10951

DIBUJADO J. L. Pedrajas J.
FECHA Julio 84
COMPROBADO
AUTOR INGEMISA
ESCALA 1 : 200
CONSULTOR

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

PROYECTO
TRABAJO DE INVESTIGACION POR SONDEOS MECANICOS EN LA RESERVA ESTATAL DEL SO- CONDADO

CLAVE

SONDEO GIBRALEON Nº6

PLANO Nº 6

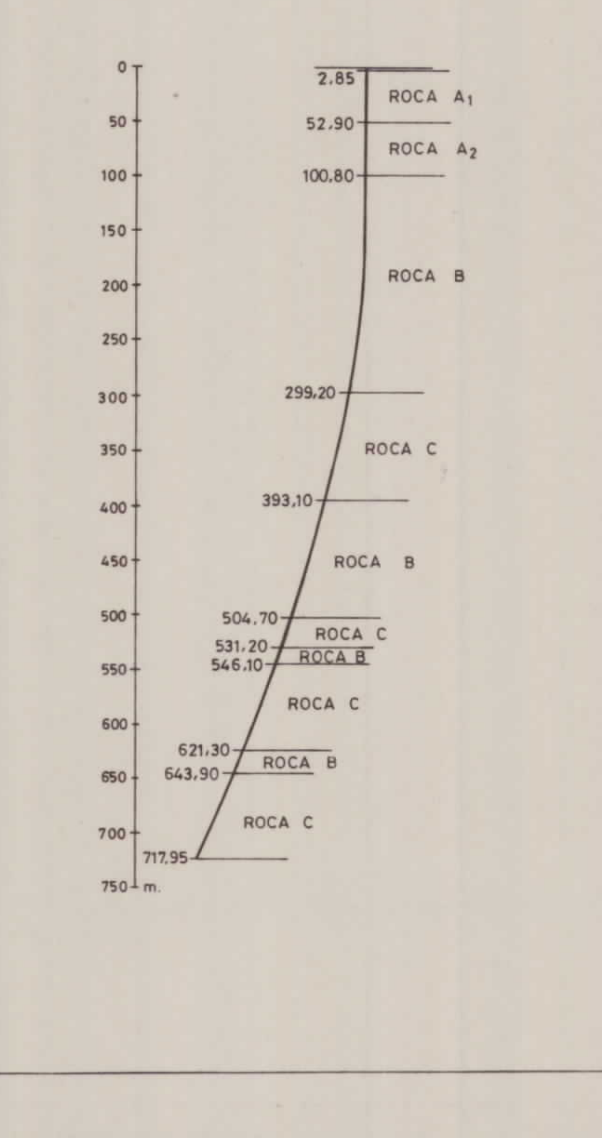
- Arenas y limos -Pliocuaternario-
- ROCA A₁ Grauvacas con niveles de pizarras (turbiditas próximales)
- ROCA A₂ Pizarras y grauvacas en bancos de 1 a 10 m. (Turbiditas distales).
- ROCA B Pizarras y grauvacas finas en ritmos milimétricos a centimétricos (ritmitas)
- ROCA C Pizarras con algunas pasadas de grauvacas
- Testigo fracturado falla

CULM

Py : pirita ; Cpy :calcopirita ; Q :cuarzo ; Cc :calcita

SONDEO GIBRALEON Nº 6

ESQUEMA



SITUACION

Paraje Casa del Rodeo
Longitud 7º 05' 12''
Municipio S. Bartolomé de la Torre
Latitud 37º 25' 30''
Provincia HUELVA
Altitud 121

DATOS TECNICOS

Empresa INGEMISA
Dirección
Sonda LONGYEAR-44
Inclinación VERTICAL
Comenzó el 16-4-84
Profundidad máxima alcanzada 717.95 m.
Concluyó el 22-5-84

OBSERVACIONES :

MANIOBRA (m)	RECUPERACION (m)
3,00	1,50
4,00	0,35
5,45	1,45
7,45	1,05
8,85	1,20
10,10	1,25
12,25	2,15
14,60	2,35
16,70	2,10
18,45	1,75
20,70	2,25
21,90	1,20
22,65	0,75
24,15	1,50
24,75	0,60
27,00	2,25
28,75	1,75
29,30	0,55
30,20	0,90
32,20	2,00
33,00	0,80
36,05	3,05
39,00	2,95
40,90	1,90
43,65	2,75
46,25	2,60
49,25	3,00
52,10	2,85
55,10	3,00
57,70	2,60
60,70	3,00
63,70	3,00
66,70	3,00
69,50	2,80
72,50	3,00
75,50	3,00
78,45	2,95
79,05	0,60
81,40	2,35
82,70	1,30
83,50	0,80
86,25	2,75
89,30	3,05
92,30	3,00
95,35	3,05
98,35	3,00
101,35	3,00
104,20	2,85
107,20	3,00
108,80	1,60
111,70	2,90
114,20	2,50
117,20	3,00
120,15	2,95
123,10	2,95
125,95	2,85
128,75	2,80
131,50	2,75
134,45	2,95
135,90	1,45
138,90	3,00
141,80	2,90
144,70	2,90
147,70	3,00
148,15	0,45
149,40	1,25
152,45	3,05
155,50	3,05
158,55	3,05
161,60	3,05
164,65	3,05
167,70	3,05
170,75	3,05
173,80	3,05
176,85	3,05
179,90	3,05
183,00	3,10
186,05	3,05
189,10	3,05
191,60	2,50
194,65	3,05
197,70	3,05
200,75	3,05
203,80	3,05
206,85	3,05
209,25	2,40
212,30	3,05
215,35	3,05
218,40	3,05
221,45	3,05
224,50	3,05
227,55	3,05
230,60	3,05
233,65	3,05
236,70	3,05
239,75	3,05
242,80	3,05
245,85	3,05
248,90	3,05
250,80	1,90
252,25	1,45
253,25	1,00
256,35	3,10
259,40	3,05
262,45	3,05
265,50	3,05
268,55	3,05
270,35	1,80
273,40	3,05
276,45	3,05
279,50	3,05
282,55	3,05
285,60	3,05
288,65	3,05
291,70	3,05
294,75	3,05
297,80	3,05
300,85	3,05
303,90	3,05
306,95	3,05
309,90	2,95
312,95	3,05
316,00	3,05
319,05	3,05
322,10	3,05
325,15	3,05
328,20	3,05
321,25	3,05
334,30	3,05
337,40	3,10
340,45	3,05
343,55	3,10
346,60	3,05
349,60	3,00
352,65	3,05
355,70	3,05
358,80	3,10
361,85	3,05
364,90	3,05
368,00	3,10
371,05	3,05
374,10	3,05
377,15	3,05
380,20	3,05
383,25	3,05
386,30	3,05
389,35	3,05
392,40	3,05
395,45	3,05
398,50	3,05
401,55	3,05
404,60	3,05
407,65	3,05
410,70	3,05
413,75	3,05
416,75	3,00
419,75	3,00
422,80	3,05
425,80	3,00
428,85	3,05
431,90	3,05
434,90	3,00
437,95	3,05
441,05	3,10
444,05	3,00
447,10	3,05
450,15	3,05
453,25	3,10
456,25	3,00
459,30	3,05
462,40	3,10
465,45	3,05
468,50	3,05
471,55	3,05
474,60	3,05
477,65	3,05
480,70	3,05
483,75	3,05
486,85	3,10
489,90	3,05
493,00	3,10
496,05	3,05
499,10	3,05
502,15	3,05
505,20	3,05
507,45	2,30
508,20	0,75
510,65	2,45
511,25	0,60
514,35	3,10
515,60	1,25
517,40	1,80
520,45	3,05
523,50	3,05
526,55	3,05
527,80	1,25
530,85	3,05
532,75	1,90
533,85	1,10
536,90	3,05
540,00	3,10
543,05	3,05
546,10	3,05
549,15	3,05
552,20	3,05
555,25	3,05
558,30	3,05
560,40	2,10
561,65	1,25
564,40	2,75
567,50	3,10
570,55	3,05
573,60	3,05
576,65	3,05
579,70	3,05
582,75	3,05
585,80	3,05
588,85	3,05
591,90	3,05
595,00	3,10
598,05	3,05
601,10	3,05
604,15	3,05
607,20	3,05
610,25	3,05
613,30	3,05
616,35	3,05
619,45	3,10
622,50	3,05
625,55	3,05
628,60	3,05
631,65	3,05
634,70	3,05
637,75	3,05
640,85	3,10
643,90	3,05
647,00	3,10
650,05	3,05
653,10	3,05
656,20	3,10
659,10	2,90
661,65	2,55
663,90	2,25
666,95	3,05
670,00	3,05
673,05	3,05
676,10	3,05
679,15	3,05
682,20	3,05
685,25	3,05
688,30	3,05
691,35	3,05
692,30	0,95
694,40	2,10
697,45	3,05
700,50	3,05
703,55	3,05
706,05	2,50
707,65	1,60
708,90	1,25
710,35	1,45
712,95	2,60
714,55	1,60
716,20	1,65
717,95	1,75

S. N. = SERIE NORMAL.
LAS MEDIDAS ESTAN CON RELACION AL EJE DEL SONDEO.

PROFUNDIDAD	MINERALES APARENTES	OBSERVACIONES
		Suelo arenoso-limoso cantos de Q
		Arenas y limos terrenos recientes. Pliocuaternario.
		Discordancia.
		Testigo fracturado, vetas de Q, zona de falla.
		Alteración supergénica.
5.45		10 cm de testigo triturado.
		So 70º-80º; S₁ 45º.
		Testigo muy triturado fractura.
		" " " zona de fracturas.
10.90 11.20		15 cm de microcongl., base erosiva del estrato secuencia de Bouma completa. 5 cm " " secuen. de Bouma a y amalgamación.
13.75 14.00 14.60		Ciclo turbidítico con secuencia de Bouma a, b, cantos blandos (2-3 cm) de pizarra procedentes de la erosión del término e. del ciclo infrayacente. Granoselección inversa.
15.15		Secuencia a, base erosiva y más de 1 m de microcongl..
16.40		Amalgamación
		Secuencias a, b
17.70		Secuencias completa a, b, c, d, e. So 70-80º, S₁ 45º
19.15 19.45 19.65 20.50 20.70		Secuencia a, e, granoselección normal. Entre 19.45 y 19.65 ciclo con secuencias a, b, c, granoseleción normal 1-2 cm de microc., base eros. Entre 19.65 y 20.70 ciclo con secuencia de Bouma a, e; granosl. inversa, en 20.50 base plana, cantos blandos So 60-70º, S₁ 30-40º
21.60 21.75 22.10		Ciclos con secuencias a,b,e; b,e y b,c,d,e.
22.85 23.50 23.70		Ciclo con secuencia a, b, c, d, e, granoselección inversa. " " " a, b, c, e; " normal. " " " a, b, c, e. " inversa, base plana.
25.50 25.60		So 70-80º - S 30-40º
26.60 27.25 27.75 28.15 28.50		Tramo con ciclos de 30-50 cm secuencias de Bouman a, b, c, del término b y a cantos blandos de 2-3 cm. Amalgamación.
		Ciclo con secuencia de Bouma completa base plana y con estructuras de escape de fluidos
30.40		Veta de Q de 1cm a 30-40º So 70-80º Pliegues de arrastre
31.40 31.80		Veta de Q de 1-2 cm a 20-30º
		Ciclo con secuencia de Bouma completa cantos blandos y granosl. normal.
34.05		Ciclo con secuencia a, b, cantos blandos. Amalgamación.
36.30 36.50		So 70-80º S₁ 40-30º
37.05		Ciclo con base erosiva secuencia a, b, c, e
37.65		Ciclo con secuencia a, cantos blandos. Amalgamación.
38.50 38.90 39.20		6 ciclos con secuencias c,d,e y d,e relación A/L 1/3.75 Ciclo con secuencia completa, bioturbación.
39.95 40.25 40.45		" " " b, c, d, e, slump; base erosiva. So 60-70º
		Ciclo con secuencia a, el resto no visible, slump.
42.95 43.40		Ciclo con secuencia a y algo de b, presencia de cantos blandos. So 60-70º S₁ 30-40º
		Ciclo con secuencia a.
45.45 45.75		2 ciclos con secuencia a,b y a,b,c,d,e? estructuras de carga y cantos blandos. Ciclo con secuencia a,b base erosiva. Amalgamación.
46.65		" " " " amalgamación, cantos blandos. So 70-80º
47.20 47.80		3 ciclos con secuencia a,b,c,d,e; a,b,c,d,e y b,e, estructuras de carga, slump y presencia de cantos blandos. Bioturbación. Ciclo con secuencia de Bouma completa, granoselección normal.
48.85		" " " b. amalgamación.
49.65		Ciclo con secuencia a,b,d,e, cantos blandos y estruct. de carga. Amalg.
50.95		Ciclo con secuencia de Bouma completa, granoselección inversa, cantos blandos y estructuras de carga en la base del estrato.
52.00		Veta de Q y calcita de 0.5 cm a 30º
52.90 53.10		Veta de Q de 0.5 a 1cm a 30-40º
		Tramo con ciclos turbidíticos poco potentes, relación A/L <1, secuencias de Bouma b,c,d,e. estructura de deformación por carga.
56.05		Laminación convoluta. So 60-70º.
56.90 57.00		Veta de calcita // a So.
58.00		Tramo con 4 ciclos con secuencias a,b,c, la más desarrollada la b. Vetas de calcita y Q // a So 70-80º
		Ciclo con secuencia b,c,d,e ?.
		Tramo con 8 ó 10 ciclos, bases planas, algunas con base erosivas y deformadas por carga, relación A/L >1, secuencias de Bouma a,b,c,d? la potencia de los ciclos es de 10-30 cm. Vetas de calcita y Q // a So 70º-80º
64.45		Tramo con abun. vetas Q-Cc entrecruzadas y a 45-50º, zonas brechit..
		Ciclo turbidítico con secuencias a,b,c ? e, cantos blandos.
67.00 67.70		Veta de Q y Cc de 1-2cm a 45º
		Tramo con varios ciclos secuencias b,c,d,e.
		So 30-40º veta de Q-Cc con pliegues de arrastre.
71.60		Veta de Cc y algo de Q // a So 50-60º. Tramo con varios ciclos (30 ?) cuyas potencias varian entre 4-40cm secuencias a,b,c,e, b,c,d,e y c,d,e. Algunas con base deformadas. Relación A/L <1.
75.20 75.80 76.20		Ciclo con secuencia b,c,d, convolute lamination.
	Py Cpy	Ciclo grauváquico con abundantes vetas de Cc de tamaño mm a 1-2 cm // a So. a S₁ y entrecruzadas, con Q, epidota y pintas de Py y Cpy granoselección inversa. So 50-60º
79.75 80.70		So 50-60º, S₁ 45-30º.
81.90		Tramo fracturado con abund. vetas de Cc y Q de tamaño mm a cm.
84.25	Py	Nódulos de Py dispuestos // a So. Veta de Cc de 0.5-1 cm // al eje.
		Amalgamaciones.
87.00	Py	Brechificación cementada por Cc y Q cantos de pizarras y areniscas, con pintas de Py.
88.40		Amalgamación. Presencia de cantos blandos. So 60-70º, S₁ 30-45º
91.20		Tramo de unos 15 cm con pequenos ciclos, amalgamaciones.
92.35		Estratificaciones cruzadas.
93.25 94.15		Current riples. " " Entre 93.15 y 100.80 tramo con ciclos de 5-20 cm frecuentes amalgamaciones, abundantes estructuras sedimentarias de ordenamiento interno.
96.40		So 70-80º S₁ 45º.
98.30		Laminación convoluta.
99.25		Estructuras de escape de fluidos.
		So 70-80º, S₁ 45º
104.00		Current ripples, laminación convoluta, vetas de Cc // a So 70-80º
104.90		Nódulos de Py, laminación convoluta.
106.00		Current ripples y convolute lamination.
106.60 107.00		Tramo con dos ciclos con secuencia de Bouma completa.
109.70		So 70-80º, S₁ 30-40º.
111.50		
113.70	Py	Nódulos de Py de 1-2 cm. Laminación cruzada dentro del término c.
115.20	Py	Nódulo de Py de posible origen de recristal. diage..
115.60 116.00 116.50		Current ripples y convolute lamination. La base de los estratos, por lo general, es plana. Nódulos y diseminación de Py en cubos, principalmente, ocupando los términos e y a veces los d.
118.00		So 30-40º Tramo con abundantes vetillas de Cc y algo de Q entrecruzadas y anastomosadas sin seguir direcciones preferenciales.
119.50		Charnela de pliegue So // al eje solo a lo largo de 20 cm.
121.60	Py	Nivel de 1-2 cm con diseminación de Py en cubos, marcando la So 40-50º dispuestos en los términ. e
125.75 126.50 126.70 126.85	Py	Slumping. Pliegues de arrastres con desarroyo de fallas inversa que dan criterios de S. N. Estructuras de carga. Nivel pelítico con nódulos de Py dispuestos según la So.
		So 45-50º; S₁ 30-40º.
131.10		Vetas de Cc y algo de Q encajando en los niveles grauváquicos. Entre 131.15 131.75 testigo muy triturado fractura.
		So 20-30º.
		So 10-20º.
134.90		
135.95		Convolute lamination, estructuras de carga.
		Tramo con abundantes vetas de Cc. y Q de potencias mm a cm entrecruzadas y a 30-40º. Zonas brechificadas y cementadas por Cc cantos angulosos de pizarras y areniscas.
141.00		So 30-40º; S₁ 30º.
143.00		Veta de Cc y Q // al testigo de 2-3 cm de potencia.
		So 60-70º S₁ 45-30º.
147.75	Py	
151.00		Abundantes vetas de Cc y Q, zonas de nódulos en los niveles más competentes. Refracción de las vetas al pasar de unos niveles a otros más o menos competentes.
152.65	Py	Brecha cementada por Cc y Q, con cantos angulosos de pizarras. So 70-80º. S₁ 45º.
	Py	
	Py	
162.50		Vetas de Cc anastomosada siguiendo los niveles arenosos // a So.
165.75		Vetas de Cc // a So y siguiendo superficies de discontinuidad a 40-50º
168.75		Nivel arenoso con término a de Bouma, base erosiva y a la vez deformada por carga.
170.40 170.75		Nivelillo areniscoso sin continuidad en el testigo relleno de pequeños canalillos. Nivel areniscoso con término a, arena gruesa, base erosiva, 5-7 cm de a y 10-15 de e
171.50	Py	Nódulos de Py dispuestos // a So.
173.45		Veta de Cc y Q // a So encajadas en los niveles arenosos que es donde adquieren máxima potencia, llegando a desaparecer al pasar a los niveles lutíticos.
		So 70-60º; S₁ 30-40º.
178.40 179.65		Presencia de cantos sueltos.
		So 70-80º; S₁ 30-40º.
183.80		Laminación cruzada y convoluta.
189.10		Testigo triturado, fractura.
191.50 191.60		Estructuras de carga en la base de los niveles areniscosos.
192.50		Brecha cementada por Cc y Q.
		La So mantiene 60-70º
196.10 197.15		Brecha cementada por Cc cantos angulosos de areniscas y pizarras. Esporádicamente aparecen vetillas de Cc con pequeños pliegues de arrast. que dan criterios de S. N. Abundantes tetas de Cc y algo de Q // a S₁ 20-30º estructuras de carga, convolute lamination.
		Granoselección normal.
		So se mantiene 60-70º, S₁ 30-40º.
		Amalgamación. Entre 209.75 y 209.50 convolute lamination.
209.25 210.90		Tramo con abundantes vetas de Cc y algo de Q entrecruzadas y // a S₁ En 210.95 slumping.
		So se mantiene 70-80º
		Amalgamación.
219.00 219.40		Pliegues de arrastre que dan criterios de S. N.. Veta de Cc de 1-10 mm en parte brechificadas, cantos angulosos de pizarras, pintas de Cpy y a 30-40º.
221.00		Laminación convoluta.
224.50		Convolute lamination. So se mantiene 70-80º
228.10 228.60 229.10		Laminación convoluta. Diques clásticos de arenas. Estructuras de carga en la base de los estratos a lo largo del tramo. Veta de Cc y algo de Q (2-3 cm) en parte brechific..
231.00		So se mantiene 70-80º. S₁ 45º
235.10		Laminación // y niveles lutíticos muy oscuros debido al acumulo de materia orgánica.
238.45 238.95		Nivel arenoso de 10-15 cm con granoselección en término a.
242.40 242.80 243.10		So se mantiene a lo largo de todo el tramo 60-70º S₁ 30-40º Abundantes vetas de Cc de mm a cm, entrecruzadas y anastomosadas. Veta de Q y algo de Cc de 2-3 cm a 70-80º
	Py	
		So 60-70º, S₁ 30-40º
	Py	Nódulos de Py // a So, granoselecciones normal.
	Py	Ciclo con secuencia a,e granoselección normal.
250.40		Pequeño relleno de paleocanal microcongl. (3-5 cm)
252.00		Laminación convoluta.
252.90	Py	Nódulos de Py // a So 60-70º
	Py	Presencia de cantos blandos.
		Granoselecciones normal en los términos a.
	Py	Amalgamación.
259.00		So se mantiene 80-90º Laminaciones convoluta.
		Estructuras de carga en la base de los estratos, laminaciones cruzadas y convolutas. Vetillas de Cc y Q // al testigo y // a So y S₁.
265.00		
		Dos ciclos con secuencias a,b,e, granoselección en la base de los estratos. Entre 266.90 y 267.50 tres ciclos con secuencias b,e las dos primeras de 15 cm y 10 cm, el otro de 20 cm. Ciclo con secuencia completa, base plana, granoselección. Amalgamación.
270.45		Estructuras de carga. Ciclo con secuencias a,b,c,e, granosel. normal.
272.00 272.35		Tramo con ab. vetillas de Cc de 2-5 cm. Zona brechificada, fractura.
273.20 273.45		Charnela de pliegue. Abun. vetas de Cc zona brechificada. Entre 273.70 y 274.60 secuencias con abund. laminaciones // y cruzadas.
		So se mantiene 60-70º. S₁ 30º.
277.95 278.05		Amalgamación de un ciclo con secuencias a,b,e, (40 cm) sobre otro de 2-4 cm, granoselección y microconglomerados en la base, rell. de peq. canalill. Estructura de carga.
282.40		Ciclo con granosel. normal en la base 5-10 cm de microconglomerados. Secuencia a. Ciclo con secuencia a arenisca gruesa relleno de pequeños canalillos. En 282.45 abun. vetillas de Cc de 2-10 mm entrecruzadas y con zonas brechificadas.
285.60	Cpy	Veta de Cc de 2-3 cm a 20º con pintas de Cpy.
		Tramo con el testigo fracturado abund. vetas de Cc y Q. Zonas brechificadas.
		So se mantiene 70-80º. S₁ 45º.
289.00		
290.90	Py	Ocasionalmente secuencias c,e.
292.00	Py	Nódulos de Py.
292.80	Py	" " "
294.75 294.95		Ciclo de 9 cm donde se puede apreciar la secuencia de Bouma completa. So se mantiene 80-70º. Vetas de Cc // a So con repliegues de arrastre que dan criterios de S. N.
		So 70-80º, S₁ 30º
		Tramo con el testigo triturado abundantes vetas de Cc y Q. Falla.
303.70 304.60		Dentro de los niveles lutíticos existen nivelillos más oscuros debido al acúmulo de materia orgánica, pudiendose tratar de los term. et y ep Vetillas de Cc y algo de Q, con pequeños pliegues de arrastre, coincidiendo los criterios de polaridad tectónica con los sedimentológicos S. N.
307.45		Testigo triturado, falla. Laminación convoluta en nivelillos areniscosos.
309.00		Testigo triturado, falla.
310.00		So 70-80º, S₁ 30-45º.
		Veta de Q y Cc con epidota a 70-80º
314.55		Veta de Cc y Q de 1-2 cm a 30-20º
316.00 316.65		So se mantiene 70-60º Las divisiones lutíticas presentan nivelillos cm oscuros debido al acúmulo de materia orgánica. Pudiendose diferenciar el et y el ep.
321.65 324.20		Tramo con abundantes vetas de Cc y Q, entrecruzadas, brechificadas.
		So 70-80º, S₁ 30º.
331.65	Py	Nódulos de Py.
335.40		Veta de Cc y algo de Q de 0.5 a 1 cm a 20-30º
342.20		So 80-70º S₁ 30º
342.80	Py	Nódulos de Py siguiendo So.
344.55	Py	Nódulos de Py So 90-80º
349.00		Granoselección normal.
351.85	Py	Nódulos de Py
353.55 353.65 353.75		Veta de Cc de 0.5 cm a 45-30º Estructuras de carga en la base de los nivelillos areniscosos. Vetas de Cc y Q de 2-4 cm a 80º-90º
355.25		Testigo triturado. fractura. So se mantiene 90-80º, S₁ 45º
358.50	Py	Nódulos de Py con carbonatos.
364.00		Secuencias de Bouma normal en este tramo (b,c,d,e). Ciclo de unos 40 cm de potencia.
366.00	Cpy	Veta de Cc de 1-2 cm a 30-40º con pintas de Cpy.
368.40		So 70-80º, S₁ 30-40º
		Testigo triturado, fractura.
373.00	Py	Nódulos de Py y carbonatos.
380.40		So 60-50º, S₁ 45º
383.20		Testigo fracturado, falla.
386.00 386.30		So se mantiene 40-50º, S₁ 30º Laminación convoluta y cruzada.
390.80		Tramo con abundantes vetas de Cc y Q de 1-3 cm, entrecruzadas y a 20-30º. Zona de fractura, a partir de aquí cambia la secuencia de la serie pasando de nuevo a la ritmita. Niveles areniscosos y pelit. de 1cm.
400.40		So se mantiene a lo largo de todo el tramo.
407.00	Py	Nódulos de Py a favor de niveles areniscosos de 1-3 cm.
409.50		Slumping.
410.40		Veta de Q de 12 cm de potencia a 60-70º Sigue la serie rítmica con niveles areniscosos y lutíticos de 2-3 cm de potencia.
411.75		So 20-30º S₁ 40-50º
415.35		Tramo con abun. vetas de Q y Cc, entrecruzadas y a 70-60º
417.00 417.20		So 50-40º
418.20	Py	Nódulos de Py de 2-3 cm con algo de carbonatos. Dispuesto preferentemente a favor de los niveles areniscosos.
419.35	Py	Nódulo de Py de 2-4 cm con algo de carbonatos. So 60-50º, S₁ 40-30º
422.05 422.10 422.80		Brechificación 2-4 cm cementada por Q Vetas de Q de 1-2 cm a 70º-60º. Testigo fracturado, falla.
424.00 424.40 424.50		So 80-70º, S₁ 50-45º. Filoncillos de Q y algo de Cc de 15 cm de potencia. Nód. de Py 2-4 cm. Charnela de pliegue. Entre 424.50 y 424.80 tramo con abundantes vetillas de Q y algo de Cc entrecruzadas y anastomosadas.
		So 70-60º, S₁ 50-40º.
431.40		So 80-70º, S₁ 50-40º.
432.40 432.80	Py	Slumping nódulos de Py de 1-2 cm.
		Tramo con abundantes vetas de Q y Cc de hasta 20 cm de potencia. Testigo fracturado zona de falla. Nódulos de Py además lleva epidota. Zona hidrotermalizada.
436.90 436.95 437.20		So // al testigo. Charnela de pliegue.
438.25	Py	Abundantes vetillas de Q y algo de Cc, testigo triturado, fractura.
	Py Py	Testigo muy fracturado, abundantes vetillas de Q y Cc, vetas de hasta 20 cm de potencia, nódulos de Py. Falla. Pliegues de arrastre producidos por el desgarre de la fractura.
441.15 441.50	Py	Nódulos de Py de 3-4 cm, con carbonatos y dispuestos preferentemente a favor de la fractura.
442.50	Py	So 80-70º, S₁ 50-40º Niveles areniscosos de mm a cm y lutítico de 2-3 cm, como estructura de ordenamiento interno, mayoritaria, laminación //.
444.10		Veta de Q y algo de Cc de 1-2 cm a 50-40º
445.40 446.20 446.40 447.10 447.70		Slumping. Estructuras de carga. 20 cm con abundantes vetillas de Q y algo de Cc. Testigo fracturado, falla So 45º. S₁ 30º. Veta de Q // a So. estructura de arrastre.
450.15	Py - Cpy	Testigo muy fracturado abun. vetas de Cc y algo de Q nódulo y pintas de Py y Cpy. Zona de falla.
453.25		So 45º, S₁ 30º
454.35 454.75		Testigo fracturado falla.
456.75	Py	Nódulo de Py.
460.20 460.80 461.00 461.60		Ciclo turbidítico con secuencia b,c,d,e. Abun. vetillas de Cc, entrecruzadas y anastomosadas. Dos ciclos con secuencias b,c,d,e. Testigo fracturado. Abun. vetillas de Cc siguiendo So y S₁. Pasadas de areniscas de 0.5 a 1cm.
463.85	Py	30 cm de zona brechificada cementada por Cc, nódulos y pintas de Py.
467.00		Laminación convoluta.
468.10 468.55		" " So 80-70º, S₁ 30-20º
469.65		Vetillas de Cc // a So con pliegues de arrastre dando criterios de S.N.
470.55 471.30	Py	Tramo con el testigo fracturado falla. Nódulos de Py y carbonatos.
472.00		Sigue la misma serie pero los ciclos disminuyen de potencia, niveles grauváquicos de mm a cm y lutítico de 1-2 cm.
474.10 474.60		Vetillas de Q y Cc entrecruzadas y a 45º So 45º, S₁ 30º
476.05		Testigo triturado, falla.
477.00		So 45º. S₁ 30º
477.95		Laminación convoluta
482.00 482.55		Laminación convoluta So 70-60º, S₁ 45-30º
483.10	Py	Nódulos de Py.
485.45		Laminación convoluta.
486.95		So 70-60º, S₁ 45º
487.65 488.10 488.25	Py	5 cm de brecha cementada por Cc. Nódulos de Py. So 40-30º, S₁ 20-30º So // al testigo. Sigue la misma serie relación A/L ≃1.
489.40	Py	Charnela de pliegue que invierte la serie.
490.10		Nueva charnela que pone la serie normal. Las dos charnelas forman un gran pliegue de arrastre.
492.80	Py	Nódulos de Py dispuestos en los nivelillos areniscosos.
493.60		So 45º. S₁ 30º
495.25		Veta de Cc de 1-2 cm a 20-10º
499.90		Veta de Cc de 1-2 cm a 70-60º
500.30		Laminación convoluta.
502.25 502.75 503.45		Charnela de pliegue que invierte la serie. Nueva charnela que la pone normal. Las dos forman un gran pliegue de arrastre Vetas de Q y Cc de 2-4 cm a 60-50º del eje, testigo fracturado, falla.
505.10 505.20 505.50		Laminaciones cruzadas y convolutas. Veta de Q de 2-3 cm a 45º Slumping.
506.55		Vetas de Q y Cc de 0.5-1cm // a S₁ y a 30-40º
508.35		Brechificación cementada por Q con cantos angulosos de lutitas.
510.70		Veta de Q de 2 cm a 45º
511.30		" " " " 3-4 cm " "
512.90		Laminación convoluta.
514.35		Laminación cruzada
514.70 515.95		Tramo con abun. vetas de Q y Cc de 1-4 cm a 40-30º.
517.40 517.70		Testigo triturado. falla. Entre 517.75 y 519.95 tramo con abun. vetas de Q y Cc. Zonas brechificadas y cementadas por Cc y Q. Vetas de 1-3 cm a 40-30º
520.45		So 70-60º, S₁ 45-30º
527.80		So 80-70º, S₁ 30-40º.
529.90		So 80-70º
531.70		So 45º. S₁ 30º.
532.25 532.60	Py	Nódulos de Py de 1-2 cm. Slumping
536.70		Diques clásticos de arenas.
540.50		So 45º. S₁ 30º.
542.15		Testigo triturado, falla.
542.85	Py	Nódulos de Py.
543.85 544.10		Laminación cruzada y convoluta. En estos metros aumenta algo la relación A/L, mayor proporción de arenisca. So 50-40º, S₁ 40-30º La base de los estratos por lo general es plana solo, ocasionalmente deformada por carga.
545.65 546.10 546.30		Tramo con el testigo fracturado. So 30º Testigo fracturado.
548.10		
550.50		So 60-50º, S₁ 30-20º.
551.65		Laminacion convoluta.
552.35		Vetas de Q de 2-4 mm // y a favor de S₁
553.00		So 45º. Laminación // en todo el tramo.
553.65		Veta de Q de 1cm a 45º
550.50 555.85 556.50 556.80		So 45º Laminaciones cruzadas. En 555.70 estructuras de carga, pero por lo general la base de los estratos es plana. Veta de Q y Cc de 0.5 cm a 45º So 50-40º, S₁ 30º.
558.80		Estructuras de carga.
559.90		Vetillas de Q de mm-cm // y a favor de So y S₁.
560.40 560.90		Testigo fracturado.
561.65 562.00 562.10		Veta de Q con pliegues de arrastre S. N. So 70-60º S₁ 60-50º Vetillas de Cc de 1-2 mm con pliegues de arrastre.
564.60	Py	Nódulos de Py de 1 cm.
567.00 567.55		Dentro de los niveles lutíticos, se aprecian una diferencia de color, pudiendose tratar de diferente et y ep. So 60-50, S₁ 30-20º
568.50		So 70-60º, S₁ 30-20º.
570.25		Veta de Cc // So con pequeños pliegles de arrastre.
570.80		Testigo fracturado, falla
572.50 572.80 573.10		So 60-50º S 40-30º Estructura de deformación por carga. Vetillas mm de Cc // S₁ y a 45-50º.
574.80	Py	Nódulos de Py de 1-2 cm a favor de niveles areniscosos.
576.25		Tramo con el testigo triturado abun. vetas de Q y Cc de 2-5 cm. Zona de falla.
577.15 577.45	Py	Nivel de Py de 0.5-1. Zona de microbrecha tectonizada cantos angulosos de pizarras // So.
578.55	Py	Nivel mm de Py a 60-70º. 10 cm con mayor diseminación y nivelillos mm de Py. Frecuentes nódulos.
579.50		So 70-60º, S₁ 45º.
582.80		Veta de Cc y Q de 1-2 cm a 45º
583.50		Estructuras de carga.
584.50 584.85 585.05		So 60-50º, S₁ 40-30º Testigo triturado vetas de Cc de 2-3 cm, fractura.
587.50		10 cm de testigo triturado, vetas de Cc y Q de 2-3 cm, falla a 45º
588.70		So 60-50º S₁ 40-30º
589.90 590.20		So 30-20º S₁ 20-10º
591.00		Tramo con abun. vetillas mm de Cc y Q entrecruzadas y dispuesta a favor de S₁.
592.00 592.60		Laminaciones cruzadas. " " y convolutas.
593.50 593.60 594.30	Py	Veta de Cc de 1cm // a So. Tramo con abun. nódulos de Py de 0.5-1cm. Laminaciones cruzadas.
596.40		Veta de Cc de 1cm // a So.
597.20		So 80-70, S₁ 40-30º
598.90 599.30		So 80-70º, S₁ 45º.
600.80		Tramo con el testigo fracturado, falla. Vetas de Cc de mm a cm a 45º.
603.20		So 80-70º, S₁ 40-30º
605.80 606.00		Estructuras de carga. Dos vetas de Q y Cc de 1-2 cm // entre si y a favor de S₁ 40-30º.
610.00		20 cm de vetas de Cc y Q de 1 mm a 2 cm, entrecruzadas y a 40-20º algunas presentan pliegues de arrastre.
611.50 612.00		So 80-70º S₁ 45º Vetas de Q y Cc de 0.5 cm con pliegues de arrastre.
613.70 614.10		3 cm de brechificación cementada por Cc y Q a 45º Testigo fracturado falla.
615.95 616.00 616.25		Testigo triturado. falla. So 80-70º, S₁ 40-30º
617.65		Abun. pliegues de arrastre dentro de la zona milonítica. Tramo milonítico cementado en parte por Q y Cc, abun. vetillas mm. Tramo con el testigo fracturado.
622.60 622.90	Py	So 45º-30º, S₁ 30-20º. Nódulos de Py de 2-3 cm.
624.80		Laminaciones // cruzadas y convolutas.
625.90 626.20 626.65		Nódulos de Py a favor de nivel areniscoso de 2-5 cm. So 45º, S₁ 40-30º. Laminación convoluta.
628.35	Py	Nódulos de Py de 1-2 cm a favor de niveles areniscosos muy finos.
628.85		So 80-70º, S₁ 45º. La base de los estratos es, por lo general, plana y a veces deformada por carga.
629.95	Py	Nódulos de Py de 1-2 cm.
630.50		So 45º, S₁ 45º.
632.65		Estructuras de carga.
633.50		So 30-20º.
634.75		Laminaciones //, cruzadas y convolutas.
635.00		Laminación convoluta.
636.90		So 45º, S₁ 30º.
637.75		Secuencia a,b,c,d,e, completa de Bouma. Ocasionalmente en ciclos de 10-20 cm aparecen secuencias de este tipo. Lo normal es c,d,e y d,e.
639.65	Py	So 60-50º S₁ 45º Base de los estratos planas y a veces deformadas por carga. En los nivelillos arenosos aparecen nódulos de Py de 1-2 cm.
642.70		Estructuras de carga.
643.55		Laminación convoluta. Todos los estratos de base plana y contacto brusco. So 45º
647.00		So 45º, S₁ 30º
650.90		So 30-20º, S₁ 30-20º
652.00		5-10 cm de brechificación, cantos angulosos de pizarras
653.05		Veta de Cc y Q de 1-2 cm a 45º
655.05		Laminación // y convoluta.
656.25		Abun. vetas de Cc y Q, entrecruzadas y a 45º
657.05		Estructuras de carga.
658.60 659.20		Testigo fracturado, falla.
660.10		So 50-40º, S₁ 40-30º.
662.05 663.10		So 40º, S₁ 40-30º. Testigo fracturado, falla.
663.90		So 45º, S₁ 30º.
664.70 665.20		Laminación convoluta. So 30-20º, S₁ 25-10.
667.20		So 45º, S₁ 30º.
670.00 670.30 670.80		Zona milonítica abun. vetas de Cc y Q. Brechificación con vetas de Cc y Q, fractura.
672.75		So 45º. Estructuras de carga y laminaciones.
674.20		So 45º, S₁ 30-20º.
675.45		Laminación //, con pliegues de arrastre dando criterios de S. N.
676.50		So 60-50º, S₁ 20º.
677.65 678.55		Pliegues de arrastre. So 60-50º, S₁ 30º. Niveles o ciclos de 2-3 mm de areniscas, relación A/L 1/10.
680.50		So 60-50º, S₁ 45º.
682.65 683.00		Veta de Cc de 0.5 cm // a So. Laminación cruzada y convoluta.
684.15 684.55 684.80 685.15		So 70-60º, S₁ 40-30º. Testigo fracturado. Veta de Cc de 2-3 cm //, So 70-60º cristales de calcita
687.20		Veta de Cc y testigo fracturado, fractura.
688.30 688.80		Testigo fracturado. Sigue la misma serie ahora la relación A/L 5/10.
691.35		Testigo fracturado.
692.30 692.35 693.00		Vetas de Cc entrecruzadas brechificación. Nivel de grauvacas de 10 cm con estructuras de carga, laminaciones // y cruzadas.
694.40		So 60-50º, S₁ 45º. falla.
699.20 699.60		Laminación convoluta So 70-60º. 2-3 cm de brechificación cementada por Cc.
700.60 700.80		Estructuras de carga. Laminación convoluta.
704.00 704.45 704.65 704.90		So 45º estructuras de carga. Veta de Cc de 5 cm // a So 60-50º Tramo con el testigo muy triturado, falla.
706.05 706.25		So 50-40º
708.90		Tramo con el testigo fracturado y triturado, falla.
710.40 710.75 710.85 711.25		So 50º. S₁ 30º. Laminacion convoluta. Testigo fracturado y triturado, falla.
713.50		So 45º, S₁ 30º.
717.50 717.95		Tramo con el testigo triturado, falla.

Tramo turbidítico próximal, donde la relación arena/lutita es >10/1, = 10/1 y <10/1 según los tramos. Entre los 34 y 53 m de profundidad, se ha levantado un log donde se han estudiado, con minuciosidad, las secuencias de Bouma, unidades secuenciales positivas, negativas y relación arena/lutita, para identificar la posición ambiental de la serie dentro del abanico submar.. Según Mutti y Ricci Lucchi 1972, Walker y Mutti 1973, estas turbiditas pertenecen al grupo de facies A₂, A₄, B, C y E? próximal, exotic y próximal, más concretamente al abanico submarino medio, con pequeños canales ó bien al abanico medio, depósitos de lóbulos (coloide intermedio).
ROCA A₁

Tramo turbidítico de facies distales donde la relación A/L, 5/1, 1/1 y <1. Hemos levantado un log para establecer las facies y la posición ambiental dentro del coloide. Se tratan de turbiditas de abanicos submarinos, que según Mutti y Ricci-Lucchi 1972, Walker y Mutti (1973), presentan como facies dominantes C D y E, algunas de tipo A₂, pudiendose situar dentro del coloide externo o en paso gradual del coloide intermedio al externo.
ROCA A₂

Tramo de ritmita (turbidita distal) donde la proporción A/L <1. Ciclos entre 5 y 10 cm. Secuencias de Bouma c,d,e; c,e y d,e ocasionalmente aparecen subdivisión b.

Tramo muy pizarroso con nivelillos mm areniscosos. Secuenc. de Bouma d,e y, princip., e

Tramo, principal. areniscoso con secuencias b,c,d,e.

Tramo con secuencias de Bouma a,b,e b,e y a,e. niveles areniscosos de 30-50 cm y pelíticos de 10-20 cm, base de los estratos plana, estructuras de carga, cantos blandos.

Tramo, principalmente, pizarroso con niveles arenosos de 2-3 cm. La relación A/L ≪1, las secuencias de Bouma solo los términos d,e y ocasionalmente c. La base de los estratos, por lo general, es plana y a veces deformada por carga. Esporádicamente nódulos de Py.

Tramo con apreciable aumento de la proporción de arenisca con relación al anterior.

Tramo con 4 ciclos donde la rel. A/L 10/1, sec. de Bouma a,b,e; a,b,c,e y a,e, granosl. normal y amalgamacion.

Tramo con niveles areniscosos de 10-20 cm, secuencias a,e; a,b,e y b,e. Relación A/L ≃1. La base de los estratos es, por lo general, plana y a veces deformada por carga.

Tramo turbidítico en facies distales (ritmita) donde la relación A/L es = a 1 y <1. La potencia de los ciclos varia entre 5-40 cm, secuencias de Bouma c,d,e, y ocasionalmente, a,b. Los ciclos no son representables en log. Esporádicamente, presenta nódulos de Py de 1-4 cm.
ROCA B

Tramo de ritmita donde la relación A/L es <1, secuencias de Bouma d,e; c,e y c,d,e.

Tramo con mayor aporte de material arenoso, relación A/L ≫1. Granoclasificación normal en todos los ciclos, sec. de Bouma a,b,c,d,e y a,b,e. Tres unidades secuenciales negativas dentro de todo el tramo.

Tramo donde la secuencia se hace más rítmica con términos c,d,e; d,e y c,e, mayor proporción de arenisca que lutita.

Tramo donde la relación A/L ≫1, granoselección en todos los ciclos, secuencias de Bouma a,b,c,d,e; b,c,d,e y a,b.

Tramo con mayor aporte lutítico de areniscas secuencias de Bouma c,d,e y d,e. Relación A/L ≪1.

Tramo rítmico ciclos con igual proporción de arenisca que pizarra, potencia de 3-5 cm. Secuencias de Bouma c,d,e y d,e. En los primeros m. presenta abund. vetas de Cc.

Tramo con la proporción A/L ≫1, secuen. de Bouma completas. Ciclos con 20-30 cm de potencia, niveles areniscosos de 60-80 a 10 cm y pelíticos de 2-10 cm.

Tramo con mayor presencia pelítica que areniscoso, relación A/L ≪1.

Tramo, eminent. aren. con secuen. de Bouma a,b,c,d,e y b,c,d,e. Dentro de las div. lut. se dif. niv. más osc. con mayor acúm. de mater. org., pud. dif. el et del ep.

Tramo rítmico con igual proporción de pizarra que grauvaca.

Tramo, mayorm. areniscoso, con secuencias de Bouma completa y trucadas en el techo.

Tramo de ritmita con mayor proporción de lutitas que areniscas niveles areniscosos de 1-3 cm y lutíticos 5-10 cm. Secuencias c,d,e; d,e y c,e

Tramo donde la relación A/L es ≫1, con secuencias a,b,e; a,e; a,b,c,d,e. Ciclos de 50-100 cm.

Tramo de ritmita con igual proporción de lutita que arenisca, secuencias de Bouma c,d,e; c,e; b,c,d,e y d,e.

Tramo rítmico con los ciclos de 3-5 cm con igual proporción de lutita que arenisca. Solo secuencias de Bouma, d,e.

Tramo principalmente lutítico, con pasadas areniscosas. Relación A/L ⋘1.
ROCA C.

Tramo de ritmita con ciclos areniscosos de 1 cm y pelítico iguales, con las mismas características que las descritas más arriba.
ROCA B.

ROCA C

ROCA B

ROCA C.

Tramo de roca B. mayor proporción de lutitas que areniscas.

ROCA C.

ROCA B
Niveles lutíticos de 2-4 cm y areniscas de 2-4 cm. Presencia de nódulos de Py preferentemente, dispuestos según los niveles de areniscas. Los niveles lutíticos son bastante oscuro, debido al mayor acúmulo de materia orgánica.

ROCA C
Ciclos lutíticos de 2-5 cm y areniscosos de 1-2 cm.

ROCA B. Tramo de ritmita relación A/L = 1, ciclos pizarrosos y areniscosos de 3-5 cm. Este tramo presenta frecuentes nódulos de Py.

ROCA C.

MUESTRAS	ANALISIS
L O G (1)	34.00 52.90
L O G (2)	83.25 99.70