



LABORATORIO DEL IGME

C/ LA CALERA, 1. 28760 -TRES CANTOS (MADRID) Tf. 91 7286166. FAX 91 7286150

Correo electrónico: l.galan@igme.es

INFORME DE LABORATORIO Nº 06/187-10	Hoja 1 de 24
Solicitante: D. Juan Menduïña Fernández Dirección: GEOLOGIA Y GEOFISICA Correo electrónico: j.menduina@igme.es Teléfono: 91 728 61 52 Fax:	
Fecha recepción: 02/11/2006	Fecha/s de ensayo: 18/12/2006 al 30/03/2007
Muestreo: A cargo del solicitante	
Procedimiento/s de ensayo: Análisis de parámetros petrofísicos mediante Testificador Multisensor (MSCL-81 GEOTEK) : Se determinan, de forma continua en cada uno de los testigos, la densidad aparente (<i>Bulk Density</i>), velocidad sónica (ondas P), resistividad eléctrica y susceptibilidad magnética, con anillo Bartington MS2C de 7,2 cm. de diámetro. Como parámetros adicionales, se obtienen: diámetro de testigos, amplitud de las ondas P, impedancia acústica y factor de porosidad. También se han realizado medidas puntuales en los testigos más significativos de cada tipo de roca. Espaciado de muestreo: 2 cm.	
Observaciones:	
Los resultados expuestos afectan en exclusiva a las muestras sometidas a ensayo. Este informe no podrá reproducirse, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita del Laboratorio.	
Realizado: El técnico responsable del Laboratorio de testificación de sondeos Fdo: L. Galán de Frutos	VºBº Jefe de Lab/Dpto o Coordinador General Fdo: Santiago del Barrio Martín
Fecha: 13/04/07	

Las muestras quedarán a disposición del solicitante durante un periodo de tres meses siguientes a la emisión y entrega de este informe, a partir de los cuales podrán ser eliminadas.

SEDE CENTRAL:
Ríos Rosas, 23
28003 MADRID
Teléfono 91 349 5700
Fax 91 442 6216

**RELACIÓN DE MUESTRAS:**

REFERENCIA DEL LABORATORIO	REFERENCIA DEL CLIENTE
06/187-21	RED-4/1
06/187-22	RED-4/2
06/187-23	RED-4/3
06/187-24	RED-4/4
06/187-25	RED-4/5
06/187-26	TOR-2/1
06/187-27	TOR-2/3
06/187-28	TOR-2/4
06/187-29	TOR-2/5
06/187-30	ZAR-1
06/187-31	ZAR-2
06/187-32	ALP-1
06/187-33	ALP-2
06/187-34	COL-2/BLOQUE-1/1
06/187-35	COL-2/BLOQUE-1/2
06/187-36	COL-2/BLOQUE-2/1
06/187-37	COL-2/BLOQUE-2/2
06/187-38	BER-1
06/187-39	BER-2
06/187-40	BER-3
06/187-41	BER-4
06/187-42	BER-5
06/187-43	BER-6





Muestra 06/187-21 (RED-4/1)

Datos MSCL Procesados

SB DEPTH	SECT NUM	SECT DEPTH	CT	PWAmp	PWVel	Den1	MS1	Imp	FP	RES
m		cm	cm		m/s	gm/cc	SI			Ohm.m
3,02	6	1,9	5,261	63	2444,703			5297,503		
3,04	6	3,9	5,177	68	2897,034	2,2739		6587,467	0,1731	
3,06	6	5,9	5,181	43		2,3452			0,1472	
3,08	6	7,9	5,187	59		2,3474			0,1464	
3,1	6	9,9	5,197	52		2,3438			0,1477	
3,12	6	11,9	5,197	44		2,2846			0,1692	
3,14	6	13,9	5,216	28		2,2812			0,1705	
3,16	6	15,9	5,241	45		2,2595			0,1784	
3,18	6	17,9	5,279	39		2,2075			0,1973	
3,2	6	19,9	5,248	0		2,2094			0,1966	
3,22	6	21,9	5,333	0		2,0629			0,2499	
VALORES MEDIOS										
					2670,87	2,26				
DESVIACIÓN TÍPICA										
					226,16	0,08				0,03





Muestra 06/187-22 (RED-4/2)

Datos MSCL Procesados

SB DEPTH	SECT NUM	SECT DEPTH	CT	PWAmp	PWVel	Den1	MS1	Imp	FP	RES
m		cm	cm		m/s	gm/cc	SI			Ohm.m
3,24	6	23,9	5,332	0						0,2228
3,26	6	25,9	5,275	61		2,2968				0,1648
3,28	6	27,9	5,258	67		2,3169				0,1575
3,3	6	29,9	5,25	57	3251,096	2,3242		7697,82		0,1549
3,32	6	31,9	5,232	63	3134,988	2,3019		7363,684		0,163
3,34	6	33,9	5,212	68	3224,642	2,2852	-0,8697	7501,082		0,169
3,36	6	35,9	5,198	64	3170,434	2,2908	-0,8744	7175,201		0,167
3,38	6	37,9	5,202	68	3351,002	2,2841	-0,875	7784,972		0,1694
3,4	6	39,9	5,155	65	2788,368	2,2423	-0,4575	6481,202		0,1846
VALORES MEDIOS					3153,42	2,293	-0,877			
DESVIACIÓN TÍPICA					176,79	0,02	0,16			0,02



**INFORME DE LABORATORIO N° 06/187-10**

Hoja 5 de 24

Muestra 06/187-23

(RED-4/3)

Datos MSC/L Procesados

SB DEPTH m	SECT NUM	SECT DEPTH cm	CT cm	PWamp	PWVel m/s	Den1 gm/cc	MS1 SI	Imp	FP	RES Ohm.m	
3,42	6	41,9	5,025	6	3262,76		-0,5751	7241,461			
3,44	6	43,9	5,153	0	3210,46	2,2912	-0,4482	5590,917	0,1668		
3,46	6	45,9	5,151	49	3248,268	2,299	-0,4472	7389,496	0,164		
3,48	6	47,9	5,137	61	3248,268	2,3366	-0,4435	7520,216	0,1503		
3,5	6	49,9	5,162	35	3311,855	2,3036	-0,4436	7772,935	0,1623		
3,52	6	51,9	5,159	61	3349,546	2,3198	-0,4412	7781,167	0,1564		
3,54	6	53,9	5,149	58	3300,256	2,2907	-0,4493	7551,258	0,167		
3,56	6	55,9	5,16	68	3032,315	2,2847	-0,4478	6919,011	0,1692		
3,58	6	57,9	5,17	65	3059,102	2,2653	-0,4491	6976,256	0,1763		
3,6	6	59,9	5,183	66	3106,779	2,3023	0	7113,541	0,1628		
VALORES MEDIOS:											
					3212,96	2,30	-0,44				
DESVIACIÓN TÍPICA											
					104,22	0,02	0,14				0,097





Muestra 06/187-24 (RED-4/4) Datos MSCL Procesados

SB DEPTH	SECT NUM	SECT DEPTH	CT	PWAmp	PWVel	Den1	MS1	Imp	FP	RES
m		cm	cm		m/s	gm/cc	SI			Ohm.m
3,62	6	61,9	5,197	34	3275,363		0	7481,486		
3,64	6	63,9	5,103	0	3267,801		-0,4986	5399,75		
3,66	6	65,9	5,191	49	3145,278	2,337	-0,4302	7058,327	0,1502	
3,68	6	67,9	5,21	63	3233,976	2,3417	-0,4249	7526,413	0,1485	
3,7	6	69,9	5,182	36	3304,708	2,3575	-0,4286	7787,819	0,1427	
3,72	6	71,9	5,181	68	3426,500	2,3709	-0,4264	8077,72	0,1379	
3,74	6	73,9	5,181	63	2772,436	2,368	0	6519,794	0,1389	
3,76	6	75,9	5,181	54	2784,640	2,363	0	6560,031	0,1407	
3,78	6	77,9	5,181	49	3278,761	2,3645	0	7741,691	0,1402	
3,8	6	79,9	5,187	69	3304,708	2,3518	-0,4285	7801,364	0,1448	
3,82	6	81,9	5,189	63	3150,726	2,3218	-0,4335	7257,479	0,1557	
3,84	6	83,9	5,193	65	3095,719	2,3055	-0,4356	7243,802	0,1616	
3,86	6	85,9	5,188	72	3056,404	2,2814	0	7097,085	0,1704	
3,88	6	87,9	5,19	68	2887,347	2,2808	-0,4411	6578,151	0,1706	
3,9	6	89,9	5,182	38	3254,227	2,2807	0	7428,127	0,1707	
3,92	6	91,9	5,176	61	2703,704	2,2326	0	6160,499	0,1881	
3,94	6	93,9	5,205	60	3274,336		0	7307,356		
3,96	6	95,9	5,279	0	3302,149		0	7279,744		
VALORES MEDIOS:					3139,93	2,33	-0,22			
DESVIACION TÍPICA:					208,31	0,04	0,22			0,01





Muestra 06/187-25 (RED-4/5)

Datos MSCL Procesados

SB DEPTH m	SECT NUM	SECT DEPTH cm	CT cm	PW Amp	PW Vel m/s	Den1 gm/cc	MS1 SI	Imp	FP	RES Ohm.m
3,98	6	97,9	5,201	0	3295,526	2,2866	0	6527,918	0,1685	
4	6	99,9	5,175	46	3279,143	2,2972	0	7512,611	0,1647	
4,02	6	101,9	5,171	62	2846,196	2,299	0	6540,624	0,164	
4,04	6	103,9	5,182	22	3280,403	2,3268	-0,4343	7460,952	0,1539	
4,06	6	105,9	5,203	51	3280,025	2,3189	0	7553,553	0,1568	
4,08	6	107,9	5,222	73	3224,642	2,2817	0	7510,793	0,1703	
4,1	6	109,9	5,244	69	3000,000	2,259	-0,4322	6930,797	0,1785	
4,12	6	111,9	5,252	64		2,2978	-0,423		0,1644	
4,14	6	113,9	5,262	69	3248,591	2,2905	0	7546,102	0,1671	
4,16	6	115,9	5,272	41		2,2718	-0,4232		0,1739	
4,18	6	117,9	5,339	61		2,2211	0		0,1923	
VALORES MEDIOS:					3180,4	2,29	-0,16			
DESVIACIÓN TÍPICA					146,75	0,03	0,20			0,01





Muestra 06/187-26

(TOR-2/1)

Datos MSCL Procesados

SB DEPTH	SECT NUM	SECT DEPTH	CT	PWAmp	PWVel	Den1	MS1	Imp	FP	RES
m		cm	cm		m/s	gm/cc	SI			Ohm.m
4,2	7	1,1	5,215	0			0			
4,22	7	3,1	5,239	16		2,2812	0,4292			0,1705
4,24	7	5,1	5,213	68	4373,322	2,2961	0,4326	10041,52		0,1651
4,26	7	7,1	5,21	67	4602,474	2,3221	0	10687,36		0,1556
4,28	7	9,1	5,165	66	4980,713	2,354	0	11724,59		0,144
4,3	7	11,1	5,17	65	5185,557	2,4035	0	12463,73		0,126
4,32	7	13,1	5,179	68	5194,584	2,3804	0	12365,42		0,1344
4,34	7	15,1	5,18	57		2,4299	0			0,1164
4,36	7	17,1	5,177	59	5298,874	2,396	-0,4229	12696,17		0,1287
4,38	7	19,1	5,219	69	5032,786	2,3088	0	11619,64		0,1604
VALORES MEDIOS:					4941,96	2,35	0,04			
DESVIACIÓN TÍPICA					296,74	0,05	0,23			0,018



**INFORME DE LABORATORIO N° 06/187-10**

Hoja 9 de 24

Muestra 06/187-27 (TOR-2/3)**Datos MSCL Procesados**

SB DEPTH	SECT NUM	SECT DEPTH	CT	PWAmp	PWVel	Den1	MS1	Imp	FP	RES
m		cm	cm		m/s	gm/cc	SI			Ohm.m
4,4	7	21,1	5,206	67	4789,328	2,3355	0,4269	11185,28	0,1507	
4,42	7	23,1	5,166	81	4910,646	2,3548	0	11563,5	0,1437	
4,44	7	25,1	5,168	83	4820,896	2,3617	0	11385,31	0,1412	
4,46	7	27,1	5,169	83	4733,517	2,3578	0,4317	11160,53	0,1426	
4,48	7	29,1	5,168	79	4866,29	2,3567	0	11468,22	0,143	
4,5	7	31,1	5,172	82	4780,037	2,3468	0,433	11217,81	0,1466	
4,52	7	33,1	5,17	80	4756,209	2,3493	0,433	11173,53	0,1457	
4,54	7	35,1	5,169	79	4733,517	2,3357	0,4358	11055,84	0,1507	
4,56	7	37,1	5,17	72	4800,371	2,3465	0	11263,98	0,1467	
4,58	7	39,1	5,216	77	4711,834	2,3433	0,4231	11041,46	0,1479	
4,6	7	41,1	5,244	69	5395,062	2,3775	-0,8213	12826,77	0,1355	
VALORES MEDIOS:										
					4845,25	2,35	0,16			
DESVIACIÓN TÍPICA										
					182,83	0,05	0,23			0,018



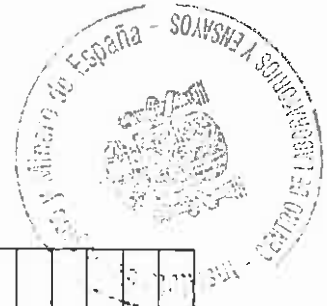


Muestra 06/187-28

(TOR-2/4)

Datos MSCL Procesados

SB DEPTH	SECT NUM	SECT DEPTH	CT	PWamp	PWVel	Den1	MS1	Imp	FP	RES
m		cm	cm		m/s	gm/cc	SI			Ohm.m
4,62	7	43,1	5,183	78	5278,004	2,4112	-0,8377	12726,18	0,1232	
4,64	7	45,1	5,181	83	5119,564	2,3938	-0,8447	12255,39	0,1295	
4,66	7	47,1	5,182	81	5120,553	2,414	-0,8372	12360,99	0,1222	
4,68	7	49,1	5,184	85	5199,599	2,3967	-0,8423	12462,01	0,1285	
4,7	7	51,1	5,186	87	5201,605	2,3811	-0,4234	12385,56	0,1341	
4,72	7	53,1	5,186	86	5149,95	2,384	-0,8458	12277,59	0,1331	
4,74	7	55,1	5,186	88	5124,505	2,3886	-0,4221	12240,29	0,1314	
4,76	7	57,1	5,184	84	5072,407	2,3823	-0,8474	12084,23	0,1337	
4,78	7	59,1	5,18	86	5019,38	2,381	-0,4249	11950,9	0,1342	
4,8	7	61,1	5,18	85	5068,493	2,3848	-0,8484	12087,51	0,1328	
4,82	7	63,1	5,178	87	5116,6	2,3838	-0,8497	12197,01	0,1332	
4,84	7	65,1	5,18	85	5118,577	2,3832	-0,4245	12198,66	0,1334	
4,86	7	67,1	5,18	84	5093,412	2,3845	-0,4242	12145,29	0,1329	
4,88	7	69,1	5,177	85	5141,013	2,3814	-0,4255	12242,62	0,134	
4,9	7	71,1	5,177	74	5040,896	2,381	-0,4256	12002,58	0,1342	
4,92	7	73,1	5,219	82	5157,114	2,3664	-0,4183	12203,64	0,1395	
4,94	7	75,1	5,234	33		2,3359	-0,8406		0,1506	
4,96	7	77,1	5,179	74	4899,716	2,3658	-0,4278	11591,55	0,1397	
4,98	7	79,1	5,178	79	4993,25	2,3568	-0,4297	11768,02	0,143	
VALORES MEDIOS					5107,42	2,38	-0,52			
DESVIACIÓN TÍPICA					80,90	0,01	0,21			0,006





Muestra 06/187-29 (TOR-2/5)

Datos MSC/L Procesados

SB DEPTH	SECT NUM	SECT DEPTH	CT	PWamp	PWVel	Den1	MS1	Imp	FP	RES
m		cm	cm		m/s	gm/cc	SI			Ohm.m
5	7	81,1	5,23	0		2,3324	-0,8437			0,1518
5,02	7	83,1	5,224	0		2,3357	-0,8453			0,1506
5,04	7	85,1	5,214	72	4545,772	2,3383	-0,849	10629,58		0,1497
5,06	7	87,1	5,184	61		2,3359	-0,8642			0,1506
5,08	7	89,1	5,186	76	4792,976	2,3454	-0,4299	11241,41		0,1471
5,1	7	91,1	5,188	78	4955,11	2,3601	-0,4267	11694,45		0,1418
5,12	7	93,1	5,191	80	5154,916	2,3873	-0,8423	12306,12		0,1319
5,14	7	95,1	5,196	82	5059,396	2,3682	-0,4234	11981,52		0,1388
5,16	7	97,1	5,196	80	4915,8	2,3682	-0,4234	11641,46		0,1388
5,18	7	99,1	5,194	80	4845,15	2,3586	-0,4256	11427,83		0,1423
5,2	7	101,1	5,184	71	4725,616	2,3594	-0,4278	11149,53		0,142
5,22	7	103,1	5,19	56		2,3467	-0,4287			0,1467
5,24	7	105,1	5,173	45		2,3209	-0,4376			0,156
5,26	7	107,1	5,109	1			-0,468			
VALORES MEDIOS:					4921,28	2,35	-0,58			0,15
DESVIACIÓN TÍPICA					179,84	0,01	0,20			0,006





Muestra 06/187-30 (ZAR-1) Datos MSCL Procesados

SB DEPTH	SECT NUM	SECT DEPTH	CT	PWAmp	PWVel	Den1	MS1	Imp	FP	RES
m		cm	cm		m/s	gm/cc	SI			Ohm.m
5,92	11	1,9	5,223	0			20,4624			
5,94	11	3,9	5,204	46	4787,489	2,4163	21,1367	11530,68	0,1214	
5,96	11	5,9	5,208	61	4791,169	2,4193	21,148	11733,44	0,1203	
5,98	11	7,9	5,207	55	4790,249	2,4088	21,9171	11543,64	0,1241	
6	11	9,9	5,197	58	2908,226	2,406	22,3674	6905,441	0,1251	
6,02	11	11,9	5,195	52	2915,264	2,4101	21,7968	6977,098	0,1236	
6,04	11	13,9	5,192	51	2905,428	2,4074	21,5235	7053,603	0,1246	
6,06	11	15,9	5,196	63	2915,825	2,4094	20,7407	7188,744	0,1239	
6,08	11	17,9	5,196	59	2519,884	2,4097	21,2931	6051,407	0,1238	
6,1	11	19,9	5,194	62	2482,792	2,4104	21,2047	5993,849	0,1235	
6,12	11	21,9	5,199	65	2684,048	2,4164	21,7883	6535,272	0,1213	
6,14	11	23,9	5,205	73	2055,687	2,4387	21,8681	4970,44	0,1132	
6,16	11	25,9	5,205	63	2482,117	2,4329	21,5216	6098,144	0,1153	
6,18	11	27,9	5,205	58	2476,213	2,415	21,9114	5975,408	0,1218	
6,2	11	29,9	5,204	61	2523,763	2,4108	21,8016	6124,206	0,1234	
6,22	11	31,9	5,196	65	2544,564	2,421	21,3882	6202,784	0,1196	
6,24	11	33,9	5,216	46	2452,28	2,423	20,9651	5915,184	0,1189	
VALORES MEDIOS:					3014,68	2,42	21,46			
DESVIACIÓN TÍPICA:					880,44	0,01	0,47			0,003





INFORME DE LABORATORIO N° 06/187-10

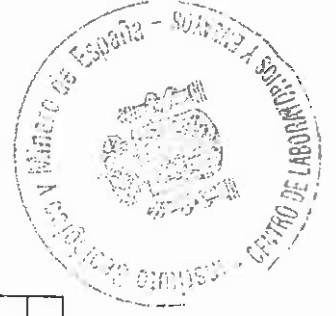
Hoja 13 de 24

Muestra 06/187-31

(ZAR-2)

Datos MSCL Procesados

SB DEPTH	SECT NUM	SECT DEPTH	CT	PWamp	PWVel	Den1	MS1	Imp	FP	RES
m		cm	cm		m/s	gm/cc	SI			Ohm.m
6,26	11	35,9	5,225	0	2923,895	2,4056	24,888	5447,948	0,1253	
6,28	11	37,9	5,228	59	2560,235		20,4911	6153,584		
6,3	11	39,9	5,197	38	2908,226	2,4073	22,209	6954,702	0,1246	
6,32	11	41,9	5,198	64	2740,116	2,4176	21,843	6658,783	0,1209	
6,34	11	43,9	5,211	65	3202,827	2,4132	22,1025	7636,526	0,1225	
6,36	11	45,9	5,217	62	3266,75	2,4044	21,8163	7864,939	0,1257	
6,38	11	47,9	5,222	60	2774,708	2,4101	21,5755	6609,104	0,1236	
6,4	11	49,9	5,221	59	2842,134	2,415	21,2711	6870,398	0,1218	
6,42	11	51,9	5,215	51	2644,523	2,4119	21,7314	6278,098	0,123	
6,44	11	53,9	5,207	50	2647,178	2,4243	21,1465	6486,944	0,1184	
6,46	11	55,9	5,201	48	2748,943	2,4245	21,6712	6595,138	0,1184	
6,48	11	57,9	5,201	59	2664,447	2,4182	21,4105	6470,242	0,1207	
6,5	11	59,9	5,2	61	2755,697	2,4224	22,1756	6588,866	0,1191	
6,52	11	61,9	5,198	55	2754,637	2,4216	22,1028	6615,371	0,1194	
6,54	11	63,9	5,2	56	2705,515	2,4221	22,0468	6506,675	0,1192	
6,56	11	65,9	5,2	50	2578,086	2,4192	21,5643	6219,343	0,1203	
6,58	11	67,9	5,197	62	2508,205	2,4207	20,794	6164,506	0,1197	
6,6	11	69,9	5,198	56	2545,544	2,4137	21,0636	6172,766	0,1223	
6,62	11	71,9	5,242	56	2529,923	2,4184	19,3698	6127,936	0,1206	
VALORES MEDIOS:										
				2752,72	20,65	2,42	21,65			
DESVIACIÓN TÍPICA										
				202,84	1,02	0,01	1,02			9,002





Muestra 06/187-32 (ALP-1) Datos MSCL Procesados

SB DEPTH	SECT NUM	SECT DEPTH	CT	PWAmp	PWVel	Den1	MS1	Imp	FP	RES
m		cm	cm		m/s	gm/cc	SI			Ohm.m
2,42	5	1,6	5,142	0			15,7364	8805,973		
2,44	5	3,6	5,129	0			12,0568	10337,38		
2,46	5	5,6	5,194	79	4233,089	2,4292	13,9215	10283,07	0,1167	
2,48	5	7,6	5,194	81	4181,965	2,432	14,9479	10170,46	0,1156	
2,5	5	9,6	5,194	83	4198,868	2,4271	14,9298	10191,25	0,1174	
2,52	5	11,6	5,193	82	4198,06	2,4252	15,0183	10181,14	0,1181	
2,54	5	13,6	5,195	69	4199,676	2,4437	15,1638	10262,94	0,1114	
2,56	5	15,6	5,194	77	4181,965	2,4344	14,9209	10180,63	0,1148	
2,58	5	17,6	5,192	76	4266,229	2,4427	14,9071	10421,09	0,1117	
2,6	5	19,6	5,19	80	4317,804	2,4256	14,9932	10473,14	0,118	
2,62	5	21,6	5,194	75	4215,909	2,4418	15,1598	10294,21	0,1121	
2,64	5	23,6	5,19	76	4096,291	2,43	15,2323	9954,183	0,1163	
2,66	5	25,6	5,192	67	4065,779	2,4533	15,386	9974,601	0,1079	
2,68	5	27,6	5,188	81	4194,018	2,432	15,3006	10199,94	0,1156	
2,7	5	29,6	5,192	80	4163,593	2,4326	15,2491	10128,24	0,1154	
2,72	5	31,6	5,227	80	4077,223	2,3653	14,6452	9643,94	0,1399	
2,74	5	33,6	5,253	0	4766,787		19,5218	9964,904		
VALORES MEDIOS:					4223,82	2,43	15,12			
DESVIACIÓN TÍPICA					158,79	0,02	1,35			0,01





INFORME DE LABORATORIO N° 06/187-10

Muestra 06/187-33

(ALP-2)

Datos MSCL Procesados

SB DEPTH	SECT NUM	SECT DEPTH	CT	PWAmp	PWVel	Den1	MS1	Imp	FP	RES
m		cm	cm		m/s	gm/cc	SI			Ohm.m
2,76	5	35,6	5,199	74	4398,477	2,4321	14,0049	10697,41		0,1156
2,78	5	37,6	5,188	84	4426,622	2,4331	14,56	10770,24		0,1153
2,8	5	39,6	5,192	90	4449,015	2,4343	14,8895	10830,27		0,1148
2,82	5	41,6	5,194	92	4321,131	2,4389	15,1151	10539,02		0,1131
2,84	5	43,6	5,191	85	4213,474	2,4313	14,9391	10244,25		0,1159
2,86	5	45,6	5,193	71	4232,273	2,4557	14,7159	10393,14		0,107
2,88	5	47,6	5,192	68	4231,458	2,4385	14,8883	10318,37		0,1133
2,9	5	49,6	5,191	64	4213,474	2,4341	15,1484	10255,94		0,1149
2,92	5	51,6	5,192	64	4231,458	2,4336	15,2653	10297,73		0,115
2,94	5	53,6	5,19	68	4247,136	2,4457	15,0041	10387,42		0,1106
2,96	5	55,6	5,189	67	4246,318	2,4343	15,2348	10336,92		0,1148
2,98	5	57,6	5,188	65	4298,26	2,431	15,9554	10449		0,116
3	5	59,6	5,24	85	4236,055	2,4031	16,5926	10179,69		0,1261
VALORES MEDIOS:					4288,09	2,43	15,10			
DESVIACIÓN TÍPICA					80,99	0,01	0,61			0,004





Muestra 06/187-34 (COL-2/BLOQUE 1/1)

Datos MSCL Procesados

SB DEPTH	SECT NUM	SECT DEPTH	CT	PWamp	PWVel	Den1	MS1	Imp	FP	RES
m		cm	cm		m/s	gm/cc	SI			Ohm.m
0,66	2	0,4	5,244	64	4869,081		5,0505	10354,29		0,2267
0,68	2	2,4	5,222	58		2,3816	4,1497			0,134
0,7	2	4,4	5,196	76	4758,242	2,419	4,1448	11510,22		0,1204
0,72	2	6,4	5,195	81	4938,213	2,4039	4,1732	11871,12		0,1258
0,74	2	8,4	5,194	79	4890,772	2,4186	4,1502	11828,7		0,1205
0,76	2	10,4	5,195	83	5058,422	2,4086	4,165	12183,85		0,1241
0,78	2	12,4	5,195	79	5058,422	2,4127	4,5738	12204,34		0,1227
0,8	2	14,4	5,196	78	4962,751	2,4183	4,5606	12001,55		0,1206
VALORES MEDIOS:										
					4944,47	2,41	4,37			
DESVIACIÓN TÍPICA										
					99,12	0,01	0,31			0,03





INFORME DE LABORATORIO N° 06/187-10

Hoja 17 de 24

Muestra 06/187-35 (COL-2/BLOQUE 1/2)

Datos MSCL Procesados

SB DEPTH	SECT NUM	SECT DEPTH	CT	PW Amp	PW Vel	Den1	MS1	Imp	FP	RES
m		cm	cm		m/s	gm/cc	SI			Ohm.m
0,82	2	16,4	5,221	65	4870,336		3,9776	10896,96		0,1864
0,84	2	18,4	5,192	76	5031,008	2,4161	3,7432	12155,44		0,1214
0,86	2	20,4	5,192	77	4982,726	2,4073	3,7568	11995,06		0,1246
0,88	2	22,4	5,189	77	4840,485	2,4138	3,753	11683,84		0,1223
0,9	2	24,4	5,19	82	4796,673	2,4252	3,7332	11633,03		0,1181
0,92	2	26,4	5,192	79	4690,154	2,41	4,1696	11303,36		0,1236
0,94	2	28,4	5,192	77	4820,798	2,4181	4,1556	11657,38		0,1207
0,96	2	30,4	5,192	79	4865,979	2,4253	4,1433	11801,58		0,1181
0,98	2	32,4	5,191	78	4819,87	2,4128	4,167	11629,6		0,1226
1	2	34,4	5,193	72	4821,727	2,419	4,982	11663,95		0,1203
VALORES MEDIOS:										
					4853,98	2,42	4,06			
DESVIACION TÍPICA										
					90,52	0,01	0,36			0,02





Muestra 06/187-36 (COL-2/BLOQUE 2/1) Datos MSCL Procesados

SB_DEPTH	SECT_NUM	SECT_DEPTH	CT	PWAmp	PWVel	Den1	MS1	Imp	FP	RES
m		cm	cm		m/s	gm/cc	SI			Ohm.m
0,02	1	2	5,219	69						87,009
0,04	1	4	5,188	89	5151,937	2,4186			0,1205	42,3383
0,06	1	6	5,192	78	5155,909	2,4185	12,8804	12469,48	0,1206	42,3383
0,08	1	8	5,189	85	5257,345	2,4161	12,9144	12702,5	0,1214	42,3383
0,1	1	10	5,19	84	5285,133	2,4096	12,9423	12735,06	0,1238	87,009
0,12	1	12	5,195	80	5236,896	2,4016	13,3671	12576,88	0,1267	
0,14	1	14	5,199	80	5087,084	2,4149	12,8495	12284,74	0,1219	
0,16	1	16	5,197	79	5085,127	2,4067	3,7474	12238,33	0,1248	
0,18	1	18	5,197	79	4893,597	2,408	4,1614	11783,96	0,1244	
0,2	1	20	5,2	80	4990,403	2,4006	4,1673	11980,04	0,127	
0,22	1	22	5,199	63	4739,289	2,4061	3,7441	11403,21	0,1251	
0,24	1	24	5,202	78	5324,462	2,4111	3,7301	12837,92	0,1232	
0,26	1	26	5,196	79	5211,635	2,4159	4,1501	12591,01	0,1215	
0,28	1	28	5,191	73	5154,916	2,4125	3,7508	12436,27	0,1227	
0,3	1	30	5,205	58		2,4017	3,7386		0,1267	
VALORES MEDIOS:					5121,06	2,41	7,49			
DESVIACIÓN TÍPICA					163,50	0,01	4,49			0,002



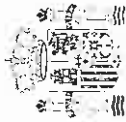


Muestra 06/187-37 (COL-2/BLOQUE 2/2)

Datos MSCSL Procesados

SB DEPTH m	SECT NUM	SECT DEPTH cm	CT cm	PWamp	PWVel m/s	Den1 gm/cc	MS1 SI	Imp	FP	RES Ohm.m
0,32	1	32	5,246	66	4848,429		4,0578	10487,89		0,2134
0,34	1	34	5,191	78	5180,639	2,4227	3,735	12551,16		0,119
0,36	1	36	5,191	80	5104,228	2,4234	3,734	12369,54		0,1188
0,38	1	38	5,181	64	4948,424	2,3847	3,8158	11800,5		0,1328
0,4	1	40	5,074	80	4964,775	2,4235	3,9885	12032,03		0,1187
0,42	1	42	5,07	76	4936,709	2,4406	3,9696	12048,34		0,1125
0,44	1	44	5,074	74	4916,667	2,444	3,955	12016,24		0,1113
0,46	1	46	5,099	79	5013,766	2,4287	3,9237	12176,79		0,1168
0,48	1	48	5,127	78	5194,528	2,4224	3,872	12583,08		0,1191
0,5	1	50	5,182	86	5250,253	2,4225	4,1713	12718,58		0,1191
0,52	1	52	5,194	67	5132,411	2,4227	4,1432	12434,16		0,119
0,54	1	54	5,197	66	5035,853	2,4067	3,7474	12119,75		0,1248
0,56	1	56	5,193	72	5156,902	2,4214	4,1476	12487,08		0,1195
0,58	1	58	5,194	74	5289,206	2,4196	3,7336	12797,75		0,1201
0,6	1	60	5,194	74	5209,629	2,4034	4,1764	12520,77		0,126
0,62	1	62	5,197	82	5459,033	2,4107	4,5724	13160,28		0,1234
0,64	1	64	5,199	74	5321,392	2,4241	4,955	12899,69		0,1185
VALORES MEDIOS:					5115,46	2,42	4,02			
DESVIACION TÍPICA					160,95	0,01	0,31			0,02



**INFORME DE LABORATORIO N° 06/187-10**

Hoja 20 de 24

Muestra 06/187-38 (BER-1)**Datos MSC/L Procesados**

SB DEPTH	SECT NUM	SECT DEPTH	CT	PWAmp	PWVel	Den1	MS1	Imp	FP	RES
m		cm	cm		m/s	gm/cc	SI			Ohm.m
1,02	3	0,7	5,232	43						
1,04	3	2,7	5,174	73	6037,339	2,4726	12,3149	14928,16	0,1009	
1,06	3	4,7	5,165	74	5957,324	2,4694	13,2197	14710,78	0,1021	
1,08	3	6,7	5,168	73	5892,816	2,4741	13,5841	14579,17	0,1003	
1,1	3	8,7	5,165	72	5923,166	2,4701	13,6289	14630,69	0,1018	
1,12	3	10,7	5,166	68	5857,143	2,4772	13,5821	14509,28	0,0992	
VALORES MEDIOS:					5933,56	2,47	13,27			
DESVIACIÓN TÍPICA					61,55	0,003	0,50			0,001

Muestra 06/187-39 (BER-2)**Datos MSC/L Procesados**

SB DEPTH	SECT NUM	SECT DEPTH	CT	PWAmp	PWVel	Den1	MS1	Imp	FP	RES
m		cm	cm		m/s	gm/cc	SI			Ohm.m
1,14	3	12,7	5,223	48			14,0636			
1,16	3	14,7	5,187	11		2,4672	13,4783		0,1028	
1,18	3	16,7	5,169	73	5961,938	2,4718	13,5891	14736,55	0,1012	
1,2	3	18,7	5,166	72	5993,039	2,4819	13,5562	14874,31	0,0975	
1,22	3	20,7	5,172	77	6070,422	2,4772	13,5364	15037,82	0,0992	
1,24	3	22,7	5,181	72	5941,514	2,4689	13,1043	14669,22	0,1022	
VALORES MEDIOS:					5991,73	2,47	13,55			
DESVIACIÓN TÍPICA					49,00	0,01	0,28			0,002





INFORME DE LABORATORIO N° 06/187-10

Hoja 21 de 24

Muestra 06/187-40 (BER-3)

										Datos MSCL Procesados				
SB DEPTH	SECT NUM	SECT DEPTH	SECT CT	PWAMP	PWVEL	DEN1	MS1	IMP	FP	RES				
m		cm	cm		m/s	gm/cc	SI			Ohm.m				
1,26	3	24,7	5,216	62			14,8437							
1,28	3	26,7	5,075	77	6027,315	2,4869	13,8119	14989,22	0,0957					
1,3	3	28,7	5,072	90	6363,865	2,4841	13,4181	15808,56	0,0967					
1,32	3	30,7	5,078	66	6140,266	2,4858	13,7944	15263,26	0,0961					
1,34	3	32,7	5,071	94	6443,456	2,4892	13,8306	16039,03	0,0948					
1,36	3	34,7	5,074	87	6248,768	2,4956	13,7717	15594,15	0,0925					
1,38	3	36,7	5,072	88	6404,041	2,4965	12,9207	15987,94	0,0922					
1,4	3	38,7	5,092	69	6270,936	2,4719	12,4714	15501,15	0,1011					
VALORES MEDIOS:					6271,24	2,49	13,81							
DESVIACIÓN TÍPICA					137,86	0,01	0,66			0,003				

Muestra 06/187-41 (BER-4)

										Datos MSCL Procesados				
SB DEPTH	SECT NUM	SECT DEPTH	SECT CT	PWAMP	PWVEL	DEN1	MS1	IMP	FP	RES				
m		cm	cm		m/s	gm/cc	SI			Ohm.m				
1,42	3	40,7	5,183	73	6012,761		13,0073	13538,55						
1,44	3	42,7	5,168	77	5995,359	2,4781	12,7403	14856,82	0,0989					
1,46	3	44,7	5,167	77	5959,631	2,48	12,7375	14779,83	0,0982					
1,48	3	46,7	5,167	76	5994,199	2,4844	12,7149	14891,87	0,0966					
1,5	3	48,7	5,166	75	5958,478	2,4812	13,1493	14784,18	0,0977					
1,52	3	50,7	5,162	71	5919,726	2,4875	13,1453	14725,44	0,0954					
1,54	3	52,7	5,224	64	5990,826	2,4337	12,5748	14579,81	0,115					
VALORES MEDIOS:					5975,85	2,47	12,87							
DESVIACIÓN TÍPICA					29,32	0,02	0,21			0,01				



Muestra 06/187-42 (BER-5)

Datos MSCL Procesados

SB DEPTH	SECT NUM	SECT DEPTH	CT	PW Amp	PW Vel	Den1	MS1	Imp	FP	RES
m		cm	cm		m/s	gm/cc	SI			Ohm.m
1,56	3	54,7	5,194	33		2,4737	12,5791			0,1005
1,58	3	56,7	5,163	72	5989,559	2,4732	13,214	14813,37		0,1007
1,6	3	58,7	5,167	76	5925,459	2,4818	13,1387	14705,9		0,0975
1,62	3	60,7	5,166	77	5958,478	2,4768	13,1725	14758,14		0,0993
1,64	3	62,7	5,169	68	5893,957	2,4867	12,6887	14656,65		0,0957
1,66	3	64,7	5,198	68	5927,023	2,4677	11,3637	14626,37		0,1026
VALORES MEDIOS:										
					5938,90	2,48	12,69			
DESVIACIÓN TÍPICA					32,53	0,01	0,64			0,002

OBSERVACIONES: La muestra de referencia 06/187-43 (BER-6) no ha sido testificada debido a que su longitud es demasiado reducida para el tamaño de los sensores del equipo.





INFORME DE LABORATORIO N° 06/187-10

Hoja 23 de 24

MEDIDAS PUNTUALES DE VELOCIDAD SÓNICA EN TESTIGOS

REFERENCIA CLIENTE	REFERENCIA LABORATORIO	PUNTO DE MEDIDA	DIAMETRO mm	Medidas con MSCL Geotek			Medidas con transductores manuales			
				TT (microsec)	AMPLITUD	PW Vel (m/s)	200 KHz		54 KHz	
							TT (microsec)	PW Vel (Km/s)	TT (microsec)	PW Vel (Km/s)
ALP-1	06/187-32	P1	51,95	12,27	87,2	4233,90	13,9	5,74	10,5	4,77
		P2	51,79	12,12	87,2	4273,10	13,6	3,81	13,0	4,71
		P3	51,78	12,42	82,4	4169,08	12,8	4,05	11,9	4,35
ZAR-1	06/187/30	P1	51,80	16,37	72,5	3164,32	17,3	2,99	17,2	3,01
		P2	51,97	17,57	75,0	2957,88	17,1	3,04	17,1	3,04
		P3	51,72	17,77	69,0	2910,52	18,4	2,81	18,1	2,86
COL-2 BL2/2	06/187-37	P1	51,78	10,07	83,5	5142,00	10,3	5,33		
		P2	51,60	10,12	85,6	5098,81	10,2	5,05		
		P3	51,83	10,32	86,7	5022,28	10,1	5,13		
BER-3	06/187-40	P1	50,45	8,22	94,0	6137,46	9,4	3,97		
		P2	50,52	8,32	96,6	6072,11	10,1	3,00		
		P3	50,74	8,47	93,5	5990,55	9,8	3,15		
RED-4/3	06/187-23	P1	51,50	17,67	92,9	2914,54	17,3	3,95		
		P2	51,38	15,97	96,8	3217,28	16,1	3,19		
		P3	51,33	16,82	82,0	3051,72	16,2	2,82		
TOR-2/3	06/187-27	P1	51,69	10,52	92,0	4913,50	12,2	1,24	10,3	3,12
		P2	51,51	10,57	90,3	4873,22	10,6	1,24	10,2	3,07
		P3	51,60	10,67	89,6	4835,98	10,6	1,24	10,8	3,11
COL-2 BL1/2	06/187-35	Centro	51,85	10,67	86,7	4859,41				
COL-2 BL1/1	06/187-34	Centro	51,85	10,42	90,5	4976,00				





INFORME DE LABORATORIO N° 06/187-10	Hoja 24 de 24
-------------------------------------	---------------

FOTOS DE LOS TESTIGOS PROCESADOS:





RED-4 ↑

RED-4 (2)

RED-4 +

RED-4 + 4

RED-4 +





6 5 4 3 2 1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50

TOR-2

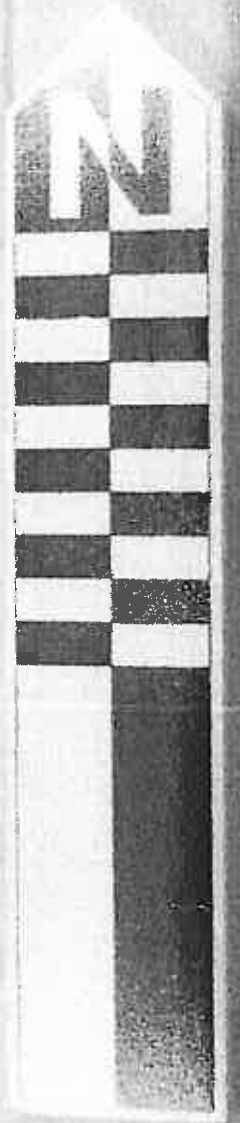
3 TOR-2 *

TOR-2 +

TOR-2 + 5



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100





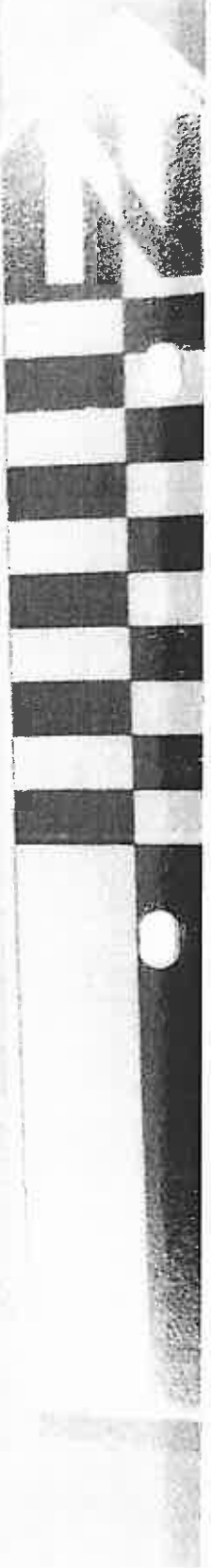
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33



ALP-1



ALP-2





(2) → COL 2 BLOQUE
 106187-08

(1) COL 2 BLOQUE
 06187-08

61 187-018
 COL 2 BLOQUE
 (1)

61 187-018
 COL 2 (2)
 BLOQUE

Q

Q



PER-1

(5)

(2)

(2)

