

**PROYECTO DE INVESTIGACION
DE LA ZONA CENTROIBERICA**

3ª FASE (1990-1993)

- ANEXO AL TOMO 3 -

EXPLORACION E INVESTIGACION DE SUSTANCIAS METALICAS

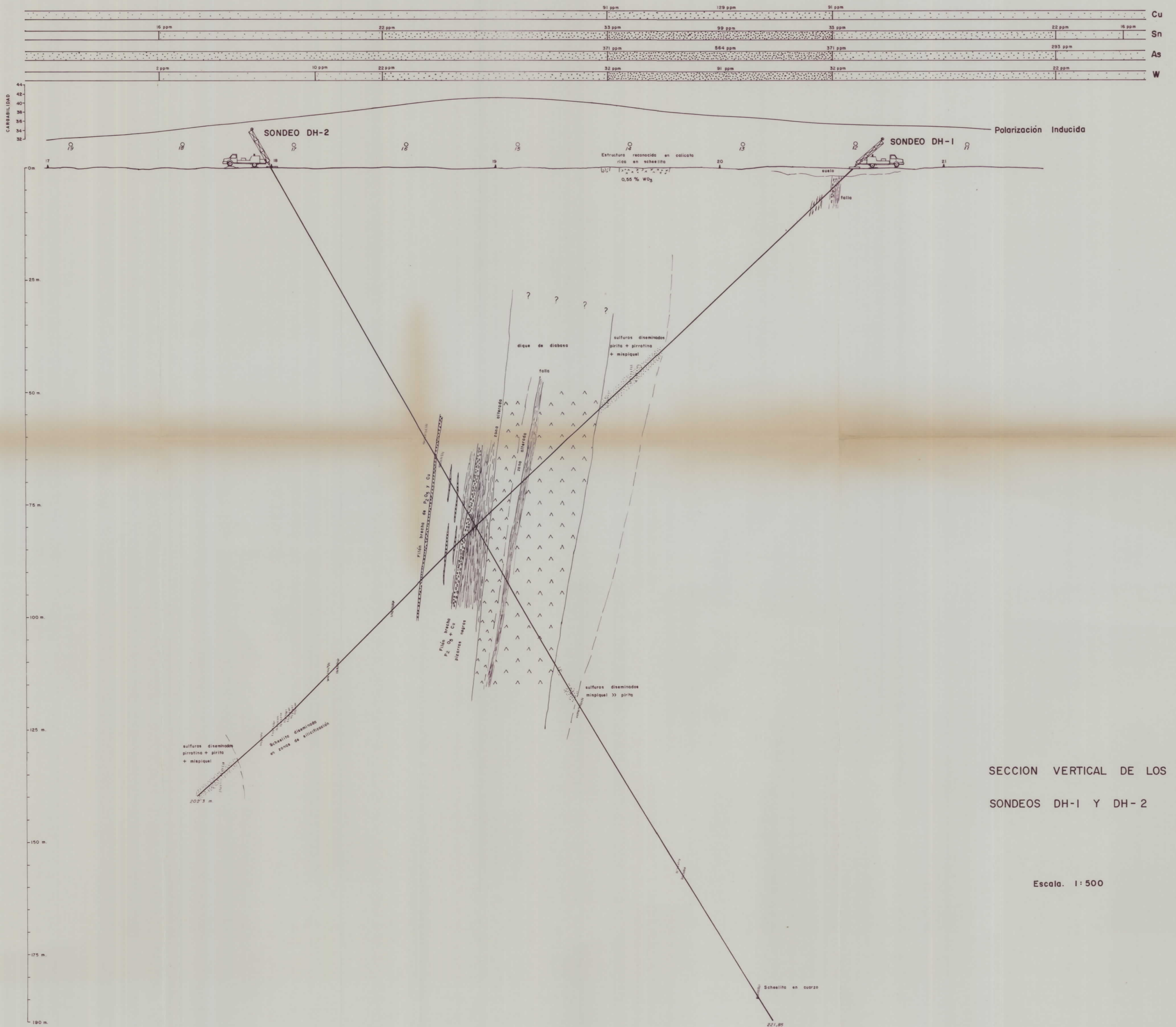
MAYASA - ITGE - ENCASUR

77344

SSO

Geoquímica de suelos perfil DH-7

NNE



SECCION VERTICAL DE LOS SONDEOS DH-1 Y DH-2

Escala. 1:500



LEYENDA

- CUATERNARIO**
- Aluviones
 - Coluviones
 - Suelos sobre Precámbrico
 - Depositos de "Roca"
- PLEISTOCENO**
- 1 Conglomerados cuaternarios con cemento ferruginoso
 - 2 Arcillas con conchas redondeadas de cuaternarios "Roca"
- PALEOZOICO**
- Cuarzos y conglomerados cuarzíticos (Tramoc)
 - Pizarras indiferenciadas
- PRECÁMBRICO**
- Pizarras indiferenciadas
 - Precámbrico subvolcánico
 - Gravasas y Pizarras
- ROCAS INTRUSIVAS**
- Granitos
 - Porfidos
 - Rocas Básicas

SIGNOS CONVENCIONALES

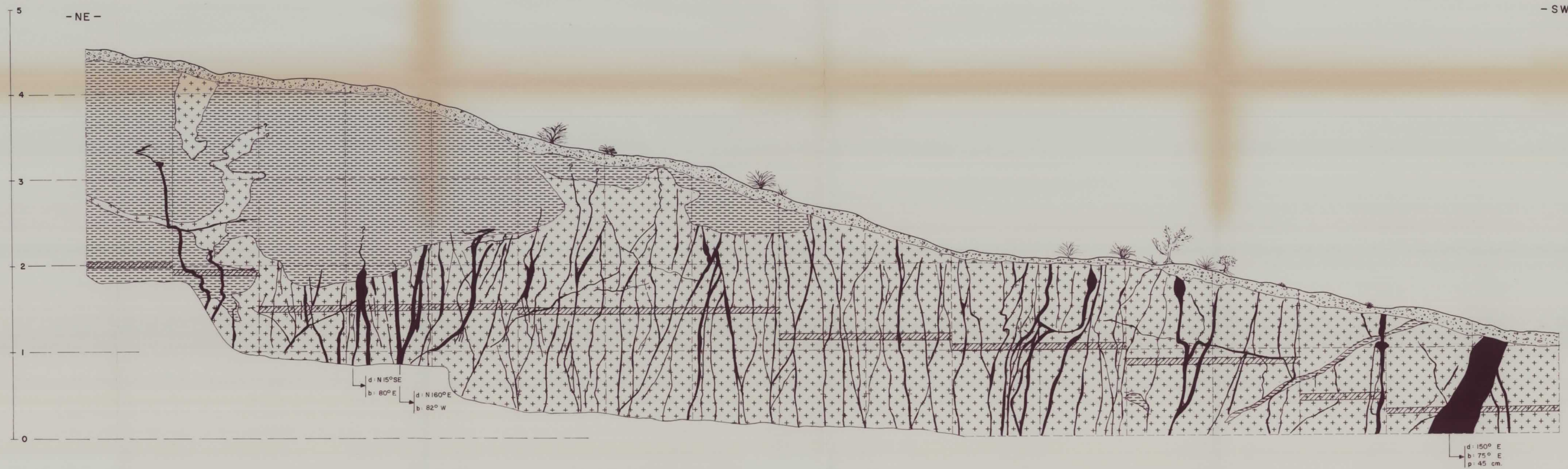
- Falla inversa
- Falla
- Falla suelta
- Contacto discordante
- Contacto mecánico
- Dirección y buzamiento (S₁)
- Dirección y buzamiento, 1ª Esquistosidad (S₂)
- Dirección y buzamiento, 2ª Esquistosidad (S₃)
- Dirección de lineación y ángulo dePitch
- Eje de plegue anticlinal
- Eje de plegue sinclinal
- Cizalla dextral
- Cizalla senestral
- Filón ferruginoso
- Filones de cobre con oxidación
- Filones perfitables a labores mineras antiguas
- Cuzco con oxidación
- Mina inactiva
- Escombro

MINAS DE ALMADEN Y ARRAYANES S.A.

SECTOR:
VILLAGUTIERREZ - EL MOTO - LA VICTORIA

MAPA GEOLOGICO

Autores: F. Guzmán - J. M. Amor	Fecha: Octubre 1988	Nº
Dibujado: C. Saldarriaga	Escala: 1:100,000	



LEYENDA

- Suelo
- Granito
- Pizarras Metamorfizadas (Tremadoc ?)
- Venas de Cuarzo
- Roza

Au gr. / Tn.	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	0,1	0,1
Ag gr. / Tn.	3	2	4	6	3	3	3	3	3	2	3	2	2	4	3	3	3
W gr. / Tn.	490	390	400	350	180	300	150	190	150	150	400	190	510	720	340	730	500
As %	0,19	< 0,10	< 0,10	0,12	< 0,10	0,14	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,18	0,17	0,23	0,30	0,21	0,20	0,21

M.A.Y.A.S.A.

GRANITO SECTOR "EL MOTO"
TRINCHERA N° 1 - SUR

Autor : J. M. Amor	Fecha : Mayo 1985	N°
Dibujado : C. Gallardo	Escala : 1 : 25	4

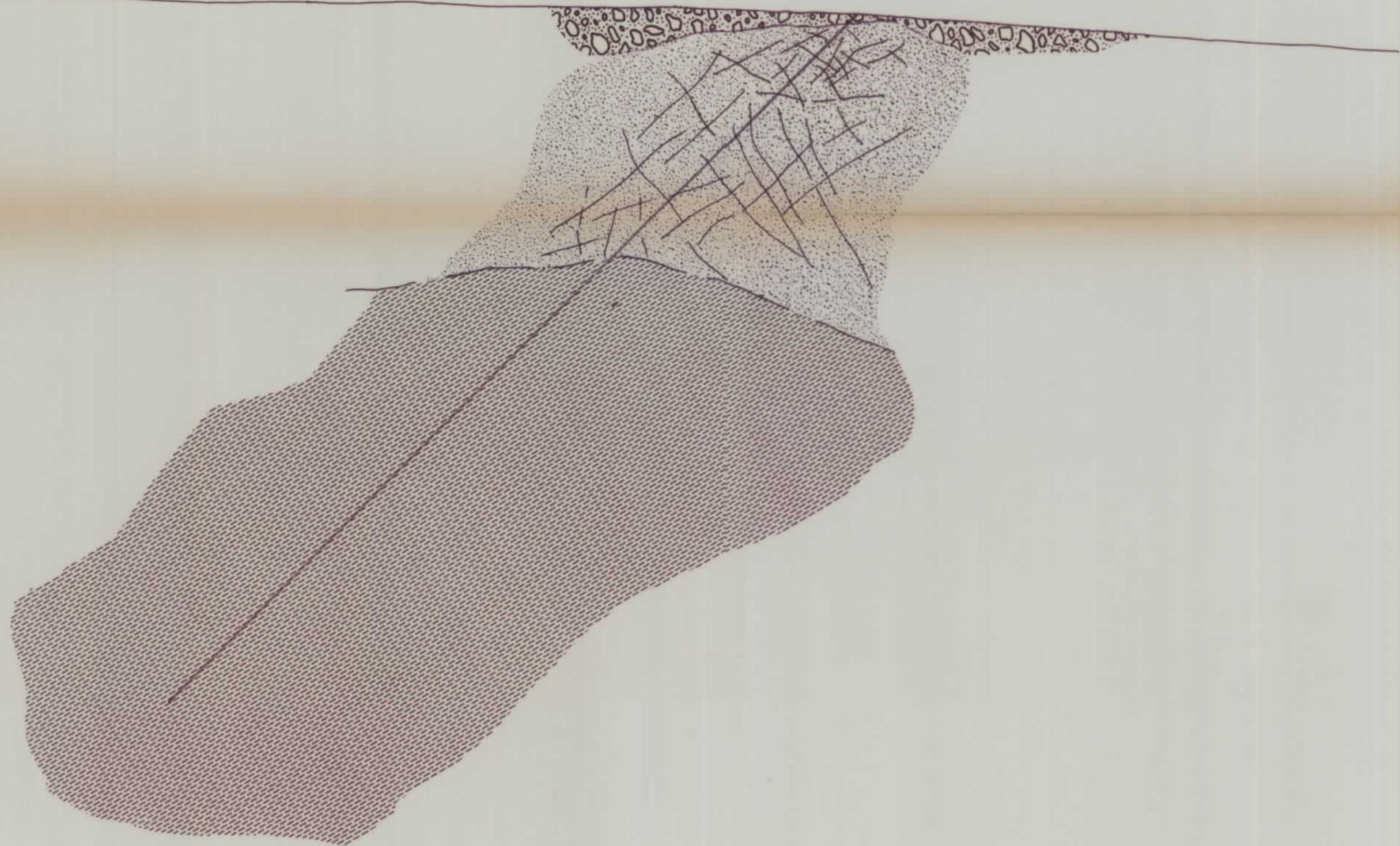
700
650
600
550
500

SSO

NNE

700
650
600
550
500

Moto -12



SECTOR EL MOTO

PROYECCION VERTICAL DEL SONDEO MOTO - 12

-  RAÑA
-  PIZARRAS ALTERADAS
-  PIZARRAS

800
750
700
650
600
550
500

800
750
700
650
600
550
500



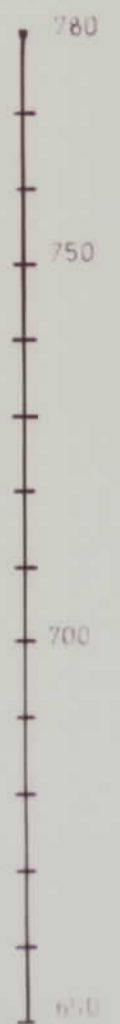
LEYENDA

- TREMA DOC ?
ARENIG
Cuarcitas
- Areniscas y pizarras.
- PRECAM.
SUP.
Grauwacas y pizarras metamorizadas
- Silicificaciones
- Granito biotítico, porfídico silicificado

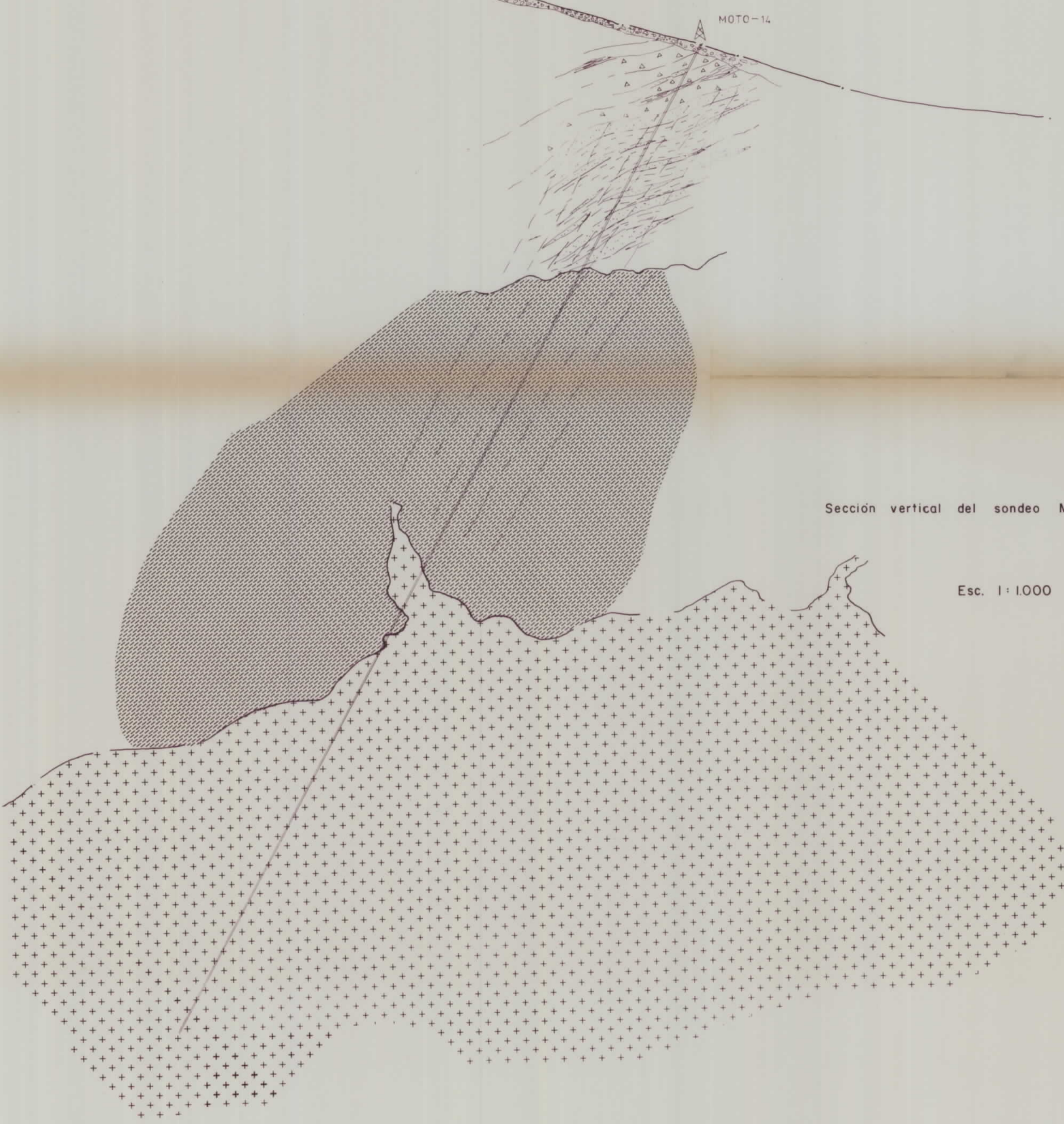
Escala. 1:1.000

SECTOR EL MOTO
PROYECCION VERTICAL DEL SONDEO
MOTO - 13

Plano n° 6



MOTO-14



Sección vertical del sondeo MOTO - 14












Esc. 1 : 1.000

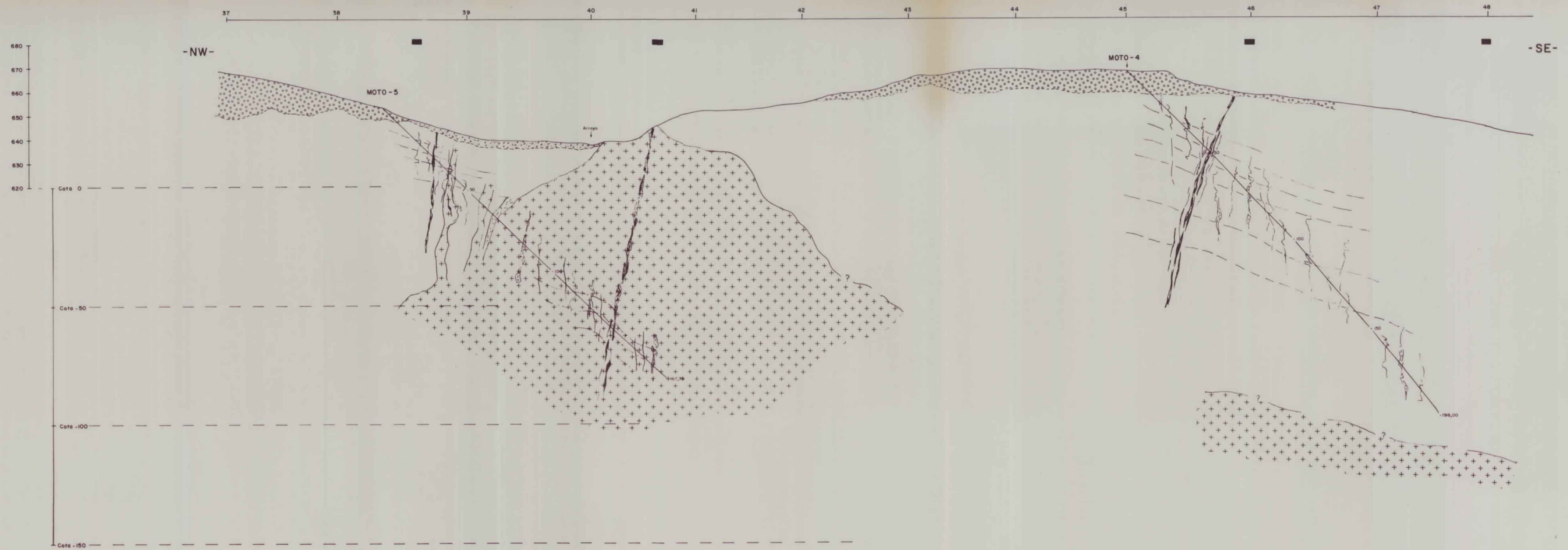
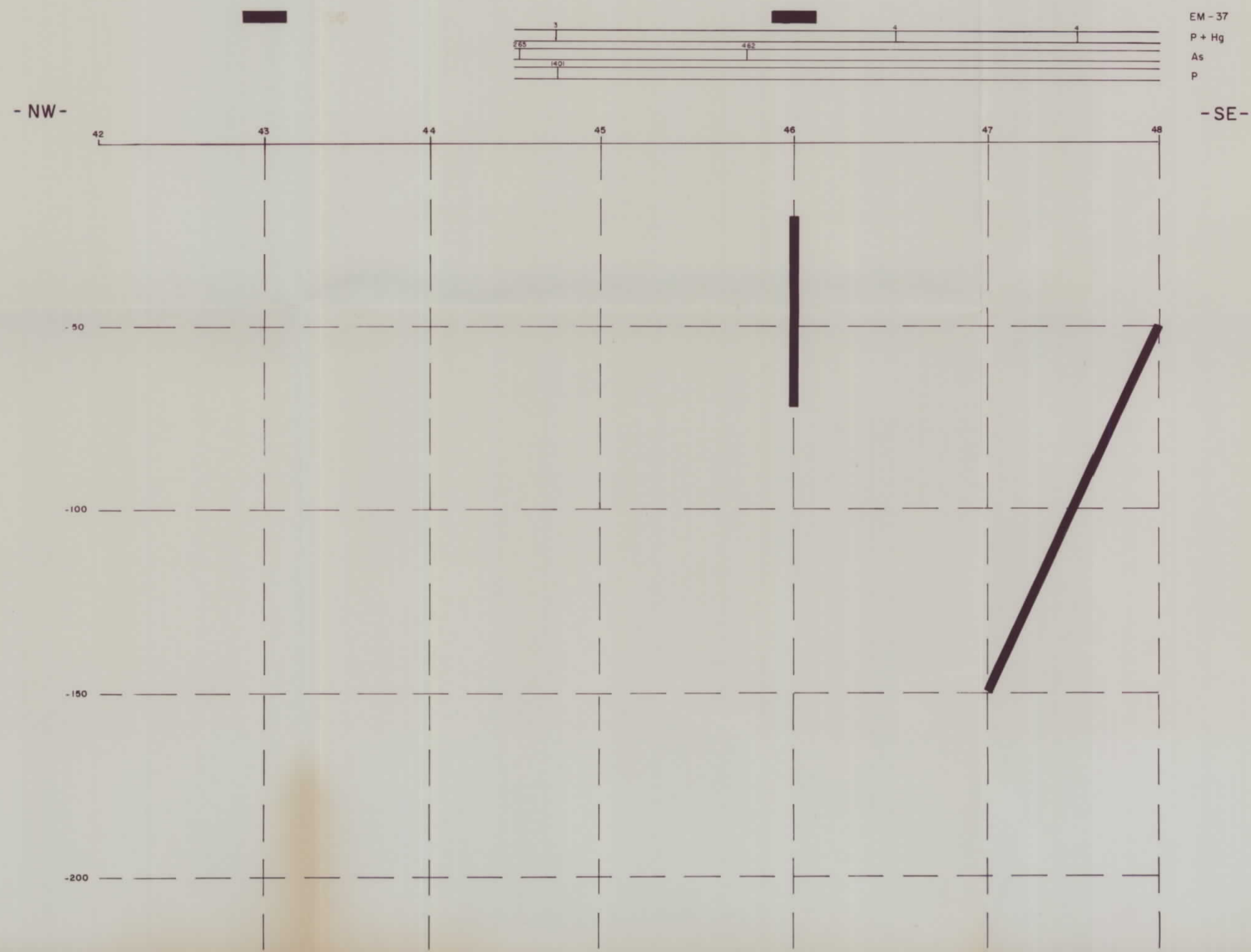
SECTOR EL MOTO

SECCION DEL PERFIL 17

PROYECTO DE SONDEOS (Primera Fase)

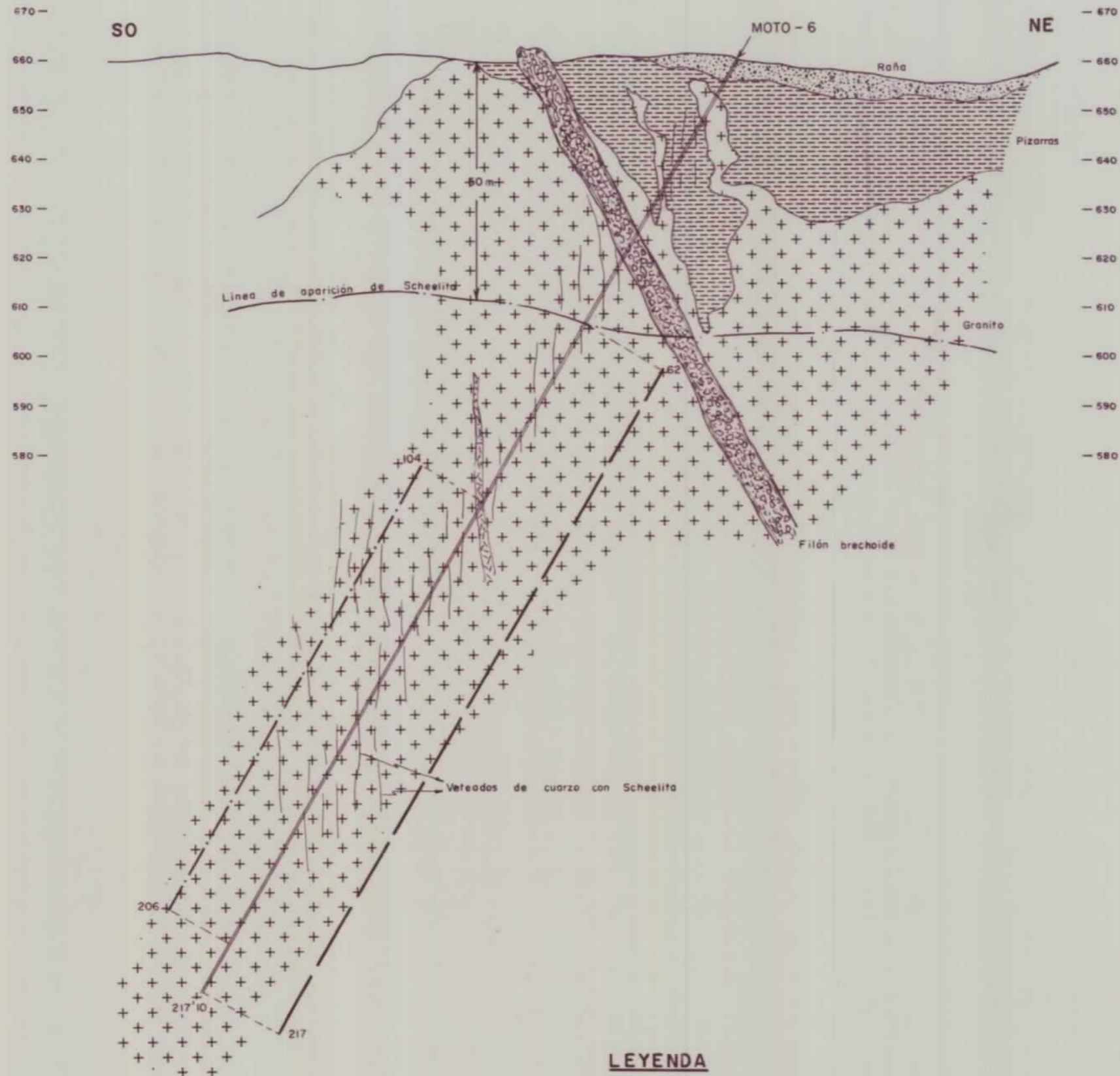
LEYENDA

-  Conglomerados con cemento ferruginoso (Rafá)
-  Derrubios de "Rafá"
-  Areniscos y pizarras metamorizadas
-  Granito
-  Vefados de Cuarzo con Mispiquil y Pirita
-  Filones de Cuarzo con Mispiquil y Pirita
-  Cuarzo
-  Estuquillado de Geoquimico
-  Anomalia EM-37
-  Esquistosidad
-  Sondeo



SECCION VERTICAL
 Sondeos MOTO-4 y MOTO-5
 Esc. 1:1.000

SONDEO MOTO - 6



LEYENDA

- — — — — 1460 grs de WO_3 por Tn (155 mts)
- - - - - 1623 grs " " " (102 mts)

ESCALA 1:1000

MINAS DE ALMADEN Y ARRAYANES S.A.		
PROYECCION VERTICAL DEL SONDEO MOTO - 6		
ZONA DE "EL MOTO" (Reserva Ampliación Almaden)		
AUTOR: J.M. AMOR	FECHA: Julio 1989	Nº
DIBUJADO: C. G. M.	ESCALA: 1 : 1.000	9



MINAS DE ALMADEN Y ARRAYANES S.A.		
PROYECCION VERTICAL DEL SONDEO MOTO - 7		
ZONA DE "EL MOTO" (Reserva Ampliación Almaden)		
AUTOR: J.M. AMOR	FECHA: Julio 1989	Nº
DIBUJADO: C. G. M.	ESCALA: 1 : 1.000	10

ZONA: Dehesa de Logrosan

DIRECCION: N 330 E

SONDEO: DH-4

INCLINACION: 45° V

FECHA COMIENZO: 2-7-91

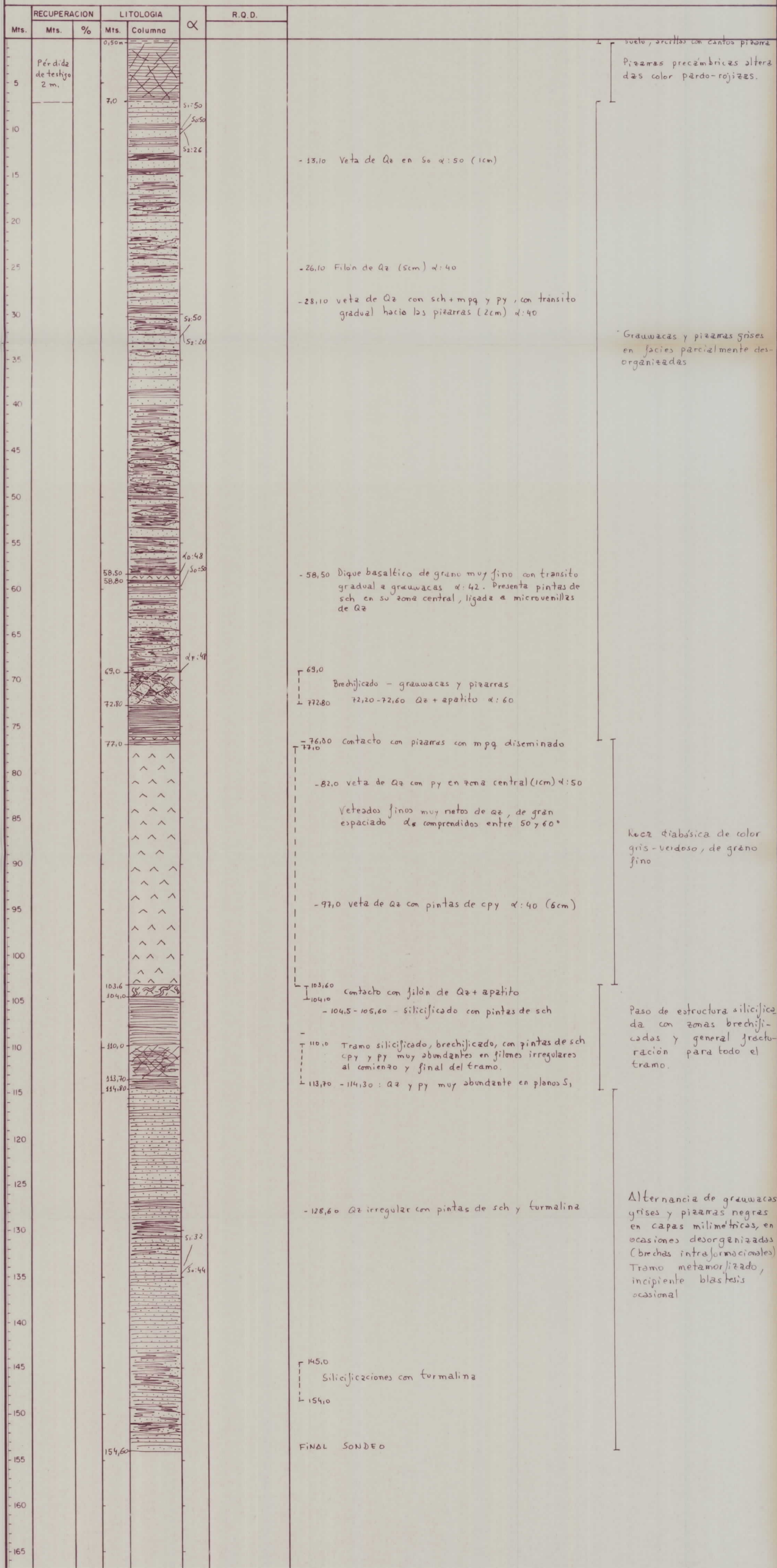
COTA:

FECHA TERMINACION: 8-7-91

LONGITUD: 154,60

DESVIACION:

Escala: 1/300



ZONA: Dehesa de Logroson

DIRECCION: N 330 E

SONDEO: DH-3

INCLINACION: 45° V

FECHA COMIENZO: 25 - 6 - 91

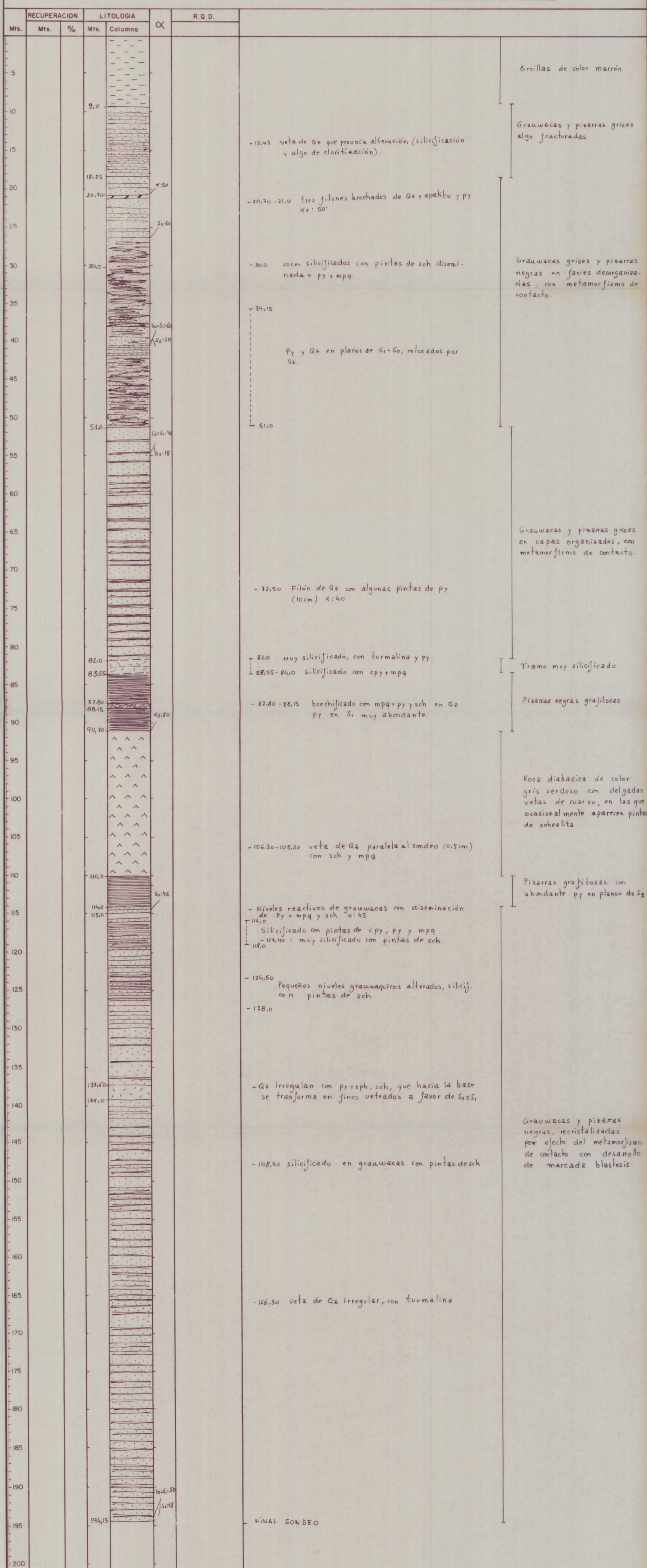
COTA:

FECHA TERMINACION: 1 - 7 - 91

LONGITUD: 194,15 m.

DESVIACION:

Escala: 1/300



ZONA: Variante de Logrosan

DIRECCION: N 155 E

SONDEO: VLO - 1

INCLINACION: 45° V

FECHA COMIENZO: 9 - 7 - 91

COTA: _____

FECHA TERMINACION: 17 - 7 - 91

LONGITUD: 150,30 m.

DESVIACION: _____

Escala: 1/300

Mts.	RECUPERACION		LITOLOGIA		α	R.Q.D.
	Mts.	%	Mts.	Columna		
5						Suelo arcillas pardo-amarillentas.
10			7,10			
15			13,0 14,0			Pequeños tramos turmalinizados con vetas muy finas con sch+py α: 0° y 50° - 19,50: veta de Qz con óxidos, contactos graduales
20						
25						
30						Grauwacas y pizarras grises metamorfoseadas en facies de brechas intraformacionales.
35			35,0 36,0			- Pequeños veteados milim. de Qz con sch y mpq α: 60° 36,7 Py de grano fino en planos de S ₁ 39,8
40			39,80			
45						- 44,40 Tramo de 20cm silicificado con sch en planos de S ₁ α: 60° - 47,0 veteados de Qz con pintas de sch
50						
55						
60						- Figuras muy finas con pintas de sch
65			66,0 67,0			- veteados finos (1cm con sch, py
70						
75						
80			81,0 82,30			81,0 Fractura abierta rellena de Qz y ankerita, bordes silicificados 82,30 en 81,30. veta de Qz con mpq α: 60°
85						
90						S ₁ : 50 S ₀ : 64 veteados aislados de Qz de 1cm - 2,0cm de potencia con contactos graduales αs: 45-50
95						Grauwacas y pizarras grises de grano medio con blastosis metamorfoseada bien desarrollada creciente hacia la base Brechas intraformacionales
100						
105						
110			112,0 114,0			veteados irregulares de Qz con sulfuros α: 50 En 114,20 filón de Qz (10cm) con mpq+py 114,0 veteados algo irregulares de Qz de reemplazamiento con αs: 60-70. hastiales cloritizados 117,75
115						S ₀ : 64 S ₂ : 18
120						
125						
130						S ₀ : 40
135						S ₁ : 48 S ₀ : 20 S ₂ : 22
140						135,0 Qz irregular con clorita hacia las zonas de borde y fuera del Qz. Pintas de sulfuros 136,10
145						- 146,80 Qz irregular con clorita y parches de sph α: 70 (25cm)
150			150,30			- FINAL SONDEO
155						
160						
165						

ZONA: Variante de Logrosan

DIRECCION: N 155 E

SONDEO: VLO-2

INCLINACION: 45° V

FECHA COMIENZO: 18-7-91

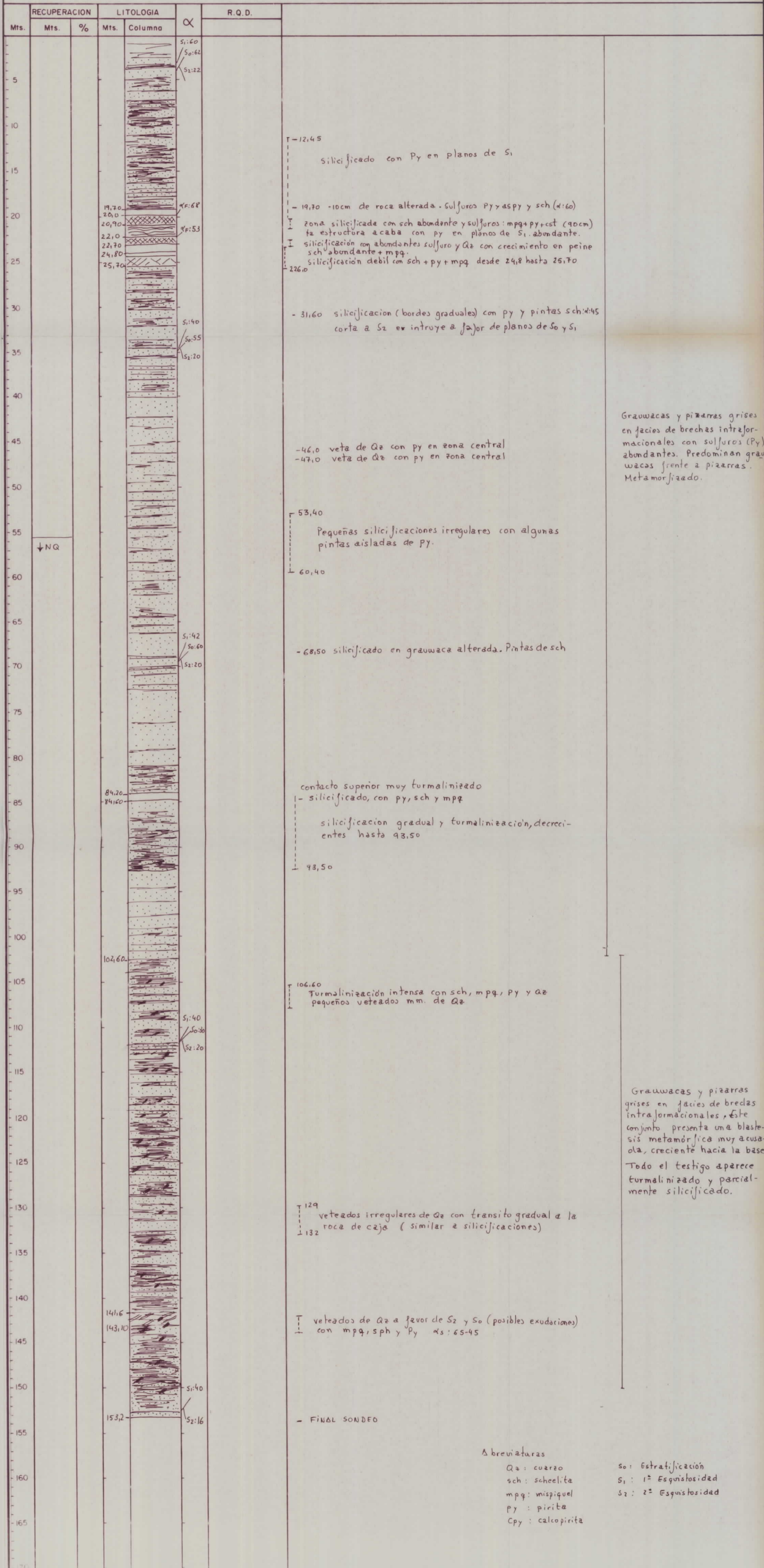
COTA:

FECHA TERMINACION: 29-7-91

LONGITUD: 153,20

DESVIACION:

Escala: 1/300



12,45
silicificado con Py en planos de S₁

19,70 -10cm de roca alterada. Sulfuros Py y aspy y sch (α:60)

20,90 zona silicificada con sch abundante y sulfuros: mpq+py+st (90cm) ta estructura acaba con py en planos de S₁ abundante.

22,0 silicificación con abundantes sulfuro y Qz con crecimiento en peine sch abundante+mpq.

24,80 silicificación debil con sch+py+mpq desde 24,8 hasta 25,70

25,70

31,60 silicificación (bordes graduales) con py y pintas sch:α:45 corta a S₂ e intruye a favor de planos de S₀ y S₁

46,0 veta de Qz con py en zona central

47,0 veta de Qz con py en zona central

53,40 Pequeñas silicificaciones irregulares con algunas pintas aisladas de py.

60,40

68,50 silicificado en grauwaca alterada. Pintas de sch

84,20
84,60 contacto superior muy turmalinizado
- silicificado, con py, sch y mpq
silicificación gradual y turmalinización, decrecientes hasta 93,50

93,50

106,60 Turmalinización intensa con sch, mpq, py y az pequeños veteados mm. de Qz

129
veteados irregulares de Qz con transito gradual a la roca de caja (similar a silicificaciones)

132

141,6
143,10 veteados de Qz a favor de S₂ y S₀ (posibles exudaciones) con mpq, sph y Py αs: 65-45

153,2
FINAL SONDEO

Grauwacas y pizarras grises en facies de brechas intraformacionales con sulfuros (Py) abundantes. Predominan grauwacas frente a pizarras. Metamorfizado.

Grauwacas y pizarras grises en facies de brechas intraformacionales. Este conjunto presenta una blastesis metamórfica muy acusada, creciente hacia la base. Todo el testigo aparece turmalinizado y parcialmente silicificado.

Δ breviaturas

Qz : cuarzo
sch : scheelita
mpq : mispikel
py : pirita
Cpy : calcopirita

S₀ : Estratificación
S₁ : 1ª Esquistosidad
S₂ : 2ª Esquistosidad

ZONA: Variante de Logrosan

DIRECCION: N 155 E

SONDEO: VLO - 3

INCLINACION: 38° V

FECHA COMIENZO: 1 - 8 - 91

COTA:

FECHA TERMINACION: 7 - 8 - 91

LONGITUD: 123,90 m.

DESVIACION:

Escala: 1/300

Mts.	RECUPERACION		LITOLOGIA		α	R.Q.D.
	Mts.	%	Mts.	Columna		
			0,40			Suelo = arcillas rojizas Grauwacas y pizarras alteradas color pardo-rojizo
5			4,45			- 5,50 veta de Qz blanco (sacaroides) α: 55 (1cm) con pintas sch - 5,65 - 6,0 Abundante py en pizarras negras. Singénicas
10						- 11,90 Qz a favor de planos de esquistosidad con disseminaciones puntuales de sch
20						Grauwacas y pizarras en facies de brechas intraformacionales, algo orientadas a favor de S1 Presentan metamorfismo de contacto con turmalinización y desarrollo de incipiente blastesis en facies de pizarras Hacia la base aparecen tramos organizados.
35						
50			51,0			
58,0			58,0			I Turmalinización intensa I Silicificado y turmalinizado. Sch y Py en S0 y S1, y mpq. I Turmalinizado
58,80			58,80			
65						
70			69,50 70,0			I Qz irregular con sulfuros y casiterita muy escasa Grauwacas grises de grano medio con intercalaciones de pizarras. Metamorfizado
75						
80						- 83,0 : Qz blanco irregular con algunos óxidos
85						
90						
93,70			93,70			I 93,70 Silicificado y vetas mmétricas de Qz, anteriores a S2 I 95,0 α: 60
95,40			95,40			- Sch y Qz en planos de S0 - S1
95,70			95,70			
100						
105						
110						Tramo de brechas intraformacionales con desarrollo de clara blastesis metamórfica
115						- 117,0 - 118,0 Desarrollo de blastesis metamórfica
120						
123,90			123,90			- 123,70 veta de Qz con bordes metos y pintas desch α: 50 (1cm)
125						
130						
135						

ZONA: EL MOTO

DIRECCION: N-200° - E

SONDEO: MOTO - 12

INCLINACION: 45° V

FECHA COMIENZO: 12 - 8 - 91

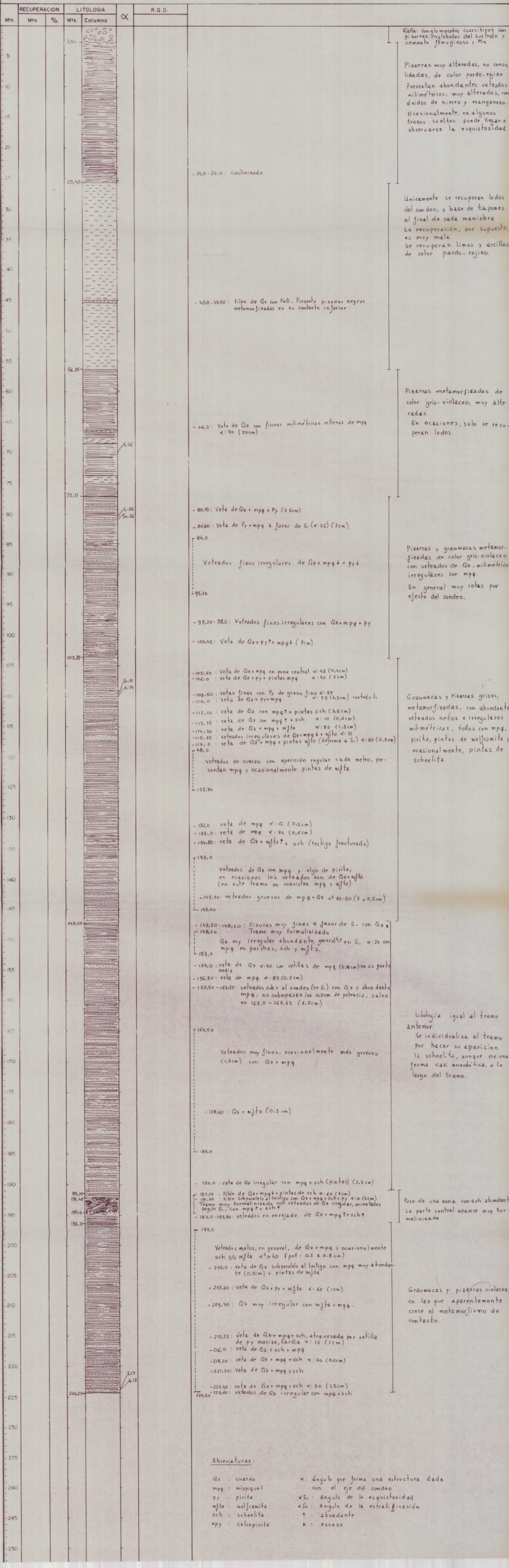
COTA:

LONGITUD: 224,50

FECHA TERMINACION: 28 - 8 - 91

DESVIACION:

Escala: 1/300



Rañ: conglomerados cuarcíticos con pizarras, englobadas del sustrato y cemento ferruginoso, Mn

Pizarras muy alteradas, no consolidadas, de color pardo-rojizo. Presentan abundantes veteados milimétricos, muy alterados, con óxidos de hierro y manganeso. Ocasionalmente, en algunos trozos sueltos puede llegar a observarse la esquistosidad.

Únicamente se recuperan lodos del sondeo, a base de tapones al final de cada maniobra. La recuperación, por supuesto, es muy mal. Se recuperan limos y arcillas de color pardo-rojizo.

Pizarras metamorfoseadas de color gris-violetado, muy alteradas. En ocasiones, solo se recuperan lodos.

Pizarras y grauwacas metamorfoseadas de color gris-violetado con veteados de Qz, milimétricos irregulares con mpq. En general muy rotas por efecto del sondeo.

Grauwacas y pizarras grises, metamorfoseadas, con abundantes veteados netos o irregulares milimétricos, todos con mpq, pirita, pintas de wolframita y ocasionalmente, pintas de scheelita.

Litología igual al tramo anterior. Se individualiza el tramo por hacer su aparición la scheelita, aunque de una forma casi anecdótica, a lo largo del tramo.

Paso de una zona con sch abundante. La parte central aparece muy turmalinizada.

Grauwacas y pizarras violetadas en las que aparentemente crece el metamorfismo de contacto.

Abreviaturas:

- Qz : cuarzo
- mpq : mispiquel
- py : pirita
- wfta : wolframita
- sch : scheelita
- epy : calcopirita
- α : ángulo que forma una estructura dada con el eje del sondeo
- α_{S1} : ángulo de la esquistosidad
- α_{S0} : ángulo de la estratificación
- + : abundante
- * : escaso

ZONA: EL MOTO

DIRECCION: N - 20° - E

SONDEO: MOTO - 13

INCLINACION: 30° V

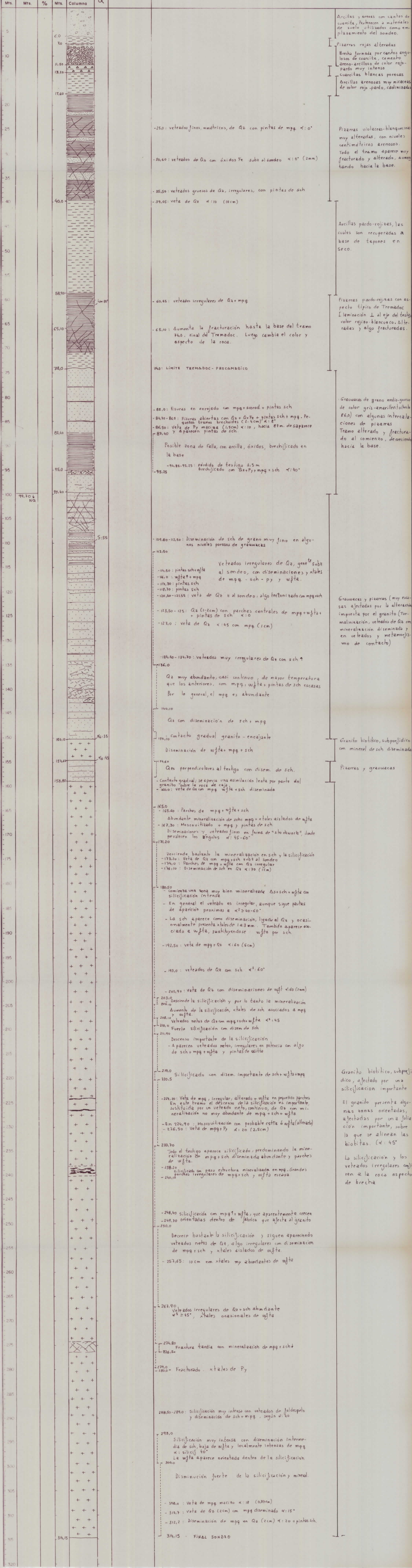
FECHA COMIENZO: 3 - 9 - 91

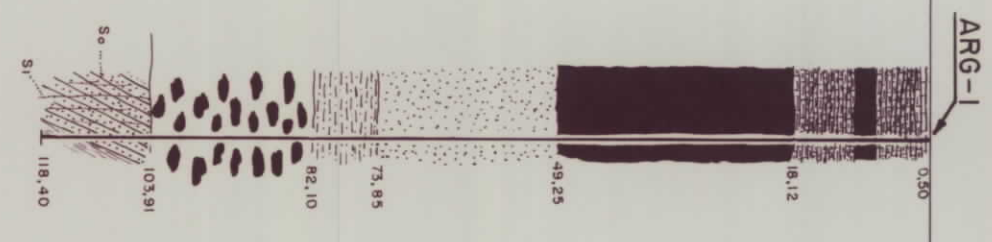
COTA: LONGITUD: 314,15

FECHA TERMINACION: 1 - 10 - 91

DESVIACION:

Escala: 1/300





SITUACION DATOS TECNICOS

COORDENADAS U.T.M.
 X: 403.641
 Y: 4.289.268
 COTA: 659.500
 PARAJE: La Mora
 MUNICIPIO: Argemusia de Calatrava
 PROVINCIA: Ciudad Real
 EMPRESA: M.A.Y.A.S.A.
 SONDAS: Longyear 44
 MEDIDAS DE DESVIACION:
 FECHA COMIENZO: 17-11-1992
 FECHA TERMINACION: 27-11-1992
 LONGITUD (m.): 118,40
 DIRECCION:
 INCLINACION: 0° V

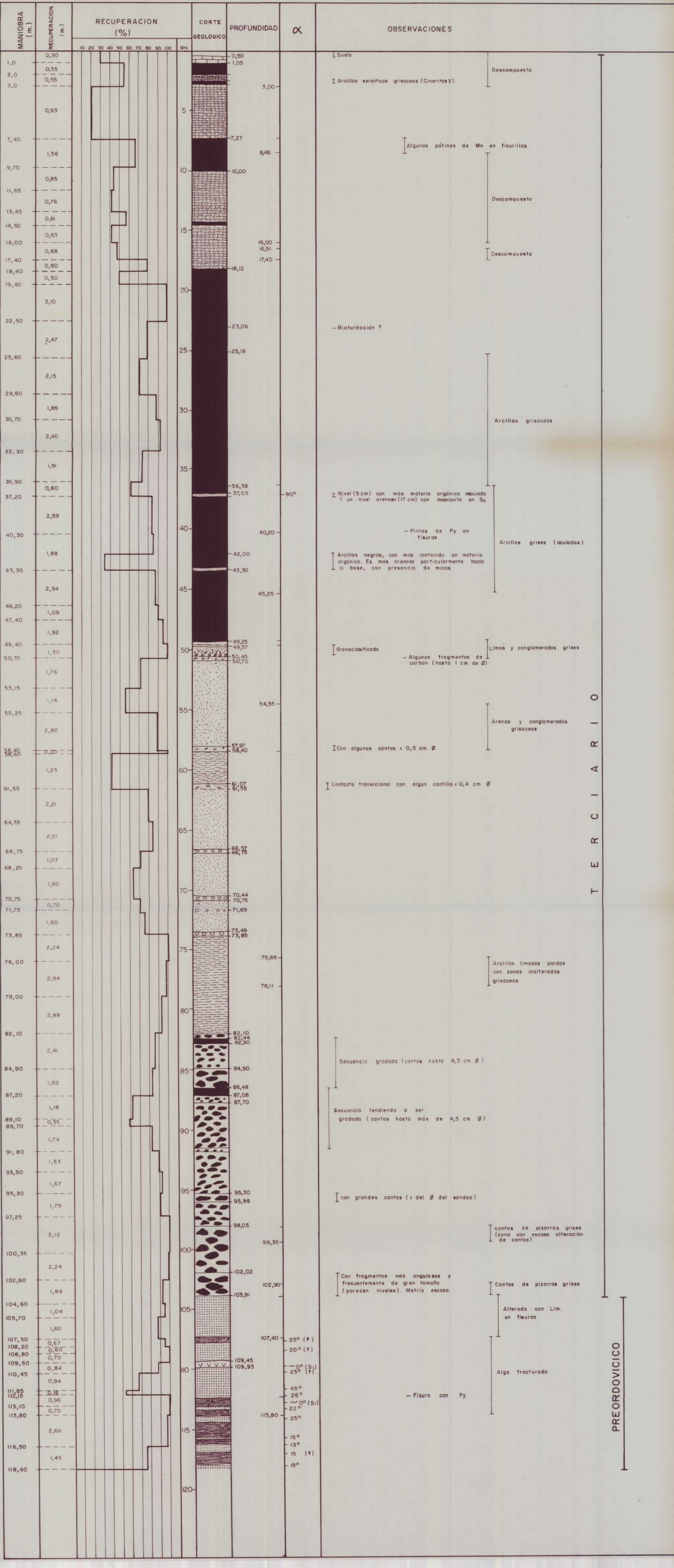
ITGE - MAYASA - ENCASUR	
RESERVA 2ª AMPLIACION A ALMADEN	
Sector Argemusia de Calatrava	
COLUMNA DEL SONDEO ARG-1	
AUTOR: E. BARRANCO	FECHA: DICIEMBRE 1992
DIBUJADO	ESCALA: 1:200

LEYENDA

- Calizas blancas
- Margas blancas
- Arcillas pardas
- Limos (arcillas limosas)
- Arenas sueltas finas parduzcas
- Gravas con cantos gruesos (hasta 6 cm Ø)
- Conglomeraos cantos blandos y matriz arcillosa
- Areniscas grises
- Pizarras limolíticas grises
- Lavas básicas

ABREVIATURAS

- Lim: limonita
- Py: pirita
- α: ángulo discontinuidad - S₀, S_i - eje sondeo
- ↑ polaridad sedimentaria (techo)



T E R C I A R I O

PREORDOVICICO