

ARMARIO-2-
Nº ORDEN-49-

MINISTERIO DE INDUSTRIA
DIRECCION GENERAL DE MINAS
E INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

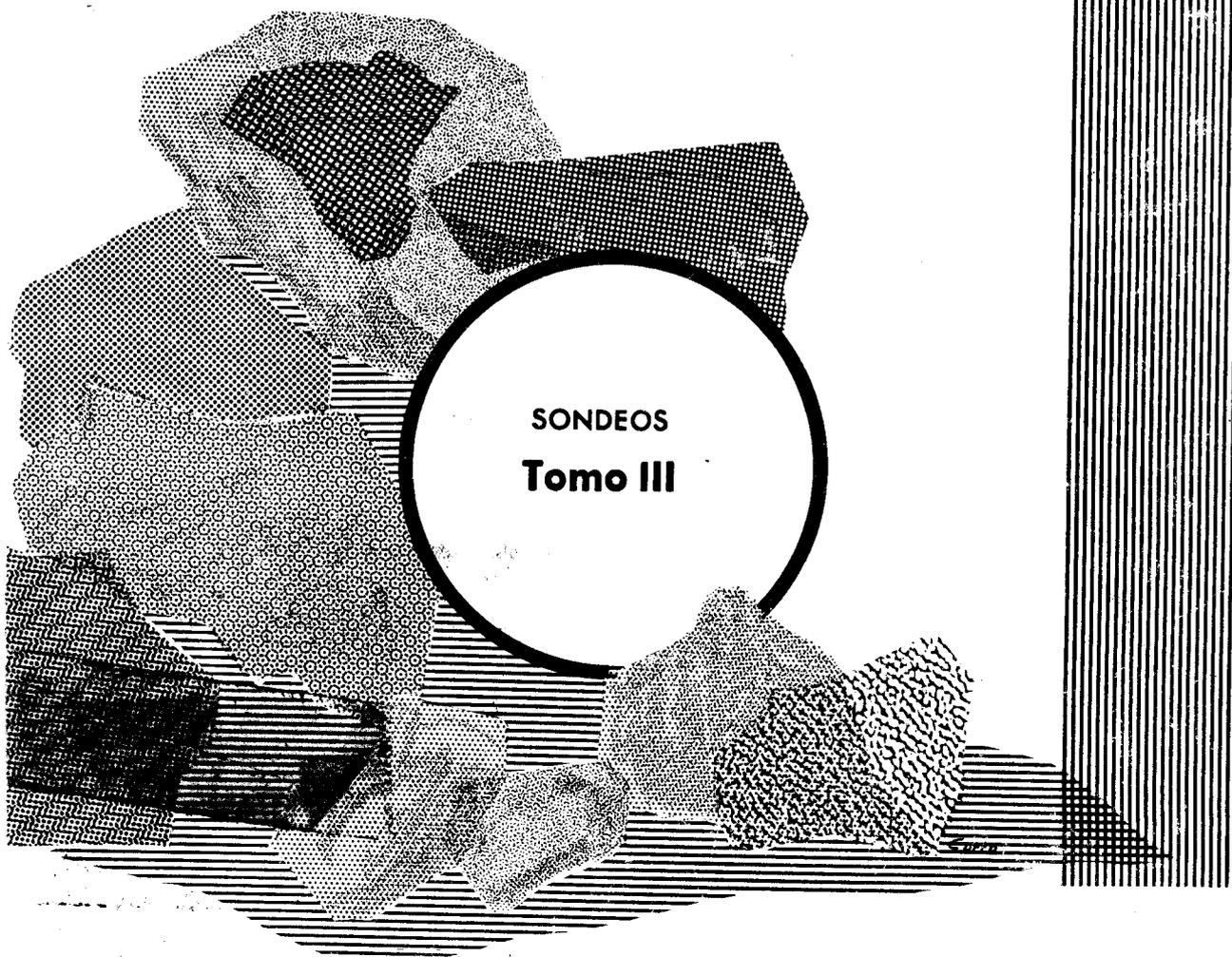
PLAN NACIONAL DE LA MINERIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACION MINERA



PROGRAMA SECTORIAL DE INVESTIGACION DE MINERALES DE HIERRO

Subsector VII: Centro-Levante. Area 4. Moncayo

ESTIMACION DEL POTENCIAL MINERO
EN EL SUBSECTOR VII. CENTRO-LEVANTE
AREA 4. MONCAYO



12153

PROGRAMA SECTORIAL DE INVESTIGACION DE MINERALES DE HIERRO

ESTIMACION DEL POTENCIAL MINERO
EN EL SUBSECTOR VII. CENTRO-LEVANTE
AREA 4. MONCAYO

INDICE GENERAL

Madrid-Diciembre 1.975

INDICE GENERAL

TOMO I: Memoria

TOMO II: Inventario de Indicios Mineros

TOMO III: Sondeos

TOMO IV: Geoquímica

TOMO V: Ensayos de Métodos Geofísicos;
Análisis; Fotografías.

TOMO VI: Planos

19153

PROGRAMA SECTORIAL DE INVESTIGACION DE MINERALES DE HIERRO

ESTIMACION DEL POTENCIAL MINERO
EN EL SUBSECTOR VII. CENTRO-LEVANTE
AREA 4. MONCAYO

SONDEOS

TOMO III.

Madrid-Diciembre 1.975

. I N D I C E .

	<u>PAG.</u>
1.- ZONA DE OLVEGA	1
2.- ZONA DE BOROBIA	20
3.- ZONA DE NOVIERCAS	58
4.- ZONA DE TIERGA	61
5.- ZONA DE ALASNE	97
6.- ZONA DE TABUENCA-EPILA	106
7.- ZONA DE CALCENA	113
8.- ZONA DE PUERTO DEL MADERO	142
9.- ZONA DE FUENDEJALON.....	146

1. ZONA DE OLVEGA

ZONA DE OLVEGA

PROFUNDIDAD TOTAL.1.183,25 m.

FECHA: ABRIL A AGOSTO DE 1.974

-1-

SONDEO	DIRECCION	INCLINACION	PROFUNDIDAD	PROYECCION HORIZONTAL	RESULTADOS
OL.1.1.	255°	35°	158,60 m.	92	Negativo.
OL.1.2.	255°	20°	20,0 m.	8	Negativo.
OL.1.3.	255°	45°	149,50 m.	106	Negativo.
OL.2.1.	255°	35°	175,00 m.	102	Negativo.
OL.2.2.	255°	20°	90,15 m.	31	Negativo.
OL.3.1.	70°	45°	159,00 m.	112	Negativo
OL.4.1.	130°	20°	140,50 m.	48	0,5 m. de oligisto impregnando pizarras.
OL.4.2.	---	0°	114,00 m.	---	1,5 m. de oligisto impregnando pizarras.
OL.5.	255°	40°	216,50 m.	138	Negativo

SONDEO OL.1.1.

INCLINACION: 35°

DIRECCION: 255°

PROFUNDIDAD: 158,60

-2-

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0 a 1 m.	90%	Restos de pizarras	Buntsandstein	Trias Inf.
1 a 5,5 m.	99%	Pizarras rojas	"	" "
5,5 a 6,5 m.	"	Pizarras	"	" "
6,5 a 11 m.	"	Conglomerado: cantos más gruesos hacia la base	"	"
11 a 14,65	"	Cuarcitas color violeta con intercalaciones de pizarras	Jalón	Camb. Inf.
14,65 a 17,80	"	Pizarras detríticas de color violeta pequeñas intercalaciones de cuarcita.	"	" "
17,80 a 23,13	"	Cuarcita violetas	"	" "
23,13 a 50,9	"	Pizarras violetas	"	" "
50,9 a 56,0	"	Cuarcitas rojiza con algunos niveles intercalados de pizarras.	"	" "
56 a 58	"	Cuarcita de grano fino o medio con oligisto diseminado.	"	" "
58 a 63	"	Brecha de cuarcita. Pequeños cubos de piritita más o menos oxidada	"	" "

SONDEO OL.1.1.

INCLINACION. 35°

DIRECCION. 255°

PROFUNDIDAD. 158,60 m.

-3-

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
63 a 71,7	99%	Pizarras y cuarcitas alternantes. Pirita diseminada.	Jalón	Cam. Inf.
71,7 a 82,5	"	Alternancia de pizarras y cuarcitas brechificadas.	"	"
82,5 a 87,5	"	Cuarcita gris.	"	"
87,5 a 88	"	Brecha limonita	"	"
88 a 91	"	Pizarra roja con abundante mica de grano fino.	"	"
91 a 97	"	Cuarcita gris: Pequeñas grietas con limonita.	"	"
97 a 107	"	Cuarcita con estructuras de sobrecarga y pirita.	"	"
107 a 109	"	Pizarra negra más o menos arcillosa algo brechificada con pirita sedimentaria no oxidada.	"	"
109 a 143,5	"	Pizarras rojas esquistas; estratificación forma 30° con el eje de sondeo. Hacia el final se cortan a 60°	"	"
143,5 a 151,4	"	Dolomía gris algo brechificada.	"	"

SONDEO OL.1.1.

INCLINACION. 35°

DIRECCION. 255°

PROFUNDIDAD. 158,60
FORMACION

-4-

EDAD

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
151,4 a 152,2	99%	Pizarra roja	Jalón	Cam. Inf.
152,2 a 152,8	"	Dolomia	"	" "
152,8 a 158,6	"	Pizarra roja	"	" "
158,60	"	Fin del sondeo.		

SONDEO OL - 1 - 2

INCLINACION: 20°

DIRECCION: 255°

PROFUNDIDAD. 20,0 m.

-5-

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0 - 6 m.	99%	Pizarras rojizas	Buntsandstein	Trias Inf
6 - 10 m.	"	Conglomerados	"	" "
10 - 20 m.	"	Pizarras rojizas en posición normal variando el ángulo de intersección entre el eje del sondeo y los planos de estratificación entre 40 y 50°	Capas del Jalón	Cam. Inf.
20,00 m.		Fin del sondeo		

SONDEO OL.1.3.

INCLINACION: 45°

DIRECCION . 255°

PROFUNDIDAD. 149,50 m.

-6-

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0 - 13 m.	95%	Pizarras rojas y niveles de conglomerados	Buntsandstein	Trias inf
13 - 19	99%	Pizarras rojas en posición normal.	Capas del Jalón	Cam. Inf.
19 - 21,30	"	Cuarcitas de colores claros.	" "	" "
21,30 - 26	"	Pizarras rojas con intercalaciones arenosas de color claro o blanco. Angulo de intersección de los planos de estratificación con el eje del sondeo 10°.	" "	" "
26 - 34	"	Igual formación que la anterior pero muy fracturada.	" "	" "
34 - 39,50	"	Pizarras y cuarcitas	" "	" "
39,50 - 43,50	"	Cuarcitas y algun nivel de pizarras de color claro.	" "	" "
43,50 - 46,50	"	Zona de cuarcitas muy tectonizada.	" "	" "
46,50 - 59	"	Pizarras verdes y niveles de cuarcitas muy brechficadas, alternando con zonas de pizarras rojizas igualmente muy fracturadas En toda la zona existen arcillaciones y los planos de estratificación son para-	" "	" "

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
59 a 61	99%	Dolomía de color gris silicificada y fracturada.	Jalón	Cam. Inf.
61 - 64,30	"	Pizarras rojas en posición normal. Angulo de 45° de intersección entre eje del sondeo y planos de estratificación.	"	"
64,30 - 71	"	Cuarcitas de color gris con intercalaciones de pizarras rojas. Fuertemente brechificadas.	"	"
71 - 76,43	"	Dolomías de color gris, estando localmente teñidas de color rojizo.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
76,43 - 76,90 m.	99%	Dolomías con vetas de carbonatos (calci- ta) conteniendo alguna de ellas muy poco oligisto.	Capas del Jalón	Cam. Inf
76,90 - 81,66 m.	"	Dolomías grises y/o rojizas muy silicifi- cadas.	"	" "
81,66 - 90,50	"	Cuarцитas y pizarras rojizas formando un ángulo de intersección de 55° los planos de estratificación con el eje de sondeo.	"	" "
90,50 - 91,00	"	Grieta rellena de carbonatos	"	" "
91,00 - 97,00	"	Cuarцитas y pizarras rojizas	"	" "
97,00 - 101,00	"	Cuarцитas verdes.	"	" "
101 - 108	"	Pizarras rojas	"	" "
108 - 109	"	Pizarras rojas brechificadas	"	" "
109 - 149,50	"	Pizarras rojas masivas con estructuras sedimentarias.	"	" "
149,50		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0 - 30 m.	99%	Alternancia de pizarras, areniscas y conglomerados	Buntsandstein	Trias Inf.
30 - 33	"	Conglomerado arcilloso rojo; cantos angulosos calcáreos y metamórficos.	"	"
33 - 45,8	"	Pizarra roja con estructuras de corriente y sobrecarga.	Jalón	Cam. Inf.
45,8 - 47	"	Grietas rellenas de dolomita. Brecha roja	"	"
47 - 60	"	Alternancia de pizarras y cuarcitas	"	"
60 - 103	"	Paso gradual a cuarcitas	"	"
103 - 110	"	Cuarcitas de color claro y grano fino	"	"
110 - 111	"	Arenisca roja con vetas de siderita. Se corta paralela a la estratificación	"	"
111 - 113	"	Brechas	"	"
113 - 118	"	Dolomías	"	"
118 - 120	"	Pizarras geises	"	"
120 - 130	"	Dolomías silicificadas	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
130 - 150	99%	Pizarras verdes	Jalón	Cam. Inf.
150 - 167	"	Pizarras rojas	"	"
167 - 175	"	Cuarcitas verdes	"	"
175, 00	"	Fin del sondeo.		

INCLINACION: 20°

DIRECCION: 255°

PROFUNDIDAD. 90,15 m.

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0 - 35 m.	95%	Pizarras rojas y conglomerados	Lentsandstein	Erias Inf.
35 - 90,15 m.	" "	Pizarras rojas y cuarcitas	Jalón	Gam. Inf.
90,15 m.		Fin del sondeo.		

INCLINACION. 45°

DIRECCION. 70°

PROFUNDIDAD. 159,00 m.

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD-1:
0-9 m.	99%	Pizarras y niveles de conglomerados	Buntsandstein	Trias in
9 - 14 m.	"	Cuarcitas grises en posición normal. El ángulo de intersección del eje del sondeo con los planos de estratificación varia entre 45 o 50°. Filoncillo de limonita de 5 cm.. de potencia.	Jalón	Cam. Inf.
14 - 15,32	"	Pizarras rojas	"	"
15,32 - 18	"	Cuarcitas con pequeñas vetas de calcita	"	"
18 - 30	"	Pizarras rojizas alternando con otras de color oscuro, el ángulo de intersección de los planos de estratificación con el eje del sondeo varia entre 30 y 50°.	"	"
30 - 47.	"	Pizarras rojas igual que el tramo anterior. El ángulo de intersección de los planos de estratificación con el eje del sondeo es de 80°.	"	"
47 - 82	"	Pizarras rojizas con intercalaciones cuarcíticas. El ángulo de intersección de los planos de estratificación con el eje del sondeo varia entre 30 y 40°.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
82 - 102	99%	Margas masivas rojizas buzamiento 20º y niveles verdosos	Jalón	Cam. Inf.
102 - 126	"	Pizarras rojizas masivas con pequeños niveles areniscosos y estructuras sedimentarias. Se corta a 25º (65º con el eje).	"	"
126 - 159, 00	"	Zona brechificada.	"	"
159,00		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0 - 15,86 m.	95%	Pizarras rojas y conglomerados	Buntsandstein	Trias In
15,86 - 19,50	"	Pizarras y cuarcitas de Jalón cortadas a 45°.	Jalón	Cam. Inf.
19,50 a 20 m.	"	Dolomías.	"	"
20 - 20,5	"	Pizarras rojas.	"	"
20,5 - 21	"	Dolomías con grietas rellenas de limonita y cristales de dolomita.	"	"
21 - 22,50	"	Pizarras rojas.	"	"
22,50 - 24	"	Dolomía con siderita en grietas.	"	"
24 - 30	"	Pizarra roja nodulosa, calcárea y con grietas rellenas de óxido.	"	"
30 - 30,7	"	Dolomía silicificada.	"	"
30,7 - 31	"	Brecha.	"	"
31 - 35,50	"	Pizarras rojas con intercalaciones dolomíticas. Oligisto oxidado relleno de cavidades tapizadas de calcita. 45°.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
35,50 - 36	95%	Pizarras rojas con estructuras sedimentarias.	Jalón	Cam. Inf.
36 - 39	"	Dolomías silicificadas con abundante mineral oxidado.	"	"
39 - 43	"	Dolomías y pizarras rojas	"	"
43 - 45,05	"	Dolomías y pizarras blancas con siderita y hematites.	"	"
45,05 - 46	"	Pizarras rojas.	"	"
46 - 48,5	"	Pizarras y cuarcitas blancas	"	"
48,5 - 50	"	Dolomías silicificadas rojas brechificadas impregnadas de óxido.	"	"
50 - 52,5	40%	Brecha de color blanco	"	"
52,5 - 55,7	95%	Cuarcitas blancas fracturadas	"	"
55,7 - 60,10	"	Calizas azuladas de grano fino alternando con zonas dolomíticas de color marrón. pequeñas zonas de brechas (10 cm.)	"	"
60,10 - 69	"	Cuarcitas micáceas de color rosado alternando con bancos dolomíticos azulados (20 - 30 cm.). a veces muy silicificados.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
69 - 74,7	95%	Cuarцитas blancas o azuladas micáceas con pirita de grano medio a gruesa diseminada. Los planos de estratificación buzan 20° - con respecto al eje de sondeo.	Jalón	Cam. Inf
74,70 - 75,85	"	Brecha de cuarcita	"	"
75,85 - 88	"	Cuarцитas micáceas azuladas con estructuras; a veces silicificadas y de color gris oscuro.	"	"
88 - 12,8	"	Cuarцитas grises masivas	"	"
129,8 - 140,5	"	Pizarras rojas del Jalón con niveles areniscosos cortados a 10-20° con respecto al eje.	"	"
140,50		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0 - 17,5	95%	Margas, pizarras y conglomerados	Buntsandstein	Trias. I
17,5 - 23,30	"	Alternancia de areniscas y pizarras con algunos filones de carbonato (siderita). Algun filoncillo con hematites rojas y cuarzo y siderita. Forma 30° con el eje.	Jalón	Cam. Inf
25,30 - 31	"	Pizarras rojas con alguna intercalación dolomítica.	"	"
31 - 33	"	Dolomías grises silicificadas con óxido en grietas y planos de estratificación (45° con el eje).	"	"
33 - 34	"	Pizarras brechificadas.	"	"
34 - 44,8	"	Dolomía con siderita y óxido en grietas especialmente abundante entre 36 y 37,5 Brecha a 35,5 m.	"	"
44,8 - 48,4	"	Pizarras rojas impregnadas de oligisto especialmente entre 47 y 47,5	"	"
48,4 - 56,5	"	Pizarras fracturadas	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
56,5 - 57,4	95%	Brecha con impregnación de hematites	Jalón	Cam. Inf.
57,4 - 86	"	Cuarcitas fracturadas de color gris	"	"
86 - 88	"	Pizarras rojas	"	"
88 - 98	"	Cuarcitas fracturadas y brechificadas	"	"
98 - 98,6	"	Brechas	"	"
98,6 - 102	"	Cuarcitas fracturadas con algún filoncillo de oligisto.	"	"
102 - 104	"	Pizarras grises	"	"
104 - 111,5	"	Pizarras grises muy brechificadas	"	"
111,5 - 114	"	Pizarras grises	"	"
114,00	"	Fin del sondeo.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0 - 42,4	95%	Areniscas, arcillas y conglomerados	Buntsandstein	Trias In.
42,5 - 90	"	Pizarras y areniscas con estructuras, rojas, que forman 60° con el eje al principio y 30° a 70 m.	Jalón	Cam. Inf.
90 - 103	"	Tramo cuarcítico de color gris.	"	"
103 - 150	"	Tramo cuarcítico arenosos rojo-gris alternante, algo calcáreo.	"	"
150 - 152	"	Capas típicas de Jalón	"	"
152 - 168,7	"	Cuarcita calcárea gris-verde	"	"
168,7 - 201	"	Pizarras y cuarcitas grises alternantes - formando 45° con el eje del sondeo. Estructuras sedimentarias.	"	"
201 - 214	"	Alternancia milimétrica de pizarras y cuarcitas rojizas	"	"
214 - 216,50	"	Arenisca rojiza de grano fino a medio	"	"
216,50		Fin del sondeo.		

2. ZONA DE BOROBIA

ZONA DE BOROBIA

PROFUNDIDAD TOTAL 3.838, 90 m.

FECHA. Abril a Octubre 1.974;
Mayo - Junio de 1.975.

-20-

SONDEO	DIRECCION	INCLINACION	PROFUNDIDAD	PROYECCION HORIZONTAL	RESULTADOS
B- 1	---	---	226,10	---	2 m. de limonita arcillosa
B- 2	---	---	213,00	---	Negativo
B- 3	---	---	243,50	---	Negativo
B- 4	250°	45°	312,50	220	7 m. de limonita arcillosa
B- 5	250°	45°	217,00	154	6 m. de limonita arcillosa
B-6-1	252°	40°	202,10	130	2½ m. de oligisto; 4 m. de limonita arcillosa.
B-6-2	252°	20°	158,00	53	20 m. de oligisto; 2 m. de pirita.
B-6-3	---	---	222,40	---	3,5 m. de oligisto; 12 m. de limonita arcillosa
B- 7	---	---	223,15	---	Negativo
B- 8	258°	40°	160,35	102	10 m. de limonita arcillosa
B- 9	254°	40°	114,40	72	Negativo
B- 10	268°	40°	218,80	140	15 m. de limonita arcillosa
B- 11	295°	40°	208,10	132	Negativo
B- 12	270°	40°	210,00	135	11 m. de limonita arcillosa
B- 13	293°	40°	170,00	110	6 m. de limonita arcillosa.
B- 14	250°	30°	88,50	44	indicios de cinabrio y carbonatos de cobre
B- 15	197°	30°	116,00	58	indicios de pirita.
B- 16	250°	30°	102,05	52	indicios de calcopirita.
B- 17	---	---	172,00	---	indicios de calcopirita.
B-18	---	---	260,95	---	Negativo.

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0 - 6,5 m.	Detritus	Arenas y cantos	Recubrimientos	Cuaterna.
6,5 - 15,8	99%	Pizarras arcillosas detríticas buzando 40° cloríticas y de color amarillento de alteración. Cuando no están alteradas son de color gris azulado.	Huérmeda	Cam. Inf.
15,8 - 16,85	"	Margas de color blanco o amarillas	"	"
16,85 - 29,25	"	Pizarras arcillosas muy detríticas	"	"
29,25 - 125	90%	Zona de fractura que pone en contacto pizarras arcillosas con un nivel muy arenisco. Buzamiento 48°	"	"
125 - 127	99%	Pizarras arcillosas conteniendo óxido de Fe.	"	"
127 - 132	"	Pizarras arcillosas detríticas muy alteradas.	"	"
132 - 134,25	25%	Oxidos de hierro (hematites parda) masivo algo arcilloso.	Ribota	"
134,25 - 137,70	90%	Pizarras arcillosas reemplazadas en parte por hematites parda, con alteración hidrotermal	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
137,70 - 151,40	99%	Dolomías de grano grueso a muy grueso con recristalizaciones dolomíticas. Buza desde 44° a 50°	Ribota	Cam. Inf.
151,40 - 159	"	Alternancia de dolomías con pizarras y niveles de cuarcitas.	"	"
159 - 163,70	"	Dolomías de grano grueso a muy grueso con recristalizaciones de dolomita.	"	"
163,70 - 172,50	"	Alternancia de dolomías y pizarras con recristalizaciones de dolomita, buzando 44°	"	"
172,50 - 174,40	"	Dolomías de grano grueso a muy grueso con recristalización de dolomita.	"	"
174,40 - 183,65	"	Pizarras con niveles cuarcíticos de grano fino a muy fino de color azulado o verdoso y buzando 58°	Jalón	"
183,65 - 186,35	"	Pizarras verdes con intercalaciones de cuarcitas, Buzamiento 48°	"	"
186,35 - 196,95	"	Pizarras rojas con intercalaciones cuarcíticas blancas y pequeñas cantidades de carbonatos de Cobre.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
196,95 - 197,85	99%	Cuarcita blanca con fracturas rellenas por calcita.	Jalón	Cam. Inf
197,85 - 211,25	"	Pizarras rojas que buzcan entre 32° y 48°	"	"
211,25 - 213,85	"	Cuarcitas blancas que buzcan 32° hasta 48° y algunos carbonatos de cobre.	"	"
213,85 - 226,10	"	Pizarras rojas buzando 40° con intercalaciones cloríticas. Al final estas buzcan 50°	"	"
226,10		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0 - 15,5	90%	Pizarra arcillosa ocre. Moscovita. Fósiles limonitizados. Estratificación 68°	Pizarras superiores	Cam. Med
15,5 - 16,75	Detritus	Pizarra ocre	"	"
16,75 - 21,25	95%	Pizarra arcillosa gradualmente más compacta y verdosa hacia abajo. Algunos nódulos no consolidados	"	"
21,25 - 84	"	Pizarras rojas con nódulos de arcilla ocre. Aspecto noduloso de griotte.	Griotte	"
84 - 113,5	"	Pizarras verde-grisáceas con piritita Est. 40°.	Pizarras Inferiores	"
113,5 - 114,7	"	Dolomías de grano grueso.	"	"
114,7 - 139,8	"	Pizarras negras con estructuras sedimentarias	"	"
139,8 - 142,2	"	Dolomía con intercalaciones de pizarra	"	"
142,2 - 174,0	90%	Pizarras negras brechificadas de grano fino no esquistosas subverticales.	Daroca + Huermeda	Cam. Inf
174 - 175,5	95%	Tramo cuarcítico	"	"
175,5 - 176,5	"	Pizarra negra	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
176,5 - 177	95%	Cuarcita	Duroca + Huérmeda	Cam. In
177 - 178	90%	Pizarra negra muy brechificada	"	"
178 - 180	95%	Tramo cuarcítico	"	"
180 - 184	"	Pizarra muy brechificada	"	"
184 - 184,4	"	Cuarcita	"	"
184,4 - 188,75	60%	Pizarra negra brechificada	"	"
188,75 - 195,8	"	Pizarra negra fracturada	"	"
195,8 - 196,3	Detritus	Pizarra negra	"	"
196,3 - 213,0	60%	Pizarra negra fracturada	"	"
213,00		Fin del sondeo		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,000 a 7,00	Detritus	Arenas y cantos	Recubrimientos	Cuatern.
7,00 a 18,00	95%	Areniscas ocre micáceas con algunas intercalaciones pizarrosas. 30°	Capas del Jiloca	Cam. Sup
18,00 a 21,00	"	Pizarras verde-azuladas masivas	"	"
21,00 a 63,50	"	Cuarcita y pizarra alternante, color gris oscuro y aspecto masivo. Sin estructuras sedimentarias. 35° a 63 m. aparecen grietas rellenas de óxido.	"	"
63,50 a 68,50	"	Areniscas de cuarzo ocre con grietas rellenas de cristales de cuarzo y limonita.	"	"
68,50 a 76,50	"	Limolita-Cuarcita gris verde aspecto masivo con estructuras corriente y sobrecarga.	Pizarras superiores	Cam. med
76,50 a 77,50	"	Pizarras de grano muy fino y color rojizo, algunas laminaciones oscuras y restos de fósiles.	"	"
77,50 a 84,60	"	Pizarras análogas a las superiores, pero de color verde.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
84,60 a 95,00	95%	Pizarras rojas con restos de carbonatos	Pizarras superiores	Cam. med.
95,00 a 139,50	"	Pizarras verdes con restos de fósiles: Piritita en filoncillos y planos de estratificación, sin óxidos. Hacia 105 m. aparecen nódulos carbonatados y piritita oxidada.	"	"
139,50 a 183,50	"	Pizarras rojas con nódulos y vetillas de carbonato.	Griotte	"
183,50 a 205,50	"	Pizarras verdes con nódulos de piritita oxidada. Buzamiento 15°	Pizarras Infe.	"
205,50 a 217,00	"	Pizarras gris oscuro, arcillosas hacia la base	"	"
217 a 219	"	Caliza Griotte con cubos de piritita	"	"
219 a 243,50	"	Alternancia de cuarcitas y pizarras gris oscuro con piritita en filoncillos y planos de estratificación. Alguna capa fosilífera (m. 228)	"	"
243,50		Fin del sondeo.		

S O N D E O B - 4

Inclinación : 45°
 Dirección : 250°
 Profundidad : 312,50 m.

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	-28- EDAD
0 a 2,00	Detritus	Arenas.	Cuaternario	
2,00 a 13,10	90 %	Pizarra ocre alterada, a 30° con el eje del sondeo. Algunos tramos más detríticos oligisto a veces en planos de estratificación. Hacia abajo se pasa a 70°.	Huermeda+Daroca	Camb.inf.
13,10 a 14,75	Detritus			
14,75 a 29,00	90 %	Pizarra ocre.	"	"
29,00 a 47,55	"	Pizarras no alteradas, forman 80° con eje. Alternancia pizarra arenisca color verdoso	"	"
47,55 a 50,00	"	Arenisca ocre con vetillas de oligisto.	"	"
50,00 a 52,00	"	Pizarra gris y arcilla.	"	"
52,00 a 61,00	"	Pizarra ocre alterada.	"	"
61,00 a 96,70	"	Areniscas ocres, a veces impregnadas de limonita. Fosiles a 68 m. Hacia la base es más arcillosa.	"	"
96,70 a 108,00	30 %	Limonita arcillosa.	Ribota	"
108,00 a 115,70	20 %	Alternancia de limonita arcillosa y arcillas	"	"
115,70 a 120,00	90 %	Dolomia de grano grueso y color gris con finas vetas de oligisto.	"	"
120,00 a 312,50	"	Cuarcitas y pizarras rojas.	Jalón	"
312,50		Fin del sondeo.		

S O N D E O B - 5

Dirección : 250°
Inclinación : 40°
Profundidad : 217,00 m.

L I T O L O G I A

FORMACION -29- EDAD

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 a 14,00	Detritus	Derrubios de la escombrera.	Recubrimiento	Camb. Inf.
14,00 a 20,00	90 %	Pizarras de color ocre con vetillas de olivisto, niveles arenosos alternantes.	Huermeda + Daroca	"
20,00 a 22,30	40 %	Brecha.	"	"
22,30 a 43,50	90 %	Alternancia de pizarras y areniscas color canela, algun nivelillo fosilífero.	"	"
43,50 a 45,00	40 %	Pizarras caolinizadas.	"	"
45,00 a 52,15	"	Pizarras y limolitas color canela.	"	"
52,15 a 52,65	90 %	Limonita arcillosa.	"	"
52,65 a 53,15	"	Brecha de pizarra y arcilla blanca.	"	"
53,15 a 54,00	"	Brecha de pizarra rojiza.	"	"
54,00 a 56,10	"	Pizarras rojizas y verdosas más o menos brechificadas.	"	"
56,10 a 59,00	"	Brecha de pizarras.	"	"
59,00 a 61,85	"	Limonita arcillosa.	Ribota	"
61,85 a 64,50	"	Arcilla laminada con cañitas de pizarra fracturada y de limonita.	"	"
64,50 a 66,70	"	Pizarra triturada gris.	"	"
66,70 a 69,40	"	Arcilla bandeada, impregnada de ocre ligeramente.	"	"
69,40 a 72,10	"	Ocre arcilloso.	"	"
72,10 a 74,35	"	Brecha de pizarra caolinizada.	"	"
74,35 a 75,00	"	Pizarra canela.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
75,00 a 76,00	"	Brecha	"	"
76,00 a 79,45	"	Ocre arcilloso.	"	"
79,45 a 90,80	"	Arcillas con algo de ocre.	"	"
90,80 a 92,00	"	Caliza de grano fino, algo dolomítica.	"	"
92,00 a 217,00	"	Pizarras rojas con estructuras sedimentarias.	Jalón	"
217,00		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD.	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 a 7,85	Detritus	Arenas y gravas.	Cuaternario	
7,85 a 67,00	90 %	Pizarras ocreas algo alteradas, con niveles arenosos. Niveles de fósiles a 17,60, 23,80 y 59,50 m.	Huermeda+Daroca	Camb. Inf.
67,00 a 67,30	Detritus	Ocre arcilloso ?	"	"
67,30 a 74,30	70 %	Cuarzo con óxidos.	"	"
74,30 a 76,35	50 %	Ocre arcilloso.	"	"
76,35 a 77,10	70 %	Cuarzo filoniano.	"	"
77,10 a 103,00	"	Pizarras con niveles arenosos, color pardo-verdoso.	"	"
103,00 a 121,80	"	Cuarzo con oligisto.	Filón	"
121,80 a 145,00	90 %	Pizarra negra arenosa hacia abajo.	Huermeda	"
145,00 a 165,90	"	Pizarras y areniscas ocreas.	"	"
165,90 a 168,60	"	Pizarras muy caolinizadas.	Ribota	"
168,60 a 170,50	60 %	Limonita arcillosa.	"	"
170,50 a 172,20	"	Brecha de pizarra caolinizada.	"	"
172,20 a 174,60	"	Limonita arcillosa masiva.	"	"
174,60 a 177,20	"	Limonita bandeada.	"	"
177,20 a 179,65	90 %	Pizarra calcárea brechificada, color verdoso.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
179,65 a 189,50		Limonita arcillosa.	"	"
189,50 a 190,50		Calizas pizarrosas verdosas.	"	"
190,50 a 191,90		Hematites arcillosa bandeada y pizarras alternantes.	"	"
191,90 a 202,10		Pizarras y cuarcitas bandeadas.	"	"
202,10		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 a 6,20	Detritus	Recubrimientos.		
6,20 a 56,85	90 %	Alternancia de pizarras arcillosas moscovíticas con areniscas ocre; 60° con eje.	Daroca+Huermeda	Camb. Inf.
56,85 a 62,55	"	Pizarras arcillosas amarillentas con niveles arenosos, 80° con el eje del sondeo.	"	"
62,55 a 68,60	"	Filón de cuarzo.3	"	"
68,60 a 72,25	"	Pizarras verdes o rojizas muy fracturadas.	"	"
72,25 a 98,75	"	Filón de cuarzo con oligisto.	Filón	"
98,75 a 100,00	Detritus			
100,00 a 102,00	60 %	Oligisto	"	"
102,00 a 106,70	"	Oligisto con algo de cuarzo.	"	"
106,70 a 114,00	"	Cuarzo y oligisto.	"	"
114,00 a 116,60	"	Pirita con algo de cuarzo.	"	"
116,60 a 121,50	Detritus	Oligisto.	"	"
121,50 a 135,75	"	Oligisto con algo de cuarzo	"	"
135,75 a 146,05	"	Pizarras ?	"	"
146,05 a 146,85	10 %	Cuarzo con pirita.	"	"
146,85 a 150,00	Detritus			
150,00 a 154,90	60 %	Cuarzo con pirita y limonita.	"	"
154,90 a 158,00	"	Pizarras verdosas y cuarcitas.	"	"
158,00		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 a 5,00	Detritus	Recubrimientos.		
5,00 a 49,00	90 %	Pizarras y areniscas ocre.	Daroca+Huermeda	Camb. Inf.
49,00 a 52,50	"	Pizarra gris compacta.	"	"
52,50 a 123,40	"	Pizarra ocre.	"	"
123,40 a 132,75	"	Pizarras rojas a 60° con el eje.	"	"
132,75 a 140,60	Detritus	Oligisto.	"	"
140,60 a 141,40	60 %	Limonita ocre.	Ribota	"
141,40 a 142,00	"	Pizarra caolinizada.	"	"
142,00 a 143,00	"	Limonita masiva.	"	"
143,00 a 148,00	Detritus	Oligisto ?	"	"
148,00 a 167,00	60 %	Limonita arcillosa y pizarra caolinizada.	"	"
167,00 a 173,40	"	Cuarcita gris de aspecto calcáreo.	"	"
173,40 a 182,00	Detritus	Limonita arcillosa.	"	"
182,00 a 222,40	90 %	Pizarras rojas	Jalón	"
222,40		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0 - 4,35	Detritus	Arenas y aluviones cuaternarios	Recubrimientos	Cuatern.
4,35 - 139	95%	Pizarras grises que alternan con niveles areniscosos. Pirita diseminada. Algún filoncillo de cuarzo con calcopirita. Al principio forman 70° con el eje; a 25 m. 30°; a 60 m. subverticales; a 110 m. 45°. Los niveles arenosos tienen laminación cruzada y paralela; estructuras color negro.	Huérmeda	Cam. Inf.
139 - 139,4	"	Zona fracturada	"	"
139,4 - 170,5	"	Dolomías negras con manchas blancas. Filones de Ribota, dolomita y algo de oligisto. Grano grueso, Estilolitos de arcilla negra.	Ribota	"
170 - 194	"	Transición a capas de Jalón: pizarras, cuarcitas y bancos dolomíticos.	"	"
194 - 197	"	Falla	"	"
197 - 223,15	"	Capas de Jalón formando 45° con el eje y pasan más abajo de 65 a 70°.	Jalón	"
223,15		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0 - 33,70	95%	Alternancia rítmica arenisca/pizarra de color verde a veces, pero en general ocre. Forma 40/45° con el eje.	Daroca+Huermeda	Cam. Inf.
33,7 - 33,8	"	Ocre arcilloso.	"	"
33,8 - 38	"	Sigue fracturada la misma litología anterior (pizarras y areniscas)	"	"
38 - 39	50%	Brecha de pizarra	"	"
39 - 76	90%	Sigue la alternancia cada vez más arenosa y luego más pizarrosa. Disminuye el ángulo de buzamiento.	Huermeda	"
76 - 81,4	50%	Zona fracturada	"	"
81,4 - 84,9	Detritus	Detritus	"	"
84,9 - 85,9	30%	Hematites arcillosa	Ribota	"
85,9 - 87,2	90%	Pizarra calcárea fracturada	"	"
87,2 - 89,2	"	Hematites masiva en la parte superior y arcillosa en la inferior.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
89,2 - 93,50	90%	Pizarras calcáreas fracturadas	Ribota	Cam. Inf
93,5 - 95,00	"	Hematites masiva	"	"
95 - 103,1	"	Hematites arcillosa con alguna intercalación pizarrosa	"	"
103,1 - 108,7	20%	Pizarras calcáreas fracturadas	"	"
108,7 - 110,6	10%	Hematites arcillosa	"	"
110,6 - 112,6	0%	No se recupera	"	"
112,60 a 133,55	5%	Fragmentos muy rodados de cuarzo con fragmentos de oligisto.	Filón	"
133,55 a 140,30	90%	Cuarцитas fracturadas	Jalón	"
140,30 a 160,35	"	Cuarцитas verdes	"	"
160,35		Fin del sondeo		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 3,00	Detritus	Arenas y gravas	Recubrimientos	Cuatern.
3,00 a 14,800	90%	Pizarras ocre verdosas con intercalaciones arenosas 45° de aumento en la proporción de arenisca hacia abajo.	Pizarras inf.?	Cam. med.
14,80 a 19,00	"	Pizarras fracturadas	"	"
19,00 a 19,70	"	Cuarzo blanco	Filón	"
19,70 a 34,50	"	Areniscas ocre con alguna vetilla de cuarzo. Angulo con eje de 60°.	Daroca	Cam. Inf.
34,50 a 63,50	"	Alternancia centimétrica de pizarras arcillas y ocre. 45°	"	"
63,50 a 65,80	20%	Cuarzo blanco sin mineral	"	"
65,80 a 76,50	90%	Pizarras ocre y areniscas 80° con el eje. Niveles de fosiles, restos en niveles arenosos.	"	"
76,50 a 77,00	"	Indicios de cuarzo y zona descompuesta	"	"
77,00 a 80,00	"	Areniscas masivas ocre.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
80,00 a 99,50	90%	Alternancia de areniscas ocre con pizarras negras (a 93 m. nivel de fósiles)	Daroca	Cam. Inf
99,50 a 110,00	"	Pizarras negras y niveles areniscosos. 80º con el eje.	Huermeda	"
110 a 110,50	"	Cuarzo	"	"
110,5 a 113,30	"	Pizarra negra triturada	"	"
113,3 a 113,70	"	Cuarzo	"	"
113,7 a 114,40	"	Pizarra negra	"	"
114,40		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 6,50	95%	Pizarras y arcillas ocreas muy descompuestas	Daroca+Huermeda	Cam. Inf.
6,50 a 10,50	"	Pizarras ocreas blandas con algun nivel arenoso 50°	"	"
10,50 a 13,70	"	Zona brechificada	"	"
13,70 a 28,50	"	Pizarra ocre con algun nivelillo arenoso; 70°. A 24 m. empieza el color azul verdoso intercalado y se corta perpendicularmente.	"	"
28,50 a 29,00	"	Pizarra gris	"	"
29,00 a 45,50	"	Pizarra ocre, blanca y gris alternante	"	"
45,50 a 47,50	"	Pizarra gris	"	"
47,50 a 56,80	"	Pizarra ocre	"	"
56,80 a 57,80	"	Pizarra gris	"	"
57,80 a 64,10	"	Pizarra ocre	"	"
64,10 a 72,15	"	Pizarra gris y ocre con niveles caolinizados predominantes.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
72,15 a 73,00	95%	Pizarra gris verdosa	Daroca + Huermeda	Cam. Inf
73,00 a 83,80	60%	Limonita arcillosa	Ribota	"
83,80 a 84,50	"	Pizarra muy caolinizada	"	"
84,50 a 86,60	"	Limonita masiva	"	"
86,60 a 87,90	0%	—		
87,90 a 90,80		Limonita bandeada	"	"
90,80 a 92,05	0%	—		
92,05 a 98,85	10%	Dolomías	"	"
98,85 a 99,75		Calizas	"	"
99,75 a 103,00	10%	Dolomías	"	"
103,00 a 104,85		Calizas y dolomías	"	"
104,85 a 105,35	10%	Cuarcitas y pizarras	"	"
105,35 a 115,90		Pizarras con algun tramo de cuarcita	"	"
115,90 a 120,90	0%	—		
120,90 a 121,15	30%	Pizarras rojas	Jalón	Cam. Inf.

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	Cam. Inf
121,15 a 200,20	90%	Capas de Jalón típicas a 70-80° con el eje.	Jalón	"
200,20 a 215,0	"	Cuarcita gris compacta	"	"
215,0 a 215,20	"	Cuarzo blanco	"	"
215,20 a 218,8	"	Cuarcita gris compacta	"	"
218,80		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 5,00	Detritus	Arenas y gravas	Recubrimientos	Cuaterna
5,00 a 6,20	90%	Pizarras ocres	Daroca + Huermeda	Cam. Inf
6,20 a 7,45	"	Filoncillos de cuarzo y oligisto con tramos de pizarra	"	"
7,45 a 9,00	"	Pizarras ocres.	"	"
9,00 a 10,30	60%	Zona descompuesta	"	"
10,30 a 26,20	90%	Pizarras ocres con algunos niveles areniscos a 50°.	"	"
26,20 a 26,50	"	Nivel de hematites oxidada, negra, impregnando areniscas.	"	"
26,50 a 28,50	"	Areniscas ocres	"	"
28,50 a 75,00	"	Pizarras ocres con algun nivelillo de areniscas. Filoncillo de cuarzo a 40,50; nivel de fosiles a 65 m.; color gris claro a 62 m. Nivel de limonita a 75 m.	"	"
75,00 a 84,00	"	Pizarras ocres compactas	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
84,00 a 85,65	70%	Limonita arcillosa compacta	Daroca + Huermeda	Cam. Inf
86,65 a 102,00	90%	Pizarras y areniscas alternantes; ocre; a 60°	"	"
102,00 a 103,00	"	Id. color verdoso	"	"
103,00 a 119,00	"	id. color ocre. Nivel fosilífero a 114,6 m.	"	"
119,00 a 145,50	"	Zona brechificada grisácea-negra	"	"
145,50 a 150,00	"	Pizarras color ocre.	"	"
150,00 a 161,00	"	id. color negro	"	"
161,00 a 191,00	"	Color ocre misma litología	"	"
191,00 a 208,10	"	Pizarra calcarea gris muy cuarcificada con pirita diseminada y en filoncillos; color claro.	"	"
208,10	"	Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 5,00	Detritus	Arenas y cantos	Cuaternario	
5,00 a 9,00	90%	Pizarras rojas cortadas casi perpendicularmente.	Huermeda	Cam. Inf.
9,00 a 13,00	"	Zona de trituración	"	"
13,00 a 26,50	"	Pizarras rojizas a 45°	"	"
26,50 a 29,00	"	Limonita oscura compacta	Ribota	"
29,00 a 35,00	"	Pizarras claras brechificadas	"	"
35,00 a 40,00	"	Pizarras calolinizadas y arcillosas	"	"
40,00 a 43,00	"	Limonita oscura compacta	"	"
43,00 a 45,00	"	Pizarras caolinizadas	"	"
45,00 a 46,40	"	Pizarra clara	"	"
46,40 a 50,00	"	Fragmentos rodados de pizarra clara calcárea.	"	"
50,00 a 52,00	"	Limonita ocre	"	"
52,00 a 54,00	"	Pizarra calcárea	"	"
54,00 a 57,20	"	Limonita ocre	"	"
57,20 a 72,00	"	Pizarras impregnadas de ocre	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
72,00 a 132,10	90%	Capas rojas de Jalón cortadas perpendicularmente.	Jalón	Cam. Inf.
132,10 a 132,30	"	Cuarzo	"	"
132,30 a 151,00	"	Capas rojas	"	"
151,00 a 158,00	"	Cuarcitas verdes	"	"
158,00 a 180,00	"	Capas rojas y verdes	"	"
180,00 a 210,00	"	Cuarcitas claras	"	"
210,00		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 4,00	Detritus	Arenas y cantos	Cuaternario	
4,00 a 5,00	90%	Arenisca ocre	Daroca	Cam. Inf.
5,00 a 10,50	"	Pizarra ocre con algunos filoncillos de limonita. Forma 60° con el eje.	"	"
10,50 a 10,70	"	Limonita negra	"	"
10,70 a 14,50	"	Pizarra ocre alternando con algun tramo arenoso	"	"
14,50 a 16,00	"	Limonita ocre con algo de cuarzo	"	"
16,00 a 17,00	"	Cuarcitas grisáceas	"	"
17,00 a 20,00	"	Areniscas ocres con grietas rellenas de cuarzo y Limonita.	"	"
20,00 a 20,20	"	Limonita negra	"	"
20,20 a 25,00	"	Areniscas ocres	"	"
25,00 a 43,30	"	Pizarras ocres con tramos arenosos y niveles de fósiles impregnados de limonita.	"	"
43,30 a 44,00	"	Cuarzo blanco	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	Cam. Inf.
44,00 a 61,00	90%	Pizarras verdosas ocres con alternancia de nivelillos arenosos.	Daroca	Cam. Inf.
61,00 a 62,20	"	Pizarras grises	Huermeda	"
62,20 a 65,60	"	Pizarras verdosas a 60° con el eje	"	"
65,60 a 69,00	"	Pizarras grises	"	"
69,00 a 86,00	"	Pizarras ocres	"	"
86,00 a 125,00	"	Pizarras grises a 45° con algun nivel <u>im</u> pregnado.,	"	"
125,00 a 148,70	"	Pizarras ocre a 45°	"	"
148,70 a 151,75	15%	Brecha de pizarra	"	"
151,75 a 154,80	10%	Limonita arcillosa y brecha de pizarra	"	"
154,80 a 160,00	50%	Limonita arcillosa	"	"
160,00 a 170,00		Cuarcita gris clara	"	"
170,00		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD

RECUPERACION

LITOLOGIA

EDAD

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 2,00	40%	Arcillas y cantos	Cuaternario	
2,00 a 3,50	90%	Dolomia con algunas cavidades rellenas de limonita.	Ribota	Cam. Inf.
3,50 a 9,40	70%	Limonita masiva compacta con residuos de oligisto	"	"
9,40 a 13,50	90%	Dolomia con algunos nivelillos limonitizados. Forma 70° con el eje.	"	"
13,50 a 14,30	"	Pizarra roja brechificada	"	"
14,30 a 15,50	"	Dolomias....	"	"
15,50 a 17,00	"	Pizarra roja brechificada con tramos blancos.	"	"
17,00 a 17,10	"	Grieta con limonita. malaquita y azurita y cinabrio	"	"
17,10 a 31,00	"	Dolomia masiva con cavidades tapizadas por calcita y dolomita, y nivelillos limonitizados. Angulo entre 60 y 70°.	"	"
31,00 a 33,00	"	Pizarra calcarea grisacea, grieta rellena de limonita 31,30.	Jalón	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
33,00 a 46,00	90%	Pizarra roja de jalón, con alguna grieta rellena de limonita y filoncillos de oligisto.	Jalón	Cam. Inf.
46,00 a 53,00	"	Cuarcitas	"	"
53,00 a 88,50	"	Pizarras rojas que buzcan 60° con el eje	"	"
38,50		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 7,00	90%	Pizarras negras cortadas a 70° con el eje	Huèrmeda	Cam. Inf
7,00 a 8,00	"	Dolomías ocres.	Ribota	"
8,00 a 8,50	"	Pizarras verdes.	"	"
8,50 a 29,00	"	Dolomía con algunas bandas de impregnación limonítica a 70-80° con el eje. Estilolitos limonitizados y a veces con pirita.	"	"
29,00 a 30,00	"	Pizarras negras	"	"
30,00 a 39,00	"	Dolomía con algo de pirita	"	"
39,00 a 41,00	"	Pizarras negras cortadas a 60° con el eje.	Jalón	"
41,00 a 42,00	"	Dolomía negra	"	"
42,00 a 50,00	"	Pizarra negra	"	"
50,00 a 53,00	"	Dolomía negra	"	"
53,00 a 56,00	"	Cuarcitas colores rojizos	"	"
56,00 a 61,00	"	Dolomías negras	"	"
61,00 a 64,25	"	Pizarras negras calcáreas	"	"
64,25 a 66,25	"	Dolomías rojizas y negras, a 45°	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
66,25 a 76,00	90%	Pizarras negras.	Jalón	Cab. In.
76,00 a 116,00	"	Pizarras rojas de Jalón con algún tramo - cuarcítico, a 80º	"	"
116,00		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 10,00	90%	Bloques	Recubrimientos	Cuater.
10,00 a 11,00	"	Dolomía con grietas rellenas de limonita.	Ribota.	Cam In.
11,00 a 12,00	"	Pizarras fracturadas	"	"
12,00 a 14,06	"	Dolomía fracturada	"	"
14,06 a 19,00	"	Dolomía con algo de calcopirita y malaquita.	"	"
19,00 a 20,40	"	Pizarra negra brechificada	"	"
20,40 a 21,10	"	Pizarra negra	"	"
21,10 a 25,30	"	Dolomía a 60° con el eje.	"	"
25,30 a 25,60	"	Limonita arcillosa	"	"
25,60 a 26,70	"	Dolomía	"	"
26,70 a 26,95	"	Limonita arcillosa	"	"
26,95 a 30,80	"	Dolomía	"	"
30,80 a 31,10	"	Pizarra negra	"	"
31,10 a 40,00	"	Dolomía de aspecto pizarroso; algo malaquita, hacia abajo pasa a pizarras calcáreas a 45°.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
40,00 a 46,00	90%	Pizarras calcáreas grises	Ribota	Cam. Inf
46,00 a 50,00	"	Cuarcitas rojas y grises	Jalón	"
50,00 a 56,00	"	Pizarras rojas de Jalón	"	"
56,00 a 59,00	"	Cuarcitas grises	"	"
59,00 a 65,50	"	Pizarras rojas	"	"
65,50 a 66,00	"	Pizarras grises	"	"
66,00 a 69,00	"	Pizarras rojas	"	"
69,00 a 76,00	"	Pizarras grises	"	"
76,00 102,05	"	Pizarras rojas a 70° con el eje.	"	"
102,05		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 100,50	90%	Pizarras negras	Huérmeda	Cam. Inf.
100,5 a 105,00	"	Dolomía gris, con pequeño nódulo de calcopirita en el m. 101,7	Ribota	"
105,00 a 110,00	"	Dolomía ocre, con limonita.	"	"
110,00 a 111,50	"	Dolomía gris	"	"
111,50 a 111,70	"	Arcilla gris	"	"
111,70 a 115,00	"	Dolomía ocre, con limonita.	"	"
115,00 a 123,00	"	Dolomía negra a 70° con el eje.	"	"
123,00 a 127,00	"	Pizarras negras	"	"
127,00 a 140,00	"	Dolomías negras masivas, a 80°; en el m. 137,50 hay 10 cm. de limonita ocre.	"	"
140,00 a 140,65	"	Pizarras negras	"	"
140,65 a 141,00	"	Dolomías pardas, algo dolomíticas	"	"
141,00 a 150,00	"	Pizarras calcáreas a 70° más oscuras hacia abajo.	Jalón	"
150,50 a 153,40	"	Dolomías negras y arcillas en bandas	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
153,40 a 156,00	90%	Pizarras negras con estructuras	Jalón	Cam. Inf
156,00 a 168,00	"	Cuarcitas grises masivas con tramos pizarrosos.	"	"
168,00 a 172,00	"	Pizarras negras	"	"
172,00	"	Fin del sondeo.		

S O N D E O B - 18

Inclinación: Vertical
Profundidad: 265,00 m.

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0,00 a 29,00	95%	Pizarras rojas buzando 30°, aspecto masivo. Fijación de cuarcita y cuarzo entre 8,20 y 9,20	Jalón	Cam.inf.
29,00 a 33,00	"	Cuarcitas verdes	"	"
33,00 a 80,00	"	Pizarras rojas con alguna pasada de microconglomerado.	"	"
80,00 a 132,50	"	Pizarras rojas con estructuras sedimentarias de corriente, sobrecarga y deslizamiento casi horizontales.	"	"
132,50 a 138,00	"	Pizarras verdes cuarcíticas.	"	"
138,00 a 138,50	"	Dolomía gris con piritita.	"	"
138,50 a 143,00	"	Pizarra verde cuarcítica.	"	"
143,00 a 260,95	"	Pizarra roja.	"	"
260,95		Fin del sondeo.		

3. ZONA DE NOVIERCAS

ZONA DE NOVIERCAS

PROFUNDIDAD: 64,40 m.

REALIZACION:

-58-

<u>SONDEO</u>	<u>DIRECCION</u>	<u>INCLINACION</u>	<u>PROFUNDIDAD</u>	<u>PROYECCION HORIZONTAL</u>	<u>RESULTADO</u>
OL.6.	---	20°	64,40 m.	22	Negativo

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0 - 5,10 m.	95%	Dolomías masivas gris oscuro, con cavidades rellenas de calcita o dolomita y siderita. Estratificación perpendicular al eje.	Muschelkalk	Trias med.
6,10 - 7	"	Dolomías bituminosas	"	"
7 - 18	"	Dolomías arenosas de color beige, con vetillas de calcita alternando con otra de color gris	"	"
18 - 19	"	Dolomía gris oscuro de grano fino o muy fino.	"	"
19 - 20	"	Arcillas	"	"
20 - 24,30	"	Dolomía beige masiva con cavidades rellenas de calcita con algun nivel arcilloso.	"	"
24,30 - 26,50	"	Roca dolomítica de color chocolate, algunos óxidos de Fe.	"	"
26,50 - 28,30	"	Dolomía beige arenosa	"	"
28,30 - 28,80	"	Roca dolomítica de color chocolate	"	"
28,80 - 34	"	Dolomia beige arenosa	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
34, - 42,10	95%	Dolomía beige arenosa con intercalaciones más oscuras. Toda ella con abundante calcita de grano fino.	Muschelkalk	Triás me
42,10 - 44	"	Pizarras gris azuladas	Buntsandstein	Triás inf.
44 - 49,5	"	Areniscas	"	"
49,5 - 55,6	"	Pizarras gris azuladas con algun nivel arenoso .	"	"
55,6 - 64,40	"	Pizarras azules	"	"
64,40		Fin del sondeo.		

4. ZONA DE TIERGA

Z O N A D E T I E R G A

Profundidad total: 4.232,55

Periodo: Sept-74 a Mayo-75

SONDEO	INCLINACION	DIRECCION	PROFUNDIDAD	PROYECCION HORIZONTAL	RESULTADOS
T - 1			109,35		Negativo
T - 2			116,00		Negativo
T - 3			160,10		Negativo
T - 4			93,00		Negativo
T - 5	20°	200°	115,00	38	1 m. de oligisto y cuarzo
T - 6			163,50		Negativo.
T - 7			151,50		Negativo.
T - 8			165,00		Negativo.
T - 9			164,25		Negativo.
T - 10			173,90		Negativo.
T - 11			158,10		Negativo.
T - 12			165,85		Negativo
T - 13			162,60		Negativo.
T - 14			154,10		Negativo.
T - 15			115,20		0,8 m. de oligisto y cuarzo
T - 16			161,30		Negativo
T - 17			150,75		Negativo
T - 18			124,60		Negativo
T - 20			230,50		Negativo
T - 21			169,75		Oligisto masivo 4,8 m.
T - 22			141,30		Oligisto masivo 1,65 m.
T - 23			206,80		Negativo.
T - 24			181,20		8 m. de oligisto en 3 niveles
T - 25			221,80		4 m. de oligisto.
T - 26			223,50		Negativo.
T - 27			253,60		Negativo.

S O N D E O T - 1

Inclinación : Vertica l
Profundidad : 109,35

-62-

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 a 50,00	95 %	Dolomías grises con limonita en filoncillos.	Ribota	Cam.inf.
50,00 a 71,00	"	Cuarcitas rosadas, de aspecto brechoide, alternando con dolomías y cuarcitas grises.	Jalón	"
71,00 a 80,00	"	Cuarcitas rosadas.	"	"
80,00 a 84,00	"	Brechas rojas.	"	"
84,00 a 85,70	"	Limolitas verdosas cuarcíticas.	"	"
85,70 a 89,65	"	Cuarcitas rosadas brechoides.	"	"
89,65 a 98,10	"	Brecha de areniscas blancas, filoncillos de siderita.	"	"
98,10 a 99,40	"	Cuarcita blanca.	"	"
99,40 a 109,35	"	Pizarras blancas , brechificadas y cuarcíticas, subvertical.	"	"
109, 35		Fin del sondeo.		

S O N D E O T - 2

Inclinación : Vertical.

Profundidad : 116,00

-63-

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 a 3,00	95%	Cuarcitas grises con limonita abundante.	Huermeda	Cam. inf.
3,00 a 6,00	"	Pizarras y cuarcitas con algo de limonita	"	"
6,00 a 7,50	"	Arcillas algo limoníticas.	"	"
7,50 a 35,60	"	Cuarcitas grises fracturadas a 40°; más pizarrosas hacia abajo. Algunos niveles de limonita arcillosa.	"	"
35,60 a 44,00	"	Dolomías grises con filoncillos de limonita.	Ribota	"
44,00 a 45,00	"	Limonita arcillosa.	"	"
45,00 a 55,40	"	Dolomía impregnada de limonita a 45°	"	"
55,40 a 61,00	"	Cuarcitas grises y claras.	"	"
61,00 a 62,00	"	Dolomías	"	"
62,00 a 63,00	"	Cuarcitas grises.	Jalón	"
63,00 a 77,80	"	Brecha de cuarcita impregnada.	"	"
77,80 a 105,00	"	Cuarcita clara gris verdosa, con alguna pasada de dolomía de 0,2 m.	"	"
105,00 a 107,00	"	Dolomía silicificada brechoide.	"	"
107,00 a 112,50	"	Cuarcita.	"	"
112,50 a 114,00	"	Pizarras negras.	"	"
114,00 a 116,00	"	Cuarcitas rojas.	"	"
116,00		Fin del sondeo		

S O N D E O T - 3

Inclinación: Vertical
Profundidad: 160,10

-64-

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 a 9,85	95 %	Pizarra gris verdosa cortada a 45°, cuar- cítica.	Ribota	Cam. inf.
9,85 a 10,00	"	Brecha de cuarcita.	"	"
10,00 a 10,20	"	Limonita compacta ocre-oscura.	"	"
10,20 a 10,70	"	Brecha algo impregnada.	"	"
10,70 a 15,00	"	Brecha de cuarcitas; pequeños cantos de oligisto.	"	"
15,00 a 30,35	"	Cuarcita gris de aspecto dolomítico, con tramos impregnados de limonita.	"	"
30,35 a 31,35	"	Pizarra negra.	"	"
31,35 a 37,00	"	Cuarcita rosada con alguna pequeña lámina de oligisto rojo; forma 60° con el eje del sondeo.	"	"
37,00 a 60,30	"	Cuarcita gris de aspecto dolomítico.	"	"
60,30 a 68,00	"	Cuarcita rosada.	Jalón	"
68,00 a 90,50	"	Cuarcita gris de aspecto pizarroso, con filoncillos de pirita.	"	"
90,50 a 95,80	"	Cuarcita brechoide rosada.	"	"
95,80 a 96,80	"	Cuarcita gris.	"("
96,80 a 97,55	"	Cuarcita roja.	"	"
97,55 a 98,55	"	Cuarcita gris dolomítica.	"	"
98,55 a 117,40	"	Cuarcita roja pizarrosa.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
117,40 a 117,70	"	Cuarcita roja brechoide.	"	"
117,70 a 118,20	"	Brecha negra.	"	"
118,20 a 132,80	"	Cuarcitas verdes fracturadas con pasadas de pizarra negra y cubos de pirita.	"	"
132,80 a 133,80	"	Pizarra negra.	"	"
133,80 a 135,50	"	Cuarcita verdosa y rojiza; arenosa.	"	"
135,50 a 160,10	"	Cuarcita gris-verdosa.	"	"
160,10		Fin del sondeo.		

S O N D E O T - 4

Inclinación : Vertical.

Profundidad : 93,00 m.

-66-

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 a 11,30		Dolomía gris con filoncillos de cuarzo y limonita, y algun tramo brechoide; 70% con el eje del sondeo.	Ribota	Camb. inf.
11,30 a 12,30		Dolomía impregnada de limonita, brechificada, con cristales de dolomita intersticiales; color marrón.	"	"
12,30 a 15,50		Dolomía ocre más o menos impregnada de limonita.	"	"
15,50 a 34,60		Dolomía gris.	"	"
34,60 a 37,50		Brecha arcillosa de cuarcita gris.	Jalón	"
37,50 a 41,05		Cuarcitas fracturadas, color verdoso-oscuro.	"	"
41,05 a 50,50		Cuarcita brechoide de aspecto dolomítico filoncillos de limonita, color ocre, mayor impregnación hacia abajo.	"	"
50,50 a 51,00		Limonita compacta ocre.	"	"
51,00 a 53,80		Cuarcita brechoide de aspecto dolomítico color claro, con escasa impregnación, que disminuye hacia abajo.	"	"
53,80 a 55,20		Cuarcita brechoide con filones de pirita.	"	"
55,20 a 57,90		Cuarcita gris con filones y bandas de cuarzo blanco; pirita en filoncillos y estibolitos. Aspecto bastante dolomítico.	"	"
57,90 a 62,00		Dolomías claras brechoides silicificadas, con algunas bandas ligeramente impregnadas. Colores claros y grises en general.	"	"

S O N D E O T - 4

-67-

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
62,00 a 63,60		Pizarras gris-oscuros a unos 60° con el eje.	"	"
63,60 a 64,10		Cuarcitas rojizas.	"	"
64,10 a 68,50		Cuarcitas grises con algún tramo rosado.	"	"
68,50 a 69,20		Cuarcitas rosadas.	"	"
69,20 a 69,50		Cuarcitas grises.	"	"
69,50 a 70,30		Cuarcitas rosadas.	"	"
70,30 a 72,00		Cuarcitas grises calcáreas.	"	"
72,00 a 76,40		Cuarcitas grises pizarrosas con algo de pirita.	"	"
76,40 a 85,50		Cuarcitas verdes con pirita en filoncillos y bandas.	"	"
85,50 a 87,50		Cuarcitas negras y rojizas fracturadas.	"	"
87,50 a 93,00		Cuarcitas verdes fracturadas con pirita.	"	"
93,00		Fin del sondeo.		

S O N D E O T - 5

Dirección : 200 °
Inclinación: 20°
Profundidad: 115,00 m:

-68-

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 a 1,60	Detritus	Cantos sueltos.	Cuaternario	
1,60 a 9,70	90 %	Cuarcita dura con óxidos de Fe. Mn. y malaquita (indicios). Aspecto brechoide.	Ribota	Cam. inf.
9,70 a 11,00	"	Limonita arcillosa.	"	"
11,00 a 15,00	"	Cuarcita de aspecto calcáreo, gris verdosa, brechificada.	"	"
15,00 a 25,50	"	Cuarcita compacta con pequeños indicios de limonita y oligisto más abundante hacia abajo.	Jaión	"
25,50 a 28,80	"	Tramo brechoide con algo de oligisto entre los cantos, oxidado.	"	"
28,80 a 29,50	"	Cuarcita roja con cristales de cuarzo. 3	"	"
29,50 a 33,10	"	Cuarcita brechoide.	"	"
33,10 a 34,10	"	Cuarcita brechoide con cantos de oligisto	"	"
34,10 a 42,70	"	Cuarcita brechoide.	"	"
42,70 a 47,00	"	Brecha arcillosa de cuarcita.	"	"
47,00 a 50,00	"	Cuarcita gris fracturada.	"	"
50,00 a 51,50	"	Brecha de cuarcita.	"	"
51,50 a 57,00	"	Cuarcita gris compacta de aspecto dolomítico.	"	"
57,00 a 63,00	"	Dolomía.	"	"
63,00 a 92,00	"	Cuarcita gris compacta a 70° con el eje Algo de pirita.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
92,00 a 95,00	"	Dolomia ocre, con filoncillos de cuarzo.	"	"
95,00 a 115,00	"	Cuarcita gris con pirita.	"	"
115,00		Fin del sondeo.		

S O N D E O T - 6

Inclinación : Vertical.
Profundidad : 163,50 m.

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	-70- EDAD
0 a 1,80	Detritus	Gravas y arenas.	Ribota	Camb. Inf.
1,80 a 11,00	95 %	Dolomías grises con algunos filoncillos de siderita.	Jalón	"
11,00 a 20,00	"	Cuarцитas rojizas alternando con grises, con algo de pirita, formando 80° con el eje del sondeo.	"	"
20,00 a 25,80	"	Cuarcita gris de aspecto pizarroso.	"	"
25,80 a 31,00	"	Dolomía rojiza con algunos indicios de hematites roja.	"	"
31,00 a 34,00	"	Cuarцитas grises y rojizas.	"	"
34,00 a 35,50	"	Cuarцитas rojizas brechoides con indicios de hematites roja.	"	"
35,50 a 36,00	"	Cuarzo y oligisto.	"	"
36,00 a 45,50	"	Cuarцитas rojizas con indicios de oligisto	"	"
45,50 a 48,00	"	Cuarцитas grises.	"	"
48,00 a 57,00	"	Cuarцитas rojas.	"	"
57,00 a 66,00	"	Cuarцитas grises claras, a 80°.	"	"
66,00 a 69,50	"	Cuarцитas rojas.	"	"
69,50 a 78,00	"	Cuarcita gris oscura con pirita, brechoides	"	"
78,00 a 98,00	"	Cuarцитas rosadas.	"	"
98,00 a 112,00	"	Cuarцитas gris-verdosas con pirita.	"	"
112,00 a 118,40	"	Cuarцитas rojas.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
118,40 a 122,00	"	Cuarcitas gris-verdosas.	"	"
122,00 a 124,50	"	Cuarcitas rojas.	"	"
124,50 a 130,00	"	Cuarcitas gris-verdosas.	"	"
130,00 a 134,00	"	Cuarcitas rojas.	"	"
134,00 a 163,50	"	Cuarcitas gris-verdosas.	"	"
163,50		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	USO
0,00 a 3,00	95 %	Cuarcita gris.	Jalón	Cambrico
3,00 a 5,00	"	Cuarcita roja.	"	"
5,00 a 8,50	"	Cuarcita gris verdosa.	"	"
8,50 a 10,00	"	Cuarcita rojiza.	"	"
10,00 a 10,50	"	Cuarcita ocre.	"	"
10,50 a 15,00	"	Cuarcita roja con algún filón de siderita.	"	"
15,00 a 17,00	"	Cuarcita gris.	"	"
17,00 a 19,00	"	Cuarcita rosada de aspecto brechoide.	"	"
19,00 a 23,00	"	Cuarcita gris de aspecto dolomítico.	"	"
23,00 a 28,00	"	Cuarcita rojiza brechoide; bandeada con algún indicio de hematites.	"	"
28,00 a 31,00	"	Cuarcita gris formando 85 a 80° con el eje.	"	"
31,00 a 44,00	"	Cuarcita amarillenta con sulfuros, bandeada; poco dura.	"	"
44,00 a 74,00	"	Cuarcita gris compacta.	"	"
74,00 a 75,00	"	Cuarcita roja.	"	"
75,00 a 76,00	"	Cuarcita verde.	"	"
76,00 a 78,00	"	Cuarcita gris con pirita.	"	"
78,00 a 102,00	"	Cuarcita rojiza.	"	"
102,00 a 103,00	"	Cuarcita roja de aspecto dolomítico.	"	"
103,00 a 104,00	"	Cuarcita roja pizarrosa.	"	"
104,00 a 105,00	"	Brecha cuarcificada.	"	"
105,00 a 117,50	"	Cuarcita roja formando 70° con el eje.	"	"
117,50 a 135,00	"	Cuarcita gris verdosa con pirita.	"	"
135,00 a 141,00	"	Cuarcita roja con alguna intercalación verdosa.	"	"
141,00 a 143,00	"	Pizarra verde.	"	"
143,00 a 144,50	"	Cuarcita roja.	"	"
144,50 a 150,00	"	Cuarcita verde.	"	"
150,00 a 151,50	"	Cuarcita roja.	"	"
151,50		Fin del sondeo.		

S O N D E O T - 8

Vertical
Profundidad: 165,00

-73-

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0,00 a 27,00	95 %	Cuarcita roja brechoide con brechas sedimentarias, aspecto pizarroso, indicios de hematites a 23,00 m.	Jalón	Cambrico
27,00 a 43,00	"	Cuarcita gris con intercalaciones rojizas.	"	"
43,00 a 72,00	"	Cuarcita amarillenta formando 85° con el eje.	"	"
72,00 a 94,00	"	Cuarcita verdosa con pirita.	"	"
94,00 a 105,00	"	Cuarcita ocre.	"	"
105,00 a 108,00	"	Cuarcita gris.	"	"
108,00 a 115,00	"	Cuarcita roja.	"	"
115,00 a 117,00	"	Cuarcita verdosa.	"	"
117,00 a 124,00	"	Pizarra roja.	"	"
124,00 a 126,50	"	Arenisca verdosa.	"	"
126,50 a 165,00	"	Pizarra roja.	"	"
165,00		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 6,00	95%	Cuarcitas compactas de aspecto calcáreo, colores gris y ocre.	Ribota	Cam. inf.
6,00 a 8,00	"	Cuarcita gris.	"	"
8,00 a 10,00	"	Dolomía ocre con algo de limonita.	"	"
10,00 a 13,50	"	Pizarras cuarcíticas verdes con masas y filones de siderita.	"	"
13,50 a 14,50	"	Dolomías ocre con limonita.	"	"
14,50 a 33,00	"	Pizarras grises nodulosas, cuarcíticas, formando 75° con el eje, alguna banda limonítica y color verdosa hacia abajo.	"	"
33,00 a 42,50	"	Cuarcitas de grano fino azulado.	"	"
42,50 a 51,70	"	Dolomías brechificadas azules.	"	"
51,70 a 52,70	"	Cuarcitas rosadas.	"	"
52,70 a 54,00	"	Pizarras rojas brechoides, con 0,3 m. de hematites en la base; estructuras sedimentarias.	"	"
54,00 a 55,00	"	Dolomías azules.	"	"
55,00 a 59,00	"	Cuarcitas rojas brechoides.	Jalón	"
59,00 a 60,00	"	Calizas azules bandeadas.	"	"
60,00 a 64,50	"	Cuarcitas rojas bandeadas y brechoides.	"	"
64,50 a 68,00	"	Cuarcitas verdosas.	"	"
68,00 a 82,50	"	Cuarcitas rojas formando 60 a 70° con el eje ligero bandeado.	"	"
82,50 a 84,00	"	Pizarras rojas masivas.	"	"
84,00 a 84,50	"	Dolomía.	"	"
84,50 a 90,00	"	Pizarras rojas brechoides con niveles arenosos.	"	"
90,00 a 95,00	"	Cuarcitas rojizas.	"	"
95,00 a 100,50	"	Cuarcitas rojas brechoides con indicios de hematites roja, cantos de oligisto en el techo (0,3 m.)	"	"
100,50 a 102,00	"	Cuarcitas verdosas compactas.	"	"
102,00 a 112,70	"	Cuarcitas rojas con algún indicio de oligisto en el techo.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
112,70 a 114,70	"	Cuarcitas grises.	"	"
114,70 a 141,00	"	Cuarcitas rojas cavernosas; indicios de hematites roja entre 139 y 141 m.	"	"
141,00 a 147,00	"	Pizarra rojiza y violácea, formando 75° con el eje.	"	"
147,00 a 148,00	"	Cuarcita gris.	"	"
148,00 a 149,50	"	Pizarra brechoide roja.	"	"
149,50 a 152,00	"	Cuarcita gris.	"	"
152,00 a 164,25	"	Pizarra roja.	"	"
164,25		Fin del sondeo.		

S O N D E O T - 10

Vertical.
Profundidad: 173,90 m.

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0,00 a 8,50	95%	Dolomia ocre, con cristales de cuarzo, dolomita y siderita.	Ribota	Cam.inf.
8,50 a 11,50	"	Cuarcita rosada.	"	"
11,50 a 17,00	"	Cuarcita grisácea.	"	"
17,00 a 19,50	"	Cuarcita rosada.	"	"
19,50 a 26,00	"	Cuarcita grisácea a 80° con el eje.	"	"
26,00 a 27,00	"	Brecha algo limonitizada.	"	"
27,00 a 29,00	"	Cuarcita grisácea nodulosa.	"	"
29,00 a 30,30	"	Zona limonitizada con indicios de sulfuros y hematites roja.	"	"
30,30 a 36,70	"	Brechas.	"	"
36,70 a 40,70	"	Cuarcita de aspecto calcáreo.	"	"
40,70 a 59,00	"	Dolomia gris.	"	"
59,00 a 66,00	"	Pizarras grises.	"	"
66,00 a 69,50	"	Pizarras verdosas hacia abajo azuladas.	"	"
69,50 a 109,00	"	Zona limonitizada.	Jalón	"
109,00 a 110,00	"	Dolomia gris.	"	"
110,00 a 161,50	"	Cuarcitas azuladas bandeadas, con pirita a 75°	"	"
161,50 a 165,00	"	Dolomia gris-negra.	"	"
165,00 a 170,00	"	Pizarra gris-negra, verdosa hacia abajo.	"	"
170,00 a 173,90	"	Pizarra roja cuarcítica.	"	"
173,90		Fin del sondeo.		

S O N D E O T - 11

Vertical
Profundidad: 158,10

-77-

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0,00 a 3,00	Detritus	Recubrimientos.	Ribota	Cam. inf.
3,00 a 10,50	95%	Cuarcita gris dolomítica con nódulos de silex	"	"
10,50 a 12,50	"	Tramo limonitizado.	"	"
12,50 a 14,50	"	Cuarcitas verdosas masivas.	"	"
14,50 a 28,40	"	Dolomía gris oscura con silicificaciones; brechificada entre 18 y 21 m.	"	"
28,40 a 57,70	"	Cuarcita rojiza y ocre con algunos filones de limonita formando 70° con el eje.	"	"
57,70 a 59,70	"	Cuarcita dolomítica gris brechificada.	"	"
59,70 a 62,70	"	Cuarcita ocre.	"	"
62,70 a 63,80	"	Cuarcita roja brechoide.	"	"
63,80 a 72,50	"	Alternancia de cuarcitas grises y rojas.	"	"
72,50 a 77,40	"	Cuarcita amarillenta brechoide	"	"
77,40 a 78,00	"	Impreganación limonítica.	"	"
78,00 a 84,00	"	Cuarcitas dolomíticas grises brechoides, can- tos cuarcíticos gris claro y matriz arcillosa oscura.	"	"
84,00 a 92,00	"	Cuarcita gris oscura.	"	"
92,00 a 94,00	"	Cuarcita rojiza.	"	"
94,00 a 100,00	"	Cuarcita gris.	"	"
100,00 a 101,00	"	Cuarcita arenosa roja; hematites en láminas	"	"
101,00 a 106,00	"	Cuarcita verdosa.	"	"
106,00 a 111,90	"	Pizarra roja brechoide, indicios de hematites	"	"
111,90 a 125,00	"	Cuarcita verdosa, gris hacia abajo.	"	"
125,00 a 128,00	"	Dolomía gris.	"	"
128,00 a 130,00	"	Brecha dolomítica con cuarzo y limonita.	"	"
130,00 a 133,00	"	Dolomía gris oscura.	"	"
133,00 a 139,50	"	Pizarra negra cuarcítica verdosa hacia abajo.	"	"
139,50 a 158,10	"	Pizarra roja.	"	"
158,10	"	Fin del sondeo.	"	"

S O N D E O T - 1 2

Vertical

Profundidad: 165,85 m.

-78-

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	Cam. inf.
0,00 a 11,50	95%	Cuarcitas grises con silicificaciones.	Ribota	"
11,50 a 16,30	"	Cuarcita brechoides grises y ocreas.	"	"
16,30 a 16,70	"	Cuarcita arcillosa amarilla.	"	"
16,70 a 32,50	"	Cuarcitas grises más o menos dolomíticas.	"	2
32,50 a 40,50	"	Cuarcitas grises bandeadas.	"	"
40,50 a 47,00	"	Dolomía gris cuarcítica.	"	"
47,00 a 54,00	"	Cuarcitas grises y ocreas dolomíticas.	"	"
54,00 a 58,50	"	Cuarcitas grises a 75° con el eje.	"	"
58,50 a 68,00	"	Cuarcitas dolomíticas grises; pirita.	"	"
68,00 a 86,50	"	Cu arcitas grises.	"	"
86,50 a 87,50	"	Dolomía gris negra.	"	"
87,50 a 124,40	"	Cuarcita gris; verdosa en la base.	Jalón	"
124,40 a 142,30	"	Pizarra roja.	"	"
142,30 a 143,10	"	Cuarzo blanco.	"	"
143,10 a 151,80	"	Pizarra roja.	"	"
151,80 a 152,70	"	Cuarcita clara.	"	"
152,70 a 165,85	"	Pizarra roja.	"	"
165,85		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 1,00	Detritus	Recubrimientos	---	---
1,00 a 7,00	95%	Dolomías ocre, rojas y grises brechificadas	Ribota	Cámbrico
7,00 a 7,50	"	Cuarcitas verdes.	"	"
7,50 a 21,00	"	Cuarcitas dolomíticas grises con algun tramo ocre; a 80° con el eje.	"	"
21,00 a 21,50	"	Dolomías ocre brechificadas.	"	"
21,50 a 25,10	"	Cuarcitas grises algo dolomíticas.	"	"
25,10 a 30,00	"	Cuarcitas grises muy brechificadas con limonita en filoncillos y algo de oligisto.	Jalón	"
30,00 a 33,50	"	Cuarcitas verdosas y grises alternantes.	"	"
33,50 a 34,50	"	Dolomia.	"	"
34,50 a 70,00	"	Cuarcitas más o menos azuladas, bandeadas y compactas.	"	"
70,00 a 72,00	"	Cuarcitas dolomíticas color gris oscuro.	"	"
72,00 a 107,00	"	Cuarcita gris con calcopirita a 75,00 m. y cuarzo; láminas de pirita.	"	"
107,00 a 111,15	"	Cuarcita verdosa.	"	"
111,15 a 124,50	"	Pizarra roja masiva con calcopirita en filoncillos estratiformes.	"	"
124,50 a 126,50	"	Cuarcita verdosa.	"	"
126,50 a 127,50	"	Cuarcita gris calcárea.	"	"
127,50 a 130,00	"	Cuarcita verdosa a 40° con el eje.	"	"
130,00 a 139,00	"	Pizarra roja cuarcítica.	"	"
139,00 a 140,50	"	Pizarra verdosa.	"	"
140,50 a 147,00	"	Pizarra roja con estructuras; cuarcítica.	"	"
147,00 a 162,60	"	Pizarra masiva rojo-violácea, a 70° con el eje.	"	"
162,60		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	FORMA
0,00 a 2,00	Detritus	Cantos.	--	--
2,00 a 6,00	95%	Cuarcita rosada brechoide.	Ribota	Cam. inf.
6,00 a 8,00	"	Brecha de cuarcita gris descompuesta.	"	"
8,00 a 8,80	"	Cuarcita gris algo verdosa.	"	"
8,80 a 10,00	"	Cuarcita rojiza con alguna banda limonitizada	"	"
10,00 a 11,00	"	Cuarcita verdosa descompuesta.	"	"
11,00 a 13,00	"	Cuarcita rosada brechoide.	"	"
13,00 a 15,50	"	Dolomías grises más o menos limonitizadas y brechoides.	"	"
15,50 a 30,00	"	Pizarras color verdoso; algunos tramos brechoides arcillosos (de 21 a 22 y de 25 a 27)	Jalón	"
30,00 a 33,00	"	Dolomías grises.	"	"
33,00 a 39,00	"	Cuarcitas pizarrosas de grano fino y color azul.	"	"
39,00 a 39,50	"	Cuarcitas pizarrosas beige.	"	"
39,50 a 42,00	"	Cuarcita beige.	"	"
42,00 a 56,00	"	Dolomías azules a 75° con el eje, con tramos brechoides (entre 45 y 47, entre 50 y 52,5)	"	"
56,00 a 58,00	"	Pizarras beiges-verdosas.	"	"
58,00 a 75,40	"	Pizarras azul-verdosas de grano fino, bandeas sin pirita, el color verdoso hacia abajo masivas, tramo brechoide entre 67,8 y 68,5.	"	"
75,40 a 154,10	"	Pizarras rojas masivas.	"	"
154,10		Fin del sondeo.		

Vertical

S O N D E O T - 1 5

Profundidad: 115,20 m.

-81-

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 1,00	Detritus	Recubrimientos.	Ribota	Cam.inf.
1,00 a 4,00	95%	Cuarcita verdosa.	"	"
4,00 a 5,00	"	Dolomia ocre con filoncillos de siderita.	"	"
5,00 a 8,00	"	Cuarcitas ocre con alguna banda gris.	"	"
8,00 a 9,00	"	Cuarcitas claras.	"	"
9,00 a 11,00	"	Cuarcitas grises.	"	"
11,00 a 12,00	"	Cuarcitas ocre.	"	"
12,00 a 12,80	"	Oligisto rojo en una brecha de cuarzo y dolomia.	"	"
12,80 a 21,45	"	Cuarcitas grises con limonita hacia abajo.	"	"
21,45 a 23,00	"	Limonita ocre masiva.	"	"
23,00 a 24,00	"	Cuarcita gris con bandeado de pizarra negra.	"	"
24,00 a 24,30	"	Limonita ocre.	"	"
24,30 a 36,00	"	Cuarcita gris con algunas bandas ocre.	"	"
36,00 a 38,30	"	Dolomia gris.	"	"
38,30 a 38,70	"	Cuarcita.	"	"
38,70 a 42,50	"	Dolomia gris con pirita diseminada.	"	"
42,50 a 48,30	"	Cuarcitas grises.	"	"
48,30 a 49,30	"	Cuarcitas verdosas.	Jalón	"
49,30 a 69,70	"	Pizarra roja masiva.	"	"
69,70 a 70,70	"	Limonita ocre.	"	"
70,70 a 115,20	"	Pizarra roja.	"	"
115,20		Fin del sondeo.		

Vertical.

S O N D E O T - 1 6

Profundidad: 161,30 m.

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 6,00	95%	Cuarcitas verdosas de grano fino.	Ribota	Cam. inf.
6,00 a 8,50	"	Cuarcitas rojizas.	"	"
8,50 a 10,00	"	Cuarcitas grises dolomíticas.	"	"
10,00 a 10,20	"	Limonita.	"	"
10,20 a 14,00	"	Dolomías grises.	"	"
14,00 a 14,50	"	Cuárzo blanco (filón).	"	"
14,50 a 22,00	"	Dolomías grises.	"	"
22,00 a 22,40	"	Limonita.	"	"
22,40 a 31,00	"	Dolomías grises.	"	"
31,00 a 39,40	"	Cuarcitas verdosas.	"	"
39,40 a 40,40	"	Dolomía gris.	"	"
40,40 a 42,00	"	Cuarcita verdosa.	"	"
42,00 a 58,50	"	Dolomía gris.	"	"
58,50 a 60,50	"	Pizarra verdosa, forma 70° con el eje de sondeo.	"	"
60,50 a 93,60	"	Pizarra gris algo dolomítica; cuarcítica.	"	"
93,60 a 96,60	"	Pizarra verdosa cuarcítica.	Jalón	"
96,60 a 115,00	"	Pizarra roja.	"	"
115,00 a 115,50	"	Cuarcita clara.	"	"
115,50 a 117,30	"	Pizarra roja.	"	"
117,30 a 117,80	"	Cuarcita clara.	"	"
117,80 a 127,00	"	Pizarra roja.	"	"
127,00 a 128,00	"	Cuarcita clara.	"	"
128,00 a 161,30	"	Pizarra roja.	"	"
161,30		Fin del sondeo.		

S O N D E O T - 1 7

Vertical.
Profundidad: 150,75.

-83-

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 3,00	95%	Cuarcitas grises dolomíticas con algo de li-	Ribota.	Cam.inf.
3,00 a 6,00	"	Cuarcitas verdosas de grano fino a 70° con eje.	"	"
6,00 a 16,05	"	Cuarcitas grises algo dolomíticas.	"	"
16,05 a 17,50	"	Cuarcitas rojizas con alguna banda verdosa, al- go dolomíticas.	"	"
17,50 a 30,50	"	Cuarcitas grises dolomíticas a 55° con el eje grano mas fino hacia abajo.	"	"
30,50 a 32,00	"	Cuarcitas rojo-violáceas pizarrosas.	"	"
32,00 a 33,00	"	Cuarcitas impregnadas de limonita.	"	"
33,00 a 36,20	"	Cuarcitas rojas pizarrosas.	"	"
36,20 a 37,20	"	Cuarcitas grises dolomíticas.	"	"
37,20 a 37,70	"	Limonita.	"	"
37,70 a 40,20	"	Pizarras rojas.	"	"
40,20 a 41,50	"	Dolomías impregnadas de limonita.	"	"
41,50 a 48,30	"	Cuarcitas rojas pizarrosas.	Jalón	"
48,30 a 53,00	"	Pizarras grises verdosas hacia abajo.	"	"
53,00 a 58,80	"	Pizarras rojas violáceas.	"	"
58,80 a 60,80	"	Cuarcita blanca.	"	"
60,80 a 74,30	"	Pizarra roja.	"	"
74,30 a 75,80	"	Cuarcita blanca.	"	"
75,80 a 96,00	"	Pizarra roja a 50° con el eje.	"	"
96,00 a 111,20	"	Cuarcitas claras.	"	"
111,20 a 120,00	"	Pizarras rojas.	"	"
120,00 a 144,00	"	Pizarras y cuarcitas claras verdosas con pi- rita.	"	"
144,00 a 150,75	"	Pizarras rojas violáceas.	"	"
150,75		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 21,00	95 %	Areniscas rojas y conglomerado basal.	Buntsandstein	
21,00 a 24,00	"	Dolomia ocre.	Ribota	Cam.inf
24,00 a 37,50	"	Pizarra gris verdosa a 80° con el eje.	"	"
37,50 a 44,00	"	Cuarcita gris algo pizarrosa.	"	"
44,00 a 52,00	"	Cuarcita gris algo dolomítica; brechificada en la base.	"	"
52,00 a 58,00	"	Pizarra gris cuarcítica.	"	"
58,00 a 70,00	"	Dolomia ocre; gris hacia abajo.	"	"
70,00 a 87,00	"	Dolomia ocre cavernosa con limonita, tramos brechoides.	"	"
87,00 a 88,00	"	Pizarra beige.	"	"
88,00 a 89,00	"	Dolomia gris.	"	"
89,00 a 100,40	"	Pizarra gris algo calcárea, con pirita.	Jalón.	"
100,40 a 104,50	50%	Brecha de falla.	"	"
104,50 a 121,00	95%	Pizarra rojo-violeta.	"	"
121,00 a 123,50	"	Tramo cuarcítico decolorado.	"	"
123,50 a 124,60	"	Pizarra roja.	"	"
124,60		Fin del sondeo.		

Vertical.

S O N D E O T - 2 0

Profundidad: 230,50 m.

-85-

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 21,00	95%	Areniscas y conglomerado basal.	Buntsandstein	Triasinf.
21,00 a 23,00	"	Cuarcitas rojizas.	Ribota	Cam.inf.
23,00 a 32,00	"	Cuarcitas verdosas a 55° con el eje.	"	"
32,00 a 36,00	"	Cuarcitas rojizas.	"	"
36,00 a 36,70	"	Dolomías grises.	"	"
36,70 a 38,25	"	Cuarcitas rojizas con indicios de hematites roja en brecha a 38,25.	"	"
38,25 a 44,50	"	Dolomías grises.	"	"
44,50 a 46,55	"	Cuarcitas grises.	"	"
46,55 a 46,85	"	Cuarcitas rojas.	"	"
46,85 a 48,00	"	Cuarcitas gris-verdosas.	"	"
48,00 a 49,40	"	Cuarcitas rojas.	"	"
49,40 a 49,90	"	Cuarcitas verdes.	"	"
49,90 a 50,40	"	Cuarcitas rojas.	"	"
50,40 a 52,00	"	Cuarcitas grises.	"	"
52,00 a 53,20	"	Dolomías grises.	"	"
53,20 a 53,70	"	Cuarcitas rojizas; brecha roja en el techo.	"	"
53,70 a 62,50	"	Cuarcitas grises.	"	"
62,50 a 63,70	"	Cuarcitas rojas arcillosas.	Jalón	"
63,70 a 65,60	"	Cuarzo y cuarcitas rojas.	"	"
65,60 a 66,10	"	Cuarcitas verdes.	"	"
66,10 a 69,35	"	Brecha compacta de cuarzo blanco y cantos diversos.	"	"
69,35 a 73,00	"	Cuarcitas rojas brechoides.	"	"
73,00 a 74,85	"	Brechas de cuarcitas rojas y cuarzo.	"	"
74,85 a 78,80	"	Cuarcitas verdosas brechificadas.	"	"
78,80 a 85,00	"	Cuarcitas gris-verdosas.	"	"
85,00 a 90,00	"	Cuarcitas dolomíticas.	"	"
90,00 a 147,00	"	Cuarcitas gris-verdosas con estructuras sedimentarias.	"	"
147,00 a 148,50	"	Cuarcitas dolomíticas.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
148,50 a 155,00	"	Cuarcitas rojas.	Jalón	Cam.inf.
155,00 a 173,00	"	Cuarcita gris con estructuras.	"	"
173,00 a 230,50	"	Aspecto arenoso y/o dolomítico, tramo brechoi- de con cuarzo y pirita entre 195 y 197,6 m.	"	"
230,50	.	Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 9,00	95%	Limolitas, areniscas y conglomerados en la base.	Buntsandstein	Trias.inf.
9,00 a 14,00	"	Cuarcitas grises dolomíticas con algún tramo algo limolítico.	Ribota	Cam. inf.
14,00 a 26,00	"	Cuarcita calcárea gris algo nodulosa, estilolitos de pizarra negra, 60° con el eje.	"	"
26,00 a 26,80	"	Brecha blanca arcillosa.	"	"
26,80 a 30,00	"	Dolomías cuarcíticas rosadas.	"	"
30,00 a 42,30	"	Pizarras verdes con alguna lámina de hematites y/o pirita oxidada.	"	"
42,30 a 46,80	"	Colomía gris con algo de limonita.	"	"
46,80 a 47,30	"	Brecha con hematites roja.	"	"
47,30 a 52,00	"	Dolomía gris	"	"
52,00 a 61,00	"	Pizarra verdosa cuarcítica con pirita oxidada a hematites.	"	"
61,00 a 64,50	"	Cuarcita rojiza pizarrosa, arenosa y brechosa.	"	"
64,50 a 74,00	"	Pizarra verdosa.	"	"
74,00 a 76,20	"	Cuarcita roja calcárea.	"	"
76,20 a 77,20	"	Areniscas y pizarras rojas.	"	"
77,20 a 83,50	"	Dolomías más o menos silificadas grises y rojas.	"	"
83,50 a 84,50	"	Cuarcitas rojizas.	"	"
84,50 a 88,80	"	Cuarcitas verdosas.	"	"
88,80 a 89,00	"	Dolomías grises.	"	"
89,00 a 90,00	"	Pizarras verdes.	"	"
90,00 a 92,00	"	Dolomías rojizas.	"	"
92,00 a 93,50	"	Pizarras verdosas.	"	"
93,50 a 94,50	"	Dolomías rojas.	"	"
94,50 a 95,50	"	Pizarras verdosas y rojas.	"	"
95,50 a 100,30	"	Oligisto rojo masivo.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
100,30 a 101,30	95%	Dolomía rojiza.	Ribota	"
101,30 a 102,50	"	Dolomía negra.	"	"
102,50 a 104,50	"	Dolomía roja.	"	"
104,50 a 109,00	"	Dolomía negra.	"	"
109,00 a 111,50	"	Dolomía negra.	"	"
111,50 a 117,70	"	Dolomía roja con bandas negras y de calcita blanca.	"	"
117,70 a 120,20	"	Pizarra verdosa.	Jalón	"
120,20 a 121,70	"	Cuarcita gris dolomítica.	"	"
121,70 a 124,00	"	Pizarra verdosa rojiza hacia abajo.	"	"
124,00 a 124,50	"	Cuarcita gris dolomítica.	"	"
124,50 a 125,45	"	Pizarra verdosa.	"	"
125,45 a 126,00	"	Pizarra roja brechoide.	"	"
126,00 a 130,20	"	Pizarra verdosa-rojiza.	"	"
130,20 a 138,00	"	Pizarra verde, grisácea hacia abajo.	"	"
138,00 a 138,50	"	Pizarra roja brechoide.	"	"
138,50 a 140,00	"	Pizarra verdosa y rojiza.	"	"
140,00 a 144,25	"	Pizarra roja dolomítica.	"	"
144,25 a 158,50	"	Dolomía negra pizarrosa.	"	"
158,50 a 165,00	"	Pizarra verdosa-rojiza a 70° con el eje.	"	"
165,00 a 169,75	"	Cuarcita roja pizarrosa hacia abajo.	"	"
169,75		Fin del sondeo.		

S O N D E O T - 22

Vertical

Profundidad: 141,30 m.

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EPOCA -89-
0,00 a 8,00	95%	Areniscas rojas, brecha basal con algun canto de oligisto.	Buntsandstein	Trias.inf.
8,00 a 12,00	"	Areniscas rojas.	Ribota	Cam.inf.
12,00 a 31,00	"	Cuarcitas algo dolomíticas con alguna impregnación de limonita y oligisto.	"	"
31,00 a 35,00	"	Pizarras nodulosas verdosas con pirita.	"	"
35,00 a 36,00	"	Dolomía gris.	"	"
36,00 a 44,00	"	Pizarra verde con pirita oxidada a 70º con el eje.	"	"
44,00 a 48,55	"	Dolomía gris.	"	"
48,55 a 50,30	"	Tramo carstificado con limonita.	"	"
50,30 a 54,80	"	Dolomía gris-negra.	"	"
54,80 a 55,80	"	Pizarras verdosas.	"	"
55,80 a 60,00	"	Pizarra rojiza cuarcítica.	Jalón	"
60,00 a 70,00	"	Cuarcita algo calcárea gris.	"	"
70,00 a 83,35	"	Cuarcita pizarrosa gris.	"	"
83,35 a 85,00	"	Oligisto metálico rojo.	"	"
85,00 a 86,50	"	Dolomía rojiza.	"	"
86,50 a 94,00	"	Dolomía gris.	"	"
94,00 a 100,00	"	Pizarra verdosa con pirita.	"	"
100,00 a 103,00	"	Pizarra calcárea gris.	"	"
103,00 a 106,50	"	Dolomía rojiza.	"	"
106,50 a 112,00	"	Dolomía gris.	"	"
112,00 a 113,50	"	Cuarcita pizarrosa rojiza en el techo, verdosa y gris hacia abajo.	"	"
113,50 a 123,20	"	Cuarcita dolomítica gris.	"	"
123,20 a 125,20	"	Cuarcitas rojas.	"	"
125,20 a 134,00	"	Cuarcitas grises algo dolomíticas.	"	"
134,00 a 141,30	"	Pizarras verdosas rojizas.	"	"
141,30		Fin del sondeo.		

S O N D E O T - 23

Vertical
Profundidad: 206,80

-90-

CANTIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 47,00	95%	Areniscas rojas, conglomerados en la base; algunos pequeños cantos de oligisto.	Buntsandstein	Trias inf.
47,00 a 65,20	"	Alternancia de areniscas rojas y dolomias; con tactos muy irregulares.	Ribota	Cam.inf.
65,20 a 77,00	"	Dolomías grises, indicios de oligisto a 63,5	"	"
77,00 a 88,00	"	Cuarcitas rojizas brechoides.	"	"
88,00 a 97,00	"	Cuarcitas rojizas.	"	"
97,00 a 99,00	"	Dolomías grises.	"	"
99,00 a 102,00	"	Dolomías rojas.	"	"
102,00 a 103,00	"	Cuarzo.	"	"
103,00 a 109,00	"	Cuarcitas rojas.	Jalón	"
109,00 a 110,00	"	Cuarcitas verdes.	"	"
110,00 a 115,00	"	Cuarcitas grises calcáreas.	"	"
115,00 a 118,50	"	Cuarcitas rojizas y verdosas.	"	"
118,50 a 128,00	"	Cuarcitas grises calcáreas.	"	"
128,00 a 140,00	"	Cuarcitas rojas.	"	"
140,00 a 141,00	"	Cuarcitas verdes.	"	"
141,00 a 148,00	"	Pizarra roja, indicio de oligisto en la base.	"	"
148,00 a 206,80	"	Pizarra verdosa fracturada, grisácea hacia abajo algo dolomítica.	"	"
206,80		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAG
0,00 a 24,00	95%	Areniscas rojas.	Buntsandstein	Cam. inf.
24,00 a 29,80	"	Cuarcitas arenosas algo rojizas.	Ribota	"
29,80 a 40,00	"	Pizarras rojas cuarcíticas con bandas claras.	"	"
40,00 a 52,00	"	Dolomías grises con 0,2 m. de oligisto.	"	"
52,00 a 72,80	"	Dolomía gris bandeada, estilolitos y láminas pizarrosas.	"	"
72,80 a 74,00	"	Pizarras verdes.	"	"
74,00 a 75,00	"	Dolomías rojas.	"	"
75,00 a 89,00	"	Pizarras verdosas y rojizas a 60° con el eje.	"	"
89,00 a 109,00	"	Dolomías grises con un tramo rojo entre 100 y 103 m.	"	"
109,00 a 113,70	"	Pizarras rojizas.	"	"
113,70 a 114,70	"	Pizarras verdosas.	"	"
114,70 a 119,50	"	Cuarcitas grises dolomíticas.	"	"
119,50 a 120,50	"	Pizarras rojas.	"	"
120,50 a 123,50	"	Dolomías grises.	"	"
123,50 a 126,00	"	Dolomías rojas pizarrosas.	"	"
126,00 a 126,50	"	Pizarras verdosas.	"	"
126,50 a 127,50	"	Pizarras rojas.	"	"
127,50 a 136,00	"	Pizarras grises.	"	"
136,00 a 145,30	"	Pizarras rojizas.	"	"
145,30 a 146,30	"	Oligisto rojo.	"	"
146,30 a 149,40	"	Cuarcitas rojas.	"	"
149,40 a 152,50	"	Oligisto.	"	"
152,50 a 153,50	"	Cuarcitas rojizas.	"	"
153,50 a 154,70	"	Oligisto.	"	"
154,70 a 159,00	"	Cuarcitas rojas con masas de carbonato recristalizado.	"	"
159,00 a 161,00	"	Pizarras verdes.	"	"
161,00 a 164,60	"	Oligisto.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
164,60 a 165,50	95%	Brechas rojas.	Jalón	Cañ. inf.
165,50 a 177,50	"	Pizarras rojas cuarcíticas bandeadas, verdosas hacia abajo.	"	"
177,50 a 178,00	"	Calcita blanca con pirita.	"	"
178,00 a 181,20	"	Cuarцитas rojas, verdosas hacia abajo.	"	"
181,20		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 25,70	95%	Areniscas rojas y conglomerado basal.	Buntsandstein	
25,70 a 28,15	"	Dolomías rojas.	Ribota	Cam. inf.
28,15 a 29,15	"	Dolomías grises.	"	"
29,15 a 33,00	"	Dolomías rojizas.	"	"
33,00 a 43,00	"	Dolomías grises.	"	"
43,00 a 56,60	"	Pizarras verdosas.	"	"
56,60 a 59,50	"	Cuarcita rosada dolomitica.	"	"
59,50 a 70,00	"	Cuarcita grisacea dolomitica hacia abajo.	"	"
70,00 a 72,00	"	Brechas con cuarzo y cuarcitas rojas.	"	"
72,00 a 72,50	"	Cuarcitas verdosas.	"	"
72,50 a 77,00	"	Dolomía rojiza en el techo y grisácea hacia abajo.	"	"
77,00 a 94,50	"	Cuarcitas grises pizarrosas.	Jalón	"
94,50 a 97,50	"	Dolomías grises con cantos de pirita.	"	"
97,50 a 105,50	"	Cuarcitas grises pizarrosas bandeadas con pirita.	"	"
105,50 a 107,80	"	Cuarcitas rojas.	"	"
107,80 a 108,80	"	Cuarcitas grises.	"	"
108,80 a 112,00	"	Cuarcita rojas.	"	"
112,00 a 115,00	"	Cuarcita gris pizarrosa.	"	"
115,00 a 117,50	"	Cuarcita roja pizarrosa.	"	"
117,50 a 122,70	"	Cuarcita verdosa.	"	"
122,70 a 123,20	"	Cuarcita roja.	"	"
123,20 a 132,60	"	Cuarcita verdosa con algun tramo rojizo.	"	"
132,60 a 132,80	"	Oligisto.	"	"
132,80 a 133,00	"	Cuarcita rojiza.	"	"
133,00 a 133,30	"	Oligisto masivo relleno cavidades, calcita.	"	"
133,30 a 134,50	"	Cuarcitas rojizas.	"	"
134,50 a 140,00	"	Cuarcitas grises, algo dolomiticadas, con estructuras pizarrosas hacia abajo.	"	"
140,00 a 144,00	"	Cuarcitas rojizas.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	FRAS.
144,00 a 155,00	95%	Pizarras rojas.	Jalón	Cam.inf.
155,00 a 164,00	"	Pizarras verdes con pirita y oxidaciones.	"	"
164,00 a 165,00	"	Cuarcita roja con algun indicio de oligisto.	"	"
165,00 a 180,00	"	Pizarra verde.	"	"
180,00 a 184,35	"	Cuarcita roja con algun tramo verdoso.	"	"
184,35 a 191,00	"	Cuarcita gris-verdosa con pirita.	"	"
191,00 a 193,30	"	Cuarcita roja con estructuras e indicios de oligisto.	"	"
193,30 a 193,80	"	Cuarcita gris.	"	"
193,80 a 194,60	"	Cuarcita rojiza.	"	"
194,60 a 198,60	"	Oligisto.	"	"
198,60 a 204,00	"	Cuarcitas rojizas.	"	"
204,00 a 221,80	"	Cuarcitas verdosas.	"	"
221,80		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 56,70	95%	Areniscas rojas con pequeños cantos de oligisto en la base.	Buntsandstein	--
56,70 a 60,00	"	Pizarras rojas cuarcíticas.	Ribota	Cam.inf.
60,00 a 61,00	"	Nivel de slumping con oligisto.	"	"
61,00 a 72,00	"	Pizarra roja cuarcítica; verde cuando no está oxidada, grano fino; pirita oxidada a hematites	"	"
72,00 a 79,50	"	Dolomías con alguna zona de brechas con hematites en la matriz.	"	"
79,50 a 85,00	"	Pizarra verde más o menos rojiza.	"	"+
85,00 a 120,00	"	Dolomía gris con indicios de hematites.	"	"
120,00 a 122,50	"	Brechas y hematites.	Jalón	"
122,50 a 132,00	"	Pizarras verdes.	"	"
132,00 a 136,00	"	Dolomías rojas con hematites hacia abajo.	"	"
136,00 a 147,00	"	Pizarras verdes.	"	"
147,00 a 157,50	"	Calizas grises con calcopirita.	"	"
157,50 a 161,00	"	Cuarcitas rojas calcáreas.	"	"
161,00 a 162,50	"	Pizarras rojas verdosas hacia abajo.	"	"
162,50 a 171,00	"	Dolomías rojas.	"	"
171,00 a 178,80	"	Pizarras grises y verdosas.	"	"
178,80 a 179,80	"	Cuarzo y brechas con calcopirita.	"	"
179,80 a 203,00	"	Cuarcitas grises arenosas.	"	"
203,00 a 223,50	"	Cuarcitas grises calcáreas.	"	"
223,50	"	Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0,00 a 10,00	95%	Areniscas y conglomerado en la base.	Buntsandstein	
10,00 a 15,80	"	Pizarras rojas y verdosas.	Ribota	Cam.inf.
15,80 a 45,00	"	Dolomías grises.	"	"
45,00 a 51,50	"	Pizarra verde.	"	"
51,50 a 61,00	"	Brechas y dolomías rojas.	"	"
61,00 a 65,50	"	Pizarras verdes.	"	"
65,50 a 74,50	"	Dolomías rojizas, grises hacia abajo.	"	"
74,50 a 76,50	"	Pizarra verde.	"	"
76,50 a 94,00	"	Dolomía gris silicificada.	"	"
94,00 a 131,00	"	Pizarras grises compactas. a 85° con el eje.	"	"
131,00 a 133,50	"	Pizarra rojo-vinosa.	"	"
133,50 a 138,50	"	Pizarra gris.	"	"
138,50 a 147,00	"	Pizarra rojo-violeta.	"	"
147,00 a 159,45	"	Pizarra gris algo calcárea con laminillas negras; carstificaciones.	"	"
159,45 a 159,65	"	Tramo rojizo.	"	"
159,65 a 215,00	"	Pizarra gris con pirita algo calcárea.	"	"
215,00 a 218,00	"	Calizas nodulosas.	"	"
218,00 a 221,55	"	Pizarra y algunos tramos dolomíticos.	"	"
221,55 a 227,00	"	Nivel carbonatado rojo y pizarroso hacia la base con cavidades rellenas de calcita y cuarzo, y algo de oligisto especular.	"	"
227,00 a 234,00	"	Pizarra gris.	"	"
234,00 a 237,00	"	Brecha.	"	"
237,00 a 253,00	"	Pizarra gris.	"	"
253,00 a 253,60	"	Pizarra rojo-violácea.	"	"
253,60		Fin del sondeo.		

5. ZONA DE ALASNE

ZONA DE ALASNE

PROFUNDIDAD TOTAL: 390,85 m. -97-

FECHA: ENERO A MARZO 1.974

SONDEO	DIRECCION	INCLINACION	PROFUNDIDAD	PROYECCION HORIZONTAL	RESULTADOS
C - 1			8,30		Negativo
C - 2			20,00 ✓		Negativo
C - 3			16,50 ✓		Negativo
C - 4			34,60 ✓		Negativo
C - 13			40,00 ✓		Negativo
C - 15			25,20 ✓		1 m. con restos de $Fe_2 O_3$
C - 25			45,00 ✓		2 m. de pizarras con restos de $Fe_2 O_3$
C - 26			40,00 ✓		Negativo
C - 27			19,25		Negativo
C - 28			46,00		Negativo
C - 29			40,00		Negativo
C - 30	325°	30°	56,00 ✓	28	Negativo

S O N D E O C - 1

-98-

INCLINACION: Vertical
FORMACION

PROFUNDIDAD

RECUPERACION

L I T O L O G I A

EDAD

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	INCLINACION: Vertical FORMACION	EDAD
0 - 4 m.	Detritus	Dolomías	Lías inferior	Jurásico
4 - 6,5 m.	80%	Dolomías gris claro, grano fino, ligeramente recristalizadas, con cavidades tapizadas por calcitas	"	"
6,5 - 7,4 m.	Detritus	Calizo-dolomías	"	"
7,4 - 8 m.	99%	Calizo-dolomías de color gris claro, ligeramente recristalizadas con vetas de carbonatos	"	"
8 m.		Fin del sondeo.		

S O N D E O C - 2

INCLINACION: Vertical

-99-

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 - 3,6 m.	90%	Calizo-dolomías muy meteorizadas y rellenas por arcillas y cristales de calcita	Lías inferior	
3,6 - 13 m.	"	Dolomías grises poco recristalizadas con vetas de carbonatos.	"	
13 - 20 m.	"	Dolomías grises ligeramente recristalizadas con cavidades tapizadas por carbonatos	"	
20		Fin del sondeo		

S O N D E O C - 3

INCLINACION: Vertical

-100-

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 - 2,3 m.	Detritus	Dolomías	Lías inferior	
2,3 - 8,9 m.	90%	Dolomías medianamente meteorizadas de color gris, grano fino, poco recristalizadas y cavidades rellenas por arcillas y vetas de carbonatos. Estratificación a 35° con el eje.	"	
8,9 - 16,3	90%	Dolomías grises con zonas meteorizadas aisladas, rellenas de calcita; y venillas de calcita.	"	
16,30		Fin del sondeo		

S O N D E O C - 4

INCLINACION: Vertical

-101-
EDAD

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	
0 - 2,40 m.	Detritus	Dolomías	Lías inferior	
2,40 - 3,15 m.	90%	Dolomías grises muy meteorizadas	"	
3,15 - 11,15 m.	90%	Calizo-dolomías de color gris con zonas de 10 a 15 cm. carstificadas, rellenas de arcillas.	"	
11,15 - 34,60 m.	95%	Dolomías grises de grano fino, con <u>frac</u> turas rellenas de calcita.	"	
34,60 m.		Fin del sondeo		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 - 0,90 m.	Detritus	Dolomías	Lías Inferior.	
0,90 - 4 m.	50%	Dolomías muy meteorizadas.	"	
4 - 7,20 m.	90%	Dolomías grises meteorizadas con cavidades rellenas por carbonatos.	"	
7,20 - 11,65 m.	"	Calizo-dolomías de color amarillento, con niveles de arcillas en planos de estratificación que forman 40° con el eje de sondeo.	"	
11,65 - 15,40 m.	99%	Arcillas de meteorización	"	
15,40-17,30 m.	"	Calizo-dolomías amarillentas, con zonas meteorizadas rellenas de carbonatos	"	
17,30 - 21,40 m.	75%	Arcillas con algunos restos de calizo-dolomías	"	
21,40 - 22,50	99%	Dolomías grises muy carstificadas.	"	
22,50 - 38 m.	50%	Dolomías muy meteorizadas y niveles de arcillas	"	
38 - 40 m.	90%	Dolomías amarillentas con niveles de arcillas	"	
40 m.		Fin de sondeo		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 - 0,70 m.	Detritus	Suelo con pequeños restos de óxidos de hierro.	Lías inferior	
0,7 - 4,20 m.	30%	Arcillas de color amarillo con restos de dolomías.	"	
4,20 - 17	60%	Dolomías grises muy meteorizadas, alternando con zonas arcillosas.	"	
17 - 19 m.	90%	Dolomías ligeramente recristalizadas con pequeños niveles de arcillas	"	
19 - 25,20 m.	50%	Arcillas con fragmentos de dolomías	"	
25,20 m.		Fin del sondeo		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 - 5,35 m.	Detritus	Fragmentos de pizarras	Bunt Metamórfico	TRIASICA
5,35 - 15,25 m.	99%	Calizas dolomíticas muy fracturadas y meteorizadas	Liásico	Lías Inf.
15,25 - 18 m.	99%	Arcillas grises alternando con tramos de calizas dolomíticas conteniendo poca piritita diseminada	"	"
18 - 40 m.	99%	Dolomías y calizas dolomíticas grises de grano fino fuertemente meteorizadas y recristalizaciones de calcita y/o dolomita	"	"
40 m.		Fin de sondeo.		

S O N D E O C - 30

DIRECCION: 325°

INCLINACION: 30°

-105-

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 - 3,70 m.	40%	Fragmentos de pizarras	Bunt Metamórfico	TRIASICA
3,70 - 6,20 m.	40%	Pizarras arcillosas de color gris verdoso con pequeña cantidad de óxidos de Fe.	Líasico	Lías Inf.
6,20 - 7,10	Detritus	Fragmentos Pizarras	"	"
7,10 - 11 m.	99%	Dolomías muy meteorizadas.	"	"
11 - 17,80	99%	Brecha dolomítica rellena por arcillas	"	"
17,80 - 19,30 m.	99%	Marga de color azul verdoso	"	"
19,30 - 56 m.		Dolomías y calizas dolomíticas de grano muy fino de color gris, meteorizadas	"	"
56 m.		Fin del sondeo.		

6. ZONA DE TABUENCA-EPILA

Z O N A . D E E P T I L A

Profundidad : 868 m.

Periodo: DIC -74

ABR -75

-106-

SONDEO	INCLINACION	DIRECCION	PROFUNDIDAD	PROYECCION HORIZONTAL	RESULTADOS
E - 1	--	--	115,00	--	Negativo.
E - 2	--	--	150,00	--	"
E - 3	--	--	165,00	--	"
E - 4	--	--	150,00	--	"
E - 5	--	--	138,00	--	"
E - 6	--	--	150,00	--	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 8,00	Detritus	Arcillas y margas.	Buntsandstein	Trias
8,00 a 10,00	95%	Calizas margosas claras.	"	"
10,00 a 16,00	"	Margas abigarradas verdes y rojas; de 50 a 55° con el eje más o menos calcáreas y pizarrosas.	"	"
16,00 a 22,00	"	Margas/limolitas rojas arcillosas.	"	2
22,00 a 24,30	"	Pizarras gris-verdosas.	"	"
24,30 a 26,30	"	Limolitas rojas.	"	"
26,30 a 26,80	"	Margas calcáreas claras-verdosas.	"	"
26,80 a 29,00	"	Limolitas rojas.	"	"
29,00 a 39,50	"	Margas calcáreas claras; colores rojos y amarillos en planos de fractura; más calcárea y gris hacia abajo.	"	"
39,50 a 44,00	"	Limolitas rojas arcillosas, oxidos de manganeso en fracturillas; pequeña brecha en la base.	"	"
44,00 a 48,00	"	Limolitas rojas con alguna alternancia de arcillas verdes plásticas.	"	"
48,00 a 82,80	"	Limolitas rojas compactas con alguna pasada de color verde; areniscas ligero-pesadas, más abundantes hacia abajo.	"	"
82,80 a 85,50	"	Cuarcita arenosa verde, micacea con tramos pizarrosos.	"	"
85,50 a 115,00	"	Limolitas rojas a 45°.	"	"
115,00		Fin del sondeo.		

S O N D E O E - 2

Vertical
Profundidad: 150,00

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0,00 a 40,00	95%	Pizarras poco compactas, claras, verdosas y rojas.	Buntsandstein	Cam. III.
40,00 a 86,50	"	Limolitas rojas y areniscas finas rojas.	"	"
86,50 a 87,50	"	Pizarras verdes sin mineralización.	"	"
87,50 a 134,00	"	Areniscas y limolitas rojas.	"	"
134,00 a 134,50	"	Areniscas verdes.	"	"
134,50 a 150,00	"	Limolitas rojas.	"	"
150,00		Fin del sondeo.		

S O N D E O E - 3

Vertical
Profundidad : 165,00

-109.

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 128,00 128,00 a 132,00	Detritus 95%	Detritus. Alternancia de pizarras rojas y areniscas blancas.	Buntsandstein	Trias
132,00 a 142,60	"	Limolitas y pizarras rojas.	"	"
142,60 a 145,00	"	Areniscas blancas.	"	"
145,00 a 165,00	"	Limolitas y pizarras rojas a 60° con el eje.	"	"
165,00		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0,00 a 14,00	95 %	Pizarras rojas.	Buntsandstein	Trias
14,00 a 19,10	"	Areniscas grises-verdosas claras y pizarras rojas.	"	"
19,10 a 22,10	"	Areniscas grises verdosas claras.	"	"
22,10 a 25,60	"	Alternancia de areniscas grises y pizarras rojas.	"	"
25,60 a 53,00	"	Alternancia de areniscas grises y rojas muy bien estratificadas con mucha moscovita.	"	"
53,00 a 70,00	"	Areniscas claras con alternancia de pizarras rojas.	"	"
70,00 a 77,00	"	Areniscas rojas con algunos niveles de areniscas blancas.	"	"
77,00 a 93,00	"	Pizarras y areniscas rojas, brecha de 84 y 85	"	"
93,00 a 106,00	"	Areniscas rojas, algunos niveles claros.	"	"
106,00 a 123,40	"	Arenisca cuarcítica color rojo claro.	"	"
123,40 a 126,50	"	Conglomerado rojo.	"	"
126,50 a 135,00	"	Pizarras negras.	"	"
135,00 a 150,00	"	Areniscas rojas claras y algun nivel pizarroso; 1 m. de baritina a 141 m.	"	"
150,00		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0,00 a 9,00	---	Detritus.	---	---
9,00 a 11,00	95%	Areniscas gris-verdosas.	Buntsandstein	Triasica
11,00 a 16,50	"	Limolitas rojas.	"	"
16,50 a 18,30	"	Areniscas rojas.	"	"
18,30 a 21,70	"	Limolitas rojas.	"	"
21,70 a 22,10	"	Areniscas gris-verdosas.	"	"
22,10 a 24,00	"	Areniscas de grano fino y color rojo con intercalaciones de areniscas claras.	"	"
24,00 a 26,50	"	Areniscas rojas alternando con lechos verdosos.	"	"
26,50 a 32,50	"	Limolitas rojas.	"	"
32,50 a 50,00	"	Areniscas de color gris verdoso, alternando con lechos rojizos.	"	"
50,00 a 71,00	"	Areniscas rojas.	"	"
71,00 a 72,00	"	Areniscas verdes.	"	"
72,00 a 75,00	"	Areniscas rojas.	"	"
75,00 a 77,00	"	Areniscas grises verdosas muy mescovíticas y de grano fino.	"	"
77,00 a 78,00	"	Areniscas rojizas.	"	"
78,00 a 79,00	"	Areniscas gris verdosas.	"/	"
79,00 a 91,00	"	Areniscas rojas de grano fino.	"	"
91,00 a 94,00	"	Limolitas rojas.	"	"
94,00 a 94,50	"	Cuarcita de color gris verdosa.	"	"
94,50 a 96,00	"	Limolitas rojas.	"	"
96,00 a 99,00	"	Areniscas gris-verdosas.	"	"
99,00 a 103,30	"	Areniscas rojas de grano fino.	"	"
103,30 a 138,00	"	Limolitas rojas masivas, con niveles areniscos también de tonos rojizos.	"	"
138,00		Fin del sondeo.		

S O N D E O E - 6

Vertical.
Profundidad: 150,00 m.

-112-

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0,00 a 33,30	95%	Limolitas rojizas alternando con algunos niveles de areniscas de color gris-verdoso de 10-20 cm. de espesor.	Buntsandstein	Trias
33,30 a 36,00	"	Areniscas con estratificación cruzada, grano medio, color rojo.	"	"
36,00 a 150,00 150,00	"	Limolitas rojas con alguna pasada arenosa. Fin del sondeo.	"	"

7. ZONA DE CALCENA

ZONA DECALCENA

Profundidad total: 1.746,00

Periodo: Sept-74 a Junio - 75

-113-

SONDEO	DIRECCION	INCLINACION	PROFUNDIDAD	PROYECCION HORIZONTAL	RESULTADOS
CA-1	280°	15°	119,00	30	2 m. con filones de Pb.
CA-2	350°	20°	114,50	39	Negativo.
CA-3	20°	15°	122,63	31	Filón ? entre 61 y 61,2.
CA-4	280°	5°	141,50	12	Indicios Pb.-Zn. Filón ? entre 116 y 118.
CA-5	350°	40°	64,00	43	Galería entre 56,50 y 58,52.
CA-6	280°	40°	75,50	48	Filón entre 40,5 y 42.
CA-7	10°	20°	141,00	47	Zona mineralizada entre 109 y 125 m.
CA-8	350°	30°	142,50	72	Indicios de sulfuros entre 85,6 y 87,1
CA-9	350°	40°	143,00	92	Negativo
CA-10	10°	20°	182,00	62	Negativo
CA-11	350°	20°	125,35	43	Negativo
CA-12	350°	20°	250,00	85	Sulfuros entre 152 y 175 m.
CA-13	350°	20°	125,00	44	Sulfuros entre 101 y 108 m.

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 a 2,40	Detritus	Arcillas y cantos.	Cuaternario	
2,40 a 7,50	95%	Areniscas cuarcíticas micáceas, 70° respecto al eje.	Buntsandstein	Triásico
7,50 a 8,20	95%	Arenisca/Limolita roja con mica blanca.	"	"
8,20 a 12,40	95%	Arenisca gris clara, cuarcítica.	"	"
12,40 a 14,30	95%	Limolita/arena fina roja, fracturada.	"	"
14,30 a 16,40	60%	Brecha arcillosa roja.	"	"
16,40 a 16,90	95%	Arenisca roja micácea.	"	"
16,90 a 19,00	60%	Brecha roja.	"	"
19,00 a 22,95	90%	Arenisca fina roja.	"	"
22,95 a 26,00	25%	Arenisca cuarcítica de grano grueso y color claro.	"	"
26,00 a 30,00	25%	Limolitas rojas.	"	"
30,00 a 30,80	60%	Brecha de color claro.	"	"
30,80 a 31,20	90%	Limolita roja con laminación cruzada.	"	"
31,20 a 36,90	10%	Limolitas verdosas, cuarcíticas, brechificadas.	"	"
36,90 a 40,00	40%	Brecha blanca arenosa con cantos de cuarcita verde.	"	"
40,00 a 43,00	90%	Arenisca cuarcítica verdosa con laminaciones de pizarra.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
43,00 a 46,85	10%	Limolita roja micácea a 80° con el eje.	"	"
46,85 a 51,00	90%	Arenisca cuarcítica clara.	"	"
51,00 a 53,00	90%	Limolita verdosa cuarcítica.	"	"
53,00 a 57,50	90%	Cuarcita blanca.	"	"
57,50 a 59,30	90%	Limolita roja.	"	"
59,30 a 62,00	90%	Arenisca fina blanca con algunos filoncillos de pirita.	"	"
62,00 a 63,50	90%	Arenisca clara con filoncillos de galena.	"	"
63,50 a 65,50	70%	Brecha con filones de galena.	Filón	"
65,50 a 67,00	90%	Cuarcita limolítica clara.	Buntsandstein	"
67,00 a 117,80	90%	Cuarcita limolítica roja.	"	"
117,80 a 119,00	90%	Cuarcita verde.	"	"
119,00		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	-116- EDAD
0 a 5,50	90%	Areniscas claras.	Buntsandstein	Trias
5,50 a 8,50	"	Limolitas rojas.	"	"
8,50 a 20,00	"	Areniscas claras con alguna pasada limolítica o pizarrosa.	"	"
20,00 a 21,00	"	Limolitas rojas.	"	"
21,00 a 27,00	"	Arenisca con laminación cruzada.	"	"
27,00 a 28,00	"	Microconglomerado fracturado.	"	"
28,00 a 29,00	"	Areniscas rojas con laminación cruzada.	"	"
29,00 a 31,00	"	Conglomerado fino.	"	"
31,00 a 36,35	"	Areniscas brechificadas rojas.	"	"
36,35 a 37,00	"	Areniscas rojas con laminación cruzada.	"	"
37,00 a 37,50	"	Microconglomerado.	"	"
37,50 a 40,00	"	Areniscas rojas con laminación cruzada.	"	"
40,00 a 42,50	"	Areniscas claras rojizas.	"	"
42,50 a 54,15	"	Areniscas y limolitas rojas.	"	"
54,15 a 54,65	"	Microconglomerado rojo.	"	"
54,65 a 55,15	"	Areniscas rojas.	"	"
55,15 a 56,15	"	Microconglomerado.	"	"
56,15 a 72,00	"	Limolitas rojas y areniscas finas con alguna pasada de microconglomerado.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
72,00 a 73,00	90%	Areniscas rojas.	Buntsandstein	Trias.
73,00 a 73,80	"	Areniscas claro-rojizas con indicios de óxidos.	"	"
73,80 a 79,20	"	Limolitas rojas.	"	"
79,20 a 82,60	"	Areniscas blancas con algo de pirita.	"	"
82,60 a 84,00	"	Areniscas pizarrosas y conglomerados.	"	"
84,00 a 90,00	"	Limolitas rojas con indicios de óxidos en el techo.	"	"
90,00 a 91,00	"	Areniscas.	"	"
91,00 a 93,00	"	Microconglomerados.	"	"
93,00 a 104,00	"	Areniscas claro-rojizas con alguna pasada de microconglomerados. Indicios de óxidos.	"	"
104,00 a 110,00	"	Cuarcita arenosa blanca.	"	"
110,00 a 114,00	"	Limolitas rojas.	"	"
114,00 a 114,50	"	Limolitas verdosas.	"	"
114,50		Fin del sondeo.		

Dirección : 20°
 Inclinación : 15°
 Profundidad : 122,65 m.

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 a 2,00	95%	Arcillas y cantos.	Cuaternario	
2,00 a 5,00	"	Arenisca blanca cuarcítica.	Buntsandstein	Trias.
5,00 a 6,85	"	Limolita roja.	"	"
6,85 a 7,15	"	Arenisca roja.	"	"
7,15 a 8,00	"	Limolita roja.	"	"
8,00 a 12,35	"	Cuarcita arenosa blanca.	"	"
12,35 a 17,20	"	Arenisca fina roja con laminación cruzada.	"	"
17,20 a 21,70	"	Limolita roja alternando con areniscas finas.	"	"
21,70 a 22,70	"	Microconglomerados brechificados en la base.	"	"
22,70 a 25,15	"	Limolitas rojas con areniscas finas en la base.	"	"
25,15 a 27,00	"	Limolitas rojas con un nivel conglomerático entre 26 y 26,3 .	"	"
27,00 a 29,00	"	Areniscas finas rojas.	"	"
29,00 a 43,60	"	Limolitas verdosas claras cuarcíticas, con un nivel rojo entre 31,3 y 31,6.	"	"
43,60 a 44,70	"	Limolitas rojas.	"	"
44,70 a 45,30	"	Areniscas rojas.	"	"
45,30 a 53,00	"	Areniscas claras cuarcíticas.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
53,00 a 59,00	"	Limolitas verdosas de aspecto pizarroso. Esquistosas.	Buntsandstein	Trias.
59,00 a 59,70	"	Cuarcitas blancas con filones de pirita	"	"
59,70 a 60,80	"	Cuarcita con algún filoncillo de pirita, color beige	"	"
60,80 a 61,00	"	Id. brechificada	Filón	
61,00 a 61,20	"	Brecha con siderita, aspecto filoniano.	Buntsandstein	"
61,20 a 61,70	"	Cuarcitas arcosas rojizas.	"	"
61,70 a 67,00	"	Limolitas rojas con intercalaciones arenosas	"	"
67,00 a 69,00	"	Areniscas rojas finas con laminación cruzada.	"	"
69,00 a 71,35	"	Microconglomerados rojos.	"	"
71,35 a 72,80	"	Areniscas claras.	"	"
72,80 a 103,00	"	Limolitas rojas con algunos niveles conglomeráticos	"	"
103,00 a 105,00	"	Areniscas claras rojizas.	"	"
105,00 a 109,50	"	Limolitas y areniscas finas rojas.	"	"
109,50 a 115,00	"	Cuarcitas arenosas claro-verdosas	"	"
115,00 a 115,50	"	Areniscas gruesas.	"	"
115,50 a 122,65	"	Cuarcitas grises verdosas	"	"
122,65		Fin del sondeo.		

S O N D E O C A - 4

Dirección : 280°
Inclinación : 5°
Profundidad : 141,50 m.

-120-
EDAD

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 a 3,00	95%	Arcillas y cantos.	Buntsandstein	Trias.
3,00 a 7,00	"	Cuarcita arenosa gris fracturada.	"	"
7,00 a 8,80	"	Limolita roja con algún nivel arenoso.	"	"
8,80 a 12,50	"	Arenisca gris clara cuarcítica.	"	"
12,50 a 14,00	"	Limolita roja.	"	"
14,00 a 17,80	"	Arenisca fina roja.	"	"
17,80 a 20,00	"	Limolita roja con algún tramo arenoso.	"	"
20,00 a 21,00	"	Microconglomerado con cantos blandos.	"	"
21,00 a 21,80	"	Limolitas rojas.	"	"
21,80 a 23,20	"	Areniscas brechificadas rojas.	"	"
23,20 a 26,00	"	Limolitas rojas.	"	"
26,00 a 29,50	"	Areniscas finas rojas.	"	"
29,50 a 32,00	"	Pizarras verdes cuarcíticas.	"	"
32,00 a 44,00	"	Areniscas cuarcíticas blancas.	"	"
44,00 a 45,00	"	Limolitas rojas.	"	"
45,00 a 46,00	"	Areniscas finas rojas.	"	"
46,00 a 58,00	"	Cuarcitas blancas arenosas.	"	"
58,00 a 61,50	"	Limolitas rojas.	"	"
61,50 a 63,00	"	Areniscas rojas.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
63,00 a 63,20	90%	Limolitas rojas.	"	"
63,20 a 65,50	"	Areniscas rojizas claras.	"	"
65,50 a 65,90	"	Microconglomerado.	"	"
65,90 a 69,00	"	Limolitas rojas.	"	"
69,00 a 69,50	"	Microconglomerado.	"	"
69,50 a 70,50	"	Cuarcitas claras compactas.	"	"
70,50 a 74,75	"	Cuarcitas arenosas, fracturadas blancas con algo de sulfuros.	"	"
74,75 a 78,35	"	Cuarcita arenosa rosada.	"	"
78,35 a 105,50	"	Limolita roja con algún nivel de conglomerado.	"	"
105,50 a 106,50	"	Areniscas rojas.	"	"
106,50 a 110,50	"	Limolitas rojas.	"	"
110,50 a 111,00	"	Pizarras verdosas cuarcíticas.	"	"
111,00 a 116,55	"	Areniscas cuarcíticas claras.	"	"
116,55 a 117,55	Detritus		"	"
117,55 a 118,05	90%	Cuarcitas.	"	"
118,05 a 118,20	Detritus		"	"
118,20 a 119,20	90%	Cuarcitas verdes limolíticas, a 45°	"	"
119,20 a 120,15	"	Pizarras verdosas fracturadas.	"	"
120,15 a 120,70	"	Cuarcitas arenosas fracturadas con indicios de sulfuros.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
120,70 a 120,80	90%	Pizarras verdes brechificadas.	"	"
120,80 a 122,50	"	Cuarcitas verdosas.	"	"
122,50 a 123,50	"	Cuarcitas rojizas.	"	"
123,50 a 124,75	"	Cuarcitas verdosas de grano fino.	"	"
124,75 a 128,05	"	Cuarcitas rojizas arenosas a 60°.	"	"
128,05 a 128,53	20 %	Limolitas rojas y pizarras verdosas.	"	"
128,53 a 131,50	90%	Pizarras verdosas cuarcíticas.	"	"
131,50 a 132,65	"	Cuarcitas rojizas a 70° con el eje.	"	"
132,65 a 141,50	"	Pizarras cuarcíticas verdes.	"	"
141,50		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 a 6,50		Areniscas claras micáceas, cuarcíticas, a 60°.	Buntsandstein	Trias.
6,50 a 7,00		Pizarras cuarcíticas verdosas.	"	"
7,00 a 8,65		Limolitas y areniscas finas rojas.	"	"
8,65 a 12,00		Areniscas cuarcíticas verdosas y claras.	"	"
12,00 a 12,50		Brecha blanca pulverulenta.	"	"
12,50 a 21,60		Areniscas claras micáceas.	"	"
21,60 a 23,00		Limolitas rojas.	"	"
23,00 a 29,20		Areniscas finas micáceas rojas.	"	"
29,20 a 29,40		Microconglomerado.	"	"
29,40 a 29,80		Areniscas rojizas.	"	"
29,80 a 32,50		Areniscas finas rojas a 70°.	"	"
32,50 a 35,30		Limolitas rojas	"	"
35,30 a 42,50		Limolitas rojas con algún nivel de arenisca fina.	"	"
42,50 a 46,80		Areniscas finas rojizas cuarcíticas claras	"	"
46,80 a 47,50		Limolitas rojas.	"	"
47,50 a 52,50		Alternancia de limolitas, areniscas y conglomerados rojos.	"	"
52,50 a 56,52		Limolitas rojas.	"	"
56,52 a 58,52		Galería.	"	"
58,52 a 59,50		Limolitas rojas.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
59,50 a 62,70		Pizarras verdes cuarcíticas tectonizadas.	Buntsandstein	Trias.
62,70 a 63,00		Brecha.	"	"
63,00 a 64,00		Areniscas verdes cuarcíticas claras.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 a 6,50	Detritus		Cuaternario	
6,50 a 9,40	90%	Areniscas grises a 70°.	Buntsandstein	Trias.
9,40 a 10,00	"	Limolitas rojas.	"	"
10,00 a 12,20	"	Areniscas rojas finas.	"	"
12,20 a 17,00	"	Cuarcitas arenosas verdes.	"	"
17,00 a 28,00	"	Limolitas rojas con algún tramo de areniscas finas.	"	"
28,00 a 29,00	"	Areniscas rojizas y claras.	"	"
29,00 a 31,50	"	Areniscas finas rojas.	"	"
31,50 a 32,50	"	Areniscas gruesas rojizas.	"	"
32,50 a 34,15	"	Limolitas rojas.	"	"
34,15 a 35,30	"	Areniscas finas rojas.	"	"
35,30 a 36,70	"	Cuarcitas arenosas y pizarras verdes brechificadas.	"	"
36,70 a 37,50	"	Areniscas finas rojas.	"	"
37,50 a 38,80	"	Areniscas finas rojas micáceas.	"	"
38,80 a 40,00	"	Cuarcitas limolíticas verdosas.	"	"
40,00 a 41,00	"	Pizarras verdes brechificadas con filoncillos de galena.	"	"
41,00 a 41,35	"	Brecha blanca con filoncillos de galena.	"	"
41,35 a 41,75	"	Cuarcita con filones de galena.	"	"
41,75 a 43,80	"	Brecha blanca cuarcítica con escasos filoncillos de galena.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
43,80 a 48,50	90%	Cuarcita limolítica clara.	Buntsandstein	Trias.
48,50 a 55,30	"	Cuarcita arenosa con filoncillos y lámi - nas de piritita.	"	"
55,30 a 56,95	"	Limolitas rojas.	"	"
56,95 a 59,00	"	Areniscas rojas.	"	"
59,00 a 59,80	"	Areniscas claras.	"	"
59,80 a 64,25	"	Cuarcitas blancas arenosas fracturadas.	"	"
64,25 a 65,25	"	Brecha.	"	"
65,25 a 68,55	"	Areniscas grisáceas.	"	"
68,55 a 75,50	"	Limolitas rojas.	"	"
75,50		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 a 2,50	Detritus	Arcillas y cantos.	Cuaternario	
2,50 a 17,75	95 %	Areniscas claras de grano grueso, a 75°	Buntsandstein	Trias.
17,75 a 17,95	"	Limolitas rojas.	"	"
17,95 a 22,00	"	Arenisca clara.	"	"
22,00 a 24,70	"	Limolita roja.	"	"
24,70 a 27,00	"	Arenisca fina roja.	"	"
27,00 a 30,50	"	Limolita roja.	"	"
30,50 a 33,00	"	Arenisca roja.	"	"
33,00 a 37,00	"	Limolita con alguna pasada arenosa.	"	"
37,00 a 38,00	"	Arenisca roja.	"	"
38,00 a 52,00	"	Cuarcita arenosa verdosa, a 70° aumenta el tamaño de grano hacia abajo; conglomerado basal.	"	"
52,00 a 53,00	"	Limolita roja.	"	"
53,00 a 53,50	"	Arenisca roja.	"	"
53,50 a 55,50	"	Cuarcita arenosa rosada con alguna banda conglomerática.	"	"
55,50 a 56,50	"	Limolita roja.	"	"
56,50 a 58,00	"	Arenisca roja.	"	"
58,00 a 62,50	"	Areniscas verdosas.	"	"
62,50 a 67,70	"	Limolitas rojas.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
67,70 a 71,00	95%	Areniscas rojas.	Buntsandstein	Trias.
71,00 a 82,00	"	Limolitas rojas.	"	"
82,00 a 83,50	"	Conglomerados finos.	"	"
83,50 a 84,50	"	Limolitas rojas.	"	"
84,50 a 91,50	"	Areniscas finas rojas con alguna pasada limolítica.	"	"
91,50 a 93,00	"	Limolitas rojas.	"	"
93,00 a 97,00	"	Areniscas finas.	"	"
97,00 a 106,00	"	Limolitas rojas.	"	"
106,00 a 108,35	"	Areniscas gruesas rojizas cuarcíticas, a microconglomerados.	"	"
108,35 a 109,75	"	Areniscas rojas finas.	"	"
109,75 a 115,65	Detritus	Zona algo mineralizada.	"	"
115,65 a 117,80	90%	Cuarcitas arenosas verdosas con filoncillos de galena y blenda.	"	"
117,80 a 121,10	"	Cuarcita arenosa fina clara con piritita en la base.	"	"
121,10 a 122,10	"	Cuarcita arenosa clara con filones de blenda y galena.	"	"
122,10 a 123,50	"	Id. sin filones.	"	"
123,50 a 125,05	"	Id. con filones de blenda o siderita y galena.	"	"
125,05 a 134,00	"	Limolita gris.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
134,00 a 136,00	90%	Areniscas rosadas.	Buntsandstein	Trias.
136,00 a 141,00	5	Areniscas finas rojas y limolitas.	"	"
141,00		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 1,00	Detritus	Recubrimientos.	Recubrimientos	Trias inf.
3,00 a 6,40	95%	Areniscas grises y verdosas.	Buntsandstein	"
6,40 a 6,90	"	Limolitas verdes.	"	"
6,90 a 8,55	"	Limolitas rojas.	"	"
8,55 a 20,60	"	Cuarcitas areniscosas claras con alguna banda conglomerática. Pequeña brecha caolinizada.	"	"
20,60 a 21,60	"	Limolita roja.	"	"
21,60 a 22,60	"	Arenisca fina roja.	"	"
22,60 a 31,00	"	Arenisca roja; conglomerado basal.	"	"
31,00 a 40,00	"	Limolitas rojas.	"	"
40,00 a 44,50	"	Arenisca roja.	"	"
44,50 a 45,50	"	Limolita roja.	"	"
45,50 a 48,75	"	Arenisca fina roja.	"	"
48,75 a 64,45	"	Limolita roja.	"	"
64,45 a 68,00	"	Arenisca fina roja.	"	"
68,00 a 74,20	"	Limolita roja.	"	"
74,20 a 77,45	"	Arenisca fina.	"	"
77,45 a 80,00	"	Limolita roja.	"	"
80,00 a 84,50	"	Arenisca verdosa.	"	"
84,50 a 85,62	"	Arenisca clara muy descompuesta, conglomerado basal.	"	"
85,62 a 87,15	60%	Zona arcillosa con indicios de sulfuros.	Filón?	"
87,15 a 90,76	95%	Cuarcita arenosa clara con algún filoncillo aislado de sulfuros.	Buntsandstein	"
90,76 a 92,20	Detritus			
92,20 a 93,10	95%	Cuarcita clara.	"	"
93,10 a 94,10	"	Limolita roja.	"	"
94,10 a 103,00	"	Arenisca fina.	"	"
103,00 a 104,20	"	Limolita roja.	"	"
104,20 a 106,50	Detritus			
106,50 a 120,00	95%	Limolita roja.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
120,00 a 127,00	95%	Arenisca fina roja	Buntsandstein	Trias inf.
127,00 a 131,10	"	Arenisca gruesa roja; conglomerado basal con indicios de oligisto.	"	"
131,10 a 141,10 141,10	"	Cuarcitas limolíticas verdosas. Fin del sondeo.	"	"

S O N D E O C A - 9

Inclinación : 40°
 Dirección : 350°
 Profundidad : 143,00

PROFUNDIDAD

RECUPERACION

LITOLOGIA

FORMACION

EDAD

-132-

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 3,00	Deteitus	Recubrimientos.		Cuaterna.
3,00 a 8,00	95%	Areniscas claras gruesas, cuarcíticas.	Buntsandstein	Trias inf.
8,00 a 9,00	"	Cuarcitas de grano fino, verdes y rojas.	"	"
9,00 a 19,00	"	Areniscas claras gruesas.	"	"
19,00 a 21,00	"	Limolitas rojas con "cantos blandos"	"	"
21,00 a 22,40	"	Areniscas rojizas.	"	"
22,40 a 27,70	"	Areniscas claras-verdosas que forman 70 a 60° con el eje	"	"
27,70 a 29,50	"	Limolitas rojas masivas.	"	"
29,50 a 32,00	"	Areniscas finas rojas con algunos "cantos blandos" más gruesos hacia la base con algun canto de cuarcita en lámina.	"	"
32,00 a 34,00	"	Limolitas rojas.	"	"
34,00 a 38,00	"	Areniscas finas rojas.	"	"
38,00 a 44,50	"	Limolitas rojas.	"	"
44,50 a 48,00	"	Areniscas finas rojizas.	"	"
48,00 a 55,00	"	Areniscas claras verdosas masivas, forman 65° con el eje.	"	"
55,00 a 57,00	"	Limolitas cuarcíticas verdes.	"	"
57,00 a 66,30	"	Areniscas verdosas; conglomerado basal.	"	"
66,30 a 67,30	"	Limolita roja.	"	"
67,30 a 68,00	"	Arenisca fina roja.	"	"
68,00 a 73,50	"	Arenisca clara-verdosa con tramos conglomeráticos.	"	"
73,50 a 75,00	"	Limolita roja.	"	"
75,00 a 77,00	"	Arenisca fina roja.	"	"
77,00 a 80,00	"	Arenisca clara cuarcítica hacia abajo.	"	"
80,00 a 81,00	"	Pizarras verdes.	"	"
81,00 a 82,85	"	Areniscas rojas.	"	"
82,85 a 87,60	"	Limolitas rojas.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
87,60 a 89,60	95%	Arenisca finas rojas.	Buntsandstein	Trias inf.
89,60 a 96,00	"	Limolitas rojas.	"	
96,00 a 100,00	"	Areniscas fracturadas rojas.	"	
100,00 a 101,45	"	Limolitas rojas.	"	
101,45 a 107,50	"	Cuarcitas de grano fino fracturadas, grano más grueso hacia abajo.	"	
107,50 a 109,00	"	Limolitas rojas.	"	
109,00 a 117,80	"	Areniscas finas rojas con estratificación cruzada; algún tramo limolítico.	"	
117,80 a 118,70	"	Areniscas rojizas.	"	
118,70 a 119,70	"	Areniscas blancas brechificadas.	"	
119,70 a 120,70	"	Areniscas rojas.	"	
120,70 a 121,50	"	Limolitas rojas.	"	
121,50 a 124,40	"	Areniscas verdosas.	"	
124,40 a 126,25	"	Limolitas verdes con algun tramo rojo.	"	
126,25 a 131,85	"	Areniscas rojizas; a 131,20 hay un filoncillo de carbonatos con indicios de sulfuros.	"	
131,85 a 132,85	"	Areniscas verdes.	"	
132,85 a 133,85	"	Areniscas finas rojas.	"	
133,85 a 137,00	"	Limolitas rojas.	"	
137,00 a 138,50	"	Areniscas rojas.	"	
138,50 a 143,00	"	Areniscas claras cuarcíticas, verdosas.	"	
143,00		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 4,50	Detritus	Recubrimientos.	Recubrimientos	Cuatern.
4,50 a 9,80	95%	Areniscas grano grueso, claras, 85° con eje.	Buntsandstein	Trias inf.
9,80 a 11,65	"	Limolitas rojas.	"	"
11,65 a 12,00	"	Areniscas finas rojas.	"	"
12,00 a 13,00	"	Areniscas gruesas claras.	"	"
13,00 a 14,00	"	Conglomerado grosero.	"	"
14,00 a 16,85	"	Areniscas gruesas claro-verdosas.	"	"
16,85 a 17,50	"	Conglomerado de cantos rojos de 2 cm. matriz arenosa clara.	"	"
17,50 a 20,00	"	Areniscas claras-verdosas.	"	"
20,00 a 23,50	"	Limolitas rojas.	"	"
23,50 a 27,40	"	Areniscas finas rojas más groseras hacia abajo.	"	"
27,40 a 30,00	"	Limolitas rojas.	"	"
30,00 a 38,00	"	Areniscas finas rojas con estratificación cruzada.	"	"
38,00 a 39,00	"	Microconglomerado	"	"
39,00 a 41,50	"	Areniscas finas rojas.	"	"
41,50 a 44,00	"	Limolitas rojas.	"	"
44,00 a 47,20	"	Areniscas finas rojas.	"	"
47,20 a 49,35	"	Limolitas rojas arcillosas fracturadas.	"	"
49,35 a 50,85	"	Limolitas verdosas.	"	"
50,85 a 55,80	"	Limolitas rojas.	"	"
55,80 a 57,20	"	Areniscas finas rojas.	"	"
57,20 a 57,70	"	Limolitas verdosas.	"	"
57,70 a 59,65	"	Limolitas rojas.	"	"
59,65 a 61,00	"	Areniscas finas rojas.	"	"
61,00 a 64,00	"	Limolitas verdes cuarcíticas.	"	"
64,00 a 69,00	"	Areniscas claras verdosas.	"	"
69,00 a 71,50	"	Limolitas verdes.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
71,50 a 71,85	"	Limolitas rojas.	Bunt sandstein	Trias inf.
71,85 a 74,60	"	Areniscas finas rojas.	"	"
74,60 a 75,10	"	Limolitas rojas.	"	"
75,10 a 75,60	"	Areniscas finas rojas.	"	"
75,60 a 76,50	"	Limolitas y conglomerados.	"	"
76,50 a 78,50	"	Areniscas finas rojas.	"	"
78,50 a 79,00	"	Limolitas rojas.	"	"
79,00 a 80,40	"	Limolitas verdes y microconglomerados rojos.	"	"
80,40 a 81,80	"	Areniscas gruesas rojas.	"	"
81,80 a 85,00	"	Areniscas verdosas.	"	"
85,00 a 87,55	"	Areniscas rojizas gruesas a 80° con el eje.	"	"
87,55 a 91,40	"	Microconglomerado rojo.	"	"
91,40 a 96,70	"	Limolitas rojas masivas.	"	"
96,70 a 109,25	"	Areniscas finas rojas más groseras hacia abajo con algún indicio de sulfuros hacia 105,50 m. Conglomerado basal.	"	"
109,25 a 113,50	"	Limolitas rojas.	"	"
113,50 a 116,45	"	Conglomerado grueso, cantos de hasta 5 cm. que a veces llevan pintas de sulfuros o de oligisto.	"	"
116,45 a 182,00	"	Alternancia de limolitas y areniscas finas.	"	"
182,00		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 3,00	Detritus 95%	Arenas y gravas.	Recubrimientos Buntsandstein	Cuatern. Trias
3,00 a 7,50	"	Areniscas claras cuarcíticas, gruesas hacia la base.	"	"
7,50 a 12,00	"	Areniscas cuarcíticas claras, grano medio, cantos blandos en la base.	"	"
12,00 a 15,00	"	Arenisca cuarcítica gris.	"	"
15,00 a 16,40	"	Limolitas rojas.	"	"
16,40 a 18,20	"	Cuarcita arenosa gris de grano medio.	"	"
18,20 a 19,00	"	Conglomerado con cantos de cuarcita roja.	"	"
19,00 a 19,60	"	Cuarcita arenosa clara a 80° con el eje.	"	"
19,60 a 20,10	"	Conglomerado claro.	"	"
20,10 a 20,70	"	Arenisca cuarcítica clara de grano medio.	"	"
20,70 a 21,50	"	Limolita roja.	"	"
21,50 a 29,20	"	Arenisca clara de grano medio.	"	"
29,20 a 30,00	"	Limolita roja.	"	"
30,00 a 38,10	"	Arenisca fina roja con laminación cruzada.	"	"
38,10 a 51,00	"	Areniscas moscovíticas rojizas de grano fino o muy fino.	"	"
51,00 a 57,20	"	Areniscas de color gris claro y grano fino a medio.	"	"
57,20 a 71,10	"	Limolitas rojas, alternando con niveles de 10 cm. de areniscas también rojizas.	"	"
71,10 a 75,90	"	Areniscas y cuarcitas gris verdoso y algun filoncillo de oligisto (1-2 cm.)	"	"
75,90 a 77,00	"	Limolitas rojas alternando con niveles areniscosos también de tonos rojizos.	"	"
77,00 a 84,50	"	Alternancia de areniscas de grano fino y color gris verdoso y niveles de limolitas rojizas.	"	"
84,50 a 88,80	"	Areniscas claras de grano grueso medio hasta fino.	"	"
88,80 a 93,50	"	Limolitas rojizas.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
93,50 a 95,20	"	Alternancia de areniscas de grano fino ó medio rojas y gris - verdosas.	"	"
95,20 a 95,80	"	Areniscas claras.	"	"
95,80 a 96,60	"	Limolitas grises.	"	"
96,60 a 97,50	"	Areniscas rojas de grano fino.	"	"
97,50 a 98,30	"	Microconglomerados.	"	"
98,30 a 99,30	"	Limolitas rojas.	"	"
99,30 a 100,60	"	Areniscas claras de grano fino o medio.	"	"
100,60 a 103,50	"	Microconglomerado.	"	"
103,50 a 105,50	"	Cuarcitas grises, filones de carbonatos y filoncillos de barita.	"	"
105,50 a 110,00	"	Areniscas rojizas alternando con niveles de cuarcitas.	"	"
110,00 a 110,50	"	Brechas.	"	"
110,50 a 110,60	"	Limolitas rojizas.	"	"
110,60 a 115,80	"	Areniscas de grano medio, buzando más 10° con el eje del sondeo. Fracturas con oligisto.	"	"
115,80 a 122,30	"	Limolitas rojizas.	"	"
122,30 a 125,35	"	Areniscas claras de grano medio.	"	"
125,35		Fin del sondeo.		

Inclinación 20°
 Dirección 350°
 Profundidad 250,00 -138-

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0,00 a 2,00	Detritico 95%	Derrubios.	BUNTSANDSTEIN	
2,00 a 6,30		Cuarcita gris arenosa		
6,30 a 8,25		Limolita roja.		
8,25 a 11,85		Cuarcita gris verdosa; conglomerado en base.		
11,85 a 12,85		Limolita roja.		
12,85 a 15,00		Arenisca fina roja.		
15,00 a 20,00		Arenisca media a gruesa, color claro.		
20,00 a 22,00		Limolita roja.		
22,00 a 28,30		Arenisca fina; media hacia abajo.		
28,30 a 41,00		Limolita roja con alguna banda de arenisca fina		
41,00 a 42,00		Arenisca gruesa.		
42,00 a 54,00		Arenisca fina roja.		
54,00 a 70,45		Limolita roja con alguna pasada de arenisca fina roja.		
70,45 a 77,20		Limolitas rojas.		
77,20 a 86,00		Areniscas claras con alguna pasada de limolitas rojas.		
86,00 a 90,00		Areniscas rojas y limolitas alternantes; conglomerado en la base.		
90,00 a 107,00		Areniscas finas rojas; groseras hacia abajo.		
107,00 a 124,00		Areniscas finas rojas con alguna pasada de conglomerados.		
124,00 a 127,50		Conglomerados gruesos.		
127,50 a 139,00		Areniscas finas rojas masivas.		
139,00 a 152,00		Areniscas finas verdes buzando 30°		
152,00 a 156,00		id. con filoncillos de pirita.		
156,00 a 175,50		id. con filoncillos de pirita y blenda de hasta 1 cm.		
175,50 a 176,50		Zona descompuesta (fractura)		
176,50 a 185,90		Pizarras y areniscas finas grises.		
185,90 a 186,90		Filoncillos de carbonatos y blenda en pizarras grises.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
186,90 a 194,00		Pizarras grises.		
194,00 a 195,00		Zona descompuesta.		
195,00 a 216,00		Limolitas grises (Pizarras?)		
216,00 a 222,50		Limolitas grises con intercalaciones de niveles rojizos.		
222,50 a 224,85		Estructura brechoide (Falla) en limolitas grises.		
224,85 a 234,00m.		Areniscas de color claro muy compactas, y transicionalmente pasan a cuarcitas.		
234,00 a 241,00m.		Alternancia de limolitas rojas y gris verdosa		
241,00 a 250,00m.		Areniscas grises oscuras muy compactas.		

S O N D E O - C A - 13

Inclinación : 20°
Dirección : 350°
Profundidad : 125,00

-140-

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0,00 a 1,40	50%	Detritus (areniscas y pizarras rojizas)	Buntsandestein	Triasica
1,40 a 14,50	95%	Areniscas moscovíticas de grano fino a medio	"	"
14,50 a 15,50	"	Limolitas y areniscas rojizas.	"	"
15,50 a 19,60	"	Areniscas claras. Filón de cuarzo vertical de 1 - 2 cm.	"	"
19,60 a 19,70	"	Areniscas rojizasx.	"	"
19,70 a 27,70	"	Areniscas claras.	"	"
27,70 a 28,50	"	Alternancia de areniscas con limolitas rojas.	"	"
28,50 a 37,00	"	Areniscas claras o rojizas y algún filoncillo (1-2 cm.) de calcita vertical con el eje del testigo.	"	"
37,00 a 47,50	"	Limolitas rojas con intercalaciones de cuarcitas /10-20 cm./ también rojizas.	"	"
47,50 a 48,50	"	Areniscas claras de grano medio hasta grueso con filoncillos de cuarzo, conteniendo poco oligisto.	"	"
48,50 a 51,50	"	Limolitas rojizas.	"	"
51,50 a 83,00	"	Limolitas alternando con areniscas de color gris verdoso de grano medio hasta grueso. Siendo mucho mas arenisco hacia la base.	"	"
83,00 a 85,00	"	Areniscas claras de grano medio.	"	"
85,00 a 86,00	"	Cuarcita de color gris verdoso.	"	"
86,00 a 89,00	"	Areniscas de grano fino a medio de tonos claros.	"	"
89,00 a 90,50	"	Cuarcitas de color gris - verdoso.	"	"
90,50 a 90,70	"	Conglomerado.	"	"
90,70 a 95,00	"	Alternancia de limolitas y areniscas de grano fino.	"	"
95,00 a 96,00	"	Areniscas de grano grueso alternando con bancos de conglomerados.	"	"
96,00 a 101,00	"	Areniscas gris claro de grano medio a grueso con alguna banda de limonitas rojas.	"	"

S O N D E O - C A - 13

Inclinacion : 20°
 Direccion : 350°
 Profundidad : 125,00

-141-

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
101,00 a 102,00	95%	Cuarcitas claras con filones de pirita, galena y blenda.	Buntsandestein	Triasica
102,00 a 104,00	"	Cuarcita arenosa con escasos filoncillos de blenda.	"	"
104,00 a 108,5	"	Cuarcita arenosa con filones de blenda- galena, diseminación de pirita y galena..	"	"
108,5 a 112,00	"	Limolitas rojas con indicios de oligisto espe ^u cular.	"	"
112,00 a 116,8	"	Areniscas finas rojas.	"	"
116,8 a 125,00	"	Cuarcitas claras con filoncillos de galena en el techo.	"	"
125,00	"	Fin del sondeo.		

8. ZONA DE PUERTO DEL MADERO

ZONA DEL MADERO

Profundidad: 343,50

Realización: Julio 1.975

-142-

<u>SONDEO</u>	<u>DIRECCION</u>	<u>INCLINACION</u>	<u>PROFUNDIDAD</u>	<u>PROYECCION HORIZONTAL</u>	<u>RESULTADOS</u>
M - 1	024°	20°	132,00m.	45m.	Negativo
M - 2	024°	20°	102,00m.	35m.	Negativo
M - 3	024°	20°	109,50m.	38m.	Negativo

SONDEO N-1

Inclinacion : 20°
 Direccion : 024°
 Profundidad : 132,00 m.

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0 a 12,40	95%	Limolitas claras con pirita de grano fino diseminada e intercalaciones de areniscas micaceas.	Wcaldense	Wcaldense
12,40 a 15,00	"	Conglomerados.	"	"
15,00 a 25,00	"	Micritas limosas.	"	"
25,00 a 28,85	"	Limolitas claras con pirita finamente diseminada.	"	"
28,85 a 32,60	"	Areniscas.	"	"
32,60 a 52,00	"	Alternancia de limolitas con pirita de grano fino diseminado y areniscas micaceas.	"	"
52,00 a 106,40	"	Calizas grises arrecifales, carstificadas hacia la base.	Oxfordiense	Oxfordiense.
106,40 a 132,00	"	Areniscas de grano medio con pasadas de conglomerados poco potentes.	"	"
132,00	"	Fin del sondeo.		

S O N D E O M-2

Inclinacion : 20°
 Direccion : 024°
 Profundidad : 102,00

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0 a 48,60	95%	Limolitas rojas y beige con pirita de grano fino medianamente abundante, alternando con niveles de conglomerados.		Wealdense
48,60 a 51,30	"	Conglomerado cuarcítico.		"
51,30 a 56,00	"	Calizas grises claras fosilíferas, en facies arrecifales.		Oxfordien se
56,00 a 56,50	"	Calcita relleno de cavidad.		"
56,50 a 64,00	"	Calizas muy fosilíferas arrecifales		"
64,35 a 72,00	"	Limolitas rojas.		Callovien se.
72,00 a 86,00	"	Areniscas cuarcíticas de grano medio a grueso algunos niveles de conglomerados cuarcíticos.		"
86,00 a 102,00m.	"	Calizas oscuras fuertemente carstificadas.		"
102,00m.	"	Fin del sondeo.		

S O N D E O M-3

Inclinacion : 20°
 Direccion : 24°
 Profundidad : 109,50

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0 a 46,00	95%	Limolitas y areniscas rojizas. Entre 14 y 17 m. las limolitas contienen pirita muy abundante de grano medio, sin oxidar.		Wealdense
46,0 a 48,50	"	Calizas beige muy arenosas.		"
48,50 a 49,00	"	Brecha rellena por calcita.		"
49,00 a 54,50	"	Caliza beige de grano fino.		"
54,50 a 56,50	"	Caliza beige muy arenosa.		"
56,50 a 60,00	"	Conglomerado cuarcítico.		"
60,00 a 62,85	"	Caliza dolomítica de grano grueso a fino y caliza más oscura.		"
62,85 a 109,50	"	Calizas oscuras muy fosilíferas y carstificadas, rellenas por calcita y arcilla.		Oxfordense
109,50		Fin del sondeo.		

9. ZONA DE FUENDEJALON

ZONA DE FUENDEJALON

Profundidad final: 427,00 m.

Fecha : Octubre -- Diciembre 1.974.

-146--

SONDEO	DIRECCION	INCLINACION	PROFUNDIDAD	PROYECCION HORIZONTAL	RESULTADOS
F - 1	--	--	114	--	Un nivel de lignito de 1,5 m.
F - 2	--	--	81	--	Dos niveles de lignito de 1m. y 0,2 m.
F - 3	--	--	90	--	Dos niveles de lignito de 0,2 m.
F - 4	--	--	77	--	Negativo.
F - 5	--	--	65	--	Negativo.

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 a 6,10	Detritus	Calizas.	Calcárea	Neógeno
6,10 a 8,50	95 %	Margas calcáreas claras alternando con arcillas, verdosas en lechos delgados, alguna intercalación de calizas y lignitos de 0,10 m.	"	"
8,50 a 10,00	"	"	"	"
8,50 a 10,00	"	Caliza margosa clara, con pequeños gasterópodos.	"	"
10,00 a 12,00	"	Marga calcárea ligeramente verdosa.	"	"
12,00 a 16,00	"	Caliza margosa clara con pequeños lamelibranchios, alternando con tramos verdosos.	"	"
16,00 a 17,50	"	Margas lignitíferas negras.	"	"
17,50 a 18,50	"	Margas calcáreas detríticas con restos de materia orgánica.	"	"
18,50 a 21,50	"	Margas grisáceas con materia orgánica.	"	"
21,50 a 22,00	"	Caliza compacta.	"	"
22,00 a 26,50	"	Alternancia de margas calcáreas blancas con margas verdes.	"	"
26,50 a 27,50	"	Arcillas rojas.	"	"
27,50 a 28,00	"	Margas verdosas.	"	"
28,00 a 28,50	"	Arcillas rojas.	"	"
28,50 a 28,70	"	Margas verdes.	"	"
28,70 a 29,70	"	Arcillas rojas.	"	"
29,70 a 31,80	"	Margas verdes con restos de vegetales carbonizados.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
31,80 a 32,80	95 %	Arcillas rojas con cristales de yeso.	Yesífera	Neógeno
32,80 a 33,30	"	Yesos compactos claros y detríticos.	"	"
33,30 a 37,80	"	Arcillas rojas y cristales de Yeso.	"	"
37,80 a 38,00	"	Yesos compactos.	"	"
38,00 a 39,00	"	Arcilla gris.	"	"
39,00 a 42,00	"	Yesos de grano fino y color claro.	"	"
42,00 a 50,00	"	Limos yesíferos rojizos.	"	"
50,00 a 65,00	"	Margas rojas detríticas que hacia abajo pasan a conglomerados.	Detrítica	"
65,00 a 81,60	"	Conglomerados de matriz arcillosa roja.	"	"
81,60 a 114,00	"	Conglomerados.	"	"
114,00		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 a 0,50	Detritus	Arcillas.	Calcárea	Neógeno
0,50 a 0,60	"	Margas lignitíferas.	"	"
0,60 a 1,80	"	Arcillas.	"	"
1,80 a 2,20	"	Lignito.	"	"
2,80 a 4,50	"	Caliza margosa.	"	"
4,50 a 7,50	95 %	Caliza margosa.	"	"
7,50 a 10,00	"	Caliza margosa ocre con alguna pasada blanca y verdosa.	"	"
10,00 a 10,50	"	Arcilla verde oscura.	"	"
10,50 a 11,00	"	Marga calcárea blanca.	"	"
11,00 a 12,00	"	Arcilla verde con una intercalación de limolita yesífera blanca.	"	"
12,00 a 13,00	"	Limolitas yesíferas blancas.	"	"
13,00 a 13,50	"	Arcilla verde con materia orgánica oxidada.	"	"
13,50 a 14,00	"	Marga calcárea blanca.	"	"
14,00 a 16,00	"	Caliza de algas, compacta en el techo; cavidades y materia orgánica oxidada.	"	"
16,00 a 24,30	"	Marga calcárea blanca con nódulos calcáreos y restos de fósiles.	"	"
24,30 a 29,50	"	Marga grisácea limolítica.	"	"
29,50 a 30,30	"	Caliza de algas, compacta.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
30,30 a 30,80	95 %	Marga calcárea blanca.	Calcárea	Neógeno
30,80 a 31,80	"	Caliza de algas.	"	"
31,80 a 32,30	"	Marga limolítica blanca con restos de fósiles.	"	"
32,30 a 33,00	"	Arcillas verdes y limolitas oscuras.	"	"
33,00 a 37,50	"	Yesos nodulosos alternando con margas blancas, verdes y rojas.	Yesífera	"
37,50 a 38,50	"	Yesos compactos con nódulos de sílex.	"	"
38,50 a 40,00	"	Limolitas yesíferas y yesos.	"	"
40,00 a 41,00	"	Arcillas rojas y yesos.	"	"
41,00 a 44,00	"	Yesos y limolitas yesíferas.	"	"
44,00 a 45,50	"	Arcillas rojas y yesos.	"	"
45,50 a 48,50	"	Yeso masivo compacto.	"	"
48,50 a 54,40	"	Yesos alternando con arcillas oscuras y rojas.	"	"
54,40 a 58,00	"	Arcillas rojas y yesos.	"	"
58,00 a 59,00	"	Yesos masivos cristalizados.	"	"
59,00 a 59,50	"	Arcillas rojas y yesos.	"	"
59,50 a 62,00	"	Yesos margosos gris claro con algún nivel cristalizado.	"	"
62,00 a 70,30	"	Arcillas limolíticas margosas rojas con cristales de yeso.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
70,30 a 70,80	95 %	Arcillas rojas plásticas con nódulos de yeso.	Yesífera	Neógeno
70,80 a 71,30	"	Yeso cristalizado compacto.	"	"
71,30 a 75,00	"	Margas rojas con cristales de yeso.	"	"
75,00 a 76,00	"	Margas rojas detríticas.	"	"
76,00 a 77,00	"	Yeso masivo compacto, colores claros.	"	"
77,00 a 80,00	"	Arcilla limosa laminada, roja; restos de mamíferos.	"	"
80,00 a 81,00	"	Conglomerado con cantos paleozoicos.	"	"
81,00	"	Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
0 a 2,00	Detritus	Margas blancas.		
2,00 a 2,20	"	Lignito.		
2,20 a 4,50	"	Calizas margosas blancas, con limonita en cavidades en la parte superior, margosas hacia abajo.		
4,50 a 7,00	95 %	Calizas margosas blancas.		
7,00 a 7,70	"	Arcillas gris-verdosas		
7,70 a 8,80	"	Calizas margosas blancas con una pasada de arcillas carbonosas.		
8,80 a 23,00	"	Alternancia de calizas margosas y margas calcáreas. blancas con pequeñas láminas de lignitos, y a veces filoncillos de yeso.		
23,00 a 24,00	"	Arcilla gris-verdosa con limonita.		
24,00 a 29,70	"	Calizas margosas blancas, más limolíticas hacia abajo.		
29,70 a 30,00	"	Arcillas grises y ocreas muy plásticas.		
30,00 a 30,50	"	Margas calcáreas blancas.		
30,50 a 31,00	"	Arcillas verde oscuras.		
31,00 a 32,00	"	Arcillas limolíticas rojas sin yeso.		
32,00 a 34,00	"	Arcillas grises y margas calcáreas alternantes.		
34,00 a 37,00	"	Arcillas rojas.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
37,00 a 39,90	95 %	Limonolitas yesíferas blancas masivas con nódulos cristalizados.	Yesífera	Neógen
39,90 a 41,50	"	Y eso masivo cristalizado.	"	"
41,50 a 42,50	"	Arcillas verde-grisáceas con cristales de yesos.	"	"
42,50 a 46,00	"	Arcillas rojas y cristales de yeso.	"	"
46,00 a 52,50	"	Yeso masivo cristalizado.	"	"
52,50 a 62,50	"	Arcillas rojas y yesos.	"	"
62,50 a 65,00	"	Yeso masivo.	"	"
65,00 a 67,00	"	Yeso arcilloso.	"	"
67,00 a 70,80	"	Arcillas rojas y yesos.	"	"
70,80 a 71,80	"	Yesos masivos.	"	"
71,80 a 72,00	"	Arcillas rojas y yesos.	"	"
72,00 a 72,50	"	Yeso masivo.	"	"
72,50 a 74,00	"	Arcillas rojas detríticas.	"	"
74,00 a 76,00	"	Arcillas rojas con vetillas de yeso fibroso.	"	"+
76,00 a 79,00	"	Yeso masivo.	"	"
79,00 a 81,00	"	Arcillas rojas y yesos.	"	"
81,00 a 85,00	"	Yeso masivo.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	LITOLOGIA	FORMACION	EDAD
35,00 a 89,00	"	Arcillas rojas y yesos.	"	"
89,00 a 90,00	"	Limolitas grises y yesos.	"	"
90,00		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 a 4,50	Detritus	Arenas y gravas.	Cuaternario	
4,50 a 9,00	95 %	Arcillas rojas y yesos.	Yesifera	Neógeno
9,00 a 9,50	"	Yesos arcillosos blancos	"	"
9,50 a 10,00	"	Arcillas verdes	"	"
10,00 a 10,50	"	Margas calcáreas blancas.	"	"
10,50 a 11,00	"	Arcillas blancas y yesos.	"	"
11,00 a 12,00	"	Arcillas verdosas con niveles de yesos.	"	"
12,00 a 13,00	"	Yeso compacto masivo.	"	"
13,00 a 27,30	"	Arcillas rojas y yesos.	"	"
27,30 a 28,00	"	Arcillas rojas detríticas con poco yeso.	"	"
28,00 a 30,00	"	Yesos masivos claros con alguna pasada de arcillas rojas.	"	"
30,00 a 35,70	"	Arcillas rojas y yesos.	"	"
35,70 a 37,00	"	Yesos masivos blancos.	"	"
37,00 a 38,00	"	Arcillas rojas y yesos.	"	"
38,00 a 38,30	"	Yeso compacto blanco.	"	"
38,30 a 39,00	"	Arcillas rojas y yesos.	"/	"
39,00 a 42,40	"	Yeso compacto blanco.	"	"
42,40 a 43,00	"	Arcillas rojas y yesos.	"	"
43,00 a 44,00	"	Yesos.	"	"
44,00 a 44,70	"	Arcillas rojas y yesos.	"	"

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
44,70 a 48,00	95 %	Arcillas rojas y yesos.	"	"
48,00 a 50,50	"	Yeso masivo.	"	"
50,50 a 52,00	"	Arcillas rojas y yesos.	"	"
52,00 a 65,00	"	Arcillas rojas sin yesos, laminadas y masivas.	detriticas	"
65,00 a 66,00	"	Conglomerado rojo.	"	"
66,00 a 74,50	"	Arcillas rojas algo detriticas.	"	"
74,50 a 77,00	"	Conglomerado de cantos calcáreos.	"	"
77,00		Fin del sondeo.		

PROFUNDIDAD

RECUPERACION

L I T O L O G I A

FORMACION

EDAD

PROFUNDIDAD	RECUPERACION	L I T O L O G I A	FORMACION	EDAD
0 a 4,50		Arcillas.	Yesífera	Neógeno
4,50 a 6,00	"	Arcillas rojas.	"	
6,00 a 12,30	"	Arcillas rojas con cristales de yeso.	"	
12,30 a 16,00	"	Calizas compactas.	"	
16,00 a 19,00	"	Arcillas rojas.	"	
19,00 a 24,00	"	Arcillas rojas y yesos.	"	
24,00 a 27,00	"	Calizas margosas claras.	"	
27,00 a 32,00	"	Arcillas rojas y yesos.	"	
32,00 a 32,70	"	Calizas compactas.	"	
32,70 a 36,00	"	Arcillas rojas.	"	
36,00 a 37,00	"	Calizas verdosas compactas.	"	
37,00 a 41,00	"	Margas rojas.	"	
41,00 a 46,00	"	Yesos compactos.	"	
46,00 a 49,00	"	Arcillas rojas y yesos.	"	
49,00 a 51,00	"	Yesos masivos.	"	
51,00 a 56,00	"	Arcillas rojas y yesos.	"	
56,00 a 64,00	"	Arcillas y limolitas rojas.	Detrítica	
64,00 a 65,00	"	Conglomerado arcilloso rojo.	"	
65,00		Fin del sondeo.	"	