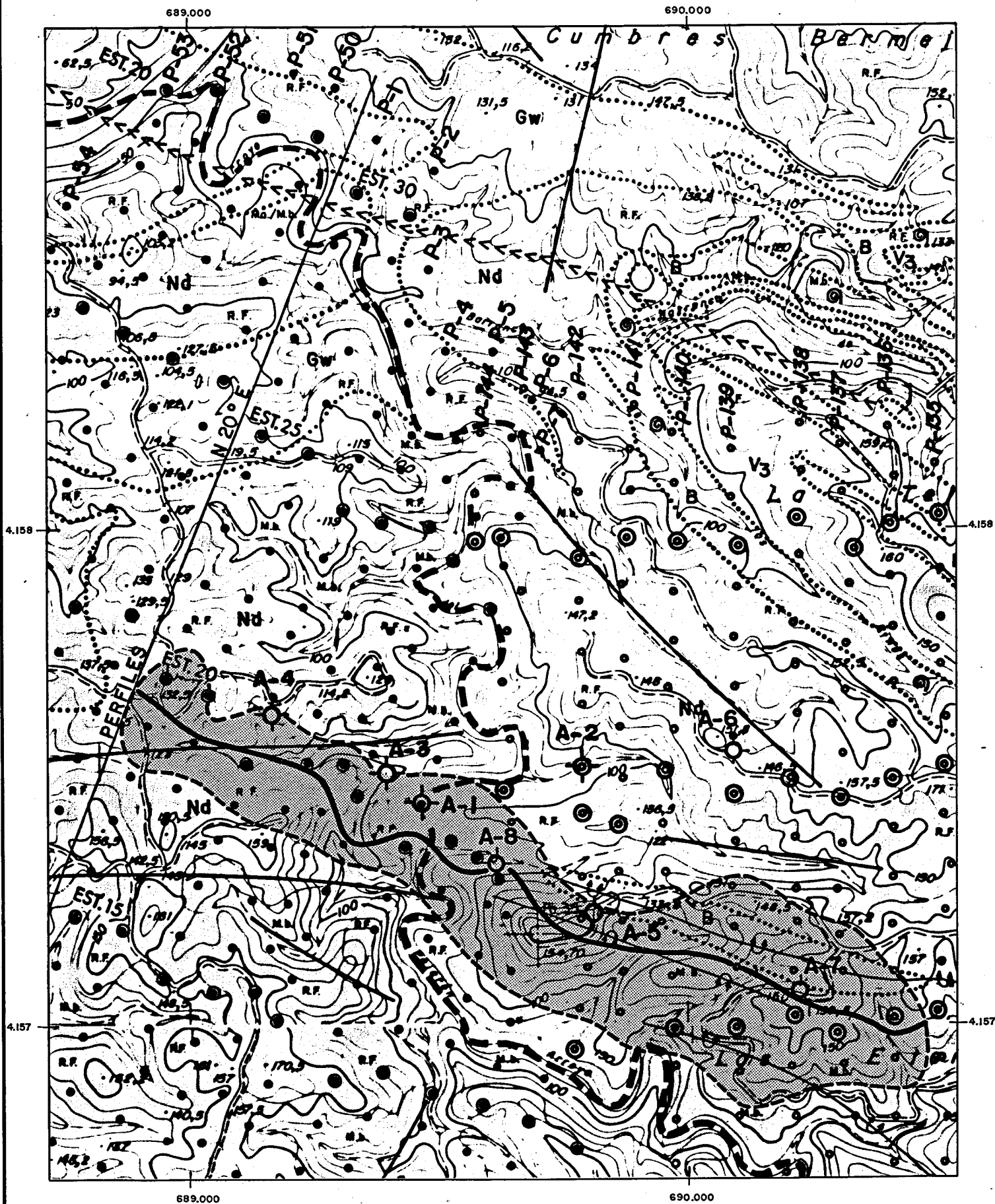
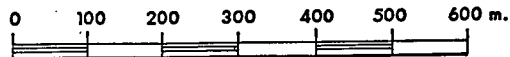


Fig. 3



N 8° E

SSO.

S/A-8

NNE.

DESVIACIONES (Aparatos EASTMAN y TROPARI)

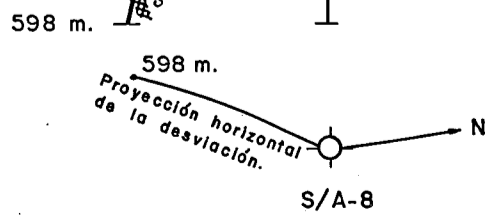
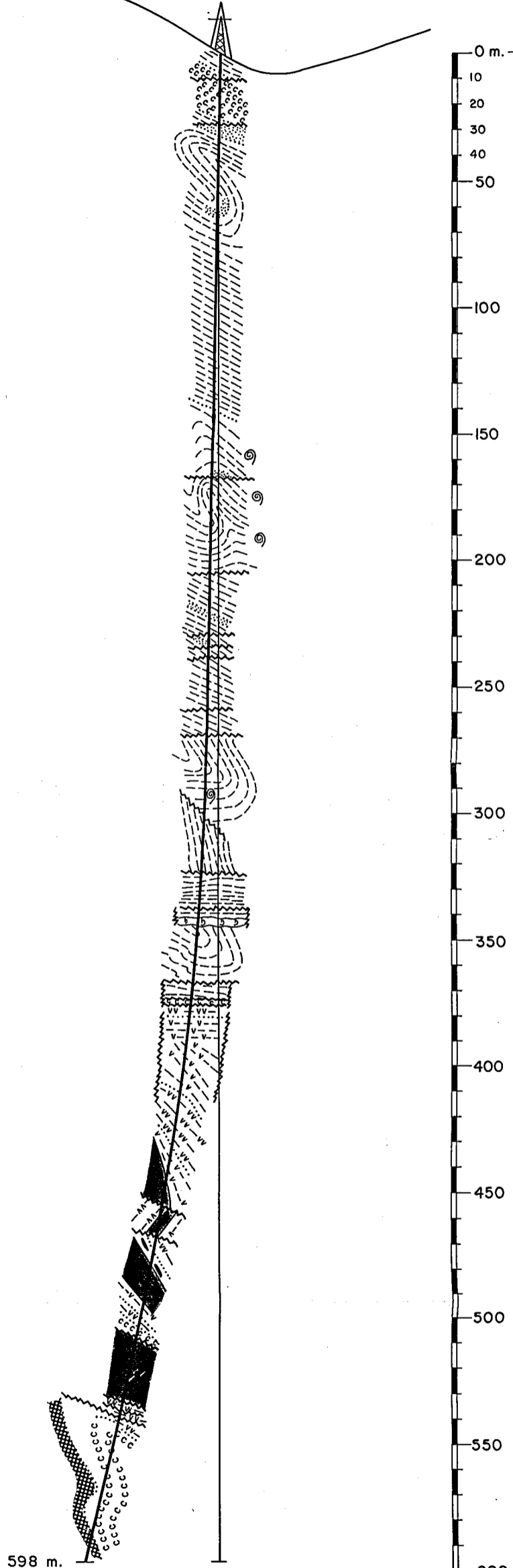
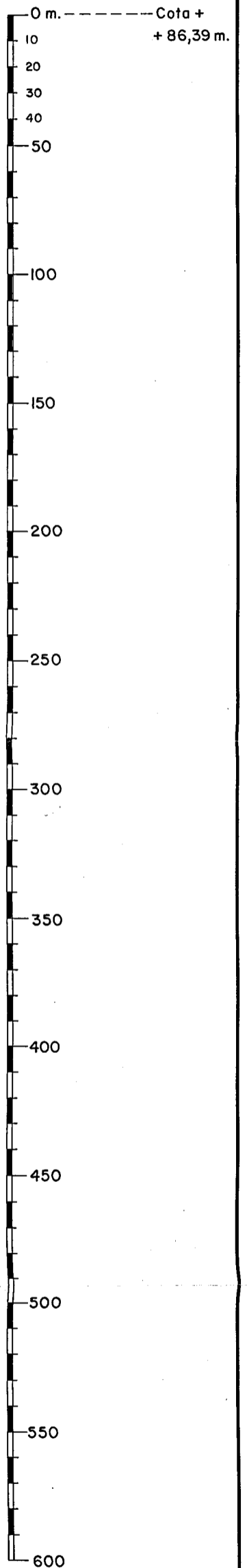
PROFUNDIDAD	DESVIACION
100 m.	1° (Tropari)
200 m.	1° (Tropari)
300 m.	1° (Tropari)
350 m.	3° (Tropari)
400 m.	6° hacia N214° E (Eastman)
500 m.	10° hacia N213° E (Eastman)
550 m.	12° (Eastman)
590 m.	14° hacia N200° E (Eastman)

LEYENDA

- CULM**
- Pizarras arcillosas y silíceas.
  - Grauvacas.
  - Niveles carbonatados y pizarras basales fosilíferas.
- C.V.S.**
- Cineritas verdes y grises.
  - Tufitas grises.
  - Pizarras tufíticas grises con diseminación de sulfuros.
  - Sulfuros masivos.
  - Pizarras moradas.

SIGNOS CONVENCIONALES

- Contacto normal
- Falla
- Goniatites



SONDEO AUTONOMIA 8 (A-8)

CORTE GEOLOGICO Y DESVIACION DEL SONDEO

Escala 1/2.000

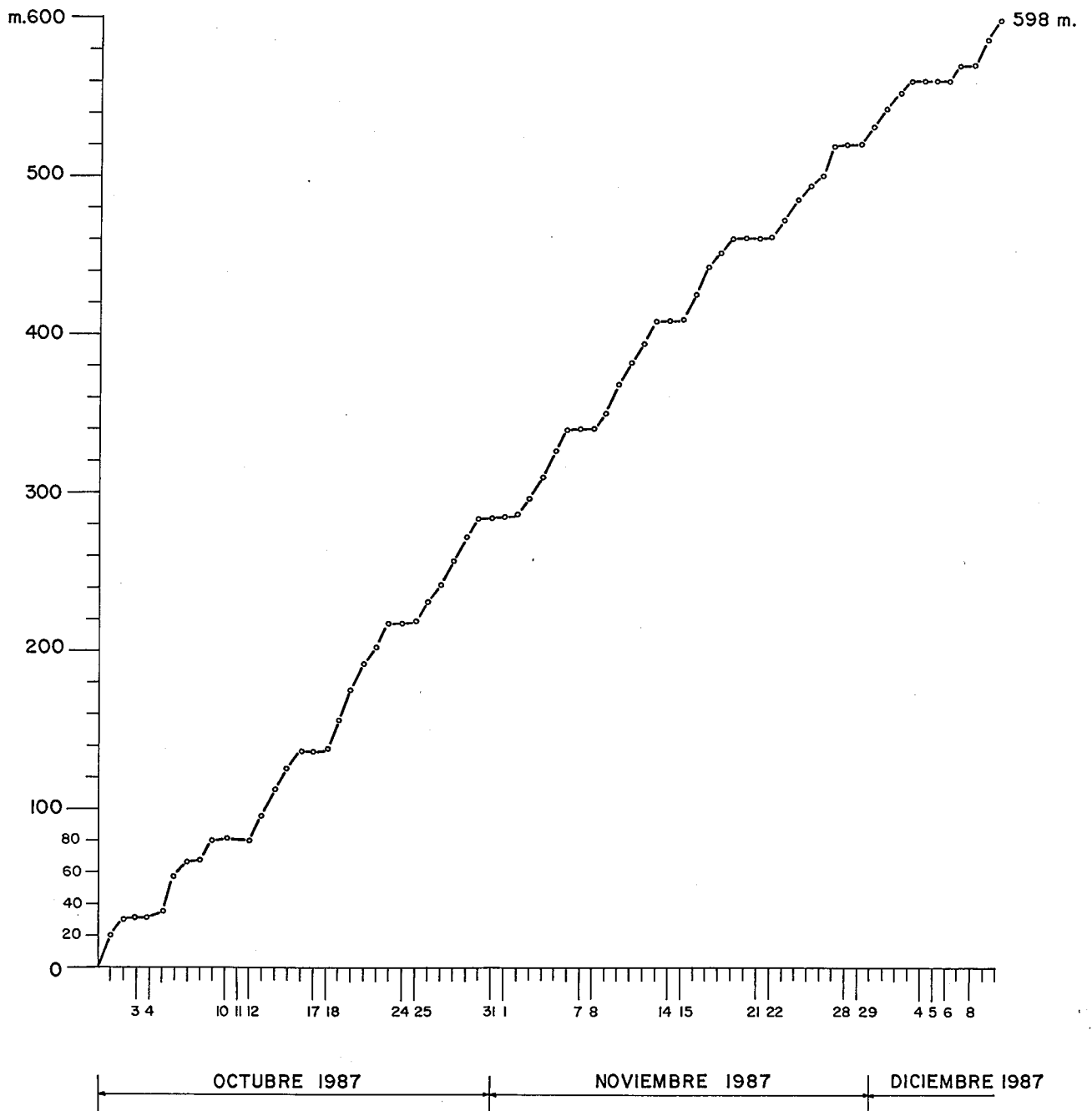
Fig. 4

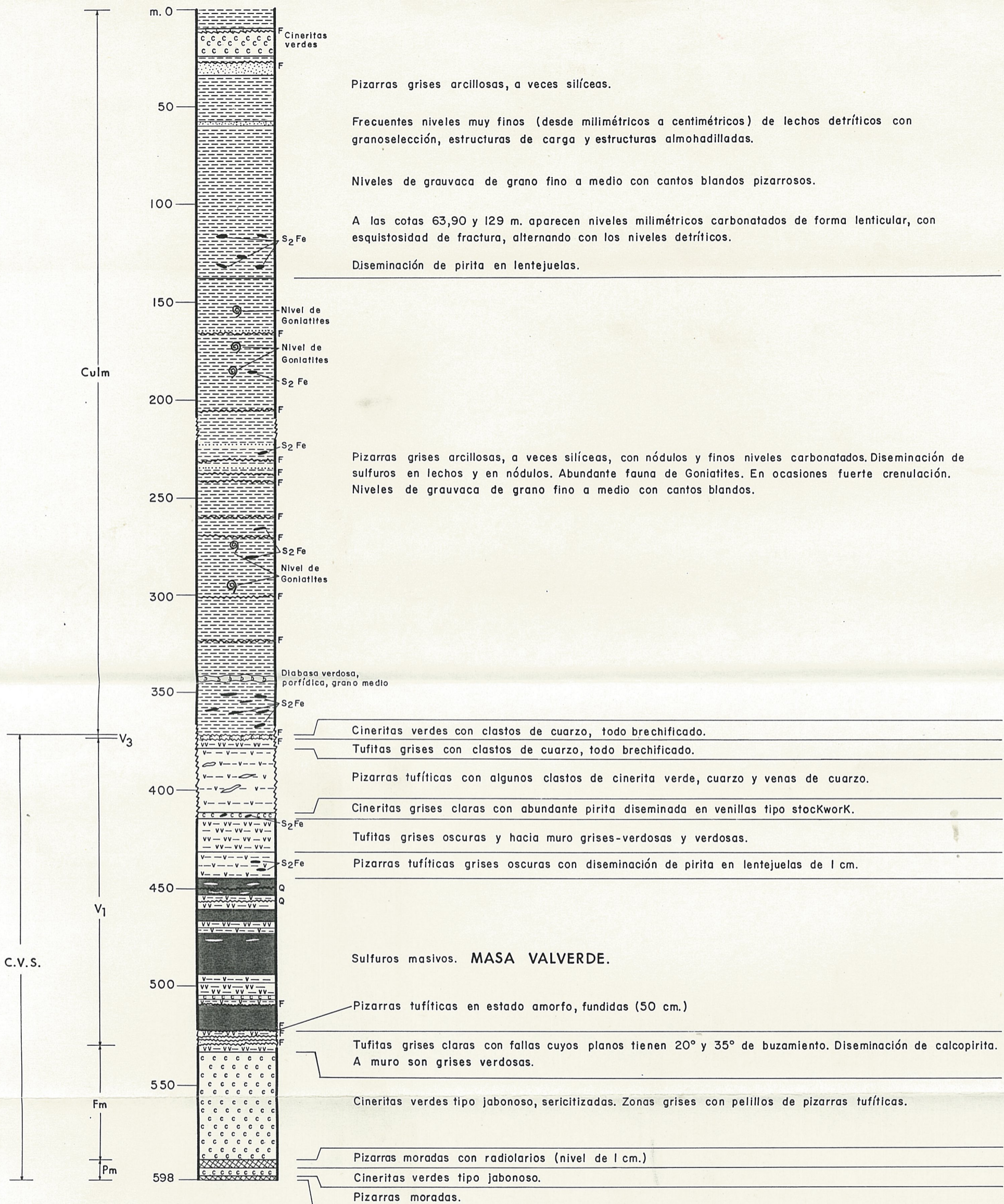
# SONDEO A-8 (AUTONOMIA)

## EVOLUCION DE LA PERFORACION

Centro: Valverde del Camino

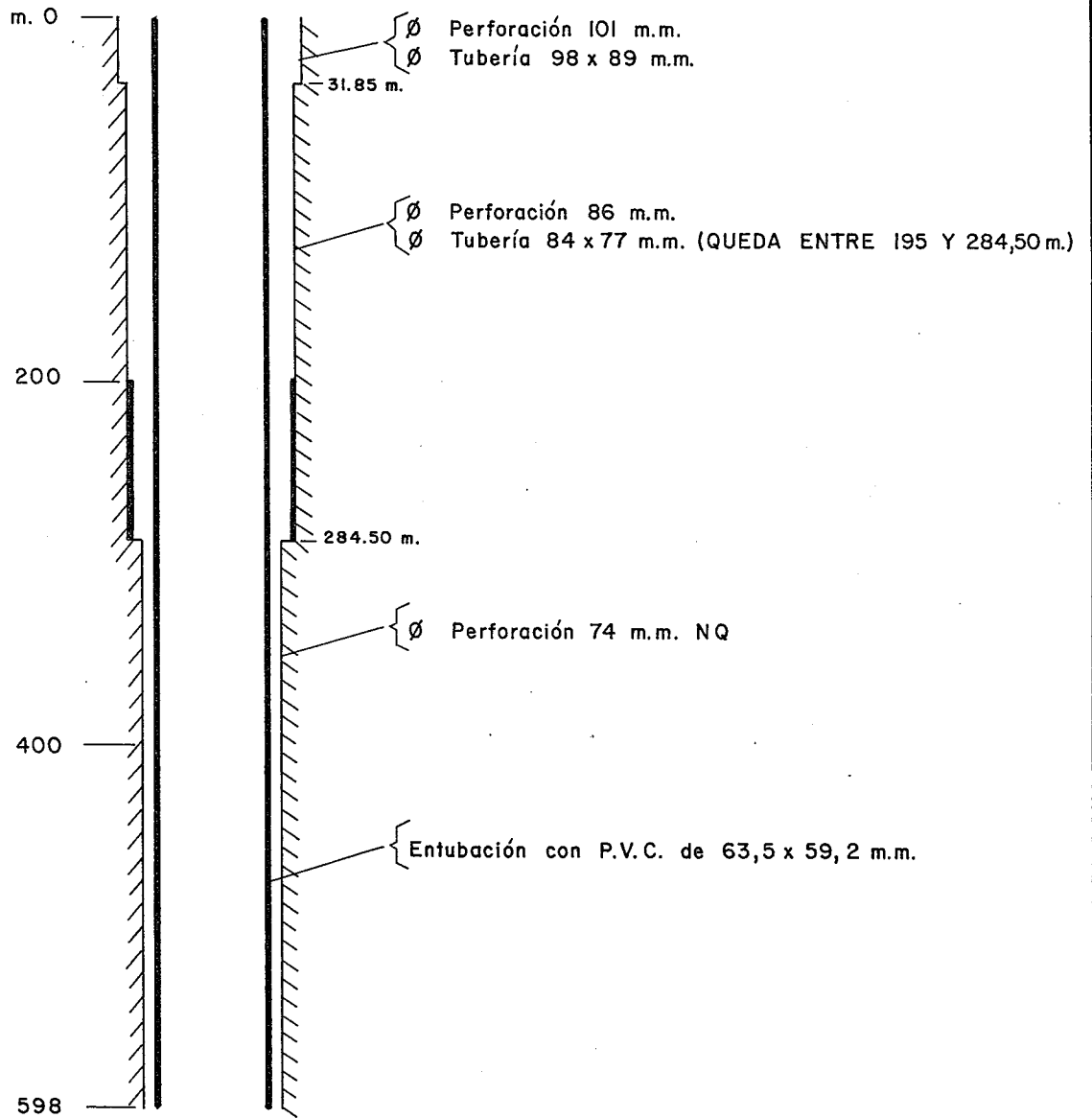
RENDIMIENTO POR DIA DE TRABAJO: 12,45 m.





# SONDEO AUTONOMIA 8 (A-8)

## ENTUBACIONES REALIZADAS EN EL POZO



Escalas {  
H = 1:4  
V = 1:4.000

Fig. 8

LEYENDA		POTENCIA APARENTE	PROFUNDIDAD	COLUMNA	MUESTRA	Cu %	Pb %	Zn %	S %	Fe %	Ag ppm	Au ppm	Sn ppm
Pizarras tufíticas grises oscuras.			444,80										
		1,20	445		A-8-1	0,37	0,77	0,05	27,55	24,65	40		
	Pizarras tufíticas.	1	446										
	Cuarzo blanco.	1	446,20		A-8-2	0,19	0,59	≤ 0,01	10,90	10,40	21	0,35	290
		1	446,56										
		1	447		A-8-3	0,64	1,88	≤ 0,01	15	12,50	43		
		1	447,16										
	Pizarras tufíticas.	1	448		A-8-4	0,27	0,70	≤ 0,01	20,90	18,55	44		
	Cuarzo y carbonatos.	1	448,65										
		1	448,80		A-8-5	0,29	0,94	≤ 0,01	25,10	22,50	39		
		1	449										
		1	449,35		A-8-6	0,22	0,27	0,03	41	36,20	33		
	PIRITA MASIVA GRANULAR DE GRANO FINO A MEDIO	1	450		A-8-7	0,19	0,35	≤ 0,01	37,20	33,15	30	0,58	110
	Cu = 0,30 % Fe = 24,01 %	1	451										
	Pb = 0,72 % Ag = 36,08 ppm	1	452		A-8-8	0,30	0,55	0,02	33	28,80	42		
	Zn = 0,01 % Au = 0,47 ppm	1	453		A-8-9	0,24	0,45	≤ 0,01	33,20	29,25	32		
	S = 27,10 % Sn = 192,17 ppm	1	453,90										
			454										
	Pizarras tufíticas grises con pirita en finos lechos.		455										
	Cuarzo.		455,20										
			455,25										
			455,75										
			456										
	Tufitas cloritizadas grises verdosas.	6	457										
			458										
			459										
			460										
	Pizarras tufíticas grises oscuras.	1	460,30		A-8-10	0,38	1,01	0,02	20,80	18,45	31		
		1	460,40										
	Pizarras tufíticas.	1	461		A-8-11	0,31	0,80	≤ 0,01	28,50	24,50	37	0,50	190
		1	461,55										
	Tufitas cloritizadas verdosas.	1	462										
		1	462,50										
		1	462,88										
		1	463										
	PIRITA MASIVA GRANULAR DE GRANO FINO A MEDIO	1	464		A-8-12	0,28	0,45	0,02	34,80	30,20	36		
	Cu = 0,26 % Fe = 24,42 %	1	465		A-8-13	0,19	0,30	≤ 0,01	29	25,20	27	0,57	100
	Pb = 0,52 % Ag = 29,42 ppm	1	466		A-8-14	0,31	0,39	0,02	40,60	35,20	30		
	Zn = 0,01 % Au = 0,46 ppm	1	467		A-8-15	0,36	0,70	≤ 0,01	42,40	37,45	45		
	S = 28,01 % Sn = 111,42 ppm	1	467,60										
			467,65										
	Pizarras tufíticas grises oscuras.		468										
	Cuarzo.		469										
	Tufitas cloritizadas grises oscuras.	6	470										
			470,32										
	Pizarras tufíticas grises bandeadas con tufitas verdosas que producen el bandeado.		471										
			471,80										
	Pirita masiva granular.		472										
	Cuarzo.		472,25										
	Tufitas verdosas.		472,49										
			472,65										
			473										
			473,40										
		1	474		A-8-16	0,67	1,19	≤ 0,01	14,10	12,60	41		
	PIRITA DE GRANO FINO CON GALENA Y CALCOPIRITA	1	475		A-8-17	0,54	1,39	≤ 0,01	16	14,60	86	0,50	320
	Cu = 0,71 % Fe = 18,75 %	1	476		A-8-18	0,88	2,27	≤ 0,01	20,10	17,45	64		
	Pb = 1,69 % Ag = 68,6 ppm	1	477		A-8-19	0,81	1,92	≤ 0,01	25,70	22,15	87		
	Zn = 0,61 % Au = 0,50 ppm	1	478		A-8-20	0,65	1,70	≤ 0,01	31,20	26,95	65		
	S = 21,42 % Sn = 320 ppm	1	479		A-8-21	0,41	0,64	0,02	46	39,80	64		
		1	480		A-8-22	0,23	0,54	0,02	47,50	41	61		
		1	481		A-8-23	0,36	0,47	0,02	49,60	44	75	1,30	330
		1	482		A-8-24	0,52	0,84	0,02	49,30	43	157		
		1	483		A-8-25	0,34	0,74	0,02	47,60	42,40	104		
	Ley Media:	1	484		A-8-26	0,41	1,10	0,03	48,60	42,80	128		
	Cu = 0,53 % Fe = 40,76 %	1	485		A-8-27	0,34	0,64	0,03	48,30	41,90	87	1,75	600
	Pb = 0,72 % Ag = 97,76 ppm	1	486		A-8-28	0,72	1,33	0,03	49,20	42,70	133		
	Zn = 0,02 % Au = 1,56 ppm	1	487		A-8-29	0,65	1,56	0,02	47,10	40,60	127		
	S = 46,57 % Sn = 414,70 ppm	1	488		A-8-30	0,82	0,51	0,07	49	42,20	97		
		1	489		A-8-31	0,67	0,66	0,06	49,90	44,30	98		
		1	490		A-8-32	0,60	0,59	0,03	49,60	43,80	109		
		1	491		A-8-33	0,65	0,98	0,02	48,50	42,80	140		
		1	492		A-8-34	0,71	0,57	0,03	47,60	41,60	99	1,60	300
		1	493		A-8-35	0,74	0,30	0,03	48,25	42,00	73		
		1	493,30										
	Pizarras tufíticas con pirita diseminada.	1	494		A-8-36	0,73	0,51	0,03	38,10	33,50	85		
		1	494,35		A-8-37	0,25	0,29	≤ 0,01	27,70	24,60	25		
			494,65										
			495										
	Pizarras tufíticas grises oscuras con bandeado de tufitas grises.		496										
			497										
			498										
			498,35										
			499										
			500										
			501										
	Tufitas verdosas cloritizadas y bandeadas.	15	502										
			503										
			504										
			505										
			506										
			507										
	Cinérilas verdes bandeadas.		508										
			509										
			509,25										
	Pizarras tufíticas grises, que en el contacto con la masa están fundidas (grafitosas). Superficies satinadas.		310										
		1	511		A-8-38	0,20	0,13	0,02	47,10	40,70	25		
		1	512		A-8-39	0,27	0,11	0,03	50,50	43,90	25	0,44	≤ 40
		1	513		A-8-40	0,23	0,09	0,02	48,10	42,60	23		
		1	514		A-8-41	0,20	0,10	0,02	48,80	42,80	29		
		1	515		A-8-42	0,26	0,11	0,02	48,80	42,90	29		
		1	516		A-8-43	0,29	0,09	0,03	46,80	40,50	32		
		1	517		A-8-44	0,26	0,11	0,02	49,10	43,50	42		
		1	518		A-8-45	0,41	0,12	0,03	50,40	44,60	36	0,30	50
		1	519		A-8-46	0,34	0,17	0,02	50,90	45	26		
		1	520		A-8-47	0,36	0,11	0,02	49,70	44	22		
		1	521		A-8-48	0,35	0,11	≤ 0,01	47,90	42,60	19		
		1	522		A-8-49	0,38	0,16	≤ 0,01	51,50	44,90	21		
		1	523		A-8-50	0,36	0,21	≤ 0,01	47,90	42,50	21	0,47	100
		1	524		A-8-51	0,39	0,27	≤ 0,01	44,20	39,50	21		
		1	525		A-8-52	0,33	0,25	0,02	44,60	39,60	21		
		1	526		A-8-53	0,39	0,23	≤ 0,01	47,10	40,90	19		
		1	527		A-8-54	0,41	0,19	≤ 0,01	49,90	44,50	19		
		1	528		A-8-55	0,35	0,15	≤ 0,01	46	40,10	22	0,30	≤ 40
		1	529		A-8-56	0,37	0,13	≤ 0,01	45,90	40,20	17		
		1	530		A-8-57								