

**PROYECTO INTEGRADO DE ESTUDIO
GEOLOGICO Y METALOGENETICO DE LA FAJA
PIRITICA**

GEOFISICA

- PARTE II:**
- * CARACTERIZACION PETROFISICA DE UNIDADES GEOLOGICAS**
 - * EDICION DE CARTOGRAFIA GEOFISICA DIGITAL**

ANEXOS

AREA DE GEOFISICA Y TELEDETECCION

ITGE 1996

ADVERTENCIA

ESTE TRABAJO CONSTA DE LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS:

CAJA 1: MEMORIA DE PETROFISICA

- * INFORME TECNICO
- * GRAFICOS DE LA MEMORIA.
- * ANEXOS A LA MEMORIA.

CAJA 2: CARTOGRAFIA GEOFISICA

- * MAPAS DE ANOMALIA DE BOUGUER.
- * MAPAS DE ANOMALIAS MAGNETICAS.

Debido a su volumen y a que su contenido constituye un elemento de consulta especial, varios de estos ANEXOS están sólo incluidos en el Informe archivado en el Area de Geofísica del ITGE.

INDICE DE ANEXOS

INDICE DE ANEXOS

- ANEXO I:** Estadillos de medición de densidad y susceptibilidad de muestras del área de Sotoviejo.
- ANEXO II:** Listados de los ficheros LITO7.AFL y LITO7.SON de datos del área de Sotoviejo.
- ANEXO III:** Normas para medición de los parámetros físicos de las rocas.
- ANEXO IV:** Informes de los laboratorios del ITGE sobre medición de parámetros físicos de las muestras tomadas en este Proyecto.
- ANEXO V:** Muestras tomadas, cortadas en forma prismática y trituradas en polvo.
- ANEXO VI:** Listado con denominación litológica original asignada por el Area de Geología.
- ANEXO VII:** Fichas de estudio al microscopio de las muestras.
- ANEXO VIII:** Listado con todos los valores medidos en cada muestra, posición y descripción litológica (fichero muefptot.prn); listado con los códigos de identificación geológica y de unidad estructural de cada muestra (fichero unigeo).
- ANEXO IX:** Listado de los programas realizados para análisis de los datos, en código FORTRAN.
- ANEXO X:** Listado con los valores completos de los datos de muestras de sondeos mecánicos (ficheros sondes y sondeos).
- ANEXO XI:** Disquete con los ficheros de muestras clasificadas por unidades geológicas según síntesis Magna 1/100.000 (ficheros geo, gxx).
- ANEXO XII:** Disquete con los ficheros de muestras clasificadas por unidades geológicas según revisión realizada en este Proyecto (ficheros nmuefp, neogeo y ngxx).
- ANEXO XIII:** Disquete con los ficheros de muestras clasificadas por unidades estructurales.
- ANEXO XIV:** Informe sobre medición de intensidad de magnetización del Instituto Jaime Almera.
- ANEXO XV:** Manual de la aplicación Luna para diseño de cartografía digital en Arc/Info. Instrucciones para el montaje de los mapas de la Faja Pirítica.
- ANEXO XVI:** Trabajo "Estimación de profundidades mediante análisis espectral de campos potenciales: aplicación a la Faja Pirítica Ibérica" L.Silva. 1996.
- ANEXO XVII:** Trabajo "Modelización geológica de perfiles de la Faja Pirítica a partir de gravimetría y magnetometría". E.Pellico y T.Martínez. 1996.
- ANEXO XVIII:** Hojas topográficas 1/50.000 con posición de las muestras tomadas.

ANEXO I

**ESTADILLOS DE MEDICION DE DENSIDAD Y SUSCEPTIBILIDAD DE
MUESTRAS DEL AREA DE SOTOVIEJO (BLOQUE VII), 1983**

**DE ESTE ANEXO EXISTE UN SOLO EJEMPLAR, QUE SE CONSERVA EN LOS
ARCHIVOS DE INFORMES DEL AREA DE GEOFISICA DEL I.T.G.E. EN MADRID.**

ANEXO II

*** LISTADOS DE DATOS DEL AREA DE SOTOVIEJO:**

LITO7.AFL : CONTIENE 130 MUESTRAS DE AFLORAMIENTOS, CON EL
FORMATO: N° MUESTRA, DESCRIPCION LITOLOGICA,
DENSIDAD, SUSCEPTIBILIDAD (ucgs x E06)

LITO7.SON : CONTIENE 369 MUESTRAS DE SONDEOS, CON EL
FORMATO: N° MUESTRA (SONDEO-METRO), DESCRIPCION
LITOLOGICA, DENSIDAD, SUSCEPTIBILIDAD (ucgs x E06)

- * Disquete con los ficheros lito7.afl y lito7.son en codigo ascii. (Solo en el ejemplar del Archivo de Informes del Area de Geofisica del ITGE).**

FICHERO LITO7.AFL

1	pizarras		2.48 0
2	pizarras		2.45 0
2b	pizarras		2.45 0
3	pizarras		2.52 0
4	pizarras	grauwacas(cmts)	2.53 0
4b	pizarras	grauwacas(cmts)	2.54 0
5	pizarras	grauwacas(cmts)	2.47 0
6	pizarras	grauwacas(-)	2.55 0
6b	pizarras	grauwacas(-)	2.54 0
7	pizarras		2.50 0
7b	pizarras		2.51 0
8	pizarras		2.54 0
8b	pizarras		2.53 0
9	pizarras		2.50 0
10b	jaspe	gris	2.60 0
10t	jaspe	gris	2.62 0
10	jaspe	gris	2.64 0
11	tufitas	limonita(mmts)	2.48 0
12	jaspe	rojo	2.69 0
13	tufitas	limonita	2.48 0
14	pizarras		2.60 0
15b	jaspe	hematítico	2.83 0
15	jaspe	hematítico	2.85 0
16	toba		2.66 0
17	pizarras	grauwacas(1/2-3cm)	2.68 0
18	grauwacas		2.58 0
19	pizarras	grauwacas(cmts)	2.54 0
20	pizarras	grauwacas(1/2-3cm)	2.55 0
21	grauwacas		2.47 0
22	pizarras	alterada	2.59 0
23b	pizarras		2.64 0
23	pizarras		2.67 0
24b	pizarras	grauwacas(cmts)	2.54 0
24	pizarras	grauwacas(cmts)	2.55 0
25	pizarras	grauwacas(1/2-1cm)	2.62 0
26	pizarras	grauwacas(1/2-2cm)	2.56 0
27	pizarras		2.47 0
28	pizarras	grauwacas(mmts)	2.57 0
29b	pizarras	alterada	2.39 0
29	pizarras	alterada	2.41 0
30b	jaspe	rojo	2.76 0
30	jaspe	rojo	2.79 0
31b	pizarras	grauwacas(mmts)	2.64 0
31	pizarras	grauwacas(mmts)	2.65 0
32b	pizarras	grauwacas(mmts)	2.58 0
32	pizarras	grauwacas(mmts)	2.62 0

33	pizarras	grauwacas(mmts)	2.62 0
34	grauwacas(cmts)	pizarras(delgadas)	2.49 0
35b	grauwacas(fina)		2.42 0
35	grauwacas(fina)		2.46 0
36b	pizarras	grauwacas(-delgadas)	2.62 0
36	pizarras	grauwacas(-delgadas)	2.57 0
37	pizarras	grauwacas(-delgadas)	2.52 0
38b	pizarras	grauwacas(mmts)	2.58 0
38	pizarras	grauwacas(mmts)	2.57 0
39b	pizarras		2.46 0
39	pizarras		2.54 0
40b	pizarras	grauwacas(1/2cm)	2.50 0
40	pizarras	grauwacas(1/2cm)	2.48 0
41b	pizarras	grauwacas(1/2cm)	2.56 0
41	pizarras	grauwacas(1/2cm)	2.56 0
42	pizarras		2.61 0
43b	pizarras	grauwacas(cmts)	2.50 0
43	pizarras	grauwacas(cmts)	2.50 0
44	pizarras		2.56 0
45b	pizarras		2.42 0
45	pizarras		2.41 0
46b	pizarras	grauwacas(cmts)	2.44 0
46	pizarras	grauwacas(cmts)	2.42 0
47	pizarras	grauwacas(mmts)	2.62 0
48	tufitas	cuarzo	2.58 0
49	pizarras		2.46 0
50	tufitas	cuarzo	2.55 0
51b	tufitas	violeta	2.60 0
51	tufitas	violeta	2.59 0
52	jaspe		2.68 0
53	toba	líticas	2.57 0
54	toba	lítico	2.60 0
55b	brecha	cemento(toba-cristalina)	2.64 0
55	brecha	cemento(toba-cristalina)	2.63 0
56	brecha	soldada	2.73 0
57	tufitas	tobáceas	2.63 0
58	tufitas	lávicas	2.67 0
59	lava	ácida	2.62 500
60	toba	compacta	2.71 0
61b	brecha	cemento(toba-cristalina)	2.57 0
61	brecha	cemento(toba-cristalina)	2.59 0
62b	toba	cristalina	2.65 0
62	toba	cristalina	2.64 0
63	toba	cristalina	2.52 0
64b	lava	ácida	2.62 500
64	lava	ácida	2.62 400
65	toba	cristalina	2.57 0
66	toba	cristalina	2.52 0

67	toba	lítico	2.61 0
68	lava	ácida	2.58 300
69	toba	media	2.60 0
70	toba	cristalina	2.59 0
71	lava	ácida	2.61 0
72b	toba	ácida	2.59 0
72	toba	ácida	2.59 0
73	lava	ácida	2.67 0
74	toba	ácida	2.71 0
75	toba	ácida	2.60 0
76	toba	cristalina	2.63 0
77b	tufitas		2.58 0
77	tufitas		2.58 0
78	toba	cristalina	2.63 0
79	toba	media	2.67 0
80	lava	ácida	2.64 0
81b	toba	media	2.58 0
81	toba	media	2.54 0
82	lava	ácida	2.60 300
83	lava	ácida violácea	2.66 500
84b	jaspe	rojo	2.86 0
84	jaspe	rojo	2.80 5000
85	toba	cristalina	2.61 0
86	toba	cristalina	2.61 0
87	pizarras	alterada	2.35 0
88	pizarras	alterada	2.54 0
89b	pizarras		2.49 0
89	pizarras		2.48 0
90	toba	cristalina	2.60 0
91	toba	cristalina	2.64 900
92	toba	cristalina	2.63 0
93	toba	cristalina	2.52 0
94	toba	cristalina	2.58 0
95	toba	cristalina	2.59 0
96b	toba	compacta(+)	2.64 0
96	toba	compacta(+)	2.65 0

FICHERO LITO7.SON

gr2010	ritmita	a	2.69 0
gr2025	ritmita	a	2.69 0
gr2035	ritmita	a	2.71 0
gr2040	ritmita	a	2.73 0
gr2045	ritmita	a	2.71 0
gr2050	ritmita	a	2.72 0
gr2055	ritmita	a	2.72 0
gr2060	ritmita	a	2.73 0
gr2065	ritmita	a	2.67 0
gr2070	ritmita	a	2.75 0
gr2075	ritmita	a	2.74 0
gr2080	ritmita	a	2.73 0
gr2085	ritmita	a	2.76 0
gr2090	ritmita	a	2.77 0
gr2095	ritmita	a	2.76 0
gr2100	ritmita	a	2.76 0
gr2105	ritmita	b	2.74 0
gr2110	ritmita	b	2.72 0
gr2115	ritmita	b	2.74 0
gr2120	ritmita	b	2.74 0
gr2125	ritmita	b	2.74 0
gr2135	ritmita	b	2.77 0
gr2140	ritmita	b	2.74 0
gr2150	ritmita	b	2.73 0
gr2155	ritmita	b	2.73 0
gr2160	ritmita	a	2.73 0
gr2165	ritmita	a	2.69 0
gr2170	ritmita	a	2.70 0
gr2175	pizarras	detrfticos(-)	2.71 0
gr2180	pizarras	detrfticos(-)	2.75 0
gr2185	ritmita	a	2.76 0
gr2190	pizarras	pirita(disem)	2.77 0
gr2215	ritmita	a	2.76 0
gr2220	ritmita	a	2.80 0
gr2230	ritmita	a	2.80 0
gr2235	ritmita	b	2.77 0
gr2240	ritmita	b	2.76 0
gr2245	pizarras	pirita(disem)	2.75 0
gr2255	pizarras		2.76 0
gr2265	pizarras		2.77 0
gr2270	ritmita	b	2.74 0
gr2275	ritmita	a	2.76 0
gr2280	ritmita	a	2.76 0
gr2285	ritmita	a	2.76 0
gr2290	ritmita	a	2.76 0

gr2295	ritmita	a	2.75 0
gr3062	pizarras		2.74 0
gr3070	pizarras	detríticos(-)	2.75 0
gr3091	ritmita		2.76 0
gr3100	ritmita	a	2.77 0
gr3110	ritmita	a	2.77 0
gr3120	pizarras	cuarzo	2.77 0
gr3130	pizarras	cuarzo	2.77 0
gr3140	pizarras	detríticos	2.76 0
gr3150	ritmita	b	2.77 0
gr3160	pizarras	pirita(disem)	2.75 0
gr3180	ritmita	a	2.74 0
gr3190	ritmita	a	2.77 0
gr3200	ritmita	a	2.75 0
gr3210	ritmita	b	2.78 0
gr3220	pizarras	negra	2.79 0
gr3230	ritmita	a	2.75 0
gr3240	ritmita	a	2.75 0
gr3260	ritmita	a	2.75 0
gr3271	ritmita	a	2.71 0
gr3280	ritmita	b	2.76 0
gr3285	ritmita	b	2.76 0
gr3290	ritmita	b	2.76 0
gr3295	pizarras	pirita(disem)	2.79 0
gr3300	ritmita	b	2.84 0
gr3305	ritmita	b	2.75 0
gr3310	ritmita	b	2.77 0
gr3315	ritmita	b	2.75 0
gr3320	pizarras	detríticos(-)	2.76 0
gr3330	pizarras	detríticos(-)	2.76 0
gr3335	pizarras	detríticos(-)	2.75 0
gr3340	ritmita	a	2.76 0
gr3345	pizarras		2.79 0
gr3350	pizarras		2.77 0
gr3355	pizarras		2.81 0
gr3360	ritmita	b	2.77 0
gr3365	ritmita	b	2.76 0
gr3370	ritmita	a	2.79 0
gr3375	ritmita	a	2.78 0
gr3380	ritmita	a	2.77 0
gr3385	ritmita	a	2.75 0
gr3390	pizarras	pirita(disem)	2.77 0
gr3395	pizarras	pirita(disem)	2.78 0
gr3400	pizarras	pirita(disem)	2.77 0
gr3405	pizarras	pirita(disem)	2.78 0
gr3410	pizarras		2.77 0
gr3415	pizarras		2.78 0
gr3425	pizarras		2.80 0

gr3430	pizarras			2.78 0
gr3450	pizarras			2.78 0
gr3455	pizarras			2.78 0
gr3460	pizarras			2.78 0
gr3465	pizarras			2.77 0
gr3470	pizarras			2.78 0
gr3480	pizarras			2.79 0
gr3485	pizarras			2.80 0
gr3490	pizarras			2.78 0
gr3495	pizarras			2.79 0
gr3505	pizarras			2.76 0
gr3510	pizarras			2.80 0
gr3515	pizarras			2.80 0
gr3520	pizarras			2.79 0
gr3527	cinerita	gris	verde	2.80 0
gr3535	pizarras			2.79 0
gr3540	pizarras			2.79 0
gr3545	pizarras			2.78 0
gr3555	cinerita	verde		2.76 0
gr3560	cinerita	verde		2.75 0
gr3565	cinerita	verde		2.74 0
gr3570	cinerita	verde		2.77 0
gr3575	cinerita	verde		2.76 0
gr3580	cinerita	verde		2.75 0
gr3585	cinerita	verde	morada	2.71 0
gr3595	cinerita	verde	morada	2.72 0
gr3600	cinerita	verde	silícea	2.65 0
gr3605	cinerita	verde		2.75 0
gr3610	cinerita	verde		2.73 0
gr3615	cinerita	morada		2.73 0
gr3620	cinerita	verde	silícea	2.74 0
gr3625	cinerita	morada		2.74 0
gr3630	cinerita	verde	silícea	2.74 0
gr3635	cinerita	verde		2.75 0
gr3640	cinerita	verde	silícea	2.76 0
gr3645	cinerita	verde	silícea	2.75 0
gr3650	cinerita	verde		2.75 0
gr3654	cinerita	verde	silícea	2.77 0
gr3656	cinerita	verde	silícea	2.76 0
gr3658	cinerita	verde		2.75 0
gr3660	cinerita	verde		2.79 0
gr3664	cinerita	toba(fina)		2.71 0
gr3667	toba(fina)	silíceos		2.78 0
gr3669	toba(fina)	silíceos		2.75 0
gr3673	toba(fina)	silíceos		2.69 0
gr3675	toba(fina)	silíceos		2.71 0
gr3677	toba(fina)	silíceos		2.75 0
gr3679	toba	fina	silícea	2.76 0

gr3681	tufitas	silíceas		2.77 0
gr3683	tufitas	silíceas		2.76 0
gr3685	microcongl	tuffítico		2.76 0
gr3687	microcongl	tuffítico		2.78 0
gr3689	toba	fina	silíceas	2.73 0
gr3695	toba	fina	silíceas	2.75 0
gr3700	toba	fina	silíceas	2.75 0
gr3705	toba	media	silíceas	2.76 0
gr3710	toba	fina	silíceas	2.76 0
gr3715	toba	fina	silíceas	2.78 0
gr3720	toba	fina	silíceas	2.77 0
gr3725	toba	fina	silíceas	2.75 0
gr3730	toba	sericítica	lítica	2.73 0
gr3735	toba	sericítica	lítica	2.76 0
gr3740	toba	fina	sericítica	2.75 0
gr3745	toba	fina	sericítica	2.74 0
gr3750	toba	fina	sericítica	2.74 0
gr4002	cinerita	púrpura		2.66 0
gr4006	cinerita	púrpura		2.78 0
gr4010	cinerita	púrpura		2.76 0
gr4014	cinerita	púrpura		2.78 0
gr4018	cinerita	púrpura		2.70 0
gr4022	cinerita	púrpura		2.79 0
gr4026	cinerita	púrpura		2.76 0
gr4030	cinerita	púrpura		2.75 0
gr4034	cinerita	púrpura		2.80 0
gr4038	cinerita	roja	silíceas	2.78 0
gr4042	cinerita	púrpura		2.79 0
gr4046	cinerita	púrpura		2.80 0
gr4050	cinerita	púrpura		2.80 0
gr4054	cinerita	púrpura		2.78 0
gr4058	cinerita	púrpura		2.80 0
gr4062	cinerita	púrpura		2.80 0
gr4066	cinerita	púrpura		2.78 0
gr4070	cinerita	púrpura		2.80 0
gr4074	toba	cinerítica		2.79 0
gr4078	toba	cinerítica		2.80 0
gr4082	toba	fina	silíceas	2.68 0
gr4086	toba	fina	silíceas	2.66 0
gr4090	toba	silíceas(+)		2.69 0
gr4094	cinerita	gris	verde	2.82 0
gr4098	toba	cristalina		2.71 0
gr4102	toba	cristalina		2.69 0
gr4106	toba	cristalina		2.91 0
gr4110	toba	cristalina		2.99 0
gr4114	cinerita	roja		2.77 0
gr4118	cinerita	roja		2.78 0
gr4122	cinerita	roja		2.78 0

gr4126	cinerita	roja		2.87 0
gr4130	cinerita	roja		2.81 0
gr4134	cinerita	roja		2.82 0
gr4138	cinerita	roja		2.87 0
gr4142	cinerita	roja		2.81 0
gr4146	cinerita	roja		2.80 0
gr4150	cinerita	roja		2.80 0
gr4154	cinerita	roja		2.80 0
gr4158	cinerita	roja		2.80 0
gr4162	cinerita	púrpura	silícea	2.79 0
gr4165	cinerita	púrpura	silícea	2.77 0
gr4168	jaspe	rojo		2.64 0
gr4171	toba	cristalina	jaspe	2.71 0
gr4174	toba	lítico	cristalina	2.73 0
gr4178	toba	lítico	cristalina	2.68 0
gr4182	toba	lítico	cristalina	2.68 100
gr4186	toba	lítico	cristalina	2.69 0
gr4190	toba	lítico	cristalina	2.72 0
gr4194	toba	lítico	cristalina	2.74 0
gr4198	toba	lítico	cristalina	2.73 0
gr4200	toba	lítico	cristalina	2.66 0
gr4202	toba	lítico	cristalina	2.66 0
gr4204	toba	cristalina		2.74 0
gr4206	chert	tuffítico		2.68 0
gr4208	toba	lítico	cristalina	2.72 0
gr4210	toba	lítico	cristalina	2.71 0
gr4212	toba	cristalina		2.70 0
gr4214	tufitas	lítico	cristalina	2.70 0
gr4218	toba	finá		2.70 0
gr4220	toba	litico	cristalina	2.74 0
gr4222	chert	tuffítico		2.71 100
gr4224	chert	tuffítico		2.64 0
gr4226	chert	tuffítico		2.66 0
gr4228	chert	tuffítico		2.70 0
gr4230	toba	cristalina	silícea	2.75 0
gr4232	microcongl	silíceo(+)		2.64 0
gr4234	microcongl	silíceo		2.67 0
gr4236	microcongl	silíceo	cinerita-silícea	2.77 0
gr4238	microcongl	silíceo	cinerita-silícea	2.79 0
gr4240	microcongl	silíceo	cinerita-silícea	2.76 0
gr4242	microcongl	silíceo	cinerita-silícea	2.74 0
gr4244	toba	finá	cineríticas	2.77 0
gr4246	toba	finá	cineríticas	2.76 0
gr4248	toba	finá	cineríticas	2.76 0
gr4250	toba	finá	cineríticas	2.75 0
gr4252	cinerita	gris	verde	2.76 0
gr4254	toba	silícea(+)		2.74 0
gr4256	chert	tuffítico		2.72 0

gr4257	pizarras			2.78 0
gr4258	chert	tufftico		2.77 0
gr4263	pizarras			2.75 0
gr4265	pizarras			2.83 0
gr4269	pizarras			2.78 0
gr4271	pizarras			2.79 0
gr4273	pizarras			2.80 0
gr4275	pizarras			2.79 0
gr4277	pizarras			2.78 0
gr4279	pizarras			2.79 0
gr4281	pizarras			2.78 0
gr4284	microcongl			2.75 0
gr4286	microcongl			2.75 0
gr4288	microcongl			2.76 0
gr4290	microcongl	cemento(pizar)	pirita(-)	2.77 0
gr4292	microcongl	cemento(pizar)	pirita(-)	2.84 0
gr4294	microcongl	cemento(pizar)	pirita(-)	2.82 0
gr4296	microcongl	cemento(pizar)	pirita(-)	2.80 0
gr4298	microcongl	cemento(pizar)	pirita(-)	2.80 0
gr4300	microcongl	cemento(pizar)	pirita(-)	2.81 0
gr4302	microcongl	cemento(pizar)	pirita(-)	2.76 0
gr4304	microcongl	cemento(pizar)	pirita(-)	2.76 0
gr4306	microcongl	cemento(pizar)	pirita(-)	2.76 0
gr4308	microcongl			2.75 0
gr4310	microcongl	silíceo(+)		2.76 0
gr4312	microcongl	silíceo(+)		2.72 0
gr4314	microcongl	silíceo(+)		2.77 0
gr4316	microcongl	cemento(pizar)	pirita(-)	2.77 0
gr4318	pizarra	pirita(-)		2.83 0
gr4320	pizarra	pirita(-)		2.75 0
gr4322	microcongl	cemento(pizarr)	pirita(-)	2.81 0
gr4324	microcongl	cemento(pizarr)	pirita(-)	2.72 0
gr4326	microcongl	cemento(pizarr)	pirita(-)	2.81 0
gr4328	microcongl	cemento(pizarr)	pirita(-)	2.78 0
gr4330	microcongl	cemento(pizarr)	pirita(-)	2.77 0
gr4332	chert	pizarra	pirita(-)	2.76 0
gr4334	chert			2.74 0
gr4336	chert			2.66 0
gr4338	chert			2.70 0
gr4340	chert			2.75 0
gr4342	pizarras	cuarzo(mmts)		2.80 0
gr4344	pizarras	cuarzo(mmts)		2.78 0
gr4346	pizarras	cuarzo(mmts)		2.78 0
gr4348	pizarras	cuarzo(mmts)		2.80 0
gr4350	pizarras	cuarzo(mmts)		2.76 0
gr4352	pizarras	cuarzo(mmts)		2.78 0
gr4354	pizarras	cuarzo(mmts)		2.76 0
gr4356	pizarras	cuarzo(mmts)		2.80 0

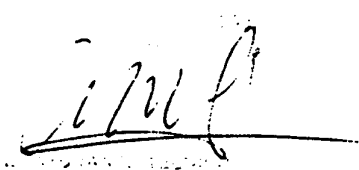
gr4360	cinerita	gris	verde	2.76 0
gr4362	cinerita	gris	verde	2.79 0
gr4364	pizarras	silícea		2.72 0
gr4366	pizarras			2.77 0
gr4368	pizarras	silícea(mmts)		2.79 0
gr4370	pizarras	silícea(mmts)		2.78 0
gr4374	pizarras	silícea(mmts)		2.77 0
gr4376	pizarras	silícea(mmts)		2.76 0
gr4378	pizarras	silícea(mmts)		2.79 0
gr4380	pizarras	silícea(mmts)		2.77 0
gr4382	pizarras	silícea(mmts)		2.77 0
gr4384	pizarras	silícea(mmts)		2.79 0
gr4386	pizarras	silícea(mmts)		2.77 0
gr4388	pizarras	silícea(mmts)		2.77 0
gr4390	pizarras	silícea(mmts)		2.77 0
gr4392	pizarras	detríticos		2.76 0
gr4394	pizarras	detríticos		2.74 0
gr4398	pizarras	detríticos		2.77 0
gr4400	pizarras	detríticos		2.79 0
gr4402	pizarras	detríticos		2.78 0
gr4404	pizarras			2.83 0
gr4406	ritmita			2.77 0
gr4408	ritmita			2.80 0
gr4410	ritmita			2.80 0
gr4412	ritmita			2.75 0
gr4414	ritmita			2.76 0
gr4416	ritmita			2.76 0
gr4418	ritmita			2.77 0
gr5b280	toba	cristalina	compacta	2.72 0
gr5b285	toba	cristalina	sericítica	2.71 0
gr5b290	toba	cristalina	sericítica	2.69 0
gr5b295	toba	cristalina	sericítica	2.72 0
gr5b300	toba	cristalina	compacta	2.72 0
gr5b305	toba	cristalina	compacta	2.67 0
gr5b310	toba	cristalina	compacta	2.64 0
gr5b315	toba	redondeados		2.68 0
gr5b320	toba	redondeados		2.61 0
gr5b325	toba	redondeados		2.63 0
gr5b330	toba	redondeados		2.64 0
gr5b335	toba	redondeados		2.64 0
gr5b340	toba	redondeados		2.66 0
gr5b345	toba	redondeados	fracturación(clorita)	2.61 0
gr5b360	toba	redondeados	fracturación(clorita)	2.67 0
gr5b365	toba	compacta	feldespato(-)	2.65 0
gr5b370	toba	compacta	feldespato(-)	2.64 0
gr5b375	toba	compacta	feldespato(-)	2.65 0
gr5b380	toba	compacta	feldespato(-)	2.63 0
gr5b385	toba	compacta	feldespato(-)	2.64 0

gr5b390	toba	compacta(meno)	feldespató(-)	2.72 0
gr5b392.7	jaspe	hematítico		2.79 270
gr5b392.8	jaspe	hematítico		2.80 860
gr5b392.9	jaspe	hematítico		2.79 490
gr5b393	toba	sericitica		2.72 310
gr5b396	toba	lítico	cristalina	2.67 0
gr5b399	toba	lítico	cristalina	2.68 0
gr5b402	microcongl	pirita(-)		2.65 0
gr5b405	microcongl	pirita(-)		2.72 0
gr5b408	toba	sericitica	pirita(grandes-cubos)	2.79 0
gr5b411	toba	cristalina	sericitica	2.63 0
gr5b414	toba	cristalina	sericitica	2.60 0
gr5b417	toba	cristalina	sericitica	2.64 0
gr5b420	toba	cristalina	sericitica	2.64 0
gr5b458	toba	cristalina	líticos(-)	2.69 0
gr5b461	microcongl			2.68 0
gr5b464	toba	cristalina	pirita(-)	2.72 0
gr5b467	toba	cristalina	pirita(-)	2.71 0
gr5b470	toba	cristalina	pirita(-)	2.67 0
gr5b473	toba	cristalina	pirita(-)	2.71 0
gr5b476	toba	cristalina	pirita(-)	2.72 0
gr5b479	microcongl	silíceo(materi		2.65 0
gr5b482	toba	fina(+ cristal		2.65 0
gr5b485	toba	fina(+ cristal		2.65 0
gr5b488	toba	sericitica	lítico	2.69 0
gr5b491	toba	sericitica	lítico	2.70 0
gr5b494	toba	sericitica	lítico	2.68 0
gr5b497	toba	sericitica	lítico	2.71 0
gr5b500	toba	sericitica	lítico	2.71 0
gr5b503	toba	sericitica	lítico	2.69 0
gr5b506	toba	sericitica	lítico	2.71 0
gr5b509	toba	sericitica	lítico	2.70 0
gr5b512	toba	sericitica	lítico	2.66 0
gr5b515	toba	sericitica	lítico	2.72 0
gr5b518	toba	sericitica	lítico	2.69 0
gr5b521	toba	sericitica	lítico	2.66 0

ANEXO III

NORMAS PARA MEDICION DE PARAMETROS FISICOS DE LAS ROCAS:

- ABSORCION Y PESO ESPECIFICO APARENTE POR BALANZA HIDROSTATICA**
- DENSIDAD REAL MEDIANTE PICNOMETRO DE HELIO**
- SUSCEPTIBILIDAD MAGNETICA DE MUESTRAS EN FORMA DE POLVO**
- VELOCIDAD DE PROPAGACION DE ONDAS SONICAS**

NORMA ESPAÑOLA	Granitos ornamentales ABSORCION Y PESO ESPECIFICO APARENTE	UNE 22-172-85
1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION Esta norma tiene por objeto establecer un método de ensayo para determinar la absorción y el peso específico aparente en los granitos ornamentales definidos en la norma UNE 22-170. 2 DEFINICION Se denomina coeficiente de absorción de agua el tanto por ciento en peso de agua absorbida en el ensayo descrito a continuación, expresado en relación al peso de probeta en seco. 3 APARATOS EMPLEADOS Para la ejecución de este ensayo son necesarios los siguientes aparatos: 5.1 Una Balanza de presión con una sensibilidad de 0,01 g. 5.2 Una Estufa de desecación 5.3 Una Balanza hidrostática 4 TOMA DE MUESTRAS El ensayo se efectuará sobre un mínimo de tres probetas cúbicas de 7 cm de arista. Las superficies de las caras deberán ser acabadas con abrasivo de carborundum cuyos granos estén comprendidos entre un tamiz 0,32 (UNE 7-050) y otro tamiz 0,63 (UNE 7-050).  <i>Continúa en páginas 2 a 3</i>		
	Las observaciones relativas a la presente norma deben ser dirigidas al IRANOR — Fernández de la Hoz, 52 · 28010 Madrid	

5 METODO DE ENSAYO

5.1 Absorción

Antes del ensayo las probetas serán desecadas a la temperatura de 110°C , hasta peso constante (diferencia entre dos pesadas consecutivas no difiere en más del 0,2 %). Después del secado se determina el Peso en seco (G_s).

Seguidamente se sumergen las probetas completamente en agua filtrada en laboratorio, a una t de $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$, durante 48 horas. Transcurrido este tiempo se extraen del recipiente de agua, se secan con un paño húmedo y se mantienen protegidas hasta pesarlas nuevamente a peso constante, siendo la última pesada el Peso en húmedo (G_h).

La cantidad de agua absorbida es la diferencia entre sus pesos G_h y G_s .

5.2 Peso específico aparente

Se utilizarán las mismas muestras que en el ensayo de absorción y una balanza hidrostática.

Se sumergen las muestras en agua filtrada en laboratorio a una t de $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$, inmediatamente después que el ensayo de absorción ha finalizado, obteniéndose el peso de la muestra sumergida en agua (G_a).

6 OBTENCION DE LOS RESULTADOS

6.1 Absorción

El cálculo del coeficiente de absorción de agua se hace según la fórmula siguiente:

$$C_a \text{ es el coeficiente de absorción de agua} = \frac{G_h - G_s}{G_s} \times 100$$

G_h es el peso de la probeta después de la inmersión.

G_s es el peso en seco.

Se tomará como resultado definitivo la media aritmética de los resultados de las tres probetas.

6.2 Peso específico aparente

El peso específico aparente se obtiene aplicando la fórmula siguiente:

$$P_e \text{ es el peso específico aparente} = \frac{G_s}{G_h - G_a}$$

G_s es el peso en seco

G_h es el peso de la probeta después de la inmersión

G_a es el peso en seco de la muestra sumergida en agua después de la inmersión

Se tomará como resultado definitivo la media aritmética de los resultados de las tres probetas.

7 NORMAS PARA CONSULTA

UNE 7-008 — Determinación del coeficiente de absorción de agua en baldosas y baldosines de cemento.

UNE 7-050 — *Cedazos y tamices de ensayos.*

UNE 7-067 — *Determinación del peso específico de los materiales pétreos.*

UNE 22-170 — *Granitos ornamentales. Características generales.*

RECETA DE LABORATORIO

DETERMINACION DE LA DENSIDAD REAL MEDIANTE EL ESTEREOPICNOMETRO DE HELIO

. MUESTRA:

- El ensayo se realiza sobre muestra sólida de tamaño variable, limitado por el volumen del portamuestras o contenedor de muestras que se utilice:

. APARATOS:

- Estereopícnómetro de helio.

MODELO N^o - SPY - 3
N^o DE SERIE - 471
QUANTACHROME CORPORATION
(N^o DE INVENTARIO: 6634)

- Balanza de precisión.

BALANZA METTLER
MODELO P 160 N
(N^o DE INVENTARIO: 6762)

- Estufa y desecadores.

ESTUFA SELECTA

. PROCEDIMIENTO DE ENSAYO

- Las muestras se mantendrán a 110 °C durante 24 h y serán transportadas en desecador.

- Determinar el peso de la muestra por diferencia entre pesada del contenedor con muestra y el contenedor vacío.

- Introducir el contenedor con la muestra en la cavidad cilíndrica localizada en la consola y cerrarlo a tope hasta asegurar un cierre hermético.

- Ajustar la presión del depósito ligeramete por encima de 1,4 kg/cm².

- Conectar el aparato y dejar 10-15 minutos para que los medidores se estabilicen.

- Poner el visor digital a cero. Abrir el "CELL VENT" y el "CELL VENT CONTROL" y esperar a que estabilice la lectura en cero.

- Girar la válvula selectora a "VA OUT" y cerrar el "CELL VENT".

- Abrir la palanca "FLOW" y presurizar a ligeramente menos de 1,4 kg/cm². Anotar la lectura (P2) cuando esté estabilizada.

- Girar la válvula selectora a "VA IN" y anotar la lectura (P3) cuando se estabilice.

- Bajar la presión lentamente para prevenir derramamiento de polvo fuera de la celda, abriendo "CELL VENT" con "CELL VENT CONTROL" ligeramente abierto.

. CALCULOS

El volumen real de una muestra se calcula mediante la fórmula:

$$V_p = V_c + \frac{V_a}{1 - P_2/P_3}$$

V_c = Volumen del alojamiento con el portamuestras grande vacío.

V_c = Volumen del alojamiento con el portamuestras pequeño vacío y cilindro adaptador).

V_a = Volumen adicional.

P₂ y P₃: Presiones obtenidas en la presurización.

**DETERMINACION DE LA SUSCEPTIBILIDAD MAGNETICA DE ROCAS
EN MUESTRAS TRITURADAS.**

1/ PREPARACION DE LA MUESTRA:

Minimo de 100 cc de muestra triturada, cogiendo la porcion que pase por el tamiz ASTM nº 18 (1 mm).

2/ APARATOS :

Puente de susceptibilidad magnetica BISON modelo 3101.

Probeta graduada.

3/ PROCEDIMIENTO :

- Situar el interruptor de seleccion de bobinas (parte posterior del aparato) en INTERNAL COIL.
- Colocar la muestra en el contenedor de baquelita , enrasando a 100 cc de volumen.
- Ajuste de la posicion de equilibrio del instrumento: (antes de colocar la muestra en su orificio)
 - 1) Poner el dial del mando READ en la lectura 0000.
 - 2) Poner el interruptor MULTIPLIER en la posicion x1.
 - 3) Mantener el interruptor de seleccion en la posicion ZERO/READ .y girar el mando ZERO hasta que la aguja del galvanometro llegue a la posicion central.
 - 4) Mantener el interruptor de seleccion en la posicion BAL y girar el mando BALANCE hasta que la aguja del galvanometro llegue de nuevo a su posicion central.
 - 5) Repetir los pasos 3 y 4 hasta conseguir que la aguja permanezca en su posicion central.

NO MODIFICAR LA POSICION DEL MANDO ZERO DURANTE LA ETAPA DE MEDICION.

- MEDICION :

Rango del instrumento : de 10 a 100.000 xE-06 ucgs.

Rango de la escala : de 0 a 10.000 xE-06 ucgs.

- 1) Llevar el interruptor de escala a la posicion x 1 para muestras de susceptibilidad inferior a 10.000 xE-06 ucgs, y a la posicion x 10 para valores mayores. Este valor es F.
- 2) Introducir la muestra en el orificio.
- 3) Mantener el interruptor de seleccion en la posicion READ/ZERO, y girar el mando READ para llevar la aguja del galvanometro a su posicion central.
- 4) Mantener el interruptor de seleccion en la posicion BAL y girar el control BALANCE para llevar de nuevo la aguja a su posicion central.
- 5) Repetir los pasos 3) y 4) hasta conseguir que la aguja permanezca en la posicion central.
- 6) Tomar la lectura (LD) del mando del dial. La ultima cifra (unidades) viene dada en la escalilla.
- 7) La susceptibilidad aparente es igual a la lectura del dial multiplicada por el factor de escala y por E-06.

$$K_a = LD \times F \times E-06 \text{ ucgs}$$

Finalizada la medicion, sacar la muestra del contenedor, removerla y volver a introducirla. Realizar 3 series de mediciones con cada muestra.

* Cuidar de que no queden restos de mineral ni en el contenedor ni en el orificio portamuestras, antes de proceder a medir una nueva muestra.

* No es preciso volver a equilibrar el instrumento antes de hacer una nueva medicion, siempre que no se haya movido el mando ZERO.

CORRECCIONES:

*** de diametro**

para contenedor de 33 mm diametro CD= 0.59

para contenedor de 29 mm diametro CD= 0.77

*** de aire:**

- una vez efectuadas las tres lecturas, introducir agua en el contenedor mediante una probeta graduada, midiendo el volumen VA necesario para que el agua enrase a 100 cc. El factor de correccion es

$$CA = \frac{100}{100 - VA}$$

La susceptibilidad de la muestra viene dada por

$$Km = Ka \times CD \times CA$$

Realizar tres determinaciones con cada muestra, midiendo el factor VA solo al final de la ultima determinacion.

Secar y limpiar bien el contenedor antes de introducir una nueva muestra.

**ESTADILLO DE MEDICION DE SUSCEPTIBILIDAD MAGNETICA CON EL PUENTE
BISON 3101**

Nº MUESTRA.....

TAMAÑO

1ª LECTURA.....

2ª LECTURA.....

3ª LECTURA.....

valor medio (LM):

desviacion maxima :

(valor medio - valor mas alejado) DM.....

error relativo= (DM/LM x 100).....

Diametro interior del contendor:.....

Factor de escala (F):.....

Correccion de diametro (CD):

para contenedor de 33 mm diametro CD= 0.59

para contenedor de 29 mm diametro CD= 0.77

Volumen de agua (VA).....

Correccion de aire

(100/(100-VA))=CA.....

Susceptibilidad aparente : (LM x F x CD x CA)

Nº muestra.....

Susceptibilidad (x E-06)ucgs error relativo (%)....

DIA.....OPERADOR.....

RECETA DE LABORATORIO

DETERMINACION DE LA VELOCIDAD DE PROPAGACION DEL SONIDO EN ROCAS

(Basada en prEN 41 de Octubre de 1991)

. MUESTRA:

Muestras cilíndricas de 5,5 cm de diámetro y alturas variables, aunque se puede realizar sobre geometrías variables.

Superficies desbastadas con carborundum nº 220.

. APARATOS:

- Emisor y receptor de pulsos.

ULTRASONIC TESTING
(Nº DE INVENTARIO: 11339)

- Dispositivo de cronometraje (osciloscopio).

OSCILOSCOPIO HITACHI VC 6075
(Nº DE INVENTARIO: 11341)

- Estufa, balanza e instrumentos de medida lineal.

BALANZA METTLER P-160 N
(Nº DE INVENTARIO: 6762)

ESTUFA SELECTA

. PROCEDIMIENTO:

- Secar las probetas a una temperatura de 70 °C hasta masa constante.

- Determinar con precisión de centésimas de mm la longitud de la muestra que va a ser atravesada por las ondas.

- Situar los transductores en contacto con dos caras opuestas del elemento a medir.

- Determinar el tiempo de propagación de las ondas mediante análisis de la llegada gráfica del osciloscopio.

. CALCULOS

La velocidad convencional de propagación se calcula mediante la fórmula:

$$v = l / t$$

l: distancia entre transductores, en m.

t: tiempo de propagación, en s.
(una vez le haya sido restado el coeficiente corrector)

v: velocidad de propagación, en m/s.



SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL LABORATORIO

El Laboratorio del ITGE posee un Manual de Calidad y un Sistema de Garantía de Calidad conformes con los requisitos técnicos internacionales más exigentes expuestos en la norma europea EN 45001-89 "Criterios generales para el funcionamiento de los laboratorios de ensayo".

La Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) ha acreditado a este Laboratorio para la realización de los 27 ensayos en "Piedras Naturales para la construcción (Rocas Ornamentales)" y de los 10 ensayos (24 determinaciones) en "Aguas Naturales" que constan en los Certificados Nº 62/169-2/94 y Nº 62/LE169-1/95 respectivamente:

Ensayos	Materiales		
Tamaño de grano	Granitos	-	-
Absorción y peso específico	Granitos	Mármoles y Calizas	Pizarras
Desgaste por rozamiento	Granitos	Mármoles y Calizas	Pizarras
Resistencia a las heladas	Granitos	Mármoles y Calizas	Pizarras
Resistencia a la compresión	Granitos	Mármoles y Calizas	Pizarras
Resistencia a la flexión	Granitos	Mármoles y Calizas	Pizarras
Módulo elástico	Granitos	Mármoles y Calizas	-
Microdureza Knoop	Granitos	Mármoles y Calizas	-
Resistencia al choque	Granitos	Mármoles y Calizas	Pizarras
Resistencia a los cambios térmicos	-	-	Pizarras
Resistencia a los ácidos	-	-	Pizarras
Calimetría	-	-	Pizarras
Curvatura de superficie	-	-	Pizarras
Conductividad a 20 °C			
Determinación de pH			
Oxidabilidad al MNO_4K			
Residuo seco a 180 °C			
Radiactividad total: α y β			
Determinación por Emisión Atómica: Na, K, Li			
Determinación por Absorción Atómica de Llama: Cu, Zn, Cd, Cr, Fe, Mn, Pb			
Determinación por Vapor Frío: Hg			
Determinación por Generación de Hidruros: As, Se			
Determinación por Absorción Atómica con Cámara de Grafito: Cd, Cr, Fe, Mn, Pb			

El MINER ha acreditado también a este Laboratorio para la realización de los 27 ensayos incluidos en el certificado Nº 62/169-2/94.

ANEXO IV

**INFORMES DE LOS LABORATORIOS DEL ITGE SOBRE MEDICION
DE PARAMETROS FISICOS DE LAS MUESTRAS TOMADAS
EN ESTE PROYECTO**

**DE ESTE ANEXO EXISTE UN SOLO EJEMPLAR, QUE SE CONSERVA EN LOS
ARCHIVOS DE INFORMES DEL AREA DE GEOFISICA DEL I.T.G.E. EN MADRID.**

ANEXO ESPECIAL V

1219 MUESTRAS EN FORMA PRISMATICA DE 3x3x7 cm

De las 1246 muestras tomadas en campo:

- **Faltan los prismas de 3 muestras de pizarra: 3, 134 y 173, disponiéndose del resultado de las mediciones de Laboratorio (excepto de velocidad)**
- **Faltan 20 prismas de las muestras: 334, 335, 337, 339, 340, 341, 343, 344, 345, 362, 421, 422, 424, 425, 428, 429, 430, 434, 435, 448, de las que sólo se dispone de descripción litológica, sin resultados de Laboratorio**
- **Faltan 4 prismas de las muestras: 86, 145, 824, 1236, para las que no se dispone de ningún tipo de información, excepto los de su posición geográfica.**

Los prismas se encuentran en cajas, agrupados por litologías.

713 MUESTRAS EN FORMA DE POLVO

Se dispone de la fracción de muestra triturada empleada en la determinación de la susceptibilidad magnética, para las muestras indicadas en la relación adjunta. Las muestras están almacenadas en cajas, por n° de orden de muestra, indicándose en la lista adjunta el contenido de cada caja.

ESTE ANEXO SE ENCUENTRA ARCHIVADO EN LA LITOTECA DEL ITGE EN PEÑARROYA (CORDOBA).

RELACION DE MUESTRAS ALMACENADAS**Nº = Nº DE MUESTRA****T = TACO****G = GRANO GRUESO****F = GRANO FINO****P = POLVO****TI = TACO IMPERFECTO**

Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº
1 - T	43 - T	84 - T	125 - T	166 - T.P	207 - T
2 - T	44 - T	85 - T	126 - T	167 - T	208 - T.P
3 -	45 - T	86 -	127 - T	168 - T.P	209 - T.P
4 - T	46 - T	87 - T	128 - T	169 - T.P	210 - T.P
5 - T	47 - T	88 - T	129 - T	170 - T.P	211 - T.P
6 - T	48 - T	89 - T	130 - T	171 - T.P	212 - T.P
7 - T	49 - T	90 - T	131 - T.P	172 - T.P	213 - T.P
8 - T	50 - T.P	91 - T	132 - T.P	173 - P	214 - T
9 - T	51 - T.P	92 - T	133 - T.P	174 - T.P	215 - T.P
10 - T	52 - T.P	93 - T	134 - P	175 - T.P	216 - T
11 - T	53 - T	94 - T	135 - T	176 - T.P	217 - T.P
12 - T	54 - T.P	95 - T	136 - T.P	177 - T.P	218 - T.P
13 - T	55 - T	96 - T	137 - T	178 - T.P	219 - T.P
14 - T	56 - T.P	97 - T	138 - T.P	179 - T.P	220 - T.P
15 - T	57 - T.P	98 - T	139 - T	180 - T.P	221 - T.P
16 - T	58 - T.P	99 - T	140 - T.P	181 - T.P	222 - T.P
17 - T	59 - T	100 - T	141 - T.P	182 - T	223 - T
18 - T	60 - T	101 - T	142 - T.P	183 - T.P	224 - T
19 - T	61 - T	102 - T	143 - T	184 - T.P	225 - T.P
20 - T	62 - T	103 - T	144 - T	185 - T	226 - T.P
21 - T	63 - T	104 - T	145 -	186 - T.P	227 - T.P
22 - T	64 - T	105 - T.P	146 - T.P	187 - T.P	228 - T.P
23 - T	65 - T	106 - T	147 - T	188 - T.P	229 - T.P
24 - T	66 - T	107 - T	148 - T	189 - T.P	230 - T.P
25 - T	67 - T	108 - T.P	149 - T	190 - T.P	231 - T
26 - T	68 - T	109 - T.P	150 - T	191 - T.P	232 - T
28 - T	69 - T	110 - T.P	151 - T	192 - T.P	233 - T.P
29 - T	70 - T	111 - T	152 - T.P	193 - T	234 - T.P
30 - T	71 - T.P	112 - T	153 - T.P	194 - T	235 - T.P
31 - T	72 - T.P	113 - T	154 - T.P	195 - T.P	236 - T.P
32 - T	73 - T.P	114 - T	155 - T	196 - T	237 - T.P
33 - T	74 - T	115 - T.P	156 - T.P	197 - T	238 - T.P
34 - T	75 - T	116 - T.P	157 - T	198 - T.P	239 - T.P
35 - T	76 - T	117 - T	158 - T.P	199 - T.P	240 - T.P
36 - T	77 - T	118 - T.P	159 - T.P	200 - T.P	241 - T.P
37 - T	78 - T	119 - T.P	160 - T	201 - T.P	242 - T.P
38 - T	79 - T.P	120 - T.P	161 - T.P	202 - T.P	243 - T.P
39 - T	80 - T.P	121 - T.P	162 - T	203 - T	244 - T.P
40 - T	81 - T.P	122 - T.P	163 - T.P	204 - T	245 - T.P
41 - T	82 - T.P	123 - T.P	164 - T.P	205 - T	246 - T.P
42 - T	83 - T	124 - T.P	165 - T.P	206 - T.P	247 - T.P

Nº		Nº		Nº		Nº	
248	- T.P	296	- T.F	344	-	392	- T.F
249	- T.P	297	- T.F	345	-	393	- T.F
250	- T.P	298	- T.F	346	- T.F	394	- T.F
251	- T.P	299	- T.F	347	- T.F	395	- T.F
252	- T.P	300	- T.F	348	- T.F	396	- T.F
253	- T.P	301	- T.F	349	- T.F	397	- T.F
254	- T.P	302	- T.F	350	- T.F	398	- T.F
255	- T.P	303	- T.F	351	- T.F	399	- T.F
256	- T.P	304	- T.F	352	- T.F	400	- T.F
257	- T.G.F.P	305	- T.F	353	- T.F	401	- T.F
258	- T.G.F.P	306	- T.F	354	- T.F	402	- T.F
259	- T.G.F.P	307	- T.F	355	- T.F	403	- T.F
260	- T.G.F.P	308	- T.F	356	- T.F	404	- T.F
261	- T.G.F.P	309	- T.F	357	- T.F	405	- T.F
262	- T.G.F.P	310	- T.F	358	- T.F	406	- T.F
263	- T.G.F.P	311	- T.F	359	- T.F	407	- T.F
264	- T.G.F.P	312	- T.F	360	- T.F	408	- T.F
265	- T.G.F.P	313	- T.F	361	- T.F	409	- T.F
266	- T.G.F.P	314	- T.F	362	-	410	- T.F
267	- T.F	315	- T.F	363	- T.F	411	- T.F
268	- T.G.F.	316	- T.F	364	- T.F	412	- T.F
269	- T.G.F.P	317	- T.F	365	- T.F	413	- T.F
270	- T.G.F.P	318	- T.F	366	- T.F	414	- T.F
271	- T.G.F.	319	- T.F	367	- T.F	415	- T.F
272	- T.G.F.P	320	- T.F	368	- T.F	416	- T.F
273	- T.G.F.	321	- T.F	369	- T.F	417	- T.F
274	- T.F.P	322	- T.F	370	- T.F	418	- T.F
275	- T.G.F.	323	- T.F	371	- T.F	419	- T
276	- T.G.F.P	324	- T.F	372	- T.F	420	- T
277	- T.G.F.P	325	- T.F	373	- T.F	421	- F
278	- T.G.F.	326	- T.F	374	- T.F	422	- F
279	- T.G.F.P	327	- T.F	375	- T.F	423	- T.F
280	- T.G.F.	328	- T.F	376	- T.F	424	- F
281	- T.G.F.P	329	- T.F	377	- T.F	425	- F
282	- T.G.F.P	330	- F	378	- T.F	426	- T
283	- T.G.F.	331	- T.F	379	- T.F	427	- T
284	- T.G.F.P	332	- T.F	380	- T.F	428	- F
285	- T.G.F.P	333	- T.F	381	- T.F	429	- F
286	- T.G.F.P	334	-	382	- T.F	430	- F
287	- T.G.F.P	335	-	383	- T.F	431	- T
288	- T.G.F.P	336	- T.F	384	- T.F	432	- T
289	- T.G.F.P	337	-	385	- T.F	433	- T
290	- T.G.F.P	338	- T.F	386	- T.F	434	- F
291	- T.G.F.P	339	-	387	- T.F	435	- F
292	- T.G.F.P	340	-	388	- T.F	436	- T
293	- T.G.F.P	341	-	389	- T.F	437	- T
294	- T.F	342	- T.F	390	- T.F	438	- T
295	- T.F	343	-	391	- T.F	439	- T.F

Nº		Nº		Nº		Nº	
440	- T.F	488	- T.F	536	- T.F	584	- T.F
441	- T.F	489	- T.F	537	- T.F	585	- T.F
442	- T.F	490	- T.F	538	- T.F	586	- T
443	- T.F	491	- T.F	539	- T.F	587	- T
444	- T.F	492	- T.F	540	- T	588	- T.F
445	- T	493	- T.F	541	- T.F	589	- T.F
446	- T.F	494	- T.F	542	- T.F	590	- T.F
447	- T.F	495	- T.F	543	- T.F	591	- T
448	- F	496	- T	544	- T.F	592	- T.F
449	- T.F	497	- T	545	- T	593	- T
450	- T.F	498	- T.F	546	- T	594	- T
451	- T.F	499	- T.F	547	- TI.F	595	- T
452	- T	500	- T.F	548	- T	596	- T.F
453	- T.F	501	- T	549	- T	597	- T.F
454	- T.F	502	- T	550	- T.F	598	- T
455	- T.F	503	- T.F	551	- TI.F	599	- T.F
456	- T.F	504	- T	552	- T	600	- T.F
457	- T.F	505	- T.F	553	- T.F	601	- T.F
458	- T.F	506	- T	554	- T.F	602	- T
459	- T	507	- T	555	- T	603	- TI.F
460	- T.F	508	- T.F	556	- T.F	604	- T.F
461	- T	509	- T.F	557	- T.F	605	- T.F
462	- T	510	- T.F	558	- T.F	606	- T.F
463	- T	511	- T	559	- T.F	607	- T.F
464	- T.F	512	- T.F	560	- T.F	608	- T.F
465	- T.F	513	- T	561	- TI.F	609	- T.F
466	- T.F	514	- T.F	562	- T.F	610	- T.F
467	- T.F	515	- T	563	- T.F	611	- T.F
468	- T.F	516	- T.F	564	- T	612	- T.F
469	- T.F	517	- T	565	- T.F	613	- T.F
470	- T.F	518	- T.F	566	- T	614	- T
471	- T.F	519	- T.F	567	- T	615	- T.F
472	- T	520	- T.F	568	- T.F	616	- T.F
473	- T.F	521	- T.F	569	- T	617	- T.F
474	- T.F	522	- T.F	570	- T	618	- T.F
475	- T.F	523	- T.F	571	- T.F	619	- T.F
476	- T	524	- T.F	572	- T	620	- T.F
477	- T	525	- T.F	573	- T	621	- T.F
478	- T	526	- T.F	574	- T	622	- T.F
479	- T.F	527	- T.F	575	- T.F	623	- T.F
480	- T	528	- T.F	576	- T.F	624	- T.F
481	- T	529	- T.F	577	- T.F	625	- T.F
482	- T.F	530	- T.F	578	- T	626	- T.F
483	- T.F	531	- T.F	579	- T.F	627	- T.F
484	- T.F	532	- T	580	- T.F	628	- T.F
485	- T.F	533	- T.F	581	- T	629	- T.F
486	- T.F	534	- T.F	582	- T.F	630	- T.F
487	- T.F	535	- T	583	- T.F	631	- T.F

Nº

632 - T.F
633 - T.F
634 - T.F
635 - T.F
636 - T.F
637 - T.F
638 - T.F
639 - T.F
640 - T.F
641 - T.F
642 - T.F
643 - T.F
644 - T
645 - T.F
646 - T.F
647 - T.F
648 - T.F
649 - T.F
650 - T.F
651 - T.F
652 - T
653 - T
654 - T.F
655 - T
656 - T.F
657 - T.F
658 - T.F
659 - T.F
660 - T.F
661 - T.F
662 - T.F
663 - T.F
664 - T.F
665 - T.F
666 - T.F
667 - T.F
668 - T.F
669 - T.F
670 - T.F
671 - T.F
672 - T.F
673 - T.F
674 - T.F
675 - T.F
676 - T.F
677 - T.F
678 - T.F
679 - T.F

Nº

680 - T.F
681 - T.F
682 - T.F
683 - T.F
684 - T.F
685 - T.F
686 - T.F
687 - T.F
688 - T.F
689 - T.F
690 - T.F
691 - T.F
692 - T.F
693 - T.F
694 - T.F
695 - T.F
696 - T.F
697 - T.F
698 - T.F
699 - T.F
700 - T.F
701 - T.F
702 - T.F
703 - T.F
704 - T.F
705 - T.F
706 - T.F
707 - T.F
708 - T.F
709 - T.F
710 - T.F
711 - T.F
712 - T.F
713 - T.F
714 - T.F
715 - T.F
716 - T.F
717 - T.F
718 - T.F
719 - T.F
720 - T.F
721 - T.F
722 - T.F
723 - T.F
724 - T.F
725 - T.F
726 - T.F
727 - T.F

Nº

728 - T.F
729 - T.F
730 - T.F
731 - T.F
732 - T.F
733 - T.F
734 - T.F
735 - T.F
736 - T.F
737 - T.F
738 - T.F
739 - T.F
740 - T.F
741 - T.F
742 - T.F
743 - T.F
744 - T.F
745 - T.F
746 - T.F
747 - T.F
748 - T.F
749 - T.F
750 - T.F
751 - T.F
752 - T.F
753 - T.F
754 - T.F
755 - T.F
756 - T.F
757 - T.F
758 - T.F
759 - T.F
760 - T.F
761 - T.F
762 - T.F
763 - T.F
764 - T.F
765 - T.F
766 - T.F
767 - T.F
768 - T.F
769 - T.F
770 - T.F
771 - T.F
772 - T.F
773 - T.F
774 - T.F
775 - T.F

Nº

776 - T.F
777 - T.F
778 - T.F
779 - T.F
780 - T.F
781 - T.F
782 - T.F
783 - T.F
784 - T.F
785 - T.F
786 - T.F
787 - T.F
788 - T.F
789 - T.F
790 - T.F
791 - T.F
792 - T.F
793 - T.F
794 - T.F
795 - T.F
796 - T.F
797 - T.F
798 - T.F
799 - T.F
800 - T.F
801 - T.F
802 - T.F
803 - T.F
804 - T.F
805 - T.F
806 - T.F
807 - T.F
808 - T.F
809 - T.F
810 - T.F
811 - T.F
812 - T.F
813 - T.F
814 - T.F
815 - T.F
816 - T.F
817 - T.F
818 - T.F
819 - T.F
820 - T.F
821 - T.F
822 - T.F
823 - T

N2	N2	N2	N2	N2
824 - F	872 - T	920 - T	968 - T	1016 - T.F
825 - T	873 - T	921 - T	969 - T	1017 - T.F
826 - T	874 - T	922 - T	970 - T	1018 - T.F
827 - T	875 - T	923 - T	971 - T	1019 - T.F
828 - T	876 - T	924 - T	972 - T.F	1020 - T.F
829 - T	877 - T	925 - T	973 - T	1021 - T.F
830 - T	878 - T	926 - T	974 - T	1022 - T.F
831 - T	879 - T	927 - T	975 - T.F	1023 - T.F
832 - T	880 - T	928 - T	976 - T.F	1024 - T.F
833 - T	881 - T	929 - T	977 - T.F	1025 - T.F
834 - T	882 - T	930 - T	978 - T.F	1026 - T.F
835 - T	883 - T	931 - T	979 - T.F	1027 - T.F
836 - T	884 - T	932 - T	980 - T.F	1028 - T.F
837 - T	885 - T	933 - T	981 - T.F	1029 - T.F
838 - T	886 - T	934 - T	982 - T.F	1030 - T.F
839 - T	887 - T	935 - T	983 - T.F	1031 - T.F
840 - T	888 - T	936 - T	984 - T.F	1032 - T.F
841 - T	889 - T	937 - T	985 - T.F	1033 - T.F
842 - T	890 - T	938 - T	986 - T.F	1034 - T.F
843 - T	891 - T	939 - T	987 - T.F	1035 - T.F
844 - T	892 - T	940 - T	988 - T.F	1036 - T.F
845 - T	893 - T.F	941 - T	989 - T.F	1037 - T.F
846 - T	894 - T	942 - T	990 - T.F	1038 - T.F
847 - T	895 - T	943 - T	991 - T.F	1039 - T.F
848 - T	896 - T	944 - T	992 - T.F	1040 - T.F
849 - T	897 - T	945 - T	993 - T.F	1041 - T.F
850 - T	898 - T	946 - T	994 - T.F	1042 - T.F
851 - T	899 - T	947 - T	995 - T.F	1043 - T.F
852 - T	900 - T	948 - T	996 - T.F	1044 - T.F
853 - T	901 - T	949 - T	997 - T.F	1045 - T.F
854 - T	902 - T	950 - T	998 - T.F	1046 - T.F
855 - T	903 - T	951 - T	999 - T.F	1047 - T.F
856 - T	904 - T	952 - T	1000 - T.F	1048 - T.F
857 - T	905 - T	953 - T	1001 - T.F	1049 - T.F
858 - T	906 - T	954 - T	1002 - T.F	1050 - T.F
859 - T	907 - T	955 - T	1003 - T.F	1051 - T.F
860 - T	908 - T	956 - T	1004 - T.F	1052 - T.F
861 - T	909 - T	957 - T	1005 - T.F	1053 - T.F
862 - T	910 - T	958 - T	1006 - T.F	1054 - T.F
863 - T	911 - T	959 - T	1007 - T.F	1055 - T.F
864 - T	912 - T	960 - T	1008 - T.F	1056 - T.F
865 - T	913 - T	961 - T	1009 - T.F	1057 - T.F
866 - T	914 - T	962 - T	1010 - T.F	1058 - T.F
867 - T	915 - T	963 - T	1011 - T.F	1059 - T.F
868 - T	916 - T	964 - T	1012 - T.F	1060 - T.F
869 - T	917 - T	965 - T	1013 - T.F	1061 - T.F
870 - T	918 - T	966 - T	1014 - T.F	1062 - T.F
871 - T	919 - T	967 - T	1015 - T.F	1063 - T

Nº		Nº		Nº		Nº	
1064	- T.F	1112	- T	1160	- T	1208	- T.F
1065	- T.F	1113	- T	1161	- T	1209	- T.F
1066	- T.F	1114	- T	1162	- T	1210	- T.F
1067	- T.F	1115	- T	1163	- T	1211	- T.F
1068	- T.F	1116	- T	1164	- T	1212	- T.F
1069	- T.F	1117	- T	1165	- T	1213	- T.F
1070	- T.F	1118	- T	1166	- T	1214	- T.F
1071	- T.F	1119	- T	1167	- T	1215	- T.F
1072	- T.F	1120	- T	1168	- T	1216	- T.F
1073	- T.F	1121	- T	1169	- T	1217	- T.F
1074	- T.F	1122	- T	1170	- T	1218	- T.F
1075	- T.F	1123	- T	1171	- T	1219	- T.F
1076	- T.F	1124	- T	1172	- T	1220	- T.F
1077	- T.F	1125	- T	1173	- T	1221	- T.F
1078	- T.F	1126	- T	1174	- T	1222	- T.F
1079	- T.F	1127	- T	1175	- T	1223	- T.F
1080	- T.F	1128	- T	1176	- T	1224	- T.F
1081	- T.F	1129	- T	1177	- T	1225	- T.F
1082	- T.F	1130	- T	1178	- T	1226	- T.F
1083	- T.F	1131	- T	1179	- T	1227	- T.F
1084	- T.F	1132	- T	1180	- T	1228	- T.F
1085	- T.F	1133	- T	1181	- T	1229	- T.F
1086	- T.F	1134	- T	1182	- T	1230	- T.F
1087	- T.F	1135	- T	1183	- T	1231	- T.F
1088	- T.F	1136	- T	1184	- T	1232	- T.F
1089	- T.F	1137	- T	1185	- T	1233	- T.F
1090	- T.F	1138	- T	1186	- T	1234	- T.F
1091	- T.F	1139	- T	1187	- T	1235	- T.F
1092	- T.F	1140	- T	1188	- T	1236	-
1093	- T.F	1141	- T	1189	- T	1237	- T.F
1094	- T.F	1142	- T	1190	- T	1238	- T.F
1095	- T.F	1143	- T	1191	- T	1239	- T.F
1096	- T.F	1144	- T	1192	- T	1240	- T.F
1097	- T.F	1145	- T	1193	- T	1241	- T.F
1098	- T.F	1146	- T	1194	- T	1242	- T.F
1099	- T.F	1147	- T	1195	- T	1243	- T.F
1100	- T.F	1148	- T	1196	- T	1244	- T.F
1101	- T.F	1149	- T	1197	- T	1245	- T.F
1102	- T.F	1150	- T	1198	- T	1246	- T.F
1103	- T.F	1151	- T	1199	- T		
1104	- T.F	1152	- T	1200	- T		
1105	- T.F	1153	- T	1201	- T		
1106	- T.F	1154	- T	1202	- T		
1107	- T.F	1155	- T	1203	- T		
1108	- T.F	1156	- T	1204	- T		
1109	- T.F	1157	- T	1205	- T		
1110	- T.F	1158	- T	1206	- T		
1111	- T	1159	- T	1207	- T		

RELACION DE ARCHIVO DE MUESTRAS TRITURADAS

G = GRANO GRUESO

F = GRANO FINO

P = POLVO

CAJA N° 1	CAJA N° 2	CAJA N° 3	CAJA N° 4
50 - P	156 - P	217 - P	257 - G - F - P
51 - P	158 - P	218 - P	258 - G - F - P
52 - P	159 - P	219 - P	259 - G - F - P
54 - P	161 - P	220 - P	260 - G - F - P
56 - P	163 - P	221 - P	261 - G - F - P
57 - P	164 - P	222 - P	262 - G - F - P
58 - P	165 - P	225 - P	
71 - P	166 - P	226 - P	
72 - P	168 - P	227 - P	
73 - P	169 - P	228 - P	
79 - P	170 - P	229 - P	
80 - P	171 - P	230 - P	
81 - P	172 - P	233 - P	
82 - P	173 - P	234 - P	
105 - P	174 - P	235 - P	
108 - P	175 - P	236 - P	
109 - P	176 - P	237 - P	
110 - P	177 - P	238 - P	
115 - P	178 - P	239 - P	
116 - P	179 - P	240 - P	
118 - P	180 - P	241 - P	
119 - P	181 - P	242 - P	
120 - P	183 - P	243 - P	
121 - P	184 - P	244 - P	
122 - P	186 - P	245 - P	
123 - P	187 - P	246 - P	
124 - P	188 - P	247 - P	
131 - P	189 - P	248 - P	
132 - P	190 - P	249 - P	
133 - P	191 - P	250 - P	
134 - P	192 - P	251 - P	
136 - P	195 - P	252 - P	
137 - P	198 - P	253 - P	
138 - P	199 - P	254 - P	
140 - P	200 - P	255 - P	
141 - P	201 - P	256 - P	
142 - P	202 - P		
146 - P	206 - P		
152 - P	208 - P		
153 - P	209 - P		
154 - P	210 - P		
	211 - P		
	212 - P		
	213 - P		
	215 - P		

G = GRANO GRUESO
F = GRANO FINO
P = POLVO

CAJA N° 5	CAJA N° 6	CAJA N° 7	CAJA N° 8
263 - G - F - P	270 - G - F - P	277 - G - F - P	283 - G - F
264 - G - F - P	271 - G - F	278 - G - F	284 - G - F
265 - G - F - P	272 - G - F - P	279 - G - F - P	285 - G - F
266 - G - F - P	273 - G - F	280 - G - F	286 - G - F
267 - F	274 - F - P	281 - G - F - P	287 - G - F
268 - G - F	275 - G - F	282 - G - F - P	288 - G - F
269 - G - F - P	276 - G - F - P		

G = GRANO GRUESO
F = GRANO FINO
P = POLVO

CAJA N° 9	CAJA N° 10	CAJA N° 11	CAJA N° 12
289 - G - F - P	294 - F	329 - F	368 - F
290 - G - F - P	295 - F	330 - F	369 - F
291 - G - F - P	296 - F	331 - F	370 - F
292 - G - F - P	297 - F	332 - F	371 - F
293 - G - F - P	298 - F	333 - F	372 - F
	299 - F	336 - F	373 - F
	300 - F	338 - F	374 - F
	301 - F	342 - F	375 - F
	302 - F	346 - F	376 - F
	303 - F	347 - F	377 - F
	304 - F	348 - F	378 - F
	305 - F	349 - F	379 - F
	306 - F	350 - F	380 - F
	307 - F	351 - F	381 - F
	308 - F	352 - F	382 - F
	309 - F	353 - F	383 - F
	310 - F	354 - F	384 - F
	311 - F	355 - F	385 - F
	312 - F	356 - F	386 - F
	313 - F	357 - F	387 - F
	314 - F	358 - F	388 - F
	315 - F	359 - F	389 - F
	316 - F	360 - F	390 - F
	317 - F	361 - F	391 - F
	318 - F	363 - F	392 - F
	319 - F	364 - F	393 - F
	320 - F	365 - F	394 - F
	321 - F	366 - F	395 - F
	322 - F	367 - F	396 - F
	323 - F		397 - F
	324 - F		398 - F
	325 - F		399 - F
	326 - F		400 - F
	327 - F		401 - F
	328 - F		

G = GRANO GRUESO
F = GRANO FINO
P = POLVO

CAJA N° 13	CAJA N° 14	CAJA N° 15	CAJA N° 16
402 - F	446 - F	493 - F	542 - F
403 - F	447 - F	494 - F	543 - F
404 - F	448 - F	495 - F	544 - F
405 - F	449 - F	498 - F	547 - F
406 - F	450 - F	499 - F	550 - F
407 - F	451 - F	500 - F	551 - F
408 - F	453 - F	503 - F	553 - F
409 - F	454 - F	505 - F	554 - F
410 - F	455 - F	508 - F	556 - F
411 - F	456 - F	509 - F	557 - F
412 - F	457 - F	510 - F	558 - F
413 - F	458 - F	512 - F	559 - F
414 - F	460 - F	514 - F	560 - F
415 - F	464 - F	516 - F	561 - F
416 - F	465 - F	518 - F	562 - F
417 - F	466 - F	519 - F	563 - F
418 - F	467 - F	520 - F	565 - F
421 - F	468 - F	521 - F	568 - F
422 - F	469 - F	522 - F	571 - F
423 - F	470 - F	523 - F	575 - F
424 - F	471 - F	524 - F	576 - F
425 - F	473 - F	525 - F	577 - F
428 - F	474 - F	526 - F	579 - F
429 - F	475 - F	527 - F	580 - F
430 - F	479 - F	528 - F	582 - F
434 - F	482 - F	529 - F	583 - F
435 - F	483 - F	530 - F	584 - F
439 - F	484 - F	531 - F	585 - F
440 - F	485 - F	533 - F	588 - F
441 - F	486 - F	534 - F	589 - F
442 - F	487 - F	536 - F	590 - F
443 - F	488 - F	537 - F	592 - F
444 - F	489 - F	538 - F	596 - F
	490 - F	539 - F	597 - F
	491 - F	541 - F	599 - F
	492 - F		

G = GRANO GRUESO
F = GRANO FINO
P = POLVO

CAJA N° 17	CAJA N° 18	CAJA N° 19	CAJA N° 20
600 - F	635 - F	684 - F	718 - F
601 - F	636 - F	685 - F	719 - F
602 - F	637 - F	686 - F	720 - F
603 - F	638 - F	687 - F	721 - F
604 - F	639 - F	688 - F	722 - F
605 - F	640 - F	689 - F	723 - F
606 - F	641 - F	690 - F	724 - F
607 - F	642 - F	691 - F	725 - F
608 - F	643 - F	692 - F	726 - F
609 - F	645 - F	693 - F	727 - F
610 - F	646 - F	694 - F	728 - F
611 - F	647 - F	695 - F	729 - F
612 - F	648 - F	696 - F	730 - F
613 - F	649 - F	697 - F	731 - F
615 - F	650 - F	698 - F	732 - F
616 - F	651 - F	699 - F	733 - F
617 - F	654 - F	700 - F	734 - F
618 - F	656 - F	701 - F	735 - F
619 - F	657 - F	702 - F	736 - F
620 - F	658 - F	703 - F	737 - F
621 - F	659 - F	704 - F	738 - F
622 - F	660 - F	705 - F	739 - F
623 - F	661 - F	706 - F	740 - F
624 - F	662 - F	707 - F	741 - F
625 - F	663 - F	708 - F	742 - F
626 - F	664 - F	709 - F	743 - F
627 - F	665 - F	710 - F	744 - F
628 - F	666 - F	711 - F	745 - F
629 - F	667 - F	712 - F	746 - F
630 - F	668 - F	713 - F	747 - F
631 - F	669 - F	714 - F	748 - F
632 - F	670 - F	715 - F	749 - F
633 - F	671 - F	716 - F	750 - F
634 - F	672 - F	717 - F	751 - F
	673 - F		752 - F
	674 - F		
	675 - F		
	676 - F		
	677 - F		
	678 - F		
	679 - F		
	680 - F		
	681 - F		
	682 - F		
	683 - F		

G = GRANO GRUESO
F = GRANO FINO
P = POLVO

CAJA N° 21	CAJA N° 22	CAJA N° 23	CAJA N° 24
753 - F	790 - F	893 - F	1006 - F
754 - F	791 - F	972 - F	1007 - F
755 - F	792 - F	975 - F	1008 - F
756 - F	793 - F	976 - F	1009 - F
757 - F	794 - F	977 - F	1010 - F
758 - F	795 - F	978 - F	1011 - F
759 - F	796 - F	979 - F	1012 - F
760 - F	797 - F	980 - F	1013 - F
761 - F	798 - F	981 - F	1014 - F
762 - F	799 - F	982 - F	1015 - F
763 - F	800 - F	983 - F	1016 - F
764 - F	801 - F	984 - F	1017 - F
765 - F	802 - F	985 - F	1018 - F
766 - F	803 - F	986 - F	1019 - F
767 - F	804 - F	987 - F	1020 - F
768 - F	805 - F	988 - F	1021 - F
769 - F	806 - F	989 - F	1022 - F
770 - F	807 - F	990 - F	1023 - F
771 - F	808 - F	991 - F	1024 - F
772 - F	809 - F	992 - F	1025 - F
773 - F	810 - F	993 - F	1026 - F
774 - F	811 - F	994 - F	1027 - F
775 - F	812 - F	995 - F	1028 - F
776 - F	813 - F	996 - F	1029 - F
777 - F	814 - F	997 - F	1030 - F
778 - F	815 - F	998 - F	1031 - F
779 - F	816 - F	999 - F	1032 - F
780 - F	817 - F	1000 - F	1033 - F
781 - F	818 - F	1001 - F	1034 - F
782 - F	819 - F	1002 - F	1035 - F
783 - F	820 - F	1003 - F	1036 - F
784 - F	821 - F	1004 - F	1037 - F
785 - F	822 - F	1005 - F	1038 - F
786 - F	824 - F		1039 - F
787 - F			
788 - F			
789 - F			

G = GRANO GRUESO
F = GRANO FINO
P = POLVO

CAJA N° 25	CAJA N° 26	CAJA N° 27	CAJA N° 28
1040 - F	1076 - F	1208 - F	CP - 5
1041 - F	1077 - F	1209 - F	CP - 6
1042 - F	1078 - F	1210 - F	CP - 7
1043 - F	1079 - F	1211 - F	CP - 110
1044 - F	1080 - F	1212 - F	CP - 111
1045 - F	1081 - F	1213 - F	CP - 112
1046 - F	1082 - F	1214 - F	CP - 117
1047 - F	1083 - F	1215 - F	A-3 - 409.70 m
1048 - F	1084 - F	1216 - F	A-3 - 410.20 m
1049 - F	1085 - F	1217 - F	M-3 - 8.00 m
1050 - F	1086 - F	1218 - F	M-3 - 9.30 m
1051 - F	1087 - F	1219 - F	M-3 - 297.50 m
1052 - F	1088 - F	1220 - F	
1053 - F	1089 - F	1221 - F	
1054 - F	1090 - F	1222 - F	
1055 - F	1091 - F	1223 - F	
1056 - F	1092 - F	1224 - F	
1057 - F	1093 - F	1225 - F	
1058 - F	1094 - F	1226 - F	
1059 - F	1095 - F	1227 - F	
1060 - F	1096 - F	1228 - F	
1061 - F	1097 - F	1229 - F	
1062 - F	1098 - F	1230 - F	
1063 - F	1099 - F	1231 - F	
1064 - F	1100 - F	1232 - F	
1065 - F	1101 - F	1233 - F	
1066 - F	1102 - F	1234 - F	
1067 - F	1103 - F	1235 - F	
1068 - F	1104 - F	1237 - F	
1069 - F	1105 - F	1238 - F	
1070 - F	1106 - F	1239 - F	
1071 - F	1107 - F	1240 - F	
1072 - F	1108 - F	1241 - F	
1073 - F	1109 - F	1242 - F	
1074 - F	1110 - F	1243 - F	
1075 - F		1244 - F	
		1245 - F	
		1246 - F	

CLASIFICACION DE MUESTRAS POR CAJAS

=====

CAJA N° 1: VOLCANICAS BASICAS	(ANDESITAS Y BASALTOS)
CAJA N° 2: VOLCANICAS BASICAS	(TRAQUIANDESITAS Y DIABASAS)
CAJA N° 3: VOLCANICAS ACIDAS	(DACITAS, RIODACITAS, VIDRIO ACIDO, PORFIDOS, Y RIOLITAS)
CAJA N° 4: VOLCANICAS ACIDAS	(RIOLITAS)
CAJA N° 5: VOLCANICAS PIROPLASTICAS	(BRECHA, CINERITA, TOBA Y TUFITAS)
CAJA N° 6: PLUTONICAS BASICAS	(DIORITA Y GABROS)
PLUTONICAS ACIDAS	(CUARZODIORITA, GRANITO Y GRANODIORITA)
CAJA N° 7: SEDIMENTARIAS	(ARENISCA Y CHERT)
CAJA N° 8: SEDIMENTARIAS	(GRAUWACA, JASPE, CONGLOMERADO Y CALIZAS)
CAJA N° 9: METAMORFICAS	(CUARCITAS Y PIZARRAS)
CAJA N° 10: METAMORFICAS	(PIZARRAS)
CAJA N° 11: METAMORFICAS	(PIZARRAS)
CAJA N° 12: METAMORFICAS	(CORNEANA Y ESQUISTO)
PIRITA	(PIRITA)
VARIOS	(MUESTRAS DE SONDEOS Y MUESTRAS CP)

ANEXO VI

IDENTIFICACION LITOLOGICA DE MUESTRAS:

LISTADO CON DENOMINACION ORIGINAL COMPLETA, ASIGNADA POR EL AREA DE GEOLOGIA DEL ITGE, ORDENADO POR NUMERO DE MUESTRA (FICHERO LITMUES.ORG) Y CON INDICACION DE LAS MUESTRAS DE LAS QUE SE DISPONE DE ANALISIS AL MICROSCOPIO.

*** DISQUETE CON FICHERO LITMUES.ORG (SOLO UN EJEMPLAR ARCHIVADO EN EL AREA DE GEOFISICA DEL ITGE).**

FP-LL-1*	-----	CUARCITAS (METARENISCA) FERRUGINOSA
FP-LL-2*	-----	DOLERITAS-DIABASAS
FP-LL-3*	-----	PIZARRA MILONITICA SERICITICA
FP-LL-4*	-----	DOLERITAS-DIABASAS
FP-LL-5*	-----	TRAQUI-ANDESITA
FP-LL-6*	-----	CUARCITAS (METARENISCA) FERRUGINOSA
FP-LL-7*	-----	RIOLITAS
FP-LL-8*	-----	TRAQUI-ANDESITA
FP-LL-9*	-----	FELSITAS ALBITICAS
FP-LL-10*	-----	TOBAS INTERMEDIAS
FP-LL-11*	-----	TOBAS INTERMEDIAS
FP-LL-12*	-----	TOBAS INTERMEDIAS
FP-LL-13*	-----	PIZARRA MILONITICA SERICITICA
FP-LL-14*	-----	PIZARRAS NEGRAS CARBONOSAS
FP-LL-15*	-----	TRAQUI-ANDESITA
FP-LL-16*	-----	TRAQUI-ANDESITA
FP-LL-17*	-----	CINERITA
FP-LL-18*	-----	PIZARRAS NEGRAS CARBONOSAS
FP-LL-19*	-----	RIOLITAS
FP-LL-20*	-----	PIZARRAS MORADAS
FP-LL-21*	-----	GRAUWACA LITICO-CRISTALINA
FP-LL-22*	-----	PIZARRAS MORADAS
FP-LL-23*	-----	TOBAS INTERMEDIAS
FP-LL-24*	-----	PIZARRAS SERICITICO-LIMOLITICA
FP-LL-25*	-----	PIZARRAS SERICITICO-LIMOLITICA
FP-LL-26*	-----	PIZARRAS MORADAS
FP-LL-27*	-----	PIZARRAS SERICITICO-LIMOLITICA
FP-LL-28*	-----	PIZARRAS SERICITICO-LIMOLITICA
FP-LL-29*	-----	PIZARRAS SERICITICO-LIMOLITICA
FP-LL-30*	-----	PIZARRAS SERICITICO-LIMOLITICA
FP-LL-31*	-----	PIZARRAS SERICITICO-LIMOLITICA
FP-LL-32*	-----	PIZARRAS MORADAS
FP-LL-33*	-----	TOBAS INTERMEDIAS
FP-LL-34*	-----	PIZARRAS SERICITICO-LIMOLITICA
FP-LL-35*	-----	DOLERITAS-DIABASAS
FP-LL-36*	-----	CINERITA VERDOSA
FP-LL-37*	-----	PIZARRAS MORADAS
FP-LL-38*	-----	METARENISCA (CUARCITA) FERRUGINOSA
FP-LL-39*	-----	FELSITAS ALBITICAS
FP-LL-40*	-----	PIZARRAS MORADAS (EXHALATITAS)
FP-LL-41*	-----	PIZARRAS MORADAS (EXHALATITAS)
FP-LL-42*	-----	FILOMILONITA MORADA (¿CINERITA ULTRAMILONITIZADA?)
FP-LL-43*	-----	CUARCITA
FP-LL-44*	-----	PIZARRA CON INCIPIENTE MOSQUEADO
FP-LL-45*	-----	FILOMILONITA
FP-LL-46*	-----	SEMIESQUISTO (DERIVADO DE UNA ARENISCA)
FP-LL-47*	-----	FILOMILONITA
FP-LL-48*	-----	SEMIESQUISTO (DERIVADO DE UNA ARENISCA)
FP-LL-49*	-----	VIDRIO OBSIDIANICO (DESVITRIFICADO)
FP-LL-50*	-----	VIDRIO OBSIDIANICO DESVITRIFICADO (PROCEDENTE DE IGNIMBRITA)

* (TIENEN FICHA DE ESTUDIO AL MICROSCOPIO)

FP-LL-51* ----- VIDRIO DE IGNIMBRITA DESVITRIFICADO Y
 ALBITIZADO
 FP-LL-52* ----- VIDRIO ACIDO DESVITRIFICADO (DE
 IGNIMBRITA)
 FP-LL-53* ----- ROCA ARCILLOSA (DESVITRIFICACIÓN DE UN
 VIDRIO)
 FP-LL-54* ----- TOBA RIOLITICA VITREA (IGNIMBRITA)
 FP-LL-55* ----- PIZARRA O CORNEANA MOSQUEADA CON
 MILONITIZACION POSTERIOR
 FP-LL-56* ----- DOLERITA (CON CLORITIZACION Y
 CARBONATIZACION)
 FP-LL-57* ----- DOLERITA CATACLIZADA Y MILONITIZADA
 FP-LL-58* ----- DOLERITA
 FP-LL-59* ----- CUARCITA
 FP-LL-60* ----- CUARCITA
 FP-LL-61* ----- CONGLOMERADO CON CEMENTO DE CUARCITA
 FP-LL-62* ----- CUARCITA
 FP-LL-63* ----- CUARCITA
 FP-LL-64* ----- PIZARRA MORADA (EXHALITA)
 FP-LL-65* ----- TOBA DE CENIZAS DE GRANO FINO (CINERITA)
 FP-LL-66* ----- FILOMILONITA
 FP-LL-67* ----- WACKA
 FP-LL-68* ----- ARENISCAS (WACKAS) ALTERNANDO CON
 PIZARRAS
 FP-LL-69* ----- PIZARRA SERICITICA
 FP-LL-70* ----- MILONITA (DERIVADA DE ROCA RIOLITICA)
 FP-LL-71* ----- RIOLITA MILONITIZADA
 FP-LL-72* ----- RIOLITA MILONITIZADA
 FP-LL-73* ----- FILOMILONITA (DE ROCA RIOLITICA)
 FP-LL-74* ----- METARENISCA (Inicio biotita)
 FP-LL-75* ----- META-GRAUWACA (Inicio biotita)
 FP-LL-76* ----- GRAUWACA LITICO CRISTALINA
 FP-LL-77* ----- TOBA PIROCLASTICA CON RADIOLARIOS
 FP-LL-78* ----- PIZARRA SERICITICA (LIMOLITICA)
 FP-LL-79* ----- VIDRIO OBSIDIANICO (DESVITRIFICADO)
 FP-LL-80* ----- TOBA PIROCLASTICA TRANSFORMADA EN
 ULTRAMILONITA
 FP-LL-81* ----- TOBA O VIDRIO RIOLITICO (CON
 SILICIFICACION)
 FP-LL-82* ----- DOLERITA
 FP-LL-83* ----- PIZARRA SERICITICO-CLORITOSA (Inicio
 biotita)
 FP-LL-84* ----- PIZARRA SERICITICO-CLORITOSA (Inicio
 biotita)
 FP-LL-85* ----- PIZARRA SERICITICO-CLORITOSA (ZONA DE
 LA CLORITA)
 FP-LL-86 -----
 FP-LL-87 ----- PIRITA MASIVA
 FP-LL-88 ----- PIRITA MASIVA
 FP-LL-89 ----- PIRITA MASIVA
 FP-LL-90 ----- PIRITA MASIVA
 FP-LL-91 ----- PIRITA MASIVA
 FP-LL-92 ----- PIRITA MASIVA
 FP-LL-93 ----- PIRITA MASIVA
 FP-LL-94* ----- GRAUWACA (META-GRAUWACA)
 FP-LL-95* ----- JASPE

* (TIENEN FICHA DE ESTUDIO AL MICROSCOPIO)

FP-LL-96* ----- METARENISCA (CUARCITA IMPURA)
 FP-LL-97* ----- PIZARRA SERICITICO-CLORITOSA
 FP-LL-98* ----- FILOMILONITA (Inicio biotita)
 FP-LL-99* ----- PIZARRA SERICITICO-CLORITOSA
 FP-LL-100* ----- PIZARRA SERICITICO-CLORITOSA
 FP-LL-101* ----- METARENISCA
 FP-LL-102* ----- CUARCITA
 FP-LL-103* ----- NODULO DE GOETHITA
 FP-LL-104* ----- FILONITA (DERIVADA DE CENIZAS
 VOLCÁNICAS)
 FP-LL-105* ----- TOBA RIOLITICA (IGNIMBRITA)
 FP-LL-106* ----- PIZARRA SERICITICO-CLORITOSA
 FP-LL-107* ----- PIZARRA O SEMIESQUISTO CON BIOTITA
 FP-LL-108* ----- TOBA PIROCLASTICA ACIDA (IGNIMBRITA)
 FP-LL-109* ----- TOBA PIROCLASTICA ACIDA (IGNIMBRITA) CON
 ELEVADA POTASIFICACION
 FP-LL-110* ----- DOLERITA (DIABASA)
 FP-LL-111* ----- GRAUWACA LITICO-CRISTALINA
 FP-LL-112* ----- PIZARRA SERICITICO-ARCILLOSA
 FP-LL-113* ----- PIZARRA SERICITICO-ARCILLOSA
 (FILOMILONITA)
 FP-LL-114* ----- TUFITA
 FP-LL-115* ----- PIZARRA SERICITICO-FERRUGINOSA
 FP-LL-116* ----- PIZARRA SERICITICO-FERRUGINOSA
 FP-LL-117* ----- PIZARRA SERICITICO-FERRUGINOSA
 (FILOMILONITA)
 FP-LL-118* ----- LAVA O TOBA ACIDA (RIOLITICA)
 MILONITIZADA
 FP-LL-119* ----- LAVA O TOBA PIROCLASTICA (ACIDA),
 MILONITIZADA
 FP-LL-120* ----- PIZARRA LIMOLITICA
 FP-LL-121* ----- TUFITA (ROCA VOLCANOCLASTICA)
 FP-LL-122* ----- TUFITA (ROCA VOLCANOCLASTICA)
 FP-LL-123* ----- PIZARRA SERICITICA LIMOLITICA
 (FILOMILONITA)
 FP-LL-124* ----- DOLERITA (DIABASA)
 FP-LL-125* ----- GRAUWACA LITICO-CRISTALINA
 FP-LL-126* ----- METARENISCA
 FP-LL-127* ----- PIZARRA SERICITICA CON BANDAS
 METARENISOSAS
 FP-LL-128* ----- LIMOLITA O ARENISCA DE GRANO MUY FINO
 FP-LL-129* ----- GRAUWACA LITICO-CRISTALINA
 FP-LL-130* ----- PIZARRA SERICITICA (FILOMILONITA)
 FP-LL-131* ----- TOBA PIROCLASTICA ACIDA (RIOLITICA)
 FP-LL-132* ----- PIZARRA SILICEO-ARCILLOSA (VIDRIO ACIDO
 DESVITRIFICADO Y METAMORFIZADO
 FP-LL-133* ----- PIZARRA SERICITICO-FERRUGINOSA CON
 MOSQUEADO (PIZARRA MORADA MOSQUEADA)
 FP-LL-134* ----- PIZARRA SERICITICA
 FP-LL-135* ----- PIZARRA SERICITICA
 FP-LL-136* ----- PIZARRA SERICITICO-FERRUGINOSA
 FP-LL-137* ----- CUARCITA
 FP-LL-138* ----- VIDRIO ACIDO DESVITRIFICADO
 FP-LL-139* ----- VIDRIO ACIDO DESVITRIFICADO
 FP-LL-140* ----- VIDRIO ACIDO, DESVITRIFICADO Y
 MILONITIZADO (PIZARRA FILOMILONITICA)

* (TIENEN FICHA DE ESTUDIO AL MICROSCOPIO)

FP-LL-141*	-----	CHERT
FP-LL-142*	-----	VIDRIO ACIDO, METAMORFIZADO Y DESVITRIFICADO (PIZARRA SILICEO-SERICITICA)
FP-LL-143*	-----	CUARCITA FERRUGINOSA
FP-LL-144*	-----	PIZARRA SERICITICO CLORITOSA
FP-LL-145	-----	
FP-LL-146*	-----	PIZARRA SERICITICO CLORITOSA
FP-LL-147*	-----	CUARCITA
FP-LL-148*	-----	PIZARRA SERICITICO-CLORITOSA (¿MATERIA ORGANICA?)
FP-LL-149*	-----	PIZARRA SERICITICO CLORITOSA (¿MATERIAL ORGANICO?)
FP-LL-150*	-----	CUARCITA
FP-LL-151*	-----	CUARCITA
FP-LL-152*	-----	PIZARRA SERICITICO-FERRUGINOSA (PIZARRA MORADA)
FP-LL-153*	-----	PIZARRA SERICITICO-SILICEA
FP-LL-154*	-----	BRECHA O TOBA LITICO-CRISTALINA DE COMPOSICION DACITICA
FP-LL-155*	-----	META-GRAUWACA
FP-LL-156*	-----	VIDRIO ACIDO DESVITRIFICADO Y CON POTASIFICACION
FP-LL-157*	-----	META-GRAUWACA
FP-LL-158*	-----	META-TOBA INTERMEDIA, LITICO-CRISTALINA
FP-LL-159*	-----	VIDRIO ACIDO RIOLITICO (DESVITRIFICADO)
FP-LL-160*	-----	FILOMILONITA (PIZARRA ARCILLOSA)
FP-LL-161*	-----	VIDRIO ACIDO RIOLITICO ALCALINO
FP-LL-162*	-----	TRAQUIANDESITA CARBONATIZADA Y SILICIFICADA
FP-LL-163*	-----	DACITA (FACIES CON FENOCRISTALES DE CUARZO Y PIROXENO)
FP-LL-164*	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-165*	-----	TUFITA
FP-LL-166*	-----	RIOLITA
FP-LL-167*	-----	VIDRIO ACIDO (RIOLITICO)
FP-LL-168*	-----	ANDESITA
FP-LL-169*	-----	VIDRIO RIOLITICO (RIOLITA)
FP-LL-170*	-----	TOBA O CENIZA VOLCANICA
FP-LL-171*	-----	DACITA (FACIES CON FENOCRISTALES DE CUARZO)
FP-LL-172*	-----	DACITA (HIDROTERMALIZADA)
FP-LL-173*	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-174*	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-175*	-----	DACITA (FACIES CON FENOCRISTALES DE CUARZO)
FP-LL-176*	-----	RIOLITA
FP-LL-177*	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-178*	-----	TRAQUIANDESITA (ROCA HIDRICA)
FP-LL-179*	-----	DACITA (FACIES CON FENOCRISTALES DE CUARZO Y PIROXENOS)
FP-LL-180*	-----	RIOLITA (CON POTASIFICACION)
FP-LL-181*	-----	RIOLITA
FP-LL-182*	-----	MICRODOLERITA (INTENSAMENTE POTASIFICADA)
FP-LL-183*	-----	TOBA RIOLITICA
FP-LL-184*	-----	DACITA-ANDESITA (ROCA HIBRIDA)
FP-LL-185*	-----	PIZARRA SERICITICA

* (TIENEN FICHA DE ESTUDIO AL MICROSCOPIO)

FP-LL-186*	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-187*	-----	ARENISCA (WACKA)
FP-LL-188*	-----	CHERT SILICEO
FP-LL-189*	-----	DACITA MUY ALTERADA
FP-LL-190*	-----	TOBA POTASIFICADA Y RETRABAJADA
FP-LL-191	-----	DOLERITA-BASALTO (DEGRADACION, VER DIFERENCIAS CON MUESTRAS DEL MISMO TIPO SIN TANTA ALTERACION)
FP-LL-192	-----	TOBA RIOLITICA
FP-LL-193	-----	GRAUWACA
FP-LL-194	-----	CUARZO-WACKA
FP-LL-195	-----	RIOLITA (SILICIFICADA)
FP-LL-196	-----	TOBA RIOLITICA
FP-LL-197	-----	FELSITA (RIOLITA SODIFICADA)
FP-LL-198	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-199	-----	DACITA
FP-LL-200	-----	RIODACITA
FP-LL-201	-----	LATITA (TRAQUIANDESITA). PRESENCIA DE PIROXENO
FP-LL-202	-----	ANDESITA-BASALTO (ROCA HIBRIDA, ALTERACIONES MUY FUERTES)
FP-LL-203	-----	DACITA (DEFORMADA Y CON FUERTE ALTERACION)
FP-LL-204	-----	PIZARRA MORADA (EXHALITA) CON OXIDOS DE HIERRO)
FP-LL-205	-----	CHERT
FP-LL-206	-----	DIORITA CUARCIFERA (TONALITA, CON PIROXENO)
FP-LL-207	-----	DACITA (¿DEFORMADA? Y CON FUERTE ALTERACION)
FP-LL-208	-----	DACITA (FACIES CON FENOCRISTALES DE CUARZO)
FP-LL-209	-----	RIOLITA
FP-LL-210	-----	BRECHA O AGLOMERADO VOLCANICO (DACITICO)
FP-LL-211	-----	ANDESITA (CON PIROXENO Y CUARZO)
FP-LL-212	-----	DACITA (FACIES CON PIROXENO)
FP-LL-213	-----	DACITA (FACIES CON CUARZO)
FP-LL-214	-----	PIZARRA
FP-LL-215	-----	GABRO-DOLERITA (ABUNDANCIA DE PIROXENOS, FACIES GRANUDA)
FP-LL-216	-----	ARENISCA (CUARZO-ARENITA)
FP-LL-217	-----	TOBA RIOLITICA O RIOLITA
FP-LL-218	-----	RIOLITA
FP-LL-219	-----	CHERT
FP-LL-220	-----	TOBA RIOLITICA
FP-LL-221	-----	ANDESITA-BASALTICA
FP-LL-222	-----	PIZARRA (FILONITA)
FP-LL-223	-----	ARENISCA
FP-LL-224	-----	ARENISCA
FP-LL-225	-----	DACITA (FACIES CON FENOCRISTALES DE CUARZO Y ENCLAVES GRANUDOS BASICOS)
FP-LL-226	-----	TOBA O LAVA RIOLITICA (FUERTEMENTE POTASIFICADA K ₂ O=8,26%)
FP-LL-227	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-228	-----	¿CHERT? ¿VIDRIO VOLCANICO SILICIFICADO? (Na ₂ O=3,56%)
FP-LL-229	-----	TOBA RIOLITICA (APIZARRADA-MILONITIZADA)
FP-LL-230	-----	ANDESITA-DACITA (FACIES CON FENOCRISTALES DE CUARZO Y PIROXENOS)

* (TIENEN FICHA DE ESTUDIO AL MICROSCOPIO)

FP-LL-231	-----	ARENISCA
FP-LL-232	-----	ARENISCA
FP-LL-233	-----	ANDESITA ANFIBOLICA-PIROXENICA
FP-LL-234	-----	VIDRIO ACIDO (DESVITRIFICADO)
FP-LL-235	-----	VIDRIO ACIDO (DESVITRIFICADO, POTASIFICACION)
FP-LL-236	-----	DACITA (FACIES CON FENOCRISTALES DE CUARZO)
FP-LL-237	-----	DACITA (FACIES CON FENOCRISTALES DE CUARZO Y HORNBLENDA)
FP-LL-238*	-----	DACITA
FP-LL-239*	-----	MILONITA DERIVADA DE LA ROCA PIROCLASTICA
FP-LL-240*	-----	DACITA
FP-LL-241*	-----	TOBA O LAVA RIOLITICA DESVITRIFICADA
FP-LL-242*	-----	RIOLITA CON FUERTE DESVITRIFICACION
FP-LL-243*	-----	DACITA-ANDESITA
FP-LL-244*	-----	ARENISCA
FP-LL-245*	-----	BASALTO
FP-LL-246*	-----	ESQUISTO BRECHIFICADO Y MILONITIZADO
FP-LL-247*	-----	DACITA CATACLIZADA Y MILONITIZADA
FP-LL-248*	-----	DACITA ANDESITA
FP-LL-249*	-----	RIOLITA
FP-LL-250*	-----	METABASITA
FP-LL-251*	-----	METADACITA-ANDESITA
FP-LL-252*	-----	METABASITA
FP-LL-253*	-----	DOLERITA PROPILITIZADA
FP-LL-254*	-----	RIOLITA CON POTASIFICACION
FP-LL-255*	-----	ANDESITA
FP-LL-256*	-----	MILONITA (DERIVADA DE RIOLITA)
FP-LL-257	-----	ESQUISTO CLORITICO (¿DERIVA DE ROCA BASICA O INTERMEDIA?)
FP-LL-258	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-259	-----	RIOLITA MILONITIZADA
FP-LL-260	-----	DACITA
FP-LL-261	-----	DACITA-ANDESITA (FACIES CON PIROXENO)
FP-LL-262	-----	DACITA (FACIES FENOCRISTALES DE CUARZO)
FP-LL-263	-----	TRAQUIANDESITA (MATRIZ CLORITICA, ABUNDANTES OPACOS)
FP-LL-264	-----	LAVA O TOBA INTERMEDIA (CLORITIZADA)
FP-LL-265	-----	TONALITA
FP-LL-266	-----	PIZARRA (FILOMILONITA)
FP-LL-267	-----	ARENISCA (WACKA)
FP-LL-268	-----	DACITA
FP-LL-269	-----	ESQUISTO CLORITICO (DERIVADO DE LA ROCA BASICA O INTERMEDIA)
FP-LL-270	-----	PIZARRA (FILOMILONITA)
FP-LL-271	-----	TONALITA (ENCLAVES MICROTONALITICOS (ANFIBOLICOS)
FP-LL-272	-----	META-ANDESITA (MATRIZ CLORITICA ESQUISTOSA)
FP-LL-273	-----	ANDESITA
FP-LL-274	-----	CUARCITA
FP-LL-275	-----	LAVA O TOBA RIOLITICA (INTENSA ARGILITIZACION DE LA MATRIZ)

* (TIENEN FICHA DE ESTUDIO AL MICROSCOPIO)

FP-LL-276	-----	BASALTO (PROCESOS HIDROTERMALES)
FP-LL-277	-----	CHERT
FP-LL-278	-----	PIZARRA (FILOMILONITA)
FP-LL-279	-----	ANDESITA BASALTICA (CON VIDRIO INTERSTICIAL TAQUILITICO)
FP-LL-280	-----	RIOLITA
FP-LL-281	-----	ARENISCA
FP-LL-282	-----	GABRO URALITIZADO
FP-LL-283	-----	BASALTO (NODULOS O ENCLAVES PIROXENICOS)
FP-LL-284	-----	TOBA RIOLITICA (MATRIZ APIZARRADA ARCILLOSA)
FP-LL-285	-----	BASALTO-DOLERITA
FP-LL-286	-----	RIOLITA MILONITIZADA
FP-LL-287	-----	ANDESITA PROPILITIZADA
FP-LL-288	-----	PIZARRA (FUERTE CRENUACION)
FP-LL-289	-----	PIZARRA MORADA
FP-LL-290	-----	JASPE FERRUGINOSO
FP-LL-291	-----	TOBA RIOLITICA (SILICIFICACION)
FP-LL-292	-----	TOBA RIOLITICA
FP-LL-293	-----	PIZARRA
FP-LL-294	-----	DACITA (MUY DEFORMADA)
FP-LL-295	-----	JASPE
FP-LL-296	-----	RIOLITA
FP-LL-297	-----	DIABASA (DOLERITA)
FP-LL-298	-----	TOBA DE COMPOSICION ANDESITICA, (METAMORFIZADA)
FP-LL-299	-----	DIABASA (DOLERITA) MUY ALTERADA Y DEFORMADA
FP-LL-300	-----	BASALTO
FP-LL-301	-----	BASALTO
FP-LL-302	-----	ANDESITA
FP-LL-303	-----	TOBA (DE COMPOSICION ANDESITICA)
FP-LL-304	-----	DIABASA (DOLERITA)
FP-LL-305	-----	PIZARRA
FP-LL-306	-----	RIOLITA
FP-LL-307	-----	RIOLITA (FUERTE POTASIFICACION)
FP-LL-308	-----	RIOLITA O TOBA RIOLITICA
FP-LL-309	-----	RIOLITA
FP-LL-310	-----	TOBA RIOLITICA
FP-LL-311	-----	RIOLITA
FP-LL-312	-----	RIOLITA (PLIEGUES DE FLUJO)
FP-LL-313	-----	PIZARRA
FP-LL-314	-----	ARENISCA (WACKA)
FP-LL-315	-----	DACITA-ANDESITA
FP-LL-316	-----	RIODACITA
FP-LL-317	-----	TOBA RIOLITICA
FP-LL-318	-----	RIOLITA
FP-LL-319	-----	PIZARRA (DERIVA DE TOBA RIOLITICA)
FP-LL-320	-----	DACITA
FP-LL-321	-----	PIZARRA
FP-LL-322	-----	DIABASA (DOLERITA)
FP-LL-323	-----	RIOLITA
FP-LL-324	-----	RIOLITA
FP-LL-325	-----	BASALTO

FP-LL-326	-----	BASALTO
FP-LL-327	-----	RIOLITA TOBA-RIOLITICA (CONTACTO CON EL BASICO)
FP-LL-328	-----	RIOLITA
FP-LL-329	-----	RIOLITA
FP-LL-330	-----	RIOLITA
FP-LL-331	-----	BASALTO ESPILITIZADO CON CARBONATACION
FP-LL-332	-----	PIZARRA SERICITICA (FILOMILONITA)
FP-LL-333	-----	PIZARRA SERICITICA (FILOMILONITA)
FP-LL-334	-----	PIZARRA SERICITICA (FILOMILONITA)
FP-LL-335	-----	TOBA IGNIMBRITICA
FP-LL-336	-----	DACITA (CATALIZADA)
FP-LL-337	-----	RIOLITA-RIODACITA
FP-LL-338	-----	BRECHA TECTONICA
FP-LL-339	-----	CHERT (FERRUGINOSO)
FP-LL-340	-----	CUARCITA (FERRUGINOSA)
FP-LL-341	-----	GRAUWACA (WACKA)
FP-LL-342	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-343	-----	PIZARRA SERICITICA (FILOMILONITA)
FP-LL-344	-----	PIZARRA SERICITICA (LIMONITA)
FP-LL-345	-----	PIZARRA SERICITICA (FILOMILONITA)
FP-LL-346	-----	SEMIESQUISTO ALBITICO (DERIVADO DE TOBA O LAVA RIOLITICA) (MILONITA)
FP-LL-347	-----	PIZARRA MORADA (EXALITA)
FP-LL-348	-----	TOBA O BRECHA (PEPERITICA) (COMPOSICION DACITICA)
FP-LL-349	-----	BASALTO
FP-LL-350	-----	BASALTO
FP-LL-351	-----	CHERT
FP-LL-352	-----	TOBA RIOLITICA (¿PEPERITICA?)
FP-LL-353	-----	RIOLITA
FP-LL-354	-----	BASALTO (DOLERITA)
FP-LL-355	-----	BASALTO
FP-LL-356	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-357	-----	BASALTO
FP-LL-358	-----	ANDESITA
FP-LL-359	-----	FELSITA (atención 7,35% Na ₂ O)
FP-LL-360	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-361	-----	PIZARRA LIMOLITICA
FP-LL-362	-----	TOBA RIOLITICA
FP-LL-363	-----	TRAQUIBASALTO
FP-LL-364	-----	PIZARRA MORADA (EXHALITA)
FP-LL-365	-----	CUARCITA
FP-LL-366	-----	RIOLITA
FP-LL-367	-----	BASALTO (PROPILITIZADO)
FP-LL-368	-----	TOBA O LAVA RIOLITICA A RIODACITICA
FP-LL-369	-----	TOBA ACIDA APIZARRADA (COMPORTAMIENTO COMO PIZARRA)
FP-LL-370	-----	RIODACITA
FP-LL-371	-----	RIOLITA O TOBA RIOLITICA
FP-LL-372	-----	RIOLITA-RIODACITA
FP-LL-373	-----	TOBA VERDE (COMPORTAMIENTO EXHALITA) (COMO PIZARRA SERICITICO-CLORITOSA)
FP-LL-374	-----	TOBA CON FENOMENOS EXHALATIVOS (COMPORTAMIENTO COMO PIZARRA MORADA)
FP-LL-375	-----	TOBA RIOLITICA (AFECTADA POR FENOMENOS EXHALATIVOS)

FP-LL-376 ----- BASALTO
 FP-LL-377 ----- BASALTO (MUY PROPILITIZADO Y
 DEFORMADO; COMPROBAR LA DIFERENCIA
 DE LOS DATOS DE LOS PARAMETROS
 FISICOS CON LOS DE LA MUESTRA
 ANTERIOR.)
 FP-LL-378 ----- DOLERITA O BASALTO (INTERMEDIA
 ENTRE LAS DOS ANTERIORES EN EL
 GRADO DE ALTERACION)
 FP-LL-379 ----- TRAQUIBASALTO (CARBONATIZACION)
 FP-LL-380 ----- BASALTO MUY PROPILITIZADO
 (COMPARAR CON FP-LL-377)
 FP-LL-381 ----- BASALTO MUY PROPILITIZADO
 (COMPARAR CON LAS ANTERIORES)
 FP-LL-382 ----- BASALTO PROPILITIZADO
 FP-LL-383 ----- CHERT (JASPE)
 FP-LL-384 ----- BASALTO PROPILITIZADO
 FP-LL-385 ----- PIZARRA SILICEA
 FP-LL-386 ----- ARENISCA (TAMAÑO DE GRANO ARENA
 FINA)
 FP-LL-387 ----- RIOLITA (PRESENCIA DE ALLANITA)
 FP-LL-388 ----- RIOLITA (MATRIZ DESVITRIFICADA,
 COMPARAR LOS PARAMETROS FISICOS
 CON LA ANTERIOR)
 FP-LL-389 ----- PIZARRA SERICITICA
 FP-LL-390 ----- PIZARRA SERICITICO-SILICEA (HALOS
 RADIATIVOS)
 FP-LL-391 ----- PIZARRA SERICITICA (ALTERNANDO CON
 BANDAS DE GRAUWACAS)
 FP-LL-392 ----- DACITA-RIODACITA
 FP-LL-393 ----- META-RIOLITA (COMPARAR PARAMETROS
 FISICOS CON LL-387 Y LL-388)
 FP-LL-394 ----- PIZARRA-ARCILLO-FERRUGINOSA-
 ARENISCOSA (COMPARAR PARAMETROS
 CON OTRAS PIZARRAS)
 FP-LL-395 ----- GABRO ANFIBOLICO-PIROXENICO
 FP-LL-396 ----- MICRO-ADAMELLITA-MICRO-TONALITA
 (ROCA CON FENOMENOS METASOMATICOS)
 ($\text{Na}_2\text{O}=5.59$, $\text{K}_2\text{O}=0.36$, $\text{CaO}=2.03$)
 FP-LL-397 ----- ADAMELLITA (ANFIBOLICA)
 FP-LL-398 ----- RIOLITA MILONITIZADA (COMPARAR CON
 OTRAS RIOLITAS)
 FP-LL-399 ----- PIZARRA (ULTRAMILONITA DERIVADA DE
 RIOLITA). (OXIDOS DE Fe, comparar
 con pizarras normales)
 FP-LL-400 ----- RIOLITA
 FP-LL-401 ----- RIOLITA (DESVITRIFICACION DE LA
 MATRIZ (Comparar parámetros
 físicos con la anterior FP_LL_400)
 FP-LL-402 ----- GABRO ANFIBOLICO-PIROXENICO
 FP-LL-403 ----- DIORITA CUARCIFERA ANFIBOLICA
 (TONALITA)
 FP-LL-404 ----- PORFIDO RIOLITICO (Comparar
 parámetros físicos con los de las
 Riolitas)
 FP-LL-405 ----- PORFIDO RIOLITICO

FP-LL-406 ----- PORFIDO DACITICO-TONALITICO.
 (Comparar con las Dacitas)
 FP-LL-407 ----- PIZARRA SERICITICA CON BANDAS DE
 ARENISCAS.
 FP-LL-408 ----- RIOLITA (GRAN CANTIDAD DE EPIDOTA
 POR EL CONTACTO METASOMATICO)
 FP-LL-409 ----- GABRO ANFIBOLICO PIROXENICO
 FP-LL-410 ----- TONALITA ADAMELLITA
 FP-LL-411 ----- BASALTO
 FP-LL-412 ----- PIRITA MASIVA
 FP-LL-413 ----- DACITAS-TOBA DACITICA ESQUISTOSADA
 FP-LL-414 ----- DACITA
 FP-LL-415 ----- GRAUWACKA
 FP-LL-416 ----- RIOLITA
 FP-LL-417 ----- PIZARRA
 FP-LL-418 ----- TONALITA ANFIBOLICA
 FP-LL-419 ----- GRAUWACKA (WACKA)
 FP-LL-420 ----- ALTERNANCIA DE PIZARRAS Y WACKAS
 FP-LL-421 ----- BASALTO-DOLERITA
 FP-LL-422 ----- RIOLITA (INTENSA POTASIFICACION)
 FP-LL-423 ----- PIZARRA (NEGRA CON PROBABLES RADIOLARIOS)
 FP-LL-424 ----- RIOLITA (INTENSA POTASIFICACION)
 FP-LL-425 ----- BASALTO O DOLERITA (MUY DEFORMADA)
 FP-LL-426 ----- PIZARRA
 FP-LL-427 ----- PIZARRA (LIMOLITICA)
 FP-LL-428 ----- DACITA (FENOMENOS HIDROTERMALES)
 FP-LL-429 ----- PIZARRA (CON RADIOLARIOS)
 FP-LL-430 ----- RIOLITA (TOBA RIOLITICA)
 FP-LL-431 ----- PIZARRA
 FP-LL-432 ----- PIZARRA
 FP-LL-433 ----- PIZARRA SERICITICA (BANDAS ARENISCOSAS)
 FP-LL-434 ----- ALTERNANCIA PIZARRAS Y ARENISCAS
 FP-LL-435 ----- TOBA-RIOLITICA
 FP-LL-436 ----- TOBA-RIOLITICA
 FP-LL-437 ----- PIZARRA
 FP-LL-438 ----- TOBA O LAVA RIOLITICA
 FP-LL-439 ----- JASPE
 FP-LL-440 ----- RIOLITA O TOBA RIOLITICA
 FP-LL-441 ----- TOBA RIOLITICA
 FP-LL-442 ----- PIZARRA SILICEA FERRUGINOSA
 FP-LL-443 ----- GABRO (CON ENCLAVE DE MICROGABRO)
 FP-LL-444 ----- GABRO (corregir en la otra ficha
 que puse Dolerita)
 FP-LL-445 ----- GABRO (fenómenos metasomáticos de
 contacto)
 FP-LL-446 ----- GRANITO BIOTITICO
 FP-LL-447 ----- PIZARRA SERICITICA CON BANDAS DE
 ARENISCA
 FP-LL-448 ----- ARENISCA ALTERNANDO CON PIZARRAS
 FP-LL-449 ----- ARENISCA
 FP-LL-450 ----- RIOLITA (META-RIOLITICA)
 FP-LL-451 ----- TOBA GRUESA O AGLOMERADO DE
 COMPOSICION DACITICO-ANDESITA
 FP-LL-452 ----- RIOLITA (fenómenos de desvitrificación)
 FP-LL-453 ----- RIOLITA (fenómenos de
 desvitrificación)

FP-LL-454	-----	DACITA-ANDESITA
FP-LL-455	-----	MICRODIORITA
FP-LL-456	-----	GRANODIORITA BIOTITICA
FP-LL-457	-----	CUARZODIORITA
FP-LL-458	-----	CONTACTO ENTRE GRANODIORITA Y MICRODIORITA
FP-LL-459	-----	VIDRIO RIOLITICO (DESVITRIFICADO)
FP-LL-460	-----	RIOLITA DESVITRIFICADA Y SILICIFICADA
FP-LL-461	-----	JASPE
FP-LL-462	-----	JASPE
FP-LL-463	-----	RIOLITA (DESVITRIFICADA) (APIZARRADA)
FP-LL-464	-----	GRANITO
FP-LL-465	-----	GRANITO
FP-LL-466	-----	GRANITO
FP-LL-467	-----	GRANITO
FP-LL-468	-----	RIOLITA (PORFIDO RIOLITICO)
FP-LL-469	-----	PORFIDO RIOLITICO
FP-LL-470	-----	GRANITO
FP-LL-471	-----	GRANITO
FP-LL-472	-----	RIOLITA (fenómenos de desvitrificación, apizarrada)
FP-LL-473	-----	DACITA
FP-LL-474	-----	DACITA
FP-LL-475	-----	DACITA
FP-LL-476	-----	PIZARRA
FP-LL-477	-----	PIZARRA ALTERNANDO CON BANDAS DE ARENISCA
FP-LL-478	-----	PIZARRA
FP-LL-479	-----	ARENISCA
FP-LL-480	-----	ARENISCA
FP-LL-481	-----	PIZARRA SERICITICA (CON BANDAS ARENISCOSAS)
FP-LL-482	-----	TOBA O LAVA RIOLITICA (POTASIFICACION-APIZARRADA)
FP-LL-483	-----	TOBA O LAVA RIOLITICA (POTASIFICACION-APIZARRADA)
FP-LL-484	-----	JASPE
FP-LL-485	-----	TOBA INTERMEDIA
FP-LL-486	-----	RIOLITA MUY POTASIFICADA Y DESVITRIFICADA
FP-LL-487	-----	ARENISCA
FP-LL-488	-----	ARENISCA
FP-LL-489	-----	RIOLITA
FP-LL-490	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-491	-----	ARENISCA (WACKA)
FP-LL-492	-----	PIZARRA
FP-LL-493	-----	TOBA RIOLITICA (MATRIZ DE SERICITA ORIENTADA)
FP-LL-494	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-495	-----	GRAUWACKA
FP-LL-496	-----	TOBA RIOLITICA (DESVITRIFICADA)
FP-LL-497	-----	TOBA RIOLITICA
FP-LL-498	-----	RIOLITA-TOBA-RIOLITICA
FP-LL-499	-----	TOBA RIOLITICA
FP-LL-500	-----	TOBA RIOLITICA (CON MATRIZ SERICITICA)

FP-LL-501	-----	PIZARRA
FP-LL-502	-----	PIZARRA ALTERNANDO CON LECHOS ARENISCOSOS
FP-LL-503	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-504	-----	PIZARRA
FP-LL-505	-----	TOBA RIOLITICA (APIZARRADA)
FP-LL-506	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-507	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-508	-----	PIZARRA
FP-LL-509	-----	PIZARRA MORADA (FERRUGINOSA)
FP-LL-510	-----	ESPILITA (BASALTO ESPILITIZADO)
FP-LL-511	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-512	-----	TOBA RIOLITICA
FP-LL-513	-----	RIOLITA
FP-LL-514	-----	TOBA O LAVA RIOLITICA
FP-LL-515	-----	GRAUWACKA
FP-LL-516	-----	GRAUWACKA
FP-LL-517	-----	GRAUWACKA
FP-LL-518	-----	BASALTO (TEXTURA BRECHOIDE)
FP-LL-519	-----	DACITA (RIODACITA)
FP-LL-520	-----	GRANITO
FP-LL-521	-----	GRANITO
FP-LL-522	-----	JASPE
FP-LL-523	-----	RIOLITA (POTASIFICACION DE PLAGIOCLASAS)
FP-LL-524	-----	TOBA RIOLITICA (MATRIZ SERICITICA)
FP-LL-525	-----	DACITA
FP-LL-526	-----	GRAUWACKA
FP-LL-527	-----	DACITA
FP-LL-528	-----	DACITA
FP-LL-529	-----	RIODACITA
FP-LL-530	-----	RIOLITA-RIODACITA
FP-LL-531	-----	TOBA BASALTICA O BASALTO
FP-LL-532	-----	CHERT
FP-LL-533	-----	TOBA-DACITICA
FP-LL-534	-----	ARENISCAS DE GRANO FINO (ALTERNANDO CON PIZARRAS)
FP-LL-535	-----	PIZARRA
FP-LL-536	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-537	-----	PIZARRA
FP-LL-538	-----	TOBA RIOLITICA (APIZARRADA Y SILICIFICADA)
FP-LL-539	-----	CHERT (JASPE)
FP-LL-540	-----	PIZARRA
FP-LL-541	-----	PIZARRA
FP-LL-542	-----	PIZARRA (FILOMILONITA DERIVADA DE ROCA RIOLITICA)
FP-LL-543	-----	TRAQUIBASALTO
FP-LL-544	-----	META-TOBA (DACITICA-ANDESITICA)
FP-LL-545	-----	PIZARRA (FILOMILONITA)
FP-LL-546	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-547	-----	JASPE
FP-LL-548	-----	PIZARRA (FILOMILONITA)
FP-LL-549	-----	PIZARRA (FILOMILONITA)
FP-LL-550	-----	PIZARRA

FP-LL-551	-----	CUARCITA (FERRUGINOSA)
FP-LL-552	-----	TUFITA (FRAGMENTOS CUARCITICOS)
FP-LL-553	-----	PIZARRA
FP-LL-554	-----	PIZARRA
FP-LL-555	-----	PIZARRA SERICITICA (CRENULACION)
FP-LL-556	-----	PIZARRA
FP-LL-557	-----	PIZARRA (FILOMILONITA)
FP-LL-558	-----	(DOLERITA) DIABASA
FP-LL-559	-----	JASPE
FP-LL-560	-----	DOLERITA ESPILITIZADA
FP-LL-561	-----	CHERT
FP-LL-562	-----	PIZARRA-LIMOLITA (FERRUGINOSA)
FP-LL-563	-----	PIZARRA SILICEA (¿RADIOLARIOS?)
FP-LL-564	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-565	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-566	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-567	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-568	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-569	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-570	-----	PIZARRA SERICITICA (BANDAS ARENISCOSAS)
FP-LL-571	-----	PIZARRA SERICITICA (CRENULACION)
FP-LL-572	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-573	-----	PIZARRA SERICITICA (CRENULACION)
FP-LL-574	-----	PIZARRA SERICITICA (BANDAS ARENISCOSAS)
FP-LL-575	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-576	-----	ARENISCA
FP-LL-577	-----	ARENISCA (WACKA) / GRAUWACKA (WACKA)
FP-LL-578	-----	PIZARRA SERICITICO-FERRUGINOSA
FP-LL-579	-----	ARENISCA (CEMENTO FERRUGINOSO)
FP-LL-580	-----	ALTERNANCIA DE ARENISCAS Y PIZARRAS (VENAS HIDROTERMALES)
FP-LL-581	-----	ALTERNANCIA DE ARENISCAS Y PIZARRAS
FP-LL-582	-----	JASPE FERRUGINOSO
FP-LL-583	-----	PIZARRA SERICITICO-FERRUGINOSA
FP-LL-584	-----	WACKA (FAMILIA DE ARENISCAS)
FP-LL-585	-----	PIZARRA SERICITICO-FERRUGINOSA (BANDAS ARENISCOSAS)
FP-LL-586	-----	PIZARRA SERICITICO-FERRUGINOSA
FP-LL-587	-----	PIZARRA SERICITICO-FERRUGINOSA
FP-LL-588	-----	PIZARRA SERICITICO-FERRUGINOSA
FP-LL-589	-----	ARENISCAS (WACKA)
FP-LL-590	-----	ARENISCA (MATRIZ ARCILLO- FERRUGINOSA, ORIENTADA)
FP-LL-591	-----	ARENISCA (WACKA)
FP-LL-592	-----	ARENISCA (WACKA)
FP-LL-593	-----	PIZARRA LIMOLITICA (BANDAS ARENISCOSAS)
FP-LL-594	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-595	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-596	-----	PIZARRA SERICITICO-FERRUGINOSA
FP-LL-597	-----	TOBA-RIOLITICA (MATRIZ ARCILLOSA)
FP-LL-598	-----	TOBA FINA O CINERITA (SE PUEDE COMPORTAR COMO PIZARRA)
FP-LL-599	-----	PIZARRA SERICITICA (CRENULACION)
FP-LL-600	-----	BASALTO (ESPILITA)

FP-LL-601	-----	BASALTO
FP-LL-602	-----	PIZARRA SERICITICA (CRENULACION)
FP-LL-603	-----	PIZARRA SERICITICA (CRENULACION)
FP-LL-604	-----	CHERT O PIZARRA SILICEA
FP-LL-605	-----	BASALTO (ESPILITA)
FP-LL-606	-----	TOBA-ANDESITICA
FP-LL-607	-----	TOBA CON COMPORTAMIENTO DE PIZARRA (¿RADIOLARIOS?)
FP-LL-608	-----	TOBA RIOLITICA (MATRIZ ARCILLOSA) META-DACITA (META-RIODACITA)
FP-LL-609	-----	LIMOLITA
FP-LL-610	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-611	-----	BASALTO
FP-LL-612	-----	BASALTO (ESPILITIZADO)
FP-LL-613	-----	BASALTO
FP-LL-614	-----	CHERT
FP-LL-615	-----	TOBA PIROCLASTICA (IGNIMBRITICA)
FP-LL-616	-----	BASALTO O DOLERITA
FP-LL-617	-----	ALTERNANCIA DE ARENISCAS Y PIZARRAS (FERRUGINOSA)
FP-LL-618	-----	PIZARRA CON ABUNDANTES BANDAS ARENISCOSAS (PLEGADA)
FP-LL-619	-----	BASALTO O DOLERITA
FP-LL-620	-----	DOLERITA
FP-LL-621	-----	PIZARRA
FP-LL-622	-----	PIZARRA (BANDAS ARENISCOSAS)
FP-LL-623	-----	PIZARRA (SERICITICA)
FP-LL-624	-----	RIOLITA (SILICIFICACION)
FP-LL-625	-----	ARENISCA (WACKA) (APORTES VOLCANICOS)
FP-LL-626	-----	GRAUWACA
FP-LL-627	-----	PIZARRA
FP-LL-628	-----	GRAUWACA (EPICLASTICA)
FP-LL-629	-----	PIZARRA
FP-LL-630	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-631	-----	GRAUWACA (EPICLASTICA)
FP-LL-632	-----	BASALTO (Textura microlítica)
FP-LL-633	-----	RIOLITA (META-RIOLITA)
FP-LL-634	-----	TOBA-RIOLITICA
FP-LL-635	-----	BASALTO (Textura microlítica)
FP-LL-636	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-637	-----	RIOLITA (FRAGMENTARIA ¿EPICLASTICA?)
FP-LL-638	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-639	-----	DOLERITA-BASALTO (MUY ALTERADO)
FP-LL-640	-----	PIZARRA
FP-LL-641	-----	RIODACITA (DEFORMADA)
FP-LL-642	-----	CHERT
FP-LL-643	-----	JASPE
FP-LL-644	-----	ANDESITA (asociada al volcanismo básico)
FP-LL-645	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-646	-----	RIOLITA (POTASIFICACION)
FP-LL-647	-----	RIOLITA (META-RIOLITA)
FP-LL-648	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-649	-----	RIOLITA
FP-LL-650	-----	DOLERITA (DIABASA)

FP-LL-651	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-652	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-653	-----	PIZARRA (CARBONOSO-FERRUGINOSA)
FP-LL-654	-----	RIOLITA (POTASIFICACION Y SILICIFICACION)
FP-LL-655	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-656	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-657	-----	PIZARRA
FP-LL-658	-----	PIZARRA
FP-LL-659	-----	CUARCITA (ARENITA)
FP-LL-660	-----	CUARCITA FERRUGINOSA (CON HEMATITES NO SE OBSERVA MAGNETITA)
FP-LL-661	-----	PIZARRA
FP-LL-662	-----	PIZARRA (GRUPO P.Q)
FP-LL-663	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-664	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-665	-----	ARENISCA (CUARZO-WACKA)
FP-LL-666	-----	DOLERITA (CORTA AL DEVONICO)
FP-LL-667	-----	DOLERITA (CORTA AL DEVONICO)
FP-LL-668	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-669	-----	PIZARRA
FP-LL-670	-----	PIZARRA
FP-LL-671	-----	PIZARRA (CARBONOSA)
FP-LL-672	-----	ARENISCA (WACKA)
FP-LL-673	-----	ARENISCA (WACKA)
FP-LL-674	-----	PIZARRA (LIMOLITICA)
FP-LL-675	-----	GRAUWACA
FP-LL-676	-----	PIZARRA
FP-LL-677	-----	PIZARRA
FP-LL-678	-----	CALIZA (CONGLOMERATICA) (PERTENECE AL TERCIARIO)
FP-LL-679	-----	PIZARRA
FP-LL-680	-----	PIZARRA
FP-LL-681	-----	PIZARRA
FP-LL-682	-----	PIZARRA
FP-LL-683	-----	PIZARRA
FP-LL-684	-----	PIZARRA
FP-LL-685	-----	PIZARRA
FP-LL-686	-----	PIZARRA
FP-LL-687	-----	ANDESITA
FP-LL-688	-----	ANDESITA (MUY ALTERADA-CARBONATACIONES)
FP-LL-689	-----	PIZARRA
FP-LL-690	-----	BASALTO
FP-LL-691	-----	BASALTO (ESPILITIZADO)
FP-LL-692	-----	PIZARRA
FP-LL-693	-----	DACITA-ANDESITA (FRAGMENTARIA)
FP-LL-694	-----	PIZARRA
FP-LL-695	-----	DACITA-ANDESITA (FRAGMENTARIA)
FP-LL-696	-----	PIZARRA
FP-LL-697	-----	DACITA
FP-LL-698	-----	META-VOLCANICA (AGRUPARLA EN ESQUISTOS MICACEO-CLORITOSOS)
FP-LL-699	-----	ANDESITA-DACITA (HIBRIDA)
FP-LL-700	-----	DACITA

FP-LL-701	-----	PIZARRA
FP-LL-702	-----	DACITA-RIODACITA (DEFORMADA)
FP-LL-703	-----	PIZARRA
FP-LL-704	-----	GRAUWACKA
FP-LL-705	-----	BASALTO-ANDESITA (ESPILITIZADO)
FP-LL-706	-----	PIZARRA
FP-LL-707	-----	BASALTO
FP-LL-708	-----	GABRO (PIROXENICO-ANFIBOLICO)
FP-LL-709	-----	PIZARRA (¿MOSQUEADA?)
FP-LL-710	-----	RIOLITA (¿TOBA IGNIMBRITA?)
FP-LL-711	-----	RIOLITA
FP-LL-712	-----	BASALTO
FP-LL-713	-----	DACITA-ANDESITA (HIBRIDA)
FP-LL-714	-----	PIZARRA
FP-LL-715	-----	RIOLITA
FP-LL-716	-----	PIZARRA (CON BANDAS ARENISCOSAS)
FP-LL-717	-----	GRANITO (TEXTURA GRAFICA-GRONIFIDICA)
FP-LL-718	-----	WACKA (Arenisca)
FP-LL-719	-----	ARENISCA (WACKA)
FP-LL-720	-----	TONALITA (DIORITA-CUARCIFERA)
FP-LL-721	-----	BASALTO (TEXTURA MICROLÍTICA)
FP-LL-722	-----	DIABASA (DOLERITA)
FP-LL-723	-----	RIOLITA
FP-LL-724	-----	RIOLITA
FP-LL-725	-----	MICRO-GRANITO (Magnetita diseminada en su composición)
FP-LL-726	-----	GRANITO (MICROGRANITO)
FP-LL-727	-----	TONALITA (DIORITA-CUARCIFERA)
FP-LL-728	-----	RIOLITA (PORFIRICA-RIOLITICA)
FP-LL-729	-----	TONALITA-ANFIBOLICA
FP-LL-730	-----	RIOLITA
FP-LL-731	-----	GABRO (MICRO-GABRO)
FP-LL-732	-----	TONALITA (ANFIBOLICA)
FP-LL-733	-----	PIZARRA (METAM. DE CONTACTO)
FP-LL-734	-----	BASALTO
FP-LL-735	-----	MICRO-DIORITA-CUARCIFERA
FP-LL-736	-----	GABRO
FP-LL-737	-----	RIOLITA (PORFIRITA-RIOLITICA)
FP-LL-738	-----	GABRO (MICRO-GABRO)
FP-LL-739	-----	GRANITO
FP-LL-740	-----	TONALITA (DIORITA-CUARCIFERA)
FP-LL-741	-----	DIORITA
FP-LL-742	-----	MICRO-GABRO
FP-LL-743	-----	DIORITA
FP-LL-744	-----	GABRO (MICRO-GABRO)
FP-LL-745	-----	EPIDOTITA
FP-LL-746	-----	GABRO
FP-LL-747	-----	GABRO
FP-LL-748	-----	GABRO
FP-LL-749	-----	GRANITO (TEXTURA GRAFICA) Magnetita diseminada
FP-LL-750	-----	BASALTO

FP-LL-751	-----	PIZARRA
FP-LL-752	-----	BASALTO (ESPILITICO)
FP-LL-753	-----	DIABASA (DOLERITA)
FP-LL-754	-----	DACITA
FP-LL-755	-----	ANDESITA-BASALTO (¿HIBRIDA?)
FP-LL-756	-----	CHERT
FP-LL-757	-----	BASALTO (ESPILITIZADO)
FP-LL-758	-----	PIZARRA
FP-LL-759	-----	TOBA-RIOLITICA (APIZARRADA)
FP-LL-760	-----	BASALTO (ESPILITIZADO)
FP-LL-761	-----	ANDESITA-BASALTICA
FP-LL-762	-----	ANDESITA
FP-LL-763	-----	ARENISCA (WACKA)
FP-LL-764	-----	ANDESITA
FP-LL-765	-----	CHERT
FP-LL-766	-----	PIZARRA
FP-LL-767	-----	RIOLITA
FP-LL-768	-----	ARENISCA-FERRUGINOSA (CON GOETHITA-HEMATITES NO PRESENTA MAGNETITA)
FP-LL-769	-----	PIZARRA
FP-LL-770	-----	ARENISCA (FERRUGINOSA Y ESQUISTOSADA SIN MAGNETITA)
FP-LL-771	-----	ARENISCA (WACKA)
FP-LL-772	-----	CHERT
FP-LL-773	-----	PIZARRA
FP-LL-774	-----	PIZARRA
FP-LL-775	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-776	-----	PIZARRA (LIMOLITICA)
FP-LL-777	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-778	-----	RIOLITA (POTASIFICADA)
FP-LL-779	-----	BASALTO
FP-LL-780	-----	RIOLITA (DEFORMADA)
FP-LL-781	-----	PIZARRA
FP-LL-782	-----	ARENISCA (WACKA)
FP-LL-783	-----	PIZARRA
FP-LL-784	-----	PIZARRA
FP-LL-785	-----	PIZARRA
FP-LL-786	-----	PIZARRA
FP-LL-787	-----	DOLERITA (DIABASA-ALBITIZADA)
FP-LL-788	-----	DIABASA (DOLERITA)
FP-LL-789	-----	PIZARRA
FP-LL-790	-----	PIZARRA
FP-LL-791	-----	PIZARRA
FP-LL-792	-----	PIZARRA
FP-LL-793	-----	PIZARRA
FP-LL-794	-----	PIZARRA
FP-LL-795	-----	PIZARRA
FP-LL-796	-----	PIZARRA
FP-LL-797	-----	PIZARRA
FP-LL-798	-----	PIZARRA
FP-LL-799	-----	PIZARRA-SERICITICA
FP-LL-800	-----	PIZARRA

FP-LL-801	-----	PIZARRA
FP-LL-802	-----	PIZARRA
FP-LL-803	-----	PIZARRA
FP-LL-804	-----	PIZARRA
FP-LL-805	-----	PIZARRA
FP-LL-806	-----	PIZARRA
FP-LL-807	-----	PIZARRA
FP-LL-808	-----	PIZARRA
FP-LL-809	-----	PIZARRA
FP-LL-810	-----	PIZARRA
FP-LL-811	-----	PIZARRA
FP-LL-812	-----	PIZARRA
FP-LL-813	-----	PIZARRA
FP-LL-814	-----	CALIZA (PERTENECE AL Terciario)
FP-LL-815	-----	DACITA-ANDESITA (HIBRIDA)
FP-LL-816	-----	PIZARRA
FP-LL-817	-----	CALIZA (PERTENECE AL Terciario)
FP-LL-818	-----	GRANITO (MICRO-GRANITO)
FP-LL-819	-----	GRANITO (MICRO-GRANITO)
FP-LL-820	-----	RIOLITA (¿PORFIRICA-RIOLITICA)
FP-LL-821	-----	PIZARRA
FP-LL-822	-----	PIZARRA
FP-LL-823	-----	CUARCITA
FP-LL-824	-----	
FP-LL-825	-----	RIOLITA
FP-LL-826	-----	PIZARRA
FP-LL-827	-----	PIZARRA
FP-LL-828	-----	CUARCITA (CUARZO-ARENITA)
FP-LL-829	-----	PIZARRA
FP-LL-830	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-831	-----	DOLERITA (DIABASA) MUY ALTERADA
FP-LL-832	-----	DOLERITA (DIABASA) MUY ALTERADA
FP-LL-833	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-834	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-835	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-836	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-837	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-838	-----	ARENISCA (CEMENTO FERRUGINOSO)
FP-LL-839	-----	RIOLITA
FP-LL-840	-----	ARENISCA (CUARZO-WACKA)
FP-LL-841	-----	PIZARRA MORADA
FP-LL-842	-----	RIOLITA
FP-LL-843	-----	RIOLITA
FP-LL-844	-----	RIOLITA
FP-LL-845	-----	RIOLITA (FRAGMENTARIA)
FP-LL-846	-----	DOLOMIA (Terciario)
FP-LL-847	-----	CALIZA (Terciario)
FP-LL-848	-----	CALIZA (Terciario)
FP-LL-849	-----	TOBA RIOLITICA
FP-LL-850	-----	PIZARRA (FILONITA)
FP-LL-851	-----	TOBA RIOLITICA (CINERITA)
FP-LL-852	-----	PIZARRA
FP-LL-853	-----	BRECHA TECTONIZADA (CUARZO HIDROTERMAL)
FP-LL-854	-----	GRAUWACA
FP-LL-855	-----	GRAUWACA

FP-LL-856	-----	PIZARRA
FP-LL-857	-----	PIZARRA
FP-LL-858	-----	PIZARRA
FP-LL-859	-----	GRAUWACA
FP-LL-860	-----	GRAUWACA (CEMENTO CARBONATADO)
FP-LL-861	-----	PIZARRA (ARENISCOSA)
FP-LL-862	-----	PIZARRA
FP-LL-863	-----	GRAUWACA
FP-LL-864	-----	GRAUWACA
FP-LL-865	-----	PIZARRA
FP-LL-866	-----	PIZARRA
FP-LL-867	-----	PIZARRA
FP-LL-868	-----	PIZARRA
FP-LL-869	-----	PIZARRA
FP-LL-870	-----	PIZARRA
FP-LL-871	-----	GRAUWACA
FP-LL-872	-----	PIZARRA
FP-LL-873	-----	PIZARRA
FP-LL-874	-----	ARENISCA
FP-LL-875	-----	GRAUWACA
FP-LL-876	-----	PIZARRA
FP-LL-877	-----	PIZARRA
FP-LL-878	-----	PIZARRA
FP-LL-879	-----	PIZARRA
FP-LL-880	-----	PIZARRA
FP-LL-881	-----	PIZARRA
FP-LL-882	-----	PIZARRA
FP-LL-883	-----	PIZARRA
FP-LL-884	-----	PIZARRA
FP-LL-885	-----	CHERT (JASPE)
FP-LL-886	-----	PIZARRA MORADA
FP-LL-887	-----	PIZARRA
FP-LL-888	-----	PIZARRA
FP-LL-889	-----	PIZARRA
FP-LL-890	-----	GRAUWACA
FP-LL-891	-----	PIZARRA
FP-LL-892	-----	PIZARRA
FP-LL-893	-----	RIOLITA
FP-LL-894	-----	PIZARRA (BANDAS DE ARENISCAS)
FP-LL-895	-----	PIZARRA
FP-LL-896	-----	CUARCITA (CUARZO-ARENITA)
FP-LL-897	-----	CUARCITA (CUARZO-ARENITA)
FP-LL-898	-----	PIZARRA
FP-LL-899	-----	CUARCITA (CUARZO-ARENITA)
FP-LL-900	-----	PIZARRA
FP-LL-901	-----	CUARCITA (CUARZO-ARENITA)
FP-LL-902	-----	BASALTO (ESPILITA)
FP-LL-903	-----	TOBA-RIOLITICA (MUY ALTERADA)
FP-LL-904	-----	PIZARRA
FP-LL-905	-----	PIZARRA
FP-LL-906	-----	CUARCITA (CUARZO-ARENITA)
FP-LL-907	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-908	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-909	-----	PIZARRA
FP-LL-910	-----	PIZARRA (FERRUGINOSA)

FP-LL-911	-----	PIZARRA MORADA
FP-LL-912	-----	GRAUWACA
FP-LL-913	-----	GRAUWACA
FP-LL-914	-----	DOLOMIA (TERCIARIO)
FP-LL-915	-----	CONGLOMERADO CALCAREO (TERCIARIO)
FP-LL-916	-----	CALIZA DOLOMIA (TERCIARIO)
FP-LL-917	-----	CONGLOMERADO CALIZO-DOLOMITICO (TERCIARIO)
FP-LL-918	-----	CONGLOMERADO CALCAREO (TERCIARIO)
FP-LL-919	-----	DOLOMIA (TERCIARIO)
FP-LL-920	-----	DOLOMIA (TERCIARIO)
FP-LL-921	-----	CUARCITA (CUARZO-ARENITA)
FP-LL-922	-----	ARENISCA
FP-LL-923	-----	TOBA-RIOLITICA (¿IGNIMBRITICA?)
FP-LL-924	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-925	-----	RIOLITA
FP-LL-926	-----	PIZARRA (DERIVA DE TOBA RIOLITICA)
FP-LL-927	-----	TOBA-RIOLITICA
FP-LL-928	-----	PIZARRA
FP-LL-929	-----	PIZARRA (ALTERADA)
FP-LL-930	-----	PIZARRA
FP-LL-931	-----	ARENISCA (CUARZO-WACKA)
FP-LL-932	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-933	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-934	-----	PIZARRA
FP-LL-935	-----	PIZARRA
FP-LL-936	-----	CUARCITA (CUARZO-ARENITA)
FP-LL-937	-----	PIZARRA (CON VENAS CUARZO HIDROTHERMAL)
FP-LL-938	-----	PIZARRA
FP-LL-939	-----	ARENISCA
FP-LL-940	-----	PIZARRA
FP-LL-941	-----	PIZARRA
FP-LL-942	-----	GRAUWACA (VENAS DE CARBONATOS)
FP-LL-943	-----	GRAUWACA
FP-LL-944	-----	ARENISCA
FP-LL-945	-----	PIZARRA
FP-LL-946	-----	PIZARRA MORADA
FP-LL-947	-----	PIZARRA
FP-LL-948	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-949	-----	PIZARRA
FP-LL-950	-----	CUARCITA (CUARZO-ARENITA)
FP-LL-951	-----	PIZARRA
FP-LL-952	-----	CUARCITA (CUARZO-ARENITA)
FP-LL-953	-----	PIZARRA (MUY ALTERADA)
FP-LL-954	-----	ARENISCA (CUARZO-WACKA)
FP-LL-955	-----	PIZARRA
FP-LL-956	-----	CUARCITA (CUARZO-ARENITA)
FP-LL-957	-----	CUARCITA (CUARZO-ARENITA)
FP-LL-958	-----	PIZARRA (ARENISCOSA-LIMOLITICA)
FP-LL-959	-----	PIZARRA
FP-LL-960	-----	PIZARRA (CON BANDAS DE ARENISCA)
FP-LL-961	-----	ARENISCA (CUARZO-WACKA)
FP-LL-962	-----	ARENISCA (CEMENTO FERRUGINOSO)
FP-LL-963	-----	PIZARRA
FP-LL-964	-----	DIABASA (DOLERITA)
FP-LL-965	-----	PIZARRA

FP-LL-966	-----	RIOLITA
FP-LL-967	-----	PIZARRA
FP-LL-968	-----	BASALTO O DOLERITA (ESPILITA)
FP-LL-969	-----	JASPE
FP-LL-970	-----	ARENISCA (FERRUGINOSA)
FP-LL-971	-----	ARENISCA (FERRUGINOSA)
FP-LL-972	-----	CHERT
FP-LL-973	-----	PIZARRA
FP-LL-974	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-975	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-976	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-977	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-978	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-979	-----	GRAUWACA
FP-LL-980	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-981	-----	PIZARRA SERICITICA (LIMOLITICA)
FP-LL-982	-----	ANDESITA-DACITA
FP-LL-983	-----	MILONITA (¿DERIVA DE ROCA VOLCANICA?)
FP-LL-984	-----	DACITA-ANDESITA
FP-LL-985	-----	DACITA-ANDESITA
FP-LL-986	-----	PIZARRA (CON OPACOS Y GRAFITO)
FP-LL-987	-----	DACITA (DEFORMADA)
FP-LL-988	-----	PIZARRA (FILOMILONITA)
FP-LL-989	-----	ANDESITA
FP-LL-990	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-991	-----	BASALTO (ESPILITA)
FP-LL-992	-----	PIZARRA MORADA (MUY FERRUGINOSA)
FP-LL-993	-----	DACITA ANDESITA
FP-LL-994	-----	CUARZODIODIORITA (DIORITA CUARCIFERA)
FP-LL-995	-----	MICRO-DIORITA
FP-LL-996	-----	CORNEANA ANFIBOLICA (NUMEROSOS OPACOS)
FP-LL-997	-----	MICRO-TONALITA ANFIBOLICA
FP-LL-998	-----	RIOLITA (DIQUE DE PORFIRITA)
FP-LL-999	-----	CORNEANA TURMALINIFERA
FP-LL-1000	-----	DACITA
FP-LL-1001	-----	PIZARRA (DEFORMACION MILONITICA)
FP-LL-1002*	-----	DIORITA CUARCIFERA (TONALITA)
FP-LL-1003*	-----	DOLERITA
FP-LL-1004	-----	TOBA RIOLITICA
FP-LL-1005	-----	DIABASA (DOLERITA)
FP-LL-1006	-----	DACITA-ANDESITA (MUY DEFORMADA)
FP-LL-1007	-----	BASALTO ANDESITA (ENCLAVES BASICOS)
FP-LL-1008	-----	ANDESITA (ESPILITIZADA)
FP-LL-1009	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-1010	-----	DACITA-ANDESITA
FP-LL-1011	-----	ARENISCA
FP-LL-1012	-----	ANDESITA (CUARZO-ANDESITA)
FP-LL-1013	-----	BASALTO-ANDESITA (NUMEROSAS VACUOLAS)
FP-LL-1014	-----	RIOLITA O TOBA RIOLITICA
FP-LL-1015	-----	CORNEANA ¿DERIVADA DE ROCA ARENISCOSA?

* (TIENEN FICHA DE ESTUDIO AL MICROSCOPIO)

FP-LL-1016	-----	ANDESITA ANDESITA-BASALTICA
FP-LL-1017	-----	BASALTO
FP-LL-1018	-----	TOBA RIOLITICA
FP-LL-1019	-----	TOBA RIOLITICA
FP-LL-1020	-----	ARENISCA
FP-LL-1021	-----	ARENISCA (WACKA)
FP-LL-1022	-----	RIOLITA (SILICIFICACION)
FP-LL-1023	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-1024	-----	CUARCITA FERRUGINOSA
FP-LL-1025	-----	ARENISCA FERRUGINOSA
FP-LL-1026	-----	GRANITO (GRANOFIDICO, ARGILITIZACION CARBONATIZACION DE PLAGIOCLASAS)
FP-LL-1027	-----	PIZARRA (SERICITICA)
FP-LL-1028	-----	PIZARRA (SERICITICA)
FP-LL-1029	-----	GRANITO (ENTRECRECIMIENTOS GRAFICOS)
FP-LL-1030	-----	ARENISCA (WACKA)
FP-LL-1031	-----	PIZARRA (LAMINACIONES FERRUGINOSAS)
FP-LL-1032	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-1033	-----	GRAUWACA (WACKA)
FP-LL-1034	-----	GRAUWACA (WACKA)
FP-LL-1035	-----	ARENISCA ALTERNANDO CON PIZARRAS (LAMINACIONES CRUZADAS)
FP-LL-1036	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-1037	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-1038	-----	ARENISCA (WACKA)
FP-LL-1039	-----	ARENISCA (WACKA)
FP-LL-1040	-----	GRAUWACA (WACKA)
FP-LL-1041	-----	ARENISCA
FP-LL-1042	-----	RIOLITA
FP-LL-1043	-----	RIOLITA
FP-LL-1044	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-1045	-----	TOBA O LAVA-DACITICA
FP-LL-1046	-----	RIOLITA
FP-LL-1047	-----	PIZARRA (LAMINACIONES)
FP-LL-1048	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-1049	-----	ARENISCA
FP-LL-1050	-----	ARENISCA
FP-LL-1051	-----	PIZARRA (MILONITICA)
FP-LL-1052	-----	WACKA (GRAUWACA)
FP-LL-1053	-----	PIZARRA SERICITICO-FERRUGINOSA
FP-LL-1054	-----	PIZARRA
FP-LL-1055	-----	ARENISCA FERRUGINOSA
FP-LL-1056	-----	PIZARRA (ALTERNANDO CON ARENISCAS)
FP-LL-1057	-----	DIORITA ANFIBOLICA
FP-LL-1058	-----	MICRODIORITA ANFIBOLICA (FACIES DE BORDE)
FP-LL-1059	-----	DIORITA (ANFIBOLICA)
FP-LL-1060	-----	DIORITA (ANFIBOLICA)
FP-LL-1061	-----	CORNEANA
FP-LL-1062	-----	CORNEANA
FP-LL-1063	-----	DIORITA (ANFIBOLICA)
FP-LL-1064	-----	MICROGRANITO
FP-LL-1065	-----	RIOLITA

FP-LL-1066	-----	MICRODIORITA (ANFIBOLICA)
FP-LL-1067	-----	PORFIRITA RIOLITICA
FP-LL-1068	-----	GRANITO (LEUCOGRANITO-GRANOFIDICO)
FP-LL-1069	-----	RIOLITA
FP-LL-1070	-----	CORNEANA
FP-LL-1071	-----	RIOLITA
FP-LL-1072	-----	PIZARRA (LIGERO MOSQUEADO)
FP-LL-1073	-----	TRAQUIANDESITA (CLORITIZACION INTENSA)
FP-LL-1074	-----	GRANITO (LEUCOGRANITO)
FP-LL-1075	-----	RIOLITA (TEXTURAS ESFERULITICAS)
FP-LL-1076	-----	GRANITO
FP-LL-1077	-----	RIOLITA
FP-LL-1078	-----	RIOLITA O TOBA RIOLITICA
FP-LL-1079	-----	RIOLITA O TOBA RIOLITICA
FP-LL-1080	-----	ANDESITA (TRAQUI-ANDESITA)
FP-LL-1081	-----	DACITA-ANDESITA
FP-LL-1082	-----	RIOLITA
FP-LL-1083	-----	RIOLITA
FP-LL-1084	-----	RIOLITA
FP-LL-1085	-----	RIOLITA
FP-LL-1086	-----	PIZARRA
FP-LL-1087	-----	BRECHA TECTONICA
FP-LL-1088	-----	MICRODIORITA ANFIBOLICA
FP-LL-1089	-----	GABRO-DIORITA (PIROXENICO-ANFIBOLICO)
FP-LL-1090	-----	GRANITO
FP-LL-1091	-----	TOBA RIODACITICA (DEFORMADA)
FP-LL-1092	-----	RIOLITA-RIODACITA (ESFERULITICA)
FP-LL-1093	-----	RIOLITA
FP-LL-1094	-----	GRAUWACA (WACKA)
FP-LL-1095	-----	MICROGRANITO (TEXTURAS GRAFICAS)
FP-LL-1096	-----	MICROTONALITA (MICRODIORITA CUARCIFERA)
FP-LL-1097	-----	ARENISCA (FERRUGINOSA)
FP-LL-1098	-----	ARENISCA (ALTERNANDO CON PIZARRAS)
FP-LL-1099	-----	PIZARRA (FILOMILONITA)
FP-LL-1100	-----	ARENISCA
FP-LL-1101	-----	GRAUWACA (WACKA) (ESQUISTOSADA)
FP-LL-1102	-----	RIOLITA
FP-LL-1103*	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-1104*	-----	ESQUISTO MILONITICO
FP-LL-1105*	-----	TOBA RIOLITICA
FP-LL-1106*	-----	TOBA RIOLITICA (DEPOSITO IGNIMBRITICO)
FP-LL-1107*	-----	BASALTO
FP-LL-1108*	-----	TOBA RIOLITICA
FP-LL-1109*	-----	BASALTO ANDESITICO
FP-LL-1110*	-----	ANDESITA
FP-LL-1111	-----	RIOLITA
FP-LL-1112	-----	PIZARRA
FP-LL-1113	-----	RIOLITA
FP-LL-1114	-----	RIOLITA
FP-LL-1115	-----	RIOLITA

* (TIENEN FICHA DE ESTUDIO AL MICROSCOPIO)

FP-LL-1116	-----	BASALTO ESPILITIZADO
FP-LL-1117	-----	RIOLITA AUTOBRECHIFICACION
FP-LL-1118	-----	RIOLITA
FP-LL-1119	-----	RIOLITA
FP-LL-1120	-----	PIZARRA
FP-LL-1121	-----	RIOLITA
FP-LL-1122	-----	RIOLITA
FP-LL-1123	-----	DACITA
FP-LL-1124	-----	CORNEANA MOSQUEADA
FP-LL-1125	-----	DACITA
FP-LL-1126	-----	PIZARRA MORADA
FP-LL-1127	-----	RIOLITA
FP-LL-1128	-----	PIZARRA MORADA
FP-LL-1129	-----	PIZARRA
FP-LL-1130	-----	RIOLITA
FP-LL-1131	-----	CHERT
FP-LL-1132	-----	DACITA
FP-LL-1133	-----	DOLERITA
FP-LL-1134	-----	PIZARRA
FP-LL-1135	-----	PIZARRA LIMOLITICA
FP-LL-1136	-----	GRAUWACA
FP-LL-1137	-----	RIODACITA
FP-LL-1138	-----	RIOLITA AUTOBRECHIFICACION
FP-LL-1139	-----	PIZARRA
FP-LL-1140	-----	CHERT CON POSIBLES RADIOLADIOS
FP-LL-1141	-----	DACITA
FP-LL-1142	-----	RIOLITA
FP-LL-1143	-----	RIODACITA HIALOCLASTICA
FP-LL-1144	-----	RIOLITA POTASIFICACION
FP-LL-1145	-----	RIOLITA RESTOS DE TEXTURAS PERLITICAS
FP-LL-1146	-----	TOBA RIOLITICA (APIZARRADA)
FP-LL-1147	-----	RIOLITA
FP-LL-1148	-----	PIZARRA LIMOLITICA-ARENOSA
FP-LL-1149	-----	ANDESITA
FP-LL-1150	-----	ANDESITA DACITA
FP-LL-1151	-----	BASALTO
FP-LL-1152	-----	RIOLITA HIALOCLASTITA
FP-LL-1153	-----	RIOLITA
FP-LL-1154	-----	PIZARRA VOLCANICA METAMORFIZADA
FP-LL-1155	-----	RIOLITA
FP-LL-1156	-----	DACITA ANDESITA
FP-LL-1157	-----	DACITA-ANDESITA (CATACLIZADA)
FP-LL-1158	-----	DACITA-ANDESITA
FP-LL-1159	-----	ANDESITA ROCAS HIBRIDAS
FP-LL-1160	-----	PIZARRA
FP-LL-1161	-----	RIOLITA PORFIDO RIOLITICO
FP-LL-1162	-----	RIOLITA PORFIDO RIOLITICO
FP-LL-1163	-----	CHERT
FP-LL-1164	-----	PIZARRA
FP-LL-1165	-----	BRECHA TECTONICA
FP-LL-1166	-----	ANDESITA
FP-LL-1167	-----	DOLERITA MICROGABRO
FP-LL-1168	-----	DACITA
FP-LL-1169	-----	PIZARRA
FP-LL-1170	-----	GRANITO

FP-LL-1171	-----	DACITA
FP-LL-1172	-----	TONALITA (PORFIDICA ASOCIADA A DACITAS)
FP-LL-1173	-----	ARENISCA WACKA
FP-LL-1174	-----	ANDESITA ROCA HIBRIDA
FP-LL-1175	-----	GRANODIORITA ANFIBOLICA
FP-LL-1176	-----	TOBA-DACITICA
FP-LL-1177	-----	GRANODIORITA ANFIBOLICA
FP-LL-1178	-----	TONALITA (DIORITA CUARCIFERA)
FP-LL-1179	-----	PIZARRA
FP-LL-1180	-----	PIZARRA
FP-LL-1181	-----	TONALITA (ASOCIADA A DACITAS)
FP-LL-1182	-----	GRANITO SUBVOLCANICO
FP-LL-1183	-----	RIOLITA
FP-LL-1184	-----	GRANODIORITA ANFIBOLICA
FP-LL-1185	-----	ARENISCA WACKA
FP-LL-1186	-----	DACITA
FP-LL-1187	-----	ANDESITA
FP-LL-1188	-----	RIOLITA MILONITA
FP-LL-1189	-----	ANDESITA ANFIBOLICA
FP-LL-1190	-----	ARENISCA WACKA
FP-LL-1191	-----	DACITA ANDESITA
FP-LL-1192	-----	DACITA DEFORMADA
FP-LL-1193	-----	RIOLITA
FP-LL-1194	-----	GRAUWACA WACKA
FP-LL-1195	-----	GRAUWACA WACKA
FP-LL-1196	-----	DIABASA CORTA AL CULM
FP-LL-1197	-----	GRAUWACA
FP-LL-1198	-----	RIOLITA
FP-LL-1199	-----	RIOLITA
FP-LL-1200	-----	RIOLITA
FP-LL-1201	-----	DACITA ENCLAVE ANDESITICO
FP-LL-1202	-----	RIOLITA
FP-LL-1203	-----	DACITA ANDESITA HIBRIDA
FP-LL-1204	-----	GRAUWACA CULM
FP-LL-1205	-----	GRAUWACA
FP-LL-1206	-----	RIOLITA
FP-LL-1207	-----	RIOLITA
FP-LL-1208	-----	RIOLITA
FP-LL-1209	-----	ARENISCA (CON PASADAS PIZARROSAS)
FP-LL-1210	-----	PORFIDO RIOLITICO-ESFERULITICO SE DEBE ASIMILAR A RIOLITAS)
FP-LL-1211	-----	PORFIDO RIOLITICO (SIMILAR A LA ANTERIOR - METERLA EN RIOLITAS)
FP-LL-1212	-----	PORFIDO RIOLITICO (SIMILAR A LAS DOS ANTERIORES - METERLAS EN RIOLITAS)
FP-LL-1213	-----	PORFIDO RIOLITICO (SIMILAR A LAS ANTERIORES - COMO RIOLITAS)
FP-LL-1214	-----	RIOLITA (!OJO! CARBONATIZACION INTENSA)
FP-LL-1215	-----	DACITA-RIODACITA

FP-LL-1216	-----	GRAUWACA
FP-LL-1217	-----	RIOLITA
FP-LL-1218	-----	DACITA
FP-LL-1219	-----	RIOLITA
FP-LL-1220	-----	RIODACITA-DACITA (MUY DEFORMADA)
FP-LL-1221	-----	TOBA RIOLITICA (META-TOBA ESQUISTOSADA)
FP-LL-1222	-----	MILONITA (DERIVA DE RIOLITA)
FP-LL-1223	-----	PIZARRA (COMPARAR VALOR CON EL SONDEO MADROÑO M-2-724m.)
FP-LL-1224	-----	TOBA RIOLITICA (DEFORMADA)
FP-LL-1225	-----	TOBA DACITICA (MUY DEFORMADA)
FP-LL-1226	-----	DACITA-RIODACITA (DEFORMADA)
FP-LL-1227	-----	RIOLITA
FP-LL-1228	-----	BASALTO - BASALTO-ANDESITICO
FP-LL-1229	-----	HIDROTERMALITA-CLORITITA (INTERESANTE, YA QUE ESTAS ROCAS VAN CERCANAS A LA MINERALIZACION)
FP-LL-1230	-----	PIZARRA LIMOLITICA (¿DERIVA DE CENIZA VOLCANICA?)
FP-LL-1231	-----	RIOLITA-RIODACITA
FP-LL-1232	-----	PIZARRA MORADA (ABUNDANTES OXIDOS DE Fe)
FP-LL-1233	-----	CHERT
FP-LL-1234	-----	PIZARRA SERICITICO-CLORITOSA
FP-LL-1235	-----	DOLERITA (DIABASA)
FP-LL-1237	-----	RIOLITA
FP-LL-1238	-----	RIOLITA
FP-LL-1239	-----	CHERT (ABUNDANTES OPACOS)
FP-LL-1240	-----	ALTERACION HIDROTERMAL (SERICITIZACION Y SILICIFICACION CON OPACOS)
FP-LL-1241	-----	ALTERACION HIDROTERMAL (SERICITIZACION)
FP-LL-1242	-----	ARENISCA (WACKA MUY ESQUISTOSADA)
FP-LL-1243	-----	RIOLITA
FP-LL-1244	-----	RIOLITA
FP-LL-1245	-----	PIZARRA SERICITICA
FP-LL-1246	-----	DIABASA (DOLERITA)

ANEXO VII

FICHAS DE ESTUDIO AL MICROSCOPIO DE MUESTRAS

- * 211 FICHAS DESCRIPTIVAS DE ANALISIS AL MICROSCOPIO REALIZADO POR EL AREA DE GEOLOGIA DEL ITGE, DE MUESTRAS DE AFLORAMIENTOS; ORDENADAS POR LITOLOGIAS.**
- * 33 FICHAS DESCRIPTIVAS DE ANALISIS AL MICROSCOPIO REALIZADO POR EL AREA DE GEOLOGIA DEL ITGE, DE MUESTRAS DE LOS SONDEOS MADROÑO 1, 2 Y 3.**

DE ESTE ANEXO EXISTE UN SOLO EJEMPLAR, QUE SE CONSERVA EN LOS ARCHIVOS DE INFORMES DEL AREA DE GEOFISICA DEL I.T.G.E. EN MADRID.

ANEXO VIII

- **LISTADO COMPLETO DE LAS 1246 MUESTRAS TOMADAS, CON INDICACION DE POSICION, DESCRIPCION LITOLOGICA Y VALORES DE PARAMETROS MEDIDOS (FICHERO MUEFPTOT.PRN), ORDENADO POR NUMERO DE MUESTRA**
- **LISTADO CON LA INDICACION DEL INDICE DE CLASIFICACION EN UNIDADES GEOLOGICAS (IG) Y ESTRUCTURALES (IU) DE CADA MUESTRA. (FICHERO UNIGEO)**
- **DISQUETE CON EL FICHERO MUEFPTOT.PRN, MUEFPTTOT (1222 MUESTRAS CON RESULTADOS DE ANALISIS), UNIGEO, MUEFP, MUEFP.DAT Y MADRONO.PRN EN CODIGO ASCII (SOLO EN EL EJEMPLAR DEL ARCHIVO DE INFORMES DEL AREA DE GEOFISICA DEL ITGE).**

LISTADO DEL FICHERO

MUEFPTOT.PRN

MUESTRA	GPS	X	Y	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSOR- CION	PORO- SIDAD	DEN. HELIO	SUC. SONICA	MAG.	LITOLOGIA	FECHA		
FP-LL-	1	686021	4167659	2.69	2.60	1.27	3.30	2.70	5106	72	cuarcita	ferruginosa	24-01-94	
FP-LL-	2	686111	4167819	2.93	2.91	0.18	0.52	2.93	6171	83	diabasa	sericitica	25-01-94	
FP-LL-	3	686190	4167624	2.78	2.59	2.74	7.08	2.78	5334	53	pizarra		27-01-94	
FP-LL-	4	685664	4167102	2.90	2.86	0.43	1.23	3.28	5334	83	diabasa		28-01-94	
FP-LL-	5	685626	4166527	2.84	2.78	0.73	2.04	2.84	5087	41	traquiandesita	ferruginosa	07-02-94	
FP-LL-	6	685617	4166316	2.62	2.57	0.79	2.03	2.67	4638	94	cuarcita		07-02-94	
FP-LL-	7	682039	4162359	2.66	2.56	1.56	3.98	2.86	5304	106	riolita		08-02-94	
FP-LL-	8	682211	4162196	2.66	2.56	1.48	3.78	2.71	5434	76	traquiandesita	intermedia	09-02-94	
FP-LL-	9	681955	4161807	2.65	2.64	0.24	0.62	2.67	5451	168	vidrio acido		09-02-94	
FP-LL-	10	681561	4161617	2.68	2.63	0.73	1.91	2.70	4766	106	toba		24-01-94	
FP-LL-	11	681280	4161730	2.70	2.69	0.23	0.61	2.70	5629	124	toba	intermedia	24-01-94	
FP-LL-	12	680934	4161634	2.69	2.68	0.17	0.47	2.70	5618	142	toba		24-01-94	
FP-LL-	13	681985	4162639	2.77	2.59	2.51	6.50	2.82	4618	59	pizarra		sericitica	24-01-94
FP-LL-	14	682084	4162654	2.57	2.29	4.72	10.82	2.70	3311	24	pizarra	carbonosa	24-01-94	
FP-LL-	15	681933	4163209	2.73	2.68	0.70	1.87	2.75	5131	57	traquiandesita		25-01-94	
FP-LL-	16	682000	4163248	2.76	2.76	0.00	0.00	2.76	5617	46	traquiandesita		25-01-94	
FP-LL-	17	678169	4164587	2.65	2.56	1.32	3.37	2.65	5282	112	cinerita	carbonosa	25-01-94	
FP-LL-	18	678331	4164430	2.65	2.62	0.46	1.21	2.66	5489	100	pizarra		25-01-94	
FP-LL-	19	678498	4164246	2.65	2.60	0.72	1.87	2.66	3925	116	riolita		25-01-94	
FP-LL-	20	678659	4163759	2.84	2.80	0.51	1.44	2.85	5480	100	pizarra	morada	25-01-94	
FP-LL-	21	677312	4163814	2.71	2.67	0.48	1.30	2.73	5327	65	grauvaca		25-01-94	
FP-LL-	22	673929	4167059	2.72	2.57	2.11	5.42	2.74	4488	65	pizarra		25-01-94	
FP-LL-	23	678182	4167643	2.76	2.72	0.60	1.64	2.76	4441	12	toba	intermedia	25-01-94	
FP-LL-	24	681745	4167770	2.67	2.53	2.14	5.40	2.73	4913	24	pizarra		sericitica	26-01-94
FP-LL-	25	680924	4167497	2.65	2.48	2.69	6.66	3.07	5011	18	pizarra		sericitica	26-01-94
FP-LL-	26	680274	4167202	2.75	2.54	2.99	7.59	2.79	3721	45	pizarra	morada	26-01-94	
FP-LL-	27	680625	4166691	2.77	2.59	2.60	6.71	2.80	5484	65	pizarra		sericitica	26-01-94
FP-LL-	28	680492	4171510	2.72	2.36	5.28	12.46	2.77	4991	53	pizarra		sericitica	26-01-94
FP-LL-	29	679561	4170298	2.72	2.41	4.73	11.39	2.78	4671	38	pizarra	sericitica	26-01-94	
FP-LL-	30	677130	4159416	2.68	2.55	2.01	5.11	2.74	5151	18	pizarra		sericitica	27-01-94
FP-LL-	31	677292	4159761	2.72	2.55	2.54	6.48	2.75	4819	53	pizarra		sericitica	27-01-94
FP-LL-	32	677331	4159768	2.85	2.73	1.55	4.24	2.84	5337	53	pizarra	morada	27-01-94	
FP-LL-	33	677263	4159781	2.77	2.73	0.63	1.72	2.81	5469	52	toba		intermedia	27-01-94
FP-LL-	34	677740	4160050	2.68	2.57	1.63	4.19	2.72	5375	26	pizarra		sericitica	27-01-94
FP-LL-	35	665852	4157368	2.86	2.83	0.29	0.83	2.87	5683	59	diabasa	verdosa	28-01-94	
FP-LL-	36	665770	4149545	2.70	2.62	1.13	2.98	2.72	5610	53	cinerita		morada	28-01-94
FP-LL-	37	665810	4149703	2.84	2.73	1.43	3.90	2.99	5737	40	pizarra		ferruginosa	28-01-94
FP-LL-	38	665767	4149707	2.63	2.52	1.68	4.23	2.71	4943	130	cuarcita	morada	28-01-94	
FP-LL-	39	665820	4149658	2.60	2.45	2.33	5.70	2.68	5346	50	vidrio acido		morada	28-01-94
FP-LL-	40	653236	4151748	2.70	2.44	3.93	9.58	2.71	4930	16	pizarra		morada	28-01-94
FP-LL-	41	653259	4151828	2.74	2.39	5.45	12.99	2.76	3871	24	pizarra	morada	28-01-94	
FP-LL-	42	653267	4151732	2.78	2.59	1.58	4.09	2.68	5296	4	cuarcita		morada	28-01-94
FP-LL-	43	653363	4152193	2.58	2.51	1.14	2.87	2.66	4786	4	pizarra		mosqueada	28-01-94
FP-LL-	44	653418	4152509	2.72	2.50	3.24	8.09	2.74	3020	38	pizarra	derivado de arenisca	28-01-94	
FP-LL-	45	653403	4152523	2.67	2.59	1.26	3.26	2.70	2683	6	pizarra		07-02-94	
FP-LL-	46	653412	4152558	2.69	2.49	2.91	7.26	2.71	4180	8	esquisto		07-02-94	
FP-LL-	47	653431	4152597	2.74	2.46	4.18	10.27	2.79	4595	26	pizarra	07-02-94		

MUESTRA	GPS	X	Y	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSOR- CION	PORO- SIDAD	DEN. REAL	VEL. SONICA	SUC. MAG.	LITOLOGIA	FECHA
FP-LL-48	653440	4152580	2.62	2.41	3.22	7.77	2.75	4151	4	esquistoso	derivado de arenisca	07-02-94
FP-LL-49	653512	4152596	2.65	2.63	0.30	0.79	2.87	4264	4	vidrio acido	desvitrificado	07-02-94
FP-LL-50	653446	4152605	2.68	2.64	0.64	1.70	2.69	5106	8	vidrio acido	desvitrificado	07-02-94
FP-LL-51	653431	4152640	2.65	2.64	0.18	0.47	2.64	5332	4	vidrio acido	desvitrificado	07-02-94
FP-LL-52	653421	4152611	2.65	2.63	0.21	0.56	2.66	5176	4	vidrio acido	desvitrificado	07-02-94
FP-LL-53	653426	4152619	2.66	2.64	0.27	0.71	2.68	5616	4	vidrio acido	desvitrificado	07-02-94
FP-LL-54	653334	4152857	2.74	2.71	0.43	1.15	2.73	5122	4	toba	roca arcillosa (desvitrificación)	07-02-94
FP-LL-55	653289	4152859	2.68	2.60	1.22	3.18	2.76	5383	8	pizarra	riolitica vitrea	07-02-94
FP-LL-56	653268	4152907	2.80	2.77	0.42	1.15	2.79	5077	30	diabasa		07-02-94
FP-LL-57	653281	4152975	2.75	2.67	1.03	2.74	2.76	4814	10	diabasa		07-02-94
FP-LL-58	653248	4153018	2.94	2.86	1.04	2.96	2.91	5298	24	diabasa		07-02-94
FP-LL-59	658840	4163230	2.61	2.59	0.33	0.85	2.67	4143	4	cuarcita		07-02-94
FP-LL-60	658827	4163272	2.62	2.59	0.41	1.07	2.67	3961	4	cuarcita		07-02-94
FP-LL-61	658689	4163239	3.02	2.65	4.55	12.07	3.14	3421	22	conglomerado		07-02-94
FP-LL-62	658613	4163481	2.63	2.59	0.62	1.60	2.64	4974	10	cuarcita		08-02-94
FP-LL-63	658495	4163617	2.62	2.60	0.25	0.64	2.65	5029	4	cuarcita	morena	08-02-94
FP-LL-64	654256	4165386	2.71	2.56	2.10	5.38	2.77	4502	20	pizarra		08-02-94
FP-LL-65	654162	4165316	2.74	2.61	1.70	4.45	2.78	4128	26	cinerita		08-02-94
FP-LL-66	652903	4169067	2.69	2.18	8.83	19.22	2.77	4076	46	pizarra		08-02-94
FP-LL-67	652855	4169520	2.74	2.68	0.83	2.21	2.78	4781	18	gnaucaca		08-02-94
FP-LL-68	652885	4169811	2.63	2.37	4.13	9.77	2.75	4245	8	gnaucaca		08-02-94
FP-LL-69	652998	4169899	2.75	2.44	4.63	11.30	2.80	3679	42	pizarra	sericitica	08-02-94
FP-LL-70	652375	4171796	2.65	2.54	1.58	4.02	2.67	5137	4	pizarra	milonitizada	08-02-94
FP-LL-71	652397	4171829	2.68	2.57	1.57	4.02	2.74	3629	4	riolita	milonitizada	08-02-94
FP-LL-72	652425	4171813	3.00	2.43	7.89	19.15	2.72	4627	4	riolita		08-02-94
FP-LL-73	652438	4172089	2.74	2.61	1.82	4.75	2.73	4919	4	pizarra		08-02-94
FP-LL-74	651856	4173664	2.66	2.53	1.99	5.04	2.73	4440	8	cuarcita		08-02-94
FP-LL-75	648017	4176106	2.68	2.56	1.73	4.44	2.76	4178	8	gnaucaca		08-02-94
FP-LL-76	665887	4149428	2.68	2.58	1.56	4.02	2.72	4359	16	gnaucaca		08-02-94
FP-LL-77	665779	4149723	2.71	2.68	0.45	1.20	2.72	4733	12	toba	piroclastica con radiolarios	08-02-94
FP-LL-78	665785	4149691	2.77	2.66	1.54	4.08	2.72	4674	20	pizarra	sericitica	09-02-94
FP-LL-79	665183	4151652	2.63	2.54	1.42	3.59	2.66	5149	4	vidrio acido	desvitrificado	09-02-94
FP-LL-80	665225	4151625	2.75	2.51	3.52	8.83	2.77	4074	4	toba	piroclastica transformada en ultramylonitico	09-02-94
FP-LL-81	665248	4151905	2.65	2.61	0.54	1.41	2.64	5001	4	toba	vidrio riolitico (con silicificación)	09-02-94
FP-LL-82	665296	4152005	2.89	2.88	0.16	0.47	2.87	5212	32	diabasa		09-02-94
FP-LL-83	672946	4164031	2.74	2.50	3.44	8.60	2.77	4620	26	pizarra	sericitico cloritoso	09-02-94
FP-LL-84	672950	4164014	2.72	2.41	4.71	11.34	2.77	4058	38	pizarra	sericitico cloritoso	09-02-94
FP-LL-85	672914	4164024	2.72	2.45	3.94	9.66	2.73	4645	38	pizarra	sericitico cloritoso	09-02-94
FP-LL-86	673000	4163982										
FP-LL-87	667074	4162829	4.90	4.87	0.15	0.74	4.95	6837	18	pirita	masiva	09-02-94
FP-LL-88	667005	4162879	4.49	4.47	0.11	0.49	4.45	6121	44	pirita	masiva	09-02-94
FP-LL-89	667008	4162836	4.83	4.83	0.03	0.13	4.83	6155	34	pirita	masiva	09-02-94
FP-LL-90	667015	4162901	4.86	4.84	0.10	0.50	4.83	6175	14	pirita	masiva	09-02-94
FP-LL-91	666976	4162948	4.63	4.62	0.04	0.20	4.61	6405	86	pirita	masiva	09-02-94
FP-LL-92	666676	4163052	3.46	3.45	0.10	0.36	3.53	5937	80	pirita	masiva	09-02-94
FP-LL-93	666675	4162908	3.69	3.67	0.18	0.64	3.70	6100	86	pirita	masiva	09-02-94
FP-LL-94	641331	4165431	2.71	2.58	1.86	4.79	2.76	4658	10	gnaucaca		10-02-94

MUESTRA	GPS	X	Y	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSOR- CION	PORO- SIDAD	DEN. REAL HELIO	VEL. SONICA MAG.	SUC.	LITOLOGIA	FECHA
FP-LL- 95	633193	4155916	3.16	3.01	1.48	4.46	3.26	5032	168	jaspe		10-02-94
FP-LL- 96	633263	4156022	2.66	2.61	0.83	2.17	2.66	4669	30	cuarcita	sericitico cloritosa	10-02-94
FP-LL- 97	633287	4155082	2.71	2.37	5.18	12.30	2.77	4628	24	pizarra		10-02-94
FP-LL- 98	634797	4164853	2.78	2.55	3.30	8.42	2.78	3208	4	pizarra	sericitico cloritosa	11-02-94
FP-LL- 99	634935	4164970	2.71	2.45	3.96	9.70	2.82	3764	32	pizarra	sericitico cloritosa	11-02-94
FP-LL- 100	655072	4165068	2.82	2.49	4.74	11.79	2.82	3764	16	pizarra		11-02-94
FP-LL- 101	655116	4165317	2.70	2.65	0.76	2.02	2.71	4760	28	cuarcita		11-02-94
FP-LL- 102	655061	4165267	2.60	2.48	1.80	4.48	3.28	4794	30	cuarcita	nodulo de goethita	11-02-94
FP-LL- 103	654981	4165323	3.26	2.37	11.48	27.22	2.72	4794	30	cuarcita	derivada de cenizas volcánicas	11-02-94
FP-LL- 104	654731	4165387	2.75	2.63	1.72	4.51	2.81	4518	26	pizarra	riolitica	11-02-94
FP-LL- 105	663447	4163620	2.67	2.48	2.84	7.05	2.70	3804	16	toba	sericitico cloritosa	11-02-94
FP-LL- 106	665719	4164446	2.71	2.43	3.35	8.45	2.79	4330	26	pizarra		11-02-94
FP-LL- 107	665532	4165014	2.76	2.53	3.35	8.45	2.80	5154	20	pizarra	piroclastica acida (ignimbrita)	11-02-94
FP-LL- 108	665583	4165021	2.66	2.64	0.21	0.54	2.64	5264	22	toba	piroclastica acida	11-02-94
FP-LL- 109	647923	4153917	2.62	2.52	1.51	3.81	2.63	3869	8	toba		11-02-94
FP-LL- 110	631452	4157437	2.86	2.83	0.45	1.26	2.85	5296	24	diabasa		12-02-94
FP-LL- 111	637786	4155311	2.71	2.64	0.93	2.46	2.72	5190	12	toba		12-02-94
FP-LL- 112	637765	4155334	2.66	2.57	1.31	3.38	2.76	5140	18	toba	ácida milonitizada	12-02-94
FP-LL- 120	640572	4154111	2.75	2.68	0.95	2.54	2.73	4514	30	pizarra	limolitica	12-02-94
FP-LL- 121	640655	4154114	2.69	2.65	0.49	1.30	2.71	4773	36	tufita		12-02-94
FP-LL- 122	640666	4154078	2.70	2.61	1.20	3.13	2.85	4861	28	tufita		12-02-94
FP-LL- 123	640876	4154561	2.76	2.69	1.01	2.71	2.82	5336	36	pizarra	sericitico ferruginosa	12-02-94
FP-LL- 124	641043	4154978	2.97	2.93	0.39	1.14	3.00	5861	72	diabasa	sericitico ferruginosa	12-02-94
FP-LL- 125	639355	4153073	2.66	2.49	2.67	6.64	2.74	3699	44	grauvaca	ácida milonitizada	12-02-94
FP-LL- 126	639348	4153177	2.73	2.64	1.15	3.05	2.73	4889	40	cuarcita		12-02-94
FP-LL- 127	644763	4152709	2.80	2.61	2.54	6.64	2.83	4908	28	pizarra	sericitica	13-02-94
FP-LL- 128	644806	4152634	2.70	2.58	1.76	4.52	2.80	4977	34	pizarra		13-02-94
FP-LL- 129	644863	4152773	2.74	2.59	2.08	5.40	2.76	4034	36	grauvaca		13-02-94
FP-LL- 130	644718	4153720	2.71	2.53	2.53	6.42	2.72	5470	26	toba	sericitica	13-02-94
FP-LL- 131	644763	4153441	2.69	2.65	0.52	1.38	2.69	5281	22	pizarra	piroclastica acida (riolitica)	13-02-94
FP-LL- 132	644755	4153612	2.68	2.50	2.69	6.74	2.75	5402	22	pizarra	silíceo arcilloso	13-02-94
FP-LL- 133	644746	4153672	2.83	2.72	1.48	4.02	2.83	5555	20	pizarra	morada mosqueada	13-02-94
FP-LL- 134	644641	4153708	2.74	2.57	2.47	6.33	3.08	5108	28	pizarra	sericitica	13-02-94
FP-LL- 135	644496	4153883	2.70	2.44	4.04	9.84	2.75	5108	26	pizarra	sericitico ferruginosa	13-02-94
FP-LL- 136	644392	4153925	2.61	2.49	1.93	4.79	2.70	5534	22	pizarra		13-02-94
FP-LL- 137	643962	4159215	2.67	2.64	0.52	1.36	2.70	5100	24	cuarcita	desvitrificado	13-02-94
FP-LL- 138	643425	4159759	2.66	2.56	1.39	3.57	2.73	4849	24	vidrio acido	desvitrificado	13-02-94
FP-LL- 139	643111	4159742	2.69	2.62	1.12	2.93	2.69	4019	28	vidrio acido	filomilonitica	13-02-94
FP-LL- 140	643371	4160242	2.66	2.32	5.44	12.64	2.66	5006	38	chert		13-02-94
FP-LL- 141	643364	4160395	2.66	2.64	0.35	0.91	2.66	5006	38	chert		13-02-94

MUESTRA	GPS	X	Y	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSOR- CION	PORO- SIDAD	DEN. REAL	VEL. SONICA	SUC. MAG.	LITOLOGIA	FECHA
FP-LL-142	643370	4160315	2.66	2.47	2.75	6.81	2.70	4059	42	pizarra	silíceo sericitica	13-02-94
FP-LL-143	643368	4160406	2.68	2.62	0.77	2.02	2.71	4466	34	cuarcita	ferruginosa	13-02-94
FP-LL-144	643224	4160501	2.72	2.51	3.06	7.70	2.80	4108	44	pizarra	sericitico cloritosa	13-02-94
FP-LL-145	640368	4159502										14-02-94
FP-LL-146	640456	4159417	2.70	2.44	3.98	9.70	2.73	3383	46	pizarra	sericitico cloritosa	14-02-94
FP-LL-147	640513	4159506	2.66	2.62	0.54	1.42	2.70	4590	38	cuarcita		14-02-94
FP-LL-148	640703	4159380	2.71	2.48	3.46	8.59	2.74	4175	46	pizarra	sericitico cloritosa	14-02-94
FP-LL-149	640846	4159189	2.69	2.42	4.18	10.13	2.77	3874	38	pizarra	sericitico cloritosa	14-02-94
FP-LL-150	640818	4158846	2.65	2.56	1.41	3.61	2.74	4751	38	cuarcita		14-02-94
FP-LL-151	639318	4158721	2.64	2.60	0.68	1.76	2.68	4759	32	cuarcita		14-02-94
FP-LL-152	640249	4160027	2.77	2.57	2.82	7.25	2.81	4670	46	pizarra	morada	14-02-94
FP-LL-153	639943	4160000	2.73	2.70	0.42	1.14	2.72	5411	56	pizarra	sericitico silicea	14-02-94
FP-LL-154	639714	4160388	2.72	2.71	0.22	0.60	2.71	5486	58	brecha		14-02-94
FP-LL-155	639869	4160722	2.75	2.58	2.43	6.28	2.79	4258	50	grauwaca	desvitrificado	14-02-94
FP-LL-156	639794	4161235	2.71	2.68	0.45	1.21	2.71	5191	40	vidrio acido	intermedia	14-02-94
FP-LL-157	640018	4161371	2.70	2.61	1.40	3.64	2.69	4294	40	grauwaca	desvitrificado	15-02-94
FP-LL-158	685824	4163719	2.75	2.68	0.89	2.38	2.78	5092	54	toba	intermedia	15-02-94
FP-LL-159	685827	4163626	2.64	2.52	1.90	4.78	2.66	4112	32	vidrio acido	desvitrificado	15-02-94
FP-LL-160	685764	4163852	2.71	2.43	4.26	10.35	2.79	3253	32	pizarra		16-02-94
FP-LL-161	688380	4171045	2.62	2.59	0.42	1.09	2.63	5210	30	vidrio acido	carbonatizada y silicificada	16-02-94
FP-LL-162	688076	4170435	2.79	2.74	0.65	1.77	2.78	4777	36	traquiandesita		16-02-94
FP-LL-163	665220	4180078	2.76	2.74	0.25	0.70	2.74	5195	44	dacita		14-03-94
FP-LL-164	635553	4160021	2.95	2.93	0.20	0.59	2.95	5703	92	diabasa		15-03-94
FP-LL-165	635473	4159974	2.65	2.50	2.15	5.38	2.74	3923	34	tufita		15-03-94
FP-LL-166	635482	4160234	2.60	2.58	0.28	0.73	2.62	5238	36	riolita		15-03-94
FP-LL-167	635200	4160143	2.72	2.65	0.90	2.39	2.69	4385	28	vidrio acido	riolitico	15-03-94
FP-LL-168	633066	4159712	2.71	2.68	0.47	1.25	2.69	4844	34	andesita	riolitico (riolita)	15-03-94
FP-LL-169	636823	4163122	2.68	2.66	0.28	0.74	2.67	5240	34	vidrio acido	ceniza volcanica	16-03-94
FP-LL-170	656889	4166654	2.76	2.74	0.26	0.71	2.76	5653	44	toba	facies con fenocristales de cuarzo	16-03-94
FP-LL-171	668333	4177763	2.69	2.48	3.12	7.73	2.98	3780	38	dacita	hidrotermalizada	16-03-94
FP-LL-172	668259	4177746	2.72	2.48	3.47	8.61	2.98	3780	40	dacita	sericitica	16-03-94
FP-LL-173	667861	4178273	2.79	2.24	8.80	19.70	2.80	4805	62	pizarra	sericitica	16-03-94
FP-LL-174	662559	4183208	2.81	2.48	4.68	11.62	2.79	4812	54	dacita	facies con fenocristales de cuarzo	16-03-94
FP-LL-175	664456	4181104	2.79	2.74	0.72	1.97	2.74	4812	54	dacita		16-03-94
FP-LL-176	668241	4177070	2.70	2.68	0.18	0.48	2.74	5337	44	riolita		16-03-94
FP-LL-177	664931	4173917	2.72	2.35	5.81	13.62	2.75	5282	36	traquiandesita	sericitica	16-03-94
FP-LL-178	665687	4180392	2.73	2.71	0.34	0.92	2.75	5282	36	traquiandesita	roca hidrica	17-03-94
FP-LL-179	669280	4178834	2.82	2.80	0.18	0.51	2.84	5688	50	dacita	facies con fenocristales de cuarzo	17-03-94
FP-LL-180	669263	4180183	2.66	2.61	0.67	1.75	2.71	4630	30	riolita	con potasificacion	17-03-94
FP-LL-181	669282	4181626	2.70	2.57	1.94	4.98	2.74	3444	40	riolita		17-03-94
FP-LL-182	681293	4178341	2.78	2.63	2.05	5.39	2.76	4305	62	diabasa		16-05-94
FP-LL-183	681357	4178282	2.61	2.59	0.23	0.60	2.66	5128	42	toba	riolitica	16-05-94
FP-LL-184	681412	4178091	2.88	2.86	0.25	0.71	2.87	5505	68	dacita	andesita (roca hibrida)	16-05-94
FP-LL-185	680589	4177646	2.70	2.59	1.60	4.13	2.67	4643	44	pizarra	sericitica	16-05-94
FP-LL-186	680223	4177568	2.93	2.90	0.30	0.86	2.95	5620	74	diabasa		16-05-94
FP-LL-187	681066	4177944	2.71	2.55	2.29	5.84	2.74	4131	46	arenisca	wacka	16-05-94
FP-LL-188	681185	4177891	2.65	2.64	0.08	0.20	2.67	5094	42	chert	silíceo	16-05-94

MUESTRA GPS	X	Y	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSOR- CION	PORO- SIDAD	DEN. REAL HELIO	VEL. SONICA MAG.	SUC.	LITOLOGIA	FECHA
FP-LL- 189	682420	4178691	2.83	2.82	0.17	0.49	2.83	5499	18 dacita	muy alterada	16-05-94
FP-LL- 190	681243	4178545	2.65	2.63	0.26	0.68	2.71	5197	16 toba	potasificada	16-05-94
FP-LL- 191	681215	4178709	2.89	2.89	0.02	0.05	2.92	5776	36 basalto	dolerita	17-05-94
FP-LL- 192	681187	4178809	2.63	2.63	0.06	0.16	2.70	5426	14 toba	riolitica	17-05-94
FP-LL- 193	681218	4179205	2.74	2.70	0.63	1.70	2.77	4574	34 grauwaca		17-05-94
FP-LL- 194	681140	4179172	2.70	2.53	2.51	6.34	2.75	4127	18 grauwaca	cuarzo-wecka	17-05-94
FP-LL- 195	680995	4179061	2.63	2.60	0.33	0.85	2.71	5112	24 riolita	silicificada	17-05-94
FP-LL- 196	680965	4179075	2.68	2.64	0.59	1.55	2.80	4643	22 toba	riolitica	17-05-94
FP-LL- 197	680955	4179076	2.67	2.66	0.18	0.49	2.69	5310	12 riolita	sodificada (felsita)	17-05-94
FP-LL- 198	680926	4179101	2.97	2.95	0.18	0.53	3.04		48 diabasa	dacita	17-05-94
FP-LL- 199	680610	4179296	2.75	2.70	0.72	1.93	2.81	4620	22 dacita		17-05-94
FP-LL- 200	680521	4179636	2.70	2.68	0.24	0.63	2.71	5219	18 riolodacita		17-05-94
FP-LL- 201	680407	4179734	2.73	2.73	0.06	0.17	2.75	5441	28 traquiandesita latita		17-05-94
FP-LL- 202	680474	4179771	2.94	2.93	0.11	0.33	3.01	5610	40 andesita	basalto	17-05-94
FP-LL- 203	680401	4180175	2.82	2.73	1.08	2.95	2.86	5277	18 dacita		17-05-94
FP-LL- 204	680583	4180499	2.89	2.69	2.50	6.74	2.95	4475	14 pizarra	morada (exhalita) con oxidos de hierro	17-05-94
FP-LL- 205	680565	4180555	2.73	2.72	0.09	0.26	2.87	4952	18 chert		17-05-94
FP-LL- 206	680290	4183653	2.87	2.85	0.23	0.65	2.90	5088	30 diorita	cuarcifera	17-05-94
FP-LL- 207	683447	4178985	2.81	2.80	0.15	0.41	2.86	5433	28 dacita		17-05-94
FP-LL- 208	683537	4179046	2.78	2.76	0.24	0.66	2.82	5112	12 dacita		17-05-94
FP-LL- 209	683649	4179216	2.65	2.60	0.66	1.73	2.67	4756	74 riolita		17-05-94
FP-LL- 210	683717	4179284	2.77	2.76	0.15	0.42	2.81	5491	34 brecha		17-05-94
FP-LL- 211	684025	4179658	2.85	2.84	0.10	0.29	2.89	5502	38 andesita		17-05-94
FP-LL- 212	685409	4181228	2.82	2.81	0.07	0.21	2.83	5552	32 dacita		17-05-94
FP-LL- 213	685380	4181058	2.77	2.72	0.64	1.74	2.79	4247	24 dacita		17-05-94
FP-LL- 214	679467	417282	2.77	2.57	2.81	7.24	3.20		30 pizarra		18-05-94
FP-LL- 215	679389	4177632	2.93	2.92	0.21	0.61	3.01	5197	40 gabra	dolerita	18-05-94
FP-LL- 216	678396	4177467	2.67	2.65	0.26	0.68	2.76	5135	24 arenisca		18-05-94
FP-LL- 217	677561	4178071	2.68	2.66	0.28	0.76	2.71	5222	20 toba	riolitica o riolita	18-05-94
FP-LL- 218	677133	4177900	2.72	2.70	0.25	0.68	2.72	5355	26 riolita		18-05-94
FP-LL- 219	677016	4178112	2.68	2.64	0.54	1.42	2.70	5058	14 chert		18-05-94
FP-LL- 220	676956	4178104	2.72	2.58	1.90	4.90	2.73	3675	18 toba	riolitica	18-05-94
FP-LL- 221	676800	4178244	2.77	2.76	0.14	0.38	2.89	5476	34 andesita	basaltica	18-05-94
FP-LL- 222	676784	4178277	2.68	2.63	0.74	1.95	2.76	4945	10 pizarra		18-05-94
FP-LL- 223	676598	4178669	2.73	2.67	0.81	2.16	2.80	4642	18 arenisca		18-05-94
FP-LL- 224	676589	4178738	2.73	2.67	0.90	2.39	2.78	4813	12 arenisca		18-05-94
FP-LL- 225	676484	4179063	2.76	2.75	0.06	0.16	2.81	5285	32 dacita		18-05-94
FP-LL- 226	680536	4178350	2.63	2.62	0.03	0.09	2.65	5478	34 toba		18-05-94
FP-LL- 227	675428	4176506	2.97	2.96	0.12	0.35	3.09	5542	76 diabasa		19-05-94
FP-LL- 228	673237	4176553	2.66	2.65	0.12	0.32	2.67	5268	10 chert		19-05-94
FP-LL- 229	673221	4176604	2.76	2.56	2.78	7.13	2.83	4855	30 toba	riolitica	19-05-94
FP-LL- 230	673179	4177063	2.83	2.82	0.08	0.23	2.87	5683	22 andesita	dacita	19-05-94
FP-LL- 231	673045	4177151	2.65	2.60	0.64	1.66	2.72	4898	32 arenisca		19-05-94
FP-LL- 232	673196	4177193	2.80	2.76	0.41	1.13	2.79	5093	22 arenisca		19-05-94
FP-LL- 233	673232	4177542	2.80	2.79	0.12	0.33	2.82	5280	26 andesita	piroxenica	19-05-94
FP-LL- 234	672938	4178322	2.74	2.71	0.35	0.94	2.76	5420	54 vidrio acido	desvitrificado	19-05-94
FP-LL- 235	673032	4178396	2.66	2.57	1.26	3.24	2.69	4663	8 vidrio acido	desvitrificado	19-05-94

MUESTRA	GPS	X	Y	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSOR- CION	PORO- SIDAD	DEN. REAL HELIO	VEL. SONICA MAG.	SUC.	LITOLOGIA	FECHA
FP-LL-236	672850	4178457	2.76	2.74	0.30	0.81	2.79	5083	32	decita		19-05-94
FP-LL-237	671152	4178354	2.73	2.73	0.11	0.29	2.76	5189	28	decita		19-05-94
FP-LL-238	661639	4167719	2.82	2.82	0.05	0.15	2.84	6270	87	decita		24-05-94
FP-LL-239	658477	4164479	2.70	2.58	1.76	4.55	2.75	5016	37	pizarra		24-05-94
FP-LL-240	665220	4167911	2.77	2.74	0.35	0.95	2.83	4942	65	decita		24-05-94
FP-LL-241	679220	4185359	2.66	2.61	0.73	1.90	2.64	5618	350	toba		25-05-94
FP-LL-242	679259	4185259	2.64	2.60	0.68	1.76	2.66	5058	120	riolita	lava riolitica desvitrificada con fuerte desvitrificacion	25-05-94
FP-LL-243	680646	4182970	2.67	2.67	0.12	0.31	2.69	5909	130	decita	andesita	25-05-94
FP-LL-244	680164	4183904	2.72	2.41	4.74	11.43	2.77	4444	49	arenisca		25-05-94
FP-LL-245	680194	4186289	2.77	2.76	0.11	0.30	2.76	5914	87	basalto		25-05-94
FP-LL-246	680271	4187169	2.80	2.49	4.46	11.11	2.94	4069	75	esquistos	brechificado y milonitizado	25-05-94
FP-LL-247	689005	4185694	2.78	2.76	0.22	0.62	2.79	5495	66	decita	cataclizada y milonitizada	25-05-94
FP-LL-248	671306	4180215	2.78	2.77	0.11	0.30	2.78	5982	96	decita	andesita	26-05-94
FP-LL-249	687274	4184261	2.67	2.59	1.06	2.75	2.67	4743	80	riolita		26-05-94
FP-LL-250	687271	4184206	2.96	2.95	0.11	0.31	2.95	6025	1100	diabasa	metabasita	26-05-94
FP-LL-251	687453	4182959	2.88	2.87	0.11	0.31	2.90	6015	86	andesita	metadecita	26-05-94
FP-LL-252	687244	4183715	2.81	2.80	0.11	0.30	2.81	6141	170	diabasa	metabasita	26-05-94
FP-LL-253	684845	4184127	2.84	2.81	0.28	0.78	2.82	5337	340	diabasa		26-05-94
FP-LL-254	685490	4185812	2.64	2.62	0.19	0.50	2.63	5534	970	riolita	con potasificacion	26-05-94
FP-LL-255	684703	4186689	2.80	2.79	0.12	0.32	2.80	5888	170	andesita		26-05-94
FP-LL-256	684254	4185088	2.65	2.32	5.41	12.54	2.68	3579	50	pizarra		26-05-94
FP-LL-257	686260	4184879	2.78	2.65	1.74	4.62	2.83	4895	60	esquistos	clorítico (metabasita)	21-06-94
FP-LL-258	685691	4185479	2.85	2.83	0.17	0.48	2.88	5399	83	diabasa		21-06-94
FP-LL-259	684303	4185299	2.66	2.65	0.18	0.48	2.67	5355	34	riolita	milonitizada	21-06-94
FP-LL-260	684420	4185452	2.74	2.73	0.16	0.44	2.75	5542	43	decita		21-06-94
FP-LL-261	686578	4184298	2.86	2.83	0.41	1.15	2.87	5462	47	decita	andesita	21-06-94
FP-LL-262	685146	4184321	2.74	2.73	0.12	0.33	2.75	5628	44	decita		21-06-94
FP-LL-263	682374	4184277	2.80	2.79	0.12	0.35	2.82	5326	3259	tracandiesita		21-06-94
FP-LL-264	691050	4187097	2.76	2.75	0.17	0.46	2.78	5614	172	toba	intermedia (cloritizada)	22-06-94
FP-LL-265	691068	4187167	2.78	2.75	0.38	1.05	2.86	4129	101	esquistos	clorítico (metabasita)	22-06-94
FP-LL-266	690829	4187775	2.81	2.61	2.73	7.12	2.85	4605	43	pizarra		22-06-94
FP-LL-267	690786	4187944	2.70	2.39	4.75	11.30	2.75	2803	31	grauvaca		22-06-94
FP-LL-268	690695	4188372	2.78	2.77	0.17	0.48	2.79	5226	66	decita	tonalita	22-06-94
FP-LL-269	690695	4188372	2.95	2.92	0.32	0.95	3.02	4078	116	cuarzodiorita		22-06-94
FP-LL-270	690600	4188977	2.78	2.76	0.17	0.48	2.83	3560	74	pizarra	tonalita	22-06-94
FP-LL-271	692416	4188547	2.78	2.51	3.84	9.65	2.83	4572	43	cuarzodiorita		22-06-94
FP-LL-272	692741	4185566	2.70	2.69	0.17	0.46	2.72	5155	59	andesita		22-06-94
FP-LL-273	692603	4185929	2.71	2.68	0.32	0.87	2.74	5642	43	andesita		22-06-94
FP-LL-274	692023	4184657	2.65	2.64	0.20	0.52	2.67	5168	16	cuarcita		22-06-94
FP-LL-275	690053	4185664	2.65	2.36	4.68	11.00	2.73	4317	24	toba	riolitica	22-06-94
FP-LL-276	696154	4186831	3.01	3.00	0.19	0.58	3.03	5768	74	basalto		23-06-94
FP-LL-277	696151	4187237	2.32	2.29	0.57	1.30	2.69	4816	25	chert		23-06-94
FP-LL-278	696076	4187752	2.79	2.69	1.34	3.59	2.81	4967	53	pizarra		23-06-94
FP-LL-279	696067	4187150	2.82	2.81	0.17	0.47	2.83	5630	57	andesita	basaltica	23-06-94
FP-LL-280	698447	4187648	2.66	2.61	0.76	1.99	2.71	4192	54	riolita		23-06-94
FP-LL-281	698686	4187982	2.68	2.47	3.26	8.03	2.75	4393	40	arenisca		23-06-94
FP-LL-282	698530	4187789	2.96	2.94	0.17	0.51	2.97	5082	65	gabro	uralitizado	23-06-94

MUESTRA GPS	X	Y	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSOR- CION	PORO- SIDAD	DEN. REAL	VEL. SUC. SONICA MAG.	LITOLOGIA	FECHA
FP-LL- 283	700656	4187450	2.89	2.88	0.06	0.17	2.89	5631	108 basalto	23-06-94
FP-LL- 284	700835	4187445	2.72	2.67	0.59	1.58	2.76	4327	65 toba	23-06-94
FP-LL- 285	700220	4186571	2.94	2.93	0.12	0.34	2.97	5774	53 basalto	23-06-94
FP-LL- 286	700182	4186648	2.70	2.67	0.34	0.90	2.74	4280	25 riolita	23-06-94
FP-LL- 287	700435	4186466	2.75	2.74	0.13	0.35	2.80	5445	57 andesita	23-06-94
FP-LL- 288	700991	4186203	2.82	2.52	4.29	10.70	2.83	4006	69 pizarra	23-06-94
FP-LL- 289	701698	4181665	2.75	2.54	2.98	7.57	3.10	2528	46 pizarra	23-06-94
FP-LL- 290	701726	4181731	3.04	3.01	0.35	1.05	3.23	3425	33 jaspe	23-06-94
FP-LL- 291	701696	4181729	2.68	2.64	0.52	1.38	2.72	4565	36 toba	23-06-94
FP-LL- 292	701691	4181692	2.72	2.63	1.24	3.27	2.73	3410	64 toba	23-06-94
FP-LL- 293	701549	4182434	2.79	2.76	0.36	1.00	2.87	5259	42 pizarra	23-06-94
FP-LL- 294	690921	4184543	2.84	2.83	0.16	0.46	5318	34 decita	muy deformada	19-07-94
FP-LL- 295	693249	4182888	2.65	2.63	0.23	0.60	5101	31 jaspe		19-07-94
FP-LL- 296	706598	4172034	2.63	2.57	0.92	2.35	4480	27 riolita		20-07-94
FP-LL- 297	706562	4171710	2.92	2.91	0.21	0.61	5280	54 diabasa		20-07-94
FP-LL- 298	706655	4171107	2.78	2.65	1.77	4.70	4361	53 toba	dolerita	20-07-94
FP-LL- 299	706621	4170687	2.99	2.98	0.10	0.30	5335	64 diabasa	de composicion andesitica, metamorfizada	20-07-94
FP-LL- 300	706616	4170660	2.97	2.96	0.10	0.31	5224	50 basalto	dolerita muy alterada y deformada	20-07-94
FP-LL- 301	706576	4170535	2.87	2.85	0.17	0.48	5042	30 basalto		20-07-94
FP-LL- 302	706546	4170350	2.77	2.74	0.33	0.90	4842	29 andesita		20-07-94
FP-LL- 303	706711	4169198	2.72	2.67	0.69	1.83	4388	34 toba	de composicion andesitica	20-07-94
FP-LL- 304	706924	4168941	2.90	2.89	0.11	0.31	5441	53 diabasa	dolerita	20-07-94
FP-LL- 305	715344	4164748	2.73	2.55	2.53	6.46	4867	54 pizarra		20-07-94
FP-LL- 306	701610	4183220	2.63	2.61	0.24	0.63	4757	59 riolita	fuerte potasificacion	20-07-94
FP-LL- 307	701580	4183261	2.62	2.62	0.11	0.30	5080	780 riolita	toba riolitica	20-07-94
FP-LL- 308	701578	4183144	2.74	2.71	0.33	0.90	4698	3 riolita		20-07-94
FP-LL- 309	701601	4182823	2.66	2.64	0.18	0.48	4983	409 riolita		20-07-94
FP-LL- 310	701622	4182275	2.71	2.56	2.15	5.50	3470	47 toba	riolitica	20-07-94
FP-LL- 311	701671	4182164	2.64	2.59	0.73	1.90	4350	289 riolita	pliegues de flujo	20-07-94
FP-LL- 312	701709	4181661	2.68	2.65	0.36	0.96	4214	36 riolita		20-07-94
FP-LL- 313	701752	4181468	2.70	2.40	4.75	11.38	4867	79 pizarra	wacke	20-07-94
FP-LL- 314	701072	4185179	2.75	2.70	0.68	1.84	4387	24 arenisca	andesita	20-07-94
FP-LL- 315	700731	4184656	2.87	2.85	0.16	0.46	4945	33 decita		20-07-94
FP-LL- 316	700792	4184185	2.80	2.75	0.60	1.66	4359	34 riolita	riolitica	20-07-94
FP-LL- 317	706370	4167368	2.62	2.41	3.27	7.88	4205	49 toba		21-07-94
FP-LL- 318	705821	4167011	2.71	2.51	3.01	7.54	3720	62 riolita	deriva de toba riolitica	21-07-94
FP-LL- 319	705672	4166833	2.74	2.44	4.44	10.85	4224	54 pizarra		21-07-94
FP-LL- 320	705287	4166807	2.70	2.68	0.22	0.59	5011	34 decita		21-07-94
FP-LL- 321	704914	4166534	2.70	2.05	11.73	24.03	3157	60 pizarra	dolerita	21-07-94
FP-LL- 322	712878	4179986	2.88	2.79	1.05	2.94	3941	88 diabasa		21-07-94
FP-LL- 323	712833	4180500	2.65	2.64	0.12	0.31	5162	520 riolita		21-07-94
FP-LL- 324	704944	4177434	2.64	2.63	0.12	0.31	5264	13 riolita		21-07-94
FP-LL- 325	705212	4176721	2.87	2.86	0.21	0.60	5193	59 basalto		21-07-94
FP-LL- 326	705575	4176169	2.85	2.82	0.38	1.06	4642	44 basalto		21-07-94
FP-LL- 327	705906	4175454	2.68	2.62	0.74	1.95	4544	25 riolita	toba-riolitica, contacto con el basico	21-07-94
FP-LL- 328	705950	4175415	2.65	2.63	0.18	0.46	5001	51 riolita		21-07-94
FP-LL- 329	693298	4176315	2.71	2.71	0.12	0.33	2.82	5412	57 riolita	20-09-94

toba-riolitica, contacto con el basico

MUESTRA GPS	X	Y	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSOR- CION	PORO- SIDAD	DEN. REAL HELIO	SUC. SONICA MAG.	LITOLOGIA	FECHA
FP-LL- 330	693135	4176113	2.67	2.66	0.20	0.53	2.77	4997	28 riolita	20-09-94
FP-LL- 331	692816	4175390	2.75	2.74	0.20	0.55	2.78	5735	0 basalto	20-09-94
FP-LL- 332	693826	4176462	2.72	2.32	6.32	14.66	2.93	3930	38 pizarra	20-09-94
FP-LL- 333	693687	4176429	2.69	2.35	5.43	12.75	2.82	4288	0 pizarra	20-09-94
FP-LL- 334	691312	4175511							pizarra	20-09-94
FP-LL- 335	691306	4175473							toba	20-09-94
FP-LL- 336	691652	4175832	2.76	2.74	0.33	0.89	2.86	4995	34 dacita	21-09-94
FP-LL- 337	691795	4175731							riolita	21-09-94
FP-LL- 338	691295	4175586	2.78	2.76	0.32	0.87	2.97	5046	50 brecha	21-09-94
FP-LL- 339	691301	4175581							chert	21-09-94
FP-LL- 340	693655	4175612							ferruginoso	21-09-94
FP-LL- 341	693655	4175679							ferruginosa	21-09-94
FP-LL- 342	693583	4175113	2.84	2.82	0.24	0.69	2.92	5128	cuarcita	21-09-94
FP-LL- 343	693363	4175036							grauwaca	21-09-94
FP-LL- 344	693451	4174816							36 diabasa	21-09-94
FP-LL- 345	696213	4171895							pizarra	21-09-94
FP-LL- 346	696430	4172021	2.67	2.47	3.15	7.77	2.72	2967	pizarra	21-09-94
FP-LL- 347	696499	4172053	2.73	2.55	2.59	6.60	2.79	4416	0 pizarra	21-09-94
FP-LL- 348	696557	4172100	2.71	2.61	1.41	3.68	2.92	4624	33 toba	21-09-94
FP-LL- 349	696705	4172268	2.81	2.77	0.50	1.38	2.92	5124	0 basalto	21-09-94
FP-LL- 350	696945	4172496	2.86	2.83	0.36	1.02	2.91	3734	46 basalto	21-09-94
FP-LL- 351	697757	4172818	2.66	2.54	1.81	4.59	2.71	5443	8 chert	21-09-94
FP-LL- 352	697757	4172818	2.62	2.38	3.73	8.89	2.81	3857	44 toba	21-09-94
FP-LL- 353	699769	4174373	2.62	2.53	1.34	3.41	2.80	5073	14 riolita	21-09-94
FP-LL- 354	699548	4174380	2.84	2.80	0.57	1.59	2.97	4267	34 basalto	22-09-94
FP-LL- 355	699319	4174488	2.88	2.85	0.42	1.21	3.02	5243	45 basalto	22-09-94
FP-LL- 356	699189	4174378	2.69	2.35	5.35	12.59	2.82	3914	64 pizarra	22-09-94
FP-LL- 357	698809	4174353	2.97	2.92	0.56	1.64	3.03	5581	52 basalto	22-09-94
FP-LL- 358	698727	4174312	2.76	2.68	1.11	2.99	2.84	4537	34 andesita	22-09-94
FP-LL- 359	698734	4174308	2.67	2.61	0.75	1.97	2.71	4744	0 vidrio acido	22-09-94
FP-LL- 360	698555	4174216	2.87	2.83	0.43	1.21	2.90	5187	3 diabasa	22-09-94
FP-LL- 361	698402	4174013	2.70	2.52	2.61	6.57	2.81	3679	33 pizarra	22-09-94
FP-LL- 362	698403	4173989							toba	22-09-94
FP-LL- 363	698337	4173856	2.74	2.66	0.98	2.61	2.81		38 basalto	22-09-94
FP-LL- 364	697911	4172969	2.79	2.46	4.90	12.04	2.92	4416	34 pizarra	22-09-94
FP-LL- 365	699599	4175448	2.59	2.52	0.99	2.49	2.76	4134	8 cuarcita	22-09-94
FP-LL- 366	700052	4175798	2.70	2.69	0.13	0.35	2.72	5606	7 riolita	22-09-94
FP-LL- 367	700382	4176186	2.95	2.93	0.31	0.90	2.98	5278	44 basalto	22-09-94
FP-LL- 368	700394	4187827	2.75	2.72	0.48	1.30	5316	38 toba	propilitizado	17-10-94
FP-LL- 369	700375	4187805	2.73	2.64	1.16	3.08	4041	34 toba	lava riolitica a riolodacitica	17-10-94
FP-LL- 370	700325	4188033	2.65	2.61	0.57	1.50	4853	26 riolodacita	acida apizarrada	17-10-94
FP-LL- 371	700350	4187968	2.65	2.48	2.58	6.41	3982	31 toba	riolitica	17-10-94
FP-LL- 372	700339	4188149	2.69	2.68	0.25	0.66	5442	29 riolita	riolodacita	17-10-94
FP-LL- 373	700311	4188203	2.79	2.75	0.59	1.62	5897	46 toba	verde	17-10-94
FP-LL- 374	700524	4188433	2.77	2.68	1.19	3.18	3919	47 toba	fenomenos exhalativos	17-10-94
FP-LL- 375	700524	4188433	2.75	2.72	0.31	0.84	5235	25 toba	riolitica fenomenos exhalativos	17-10-94
FP-LL- 376	706126	4172464	2.90	2.88	0.21	0.61	2.92	5779	52 basalto	18-10-94

MUESTRA GPS	X	Y	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSOR- CION	PORO- SIDAD	DEN. REAL HELIO	VEL. SONICA MAG.	SUC.	LITOLOGIA	FECHA
FP-LL- 377	702594	4173106	2.92	2.91	0.11	0.32	2.94	6009	43 basalto	dolerita	18-10-94
FP-LL- 378	700818	4173413	2.87	2.86	0.11	0.32	2.87	5846	44 basalto	carbonatizacion	18-10-94
FP-LL- 379	702030	4172730	2.73	2.67	0.84	2.25	2.77	4872	40 basalto	muy propilitizado	18-10-94
FP-LL- 380	702037	4172623	2.96	2.96	0.05	0.15	2.97	5960	40 basalto	muy propilitizado	18-10-94
FP-LL- 381	701994	4172271	3.02	2.99	0.29	0.88	3.05	5484	67 basalto	propilitizado	18-10-94
FP-LL- 382	702084	4172055	2.97	2.96	0.10	0.31	2.98	6075	82 basalto	jaspes	18-10-94
FP-LL- 383	702084	4172055	2.68	2.67	0.12	0.32	2.69	5278	13 chert	propilitizado	18-10-94
FP-LL- 384	705704	4172517	2.96	2.95	0.10	0.30	2.97	5987	91 basalto	silicea	18-10-94
FP-LL- 385	705027	4172104	2.67	2.57	1.42	3.66	2.73	4551	30 pizarra		18-10-94
FP-LL- 386	704970	4171948	2.71	2.64	1.00	2.64	2.71	4839	53 arenisca		18-10-94
FP-LL- 387	703263	4177858	2.67	2.66	0.18	0.47	2.68	5181	42 riolita		18-10-94
FP-LL- 388	702295	4178291	2.66	2.59	0.91	2.36	2.72	3787	20 riolita	sericitica	18-10-94
FP-LL- 389	700883	4178598	2.67	2.07	10.73	22.24	2.72		60 pizarra	sericitico silicea	18-10-94
FP-LL- 390	700904	4178631	2.71	2.53	2.62	6.63	2.72	4754	44 pizarra	sericitica	18-10-94
FP-LL- 391	701256	4179663	2.74	2.56	2.51	6.43	2.77	4857	44 pizarra	riodacita	18-10-94
FP-LL- 392	702653	4186559	2.76	2.75	0.11	0.30	2.80	5724	92 dacita		18-10-94
FP-LL- 393	701753	4186346	2.65	2.45	3.13	7.66	2.66	4106	39 riolita	arcillo ferruginosa	18-10-94
FP-LL- 394	701663	4186229	2.77	2.36	6.21	14.66	2.79		18 pizarra	anfibolico piroxenico	18-10-94
FP-LL- 395	705473	4187450	2.91	2.88	0.37	1.07	2.93	5131	54 gabro	microadamellita	18-10-94
FP-LL- 396	705441	4187377	2.68	2.59	1.25	3.24	2.71	4332	54 cuarzodiorita	adamellita	18-10-94
FP-LL- 397	704056	4188514	2.71	2.68	0.34	0.90	2.73	5048	28 granito	milonitizada	18-10-94
FP-LL- 398	712622	4179632	2.65	2.57	1.10	2.83	2.65	4434	39 riolita		20-10-94
FP-LL- 399	712730	4179532	2.73	2.31	6.69	15.45	2.81	3914	46 pizarra		20-10-94
FP-LL- 400	713017	4180718	2.62	2.61	0.24	0.62	2.64		883 riolita		20-10-94
FP-LL- 401	712963	4180702	2.64	2.63	0.18	0.48	2.65	5498	116 riolita	anfibolico piroxenico	20-10-94
FP-LL- 402	714136	4182910	2.94	2.92	0.22	0.65	2.97	5271	133 gabro	cuarcifera anfibolica (tonalita)	20-10-94
FP-LL- 403	714766	4183733	2.88	2.85	0.35	0.99	2.91	4253	1167 diorita	riolitico	20-10-94
FP-LL- 404	714554	4185254	2.67	2.65	0.30	0.80	2.68	4979	17 porfido	riolitico	20-10-94
FP-LL- 405	714334	4184633	2.66	2.62	0.49	1.27	2.67	4780	22 porfido	dacitico tonalitico	20-10-94
FP-LL- 406	714497	4184169	2.70	2.66	0.64	1.71	2.74	4841	57 porfido	sericitica	20-10-94
FP-LL- 407	712961	4178426	2.60	2.33	4.53	10.54	2.72	4841	60 pizarra		20-10-94
FP-LL- 408	712486	4182872	2.71	2.70	0.11	0.30	2.72	5488	58 riolita	anfibolico piroxenico	20-10-94
FP-LL- 409	712268	4182850	2.94	2.92	0.21	0.62	2.97	5647	57 gabro	tonalita adamellita	20-10-94
FP-LL- 410	711589	4182674	2.75	2.73	0.28	0.77	2.77	3988	217 cuarzodiorita	masiva	20-10-94
FP-LL- 411	709875	4181716	2.94	2.92	0.26	0.76	2.95	5501	79 basalto	toba dacita esquistosada	20-10-94
FP-LL- 412	709875	4181716	4.04	3.82	1.46	5.57	4.05	5302	74 pirita		20-10-94
FP-LL- 413	709994	4181830	2.70	2.55	2.25	5.72	2.71	4131	43 dacita		20-10-94
FP-LL- 414	710067	4181862	2.64	2.62	0.33	0.88	2.65	5169	205 dacita		20-10-94
FP-LL- 415	710013	4181879	2.77	2.71	0.79	2.13	2.79	4966	34 grauwaca		20-10-94
FP-LL- 416	714922	4185350	2.65	2.65	0.12	0.31	2.67	5254	45 riolita		20-10-94
FP-LL- 417	716213	4186094	2.70	2.28	6.88	15.67	2.72	3962	47 pizarra	tonalita anfibolica	20-10-94
FP-LL- 418	715390	4186065	2.89	2.88	0.11	0.31	2.90	5648	67 cuarzodiorita		20-10-94
FP-LL- 419	707177	4174256	2.73	2.60	1.83	4.76		4565	grauwaca	alternancia con weckas	16-11-94
FP-LL- 420	707177	4174256	2.74	2.64	1.40	3.70		4747	pizarra	dolerita	15-11-94
FP-LL- 421	710074	4174677							basalto	intensa potasificación	15-11-94
FP-LL- 422	711038	4174714							riolita	negra	15-11-94
FP-LL- 423	709899	4174698	2.67	2.62	0.64	1.68			62 pizarra		

MUESTRA GPS	X	Y	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSOR- CION	PORO- SIDAD	DEN. REAL VEL. SONICA MAG.	SUC.	LITOLOGIA	FECHA
FP-LL- 424	710373	4174718							riolita	15-11-94
FP-LL- 425	717388	4173509							basalto	15-11-94
FP-LL- 426	717841	4173020	2.75	2.56	2.72	6.95	4836		o dolerita (muy deformada)	15-11-94
FP-LL- 427	717841	4173020	2.67	2.49	2.72	6.79	3793		pizarra	15-11-94
FP-LL- 428	718132	4172786							dacita	15-11-94
FP-LL- 429	717049	4174215							pizarra	15-11-94
FP-LL- 430	716592	4174400							fenómenos hidrotermales con radiolarios	15-11-94
FP-LL- 431	716311	4175817	2.63	2.24	6.77	15.14	2714		toba riolitica	15-11-94
FP-LL- 432	716162	4177147	2.68	2.35	5.33	12.50	4669		pizarra	15-11-94
FP-LL- 433	715470	4178109	2.67	2.22	7.57	16.78	3949		pizarra	15-11-94
FP-LL- 434	717680	4177838							pizarra	15-11-94
FP-LL- 435	712232	4179884							toba	15-11-94
FP-LL- 436	710733	4180417	2.77	2.72	0.74	2.01	4631		o lava riolitica	15-11-94
FP-LL- 437	710733	4180417	2.69	2.56	1.91	4.89	5037		pizarra	15-11-94
FP-LL- 438	709505	4180974	2.71	2.65	0.81	2.14	4947		toba	15-11-94
FP-LL- 439	709505	4180974	2.88	2.85	0.41	1.16	4771	24 jaspe	riolitica	15-11-94
FP-LL- 440	706991	4180754	2.64	2.32	5.30	12.30	1274	2 toba	riolitica	15-11-94
FP-LL- 441	707315	4180873	2.72	2.68	0.56	1.50	4921	60 toba	silicea ferruginosa	15-11-94
FP-LL- 442	709609	4180976	2.70	2.65	0.63	1.66	4487	20 pizarra	con enclave de microgabro	15-11-94
FP-LL- 443	709852	4189533	2.96	2.93	0.30	0.89	4603	66 gabra		16-11-94
FP-LL- 444	709853	4189954	2.95	2.91	0.42	1.22	5105	58 gabra	fenómenos metasomáticos de contacto	16-11-94
FP-LL- 445	710129	4189942	2.80	2.75	0.64	1.75	4996	gabro	biotítico	16-11-94
FP-LL- 446	710872	4189970	2.64	2.57	0.99	2.55	2514	129 granito	sericitica con bandas de arenisca	16-11-94
FP-LL- 447	715433	4187991	2.74	2.56	2.56	6.57	4752	23 pizarra	alternando con pizarras	16-11-94
FP-LL- 448	715433	4187991						arenisca		16-11-94
FP-LL- 449	715559	4187758	2.67	2.55	1.79	4.56	4462	57 arenisca	meta-riolitica	16-11-94
FP-LL- 450	716614	4177993	2.70	2.37	5.14	12.18	1523	42 riolita	gruesa o aglomerado de dacita (composici16-11-94	16-11-94
FP-LL- 451	717081	4178449	2.63	2.40	3.59	8.62	3955	15 toba	fenómenos de desvitrificación	16-11-94
FP-LL- 452	717900	4179023	2.70	2.60	1.33	3.46	3373	riolita	fenómenos de desvitrificación	16-11-94
FP-LL- 453	717900	4179023	2.70	2.58	1.68	4.35	3523	3 riolita	andesita	16-11-94
FP-LL- 454	718519	4178813	2.81	2.79	0.21	0.58	5345	161 dacita	micro	16-11-94
FP-LL- 455	717550	4182683	2.91	2.86	0.62	1.76	4702	44 diorita	biotitica	16-11-94
FP-LL- 456	716763	4184104	2.69	2.64	0.76	2.01	3947	371 granodiorita	contacto granodiorita y microdiorita	16-11-94
FP-LL- 457	716492	4184252	2.85	2.79	0.77	2.15	4563	61 cuarzodiorita	riolitico (desvitrificado)	16-11-94
FP-LL- 458	715593	4182757	2.92	2.89	0.35	1.01	4660	73 diorita	desvitrificada y silicificada	16-11-94
FP-LL- 459	702610	4183098	2.68	2.43	3.96	9.60	2453	vidrio acido		16-11-94
FP-LL- 460	702610	4183098	2.72	2.57	2.18	5.59	4385	32 riolita		16-11-94
FP-LL- 461	702610	4183098	2.70	2.65	0.61	1.61	4821	jaspe		16-11-94
FP-LL- 462	702610	4183098	3.07	3.06	0.10	0.30	5579	jaspe	desvitrificada apizarrada	16-11-94
FP-LL- 463	703618	4183701	2.74	2.49	3.56	8.87	4777	riolita		16-11-94
FP-LL- 464	704590	4183921	2.67	2.63	0.62	1.64	3466	327 granito		16-11-94
FP-LL- 465	705054	4184093	2.65	2.60	0.61	1.58	3848	120 granito		16-11-94
FP-LL- 466	705486	4183823	2.67	2.62	0.72	1.90	3345	207 granito		16-11-94
FP-LL- 467	703213	4184380	2.65	2.61	0.51	1.33	4593	33 granito		17-11-94
FP-LL- 468	703715	4185260	2.68	2.63	0.73	1.93	4595	69 riolita	porfido riolitico	17-11-94
FP-LL- 469	703715	4185260	2.70	2.68	0.27	0.73	4923	77 porfido	riolitico	17-11-94
FP-LL- 470	704295	4185189	2.64	2.58	0.79	2.04	3376	12 granito		17-11-94

MUESTRA	GPS	X	Y	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSORCION	POROSIDAD	DEN. REAL HELTO	SUC. SONICA MAG.	LITOLOGIA	FECHA
FP-LL- 471	705160	4184557	2.67	2.65	0.40	1.07	4503	433	granito	fenómenos de desvitrificación, apizarrado	17-11-94
FP-LL- 472	705700	4183184	2.76	2.64	1.61	4.24	4765	36	dacita		17-11-94
FP-LL- 473	706965	4167118	2.88	2.83	0.65	1.83	3792	35	dacita		17-11-94
FP-LL- 474	706735	4165770	2.83	2.80	0.42	1.19	5161	9	dacita		17-11-94
FP-LL- 475	706628	4164868	2.71	2.68	0.53	1.43	4531		pizarra	alternando con bandas de arenisca	17-11-94
FP-LL- 476	698822	4162923	2.76	2.55	2.93	7.48	5288		pizarra		17-11-94
FP-LL- 477	698822	4162923	2.71	2.43	4.34	10.54	4408		pizarra		17-11-94
FP-LL- 478	699546	4165020	2.65	2.29	5.80	13.30	4051		pizarra		17-11-94
FP-LL- 479	700007	4165534	2.71	2.61	1.41	3.67	4204	33	arenisca		17-11-94
FP-LL- 480	700007	4165534	2.67	2.53	2.14	5.42	4199		arenisca	sericitica	17-11-94
FP-LL- 481	706441	4164498	2.71	2.42	4.48	10.83	4524		pizarra	o lava riolitica (potasificación-apizarrado)	17-11-94
FP-LL- 482	706441	4164498	2.75	2.73	0.33	0.91	5179	40	toba	o lava riolitica (potasificación y apizarrado)	17-11-94
FP-LL- 483	697915	4167299	2.64	2.49	2.33	5.79	4340	37	toba		17-11-94
FP-LL- 484	700525	4167604	2.76	2.74	0.16	0.44	5269	1120	jespe	intermedia	17-11-94
FP-LL- 485	700519	4167680	2.84	2.72	1.48	4.02	4545	114	toba	muy potasificada y desvitrificada	17-11-94
FP-LL- 486	700519	4167680	2.64	2.58	0.87	2.25	3188	19	riolita		17-11-94
FP-LL- 487	695906	4185499	2.73	2.65	1.12	2.97	4558	27	arenisca		18-11-94
FP-LL- 488	695906	4185499	2.69	2.55	1.99	5.08	3282	22	arenisca		18-11-94
FP-LL- 489	695906	4185112	2.64	2.63	0.15	0.40	5200	630	riolita		18-11-94
FP-LL- 490	688610	4186640	2.89	2.87	0.15	0.43	5623	51	diabasa	dolerita	18-11-94
FP-LL- 491	688316	4186856	2.71	2.65	0.93	2.46	4673	34	arenisca	wacka	18-11-94
FP-LL- 492	688349	4186870	2.78	2.60	2.53	6.57	3706	30	pizarra	riolitica	18-11-94
FP-LL- 493	683192	4178078	2.71	2.61	1.49	3.88	3852	38	toba	sericitica	18-11-94
FP-LL- 494	683192	4178078	2.65	2.56	1.35	3.45	5131	11	pizarra		18-11-94
FP-LL- 495	684503	4177374	2.69	2.63	0.81	2.13	4452	12	gramaca	riolitica (desvitrificada)	18-11-94
FP-LL- 496	684940	4177232	2.71	2.53	2.61	6.62	3683		toba	riolitica	18-11-94
FP-LL- 497	685150	4176967	2.71	2.54	2.44	6.20	3697		toba	toba-riolitica	18-11-94
FP-LL- 498	685287	4176696	2.68	2.67	0.22	0.60	5076	23	riolita	riolitica	18-11-94
FP-LL- 499	685287	4176696	2.70	2.68	0.29	0.77	5007	19	toba	riolitica	18-11-94
FP-LL- 500	685547	4176245	2.65	2.51	2.09	5.24	4695	7	toba	riolitica	18-11-94
FP-LL- 501	686512	4175488	2.68	2.14	9.44	20.18	3811		pizarra	alternando con lechos areniscos	18-11-94
FP-LL- 502	688158	4173696	2.71	2.36	5.35	12.65	4436		pizarra	sericitica	18-11-94
FP-LL- 503	687868	4172016	2.79	2.33	6.98	16.30	4201	74	pizarra		18-11-94
FP-LL- 504	684042	4171485	2.73	2.46	3.97	9.79	4878		pizarra	riolitica (apizarrada)	18-11-94
FP-LL- 505	684203	4171178	2.73	2.63	1.40	3.68	4703	30	toba	sericitica	18-11-94
FP-LL- 506	680896	4171849	2.78	2.60	2.49	6.48	4933		pizarra	sericitica	18-11-94
FP-LL- 507	681686	4173041	2.75	2.45	4.44	10.86	4933		pizarra		18-11-94
FP-LL- 508	679035	4174706	2.74	2.27	7.57	17.16	3694		pizarra	morada (ferruginosa)	18-11-94
FP-LL- 509	676807	4175384	2.82	2.57	3.46	8.89	5208	54	pizarra	esplitizado	18-11-94
FP-LL- 510	676604	4175769	2.96	2.95	0.10	0.31	5744	63	basalto	sericitica	18-11-94
FP-LL- 511	677718	4176228	2.75	2.35	6.10	14.36	4092		pizarra	riolitica	19-11-94
FP-LL- 512	682423	4186027	2.67	2.62	0.71	1.87	4721	39	toba		19-11-94
FP-LL- 513	681581	4185676	2.65	2.53	1.78	4.50	3871		riolita	o lava riolitica	19-11-94
FP-LL- 514	680660	4185332	2.65	2.54	1.73	4.40	4093	24	toba		19-11-94
FP-LL- 515	678237	4184900	2.69	2.52	2.52	6.34	3602		gramaca		19-11-94
FP-LL- 516	678237	4184900	2.66	2.39	4.28	10.21	3286	15	gramaca		19-11-94
FP-LL- 517	676269	4183667	2.71	2.46	3.68	9.06	3775		gramaca		19-11-94

MUESTRA	GPS	X	Y	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSOR- CION	PORO- SIDAD	DEN-REAL HELIO	SUC. SONICA	MAG.	LITOLOGIA	FECHA
FP-LL-518	674357	4182031	2.88	2.87	0.10	0.29	5626	125	basalto		textura brechoide	19-11-94
FP-LL-519	673693	4181709	2.77	2.76	0.11	0.29	5053	16	dacita		riodacita	19-11-94
FP-LL-520	673346	4182845	2.64	2.58	0.81	2.10	4137	2	granito			19-11-94
FP-LL-521	672979	4183230	2.73	2.70	0.48	1.29	4811	49	granito			19-11-94
FP-LL-522	667916	4177213	3.00	2.99	0.10	0.29	5358	589	jaspe			19-11-94
FP-LL-523	667690	4177090	2.66	2.66	0.11	0.30	5302	102	riolita		potasificación de plagioclasas	19-11-94
FP-LL-524	667336	4177260	2.67	2.63	0.66	1.73	4779	16	toba		riolítica	19-11-94
FP-LL-525	666517	4177486	2.84	2.83	0.10	0.29	5608	2	dacita			19-11-94
FP-LL-526	663575	4183336	2.70	2.48	3.21	7.96	2132	28	grauwaca			19-11-94
FP-LL-527	661776	4180835	2.83	2.81	0.21	0.59	5080	40	dacita			19-11-94
FP-LL-528	660747	4181105	2.73	2.72	0.11	0.29	5396	16	dacita			19-11-94
FP-LL-529	662648	4182166	2.71	2.69	0.27	0.73	5304	18	riodacita			19-11-94
FP-LL-530	667185	4179529	2.72	2.70	0.28	0.76	5040	25	riolita			19-11-94
FP-LL-531	666326	4180945	2.85	2.84	0.10	0.29	5500	21	toba		riodacita	19-11-94
FP-LL-532	666280	4181160	2.67	2.66	0.11	0.29	5258		chert		basáltica o basalto	19-11-94
FP-LL-533	666317	4181530	2.79	2.78	0.15	0.42	5316	40	toba		dacítica	19-11-94
FP-LL-534	665693	4182201	2.70	2.36	5.20	12.31	3746	17	arenisca		de grano fino (alternando con pizarras)	19-11-94
FP-LL-535	695429	4171239	2.75	2.50	3.63	9.09	4520		pizarra			20-11-94
FP-LL-536	695279	4170803	2.58	2.28	5.01	11.44	4690	34	pizarra		sericitica	20-11-94
FP-LL-537	694784	4170517	2.74	2.40	5.25	12.59	4763	27	pizarra			20-11-94
FP-LL-538	694674	4170054	2.69	2.52	2.52	6.33	3555	24	toba		riolítica (apizarrada y silicificada)	20-11-94
FP-LL-539	694557	4169643	2.65	2.62	0.35	0.92	5110	25	chert		jaspe	20-11-94
FP-LL-540	694234	4169471	2.69	2.62	0.96	2.52	3920		pizarra			20-11-94
FP-LL-541	693895	4169200	2.74	2.46	4.19	10.29	3750	27	pizarra		filomilonita	20-11-94
FP-LL-542	693476	4169132	2.73	2.52	3.02	7.60	3248	25	pizarra			20-11-94
FP-LL-543	693139	4168953	2.82	2.79	0.38	1.06	4831	48	basalto			20-11-94
FP-LL-544	692676	4168698	2.89	2.81	0.89	2.50	4702	41	toba		meta dacita-andesítica	20-11-94
FP-LL-545	692358	4169213	2.79	2.64	2.00	5.28	3633		pizarra		filomilonita	20-11-94
FP-LL-546	691811	4169414	2.73	2.39	5.24	12.52	4901		pizarra		sericitica	20-11-94
FP-LL-547	691341	4169304	2.70	2.68	0.19	0.51	257		jaspe			20-11-94
FP-LL-548	690874	4169268	2.76	2.37	5.91	14.02	2795		pizarra		filomilonita	20-11-94
FP-LL-549	690196	4169419	2.71	2.50	3.22	8.04	5073		pizarra		filomilonita	20-11-94
FP-LL-550	689507	4169672	2.82	2.64	2.42	6.40	4370		pizarra			20-11-94
FP-LL-551	691493	4162901	2.59	2.46	2.03	5.00	687		cuarcita		ferruginosa	20-11-94
FP-LL-552	691493	4162901	2.69	2.61	1.23	3.21	4421		tufita		fragmentos cuarcíticos	20-11-94
FP-LL-553	691020	4162688	2.89	2.57	4.34	11.13	3914	28	pizarra			20-11-94
FP-LL-554	691171	4162075	2.70	2.40	4.67	11.20	4740	2	pizarra			20-11-94
FP-LL-555	692137	4162118	2.73	2.49	3.61	8.96	4807		pizarra		sericitica	20-11-94
FP-LL-556	692137	4162118	2.80	2.62	2.51	6.57	2789	37	pizarra			20-11-94
FP-LL-557	693154	4162074	2.74	2.50	3.45	8.65	3538	37	pizarra		filomilonita	20-11-94
FP-LL-558	693755	4162238	2.92	2.91	0.10	0.30	5580	55	diabasa			20-11-94
FP-LL-559	694411	4162337	2.83	2.83	0.10	0.29	5397	5284	jaspe			20-11-94
FP-LL-560	695662	4162248	3.00	2.99	0.10	0.30	5985	98	diabasa			20-11-94
FP-LL-561	696751	4161669	2.66	2.64	0.31	0.83	12		chert			20-11-94
FP-LL-562	699889	4159758	2.71	2.41	4.65	11.19	3301	11	pizarra		limolita (ferruginosa)	20-11-94
FP-LL-563	699889	4159758	2.65	2.64	0.11	0.30	4494	2	pizarra		silíceas (¿radiolarios?)	20-11-94
FP-LL-564	699889	4159758	2.70	2.58	1.69	4.36	4775		pizarra		sericitica	20-11-94

MUESTRA GPS	X	Y	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSOR- CION	PORO- SIDAD	DEN. REAL HELIO	SUC. SONICA MAG.	LITOLOGIA	FECHA
FP-LL- 565	698260	4159960	2.73	2.55	2.59	6.61	5000	26	pizarra	20-11-94
FP-LL- 566	697353	4160079	2.70	2.58	1.68	4.34	4899		sericitica	20-11-94
FP-LL- 567	697353	4160079	2.72	2.55	2.45	6.25	5113		sericitica	20-11-94
FP-LL- 568	695452	4161453	2.96	2.95	2.10	0.30	5443	60	diabasa	20-11-94
FP-LL- 569	692140	4160592	2.76	2.60	2.33	6.05	5308		pizarra	20-11-94
FP-LL- 570	692305	4159135	2.75	2.46	4.25	10.47	4591		pizarra	20-11-94
FP-LL- 571	692763	4159615	2.54	2.02	10.10	20.45	2963	3	pizarra	20-11-94
FP-LL- 572	699537	4161559	2.77	2.41	5.47	13.17	3399		pizarra	21-11-94
FP-LL- 573	701125	4161608	2.73	2.29	6.98	16.00	3578		pizarra	21-11-94
FP-LL- 574	702039	4161932	2.72	2.55	2.53	6.45	5161		pizarra	21-11-94
FP-LL- 575	702683	4162341	2.79	2.57	3.05	7.84	5370	31	pizarra	21-11-94
FP-LL- 576	704410	4161779	2.72	2.67	0.73	1.95	4972	40	arenisca	21-11-94
FP-LL- 577	704350	4162067	2.75	2.74	0.16	0.44	5268	39	grauvaca	21-11-94
FP-LL- 578	705817	4161726	2.80	2.49	4.44	11.04	3359		wacka	21-11-94
FP-LL- 579	705817	4161726	2.72	2.57	2.23	5.71	3949	30	arenisca	21-11-94
FP-LL- 580	706236	4162272	2.71	2.52	2.81	7.08	3511	31	pizarra	21-11-94
FP-LL- 581	706236	4162272	2.71	2.40	4.72	11.35	3483		pizarra	21-11-94
FP-LL- 582	706278	4162002	2.85	2.58	3.64	9.41	3789	46	jaspes	21-11-94
FP-LL- 583	707521	4161912	2.76	2.50	3.76	9.40	2852	13	pizarra	21-11-94
FP-LL- 584	708788	4161589	2.66	2.29	6.07	13.91	3550	13	arenisca	21-11-94
FP-LL- 585	709782	4160652	2.80	2.58	3.05	7.85	4493	45	pizarra	21-11-94
FP-LL- 586	709360	4159586	2.74	2.57	2.34	6.02	4947		pizarra	21-11-94
FP-LL- 587	709550	4158305	2.78	2.40	5.58	13.41	4861		pizarra	21-11-94
FP-LL- 588	710164	4157262	2.81	2.47	4.89	12.08	5252	34	pizarra	21-11-94
FP-LL- 589	708625	4156414	2.74	2.66	1.11	2.95	4856	30	arenisca	21-11-94
FP-LL- 590	706608	4156454	2.76	2.38	5.68	13.53	3413	27	arenisca	21-11-94
FP-LL- 591	705645	4155716	2.74	2.46	4.18	10.26	3716		arenisca	21-11-94
FP-LL- 592	705645	4155716	2.68	2.39	4.48	10.71	3445	29	arenisca	21-11-94
FP-LL- 593	702936	4155877	2.76	2.45	4.59	11.25	3994		pizarra	21-11-94
FP-LL- 594	701931	4156887	2.77	2.48	4.16	10.34	5035		pizarra	21-11-94
FP-LL- 595	701124	4157548	2.73	2.48	3.69	9.15	4270		pizarra	21-11-94
FP-LL- 596	700500	4158393	2.75	2.30	7.10	16.34	4406	36	pizarra	21-11-94
FP-LL- 597	707408	4168864	2.68	2.57	1.56	4.01	4340	21	toba	21-11-94
FP-LL- 598	707408	4168864	2.72	2.57	2.12	5.45	4295		toba	22-11-94
FP-LL- 599	707521	4168759	2.76	2.43	4.91	11.92	4039		pizarra	22-11-94
FP-LL- 600	708043	4168440	2.93	2.92	0.10	0.30	5409	36	basalto	22-11-94
FP-LL- 601	709173	4168080	3.02	3.00	0.19	0.58	5828	101	basalto	22-11-94
FP-LL- 602	709415	4168137	2.80	2.52	3.94	9.93	3567		pizarra	22-11-94
FP-LL- 603	709415	4168137	2.77	2.66	1.46	3.87		33	pizarra	22-11-94
FP-LL- 604	710069	4168323	2.68	2.66	0.27	0.73	4933	2	chert	22-11-94
FP-LL- 605	710857	4168053	2.89	2.87	0.25	0.73	5317	53	basalto	22-11-94
FP-LL- 606	710857	4167860	2.73	2.63	1.46	3.82	4251	42	toba	22-11-94
FP-LL- 607	711403	4167441	2.70	2.63	1.04	2.73	4611		toba	22-11-94
FP-LL- 608	711403	4167441	2.75	2.64	1.53	4.03	4354	12	dacita	22-11-94
FP-LL- 609	711824	4167053	2.66	2.51	2.28	5.73	3617	28	pizarra	22-11-94
FP-LL- 610	713196	4167104	2.78	2.62	2.15	5.63	4696		limolite	22-11-94
FP-LL- 611	712416	4168107	2.86	2.82	0.57	1.61	4601	146	basalto	22-11-94

MUESTRA	GPS	X	Y	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSORCION	POROSIDAD	DEN. REAL HELIO	SUC. SONICA MAG.	LITOLOGIA	FECHA
FP-LL-612	713962	4166822	2.82	2.78	0.48	1.34	1.05	5375	111 basalto	esplitizado	22-11-94
FP-LL-613	714805	4166061	2.96	2.93	0.36	1.05	0.57	5408	47 basalto		22-11-94
FP-LL-614	715330	4165537	2.67	2.66	0.21	0.57	0.44	4947	10 toba	piroclastica (ignimbritica)	22-11-94
FP-LL-615	715330	4165537	2.64	2.63	0.17	0.44	0.86	4884	52 basalto	o dolerita	22-11-94
FP-LL-616	715118	4164654	2.99	2.97	0.29	0.86	2.25	3724	30 arenisca	alternancia de pizarras (ferruginosa)	22-11-94
FP-LL-617	715483	4164260	2.71	2.55	2.25	5.74	2.08	4934	19 pizarra	con abundantes bandas areniscosas	22-11-94
FP-LL-618	716704	4164182	2.75	2.69	0.77	2.08	0.20	5544	basalto	o dolerita	22-11-94
FP-LL-619	716818	4164784	2.97	2.95	0.20	0.60	0.29	5537	70 diabasa		22-11-94
FP-LL-620	716772	4165593	2.98	2.97	0.10	0.29	8.10	5268	80 pizarra	bandas areniscosas	24-01-95
FP-LL-621	689454	4157288	2.75	2.53	3.20	8.10	12.09	4830	77 pizarra	sericitica	24-01-95
FP-LL-622	689454	4157288	2.77	2.44	4.96	4.96	6.70	5555	54 pizarra	silicificacion	24-01-95
FP-LL-623	693038	4157928	2.83	2.64	2.54	4.06	8.54	4408	17 riolita	wacka, aportes volcanicos	24-01-95
FP-LL-624	692845	4157987	2.67	2.56	1.58	4.06	0.93	3407	57 arenisca		24-01-95
FP-LL-625	690456	4163234	2.72	2.49	3.43	8.54	0.93	5226	48 grauwaca		24-01-95
FP-LL-626	690464	4163196	2.76	2.74	0.34	0.93	0.93	6185	45 pizarra	epiclastica	24-01-95
FP-LL-627	690932	4162193	2.82	2.75	0.90	2.48	15.13	4548	99 grauwaca		24-01-95
FP-LL-628	690585	4162451	2.70	2.67	0.35	0.93	4.30	4750	26 pizarra	sericitica	25-01-95
FP-LL-629	688612	4167679	2.69	2.28	6.64	15.13	1.19	5489	18 pizarra	epiclastica	25-01-95
FP-LL-630	688530	4167852	2.67	2.56	1.68	4.30	1.06	5272	17 grauwaca	textura microlitica	25-01-95
FP-LL-631	688530	4167852	2.69	2.66	0.45	1.19	8.28	5543	48 basalto	meta-riolita	25-01-95
FP-LL-632	689853	4168306	2.77	2.74	0.39	1.06	1.92	4520	21 toba	riolitica	25-01-95
FP-LL-633	691025	4167751	2.68	2.46	3.37	8.28	0.85	5589	67 basalto	textura microlitica	25-01-95
FP-LL-634	690987	4167818	2.68	2.63	0.73	1.92	0.60	5800	42 pizarra	sericitica	25-01-95
FP-LL-635	690842	4167847	2.76	2.73	0.31	0.85	1.92	4793	30 riolita	fragmentaria (epiclastica?)	25-01-95
FP-LL-636	690679	4167812	2.76	2.63	1.75	4.60	1.36	5984	67 diabasa	dolerita	25-01-95
FP-LL-637	690656	4167775	2.73	2.68	0.72	1.92	5.29	5586	42 basalto	dolerita, muy alterada	25-01-95
FP-LL-638	691046	4167661	2.93	2.89	0.20	0.58	2.00	5279	41 pizarra	deformada	25-01-95
FP-LL-639	688891	4166709	2.93	2.89	0.47	1.36	5.21	5028	23 chert		25-01-95
FP-LL-640	694055	4169173	2.79	2.64	2.00	5.29	1.58	5141	28 jaspe	hematites, no se observa magnetita	25-01-95
FP-LL-641	694095	4169295	2.72	2.68	0.58	1.55	1.72	6247	37 andesita	asociada al volcanismo basico	26-01-95
FP-LL-642	694011	4169346	2.67	2.53	2.06	5.21	0.63	3390	22 riolita	potasificación	26-01-95
FP-LL-643	694593	4169640	2.69	2.65	0.60	1.58	8.92	3888	26 riolita	meta-riolita	26-01-95
FP-LL-644	700245	4166146	2.76	2.71	0.64	1.72	0.31	5871	60 diabasa	dolerita	26-01-95
FP-LL-645	700236	4166407	2.98	2.96	0.21	0.63	0.98	5057	26 riolita	dolerita	26-01-95
FP-LL-646	699454	4166421	2.62	2.51	1.65	4.15	0.60	6124	44 diabasa	dolerita	26-01-95
FP-LL-647	697652	4166602	2.71	2.47	3.61	8.92	0.46	5894	96 diabasa	dolerita	26-01-95
FP-LL-648	697162	4166733	2.99	2.98	0.10	0.31	0.30	5981	64 diabasa	dolerita	26-01-95
FP-LL-649	696993	4166248	2.64	2.62	0.37	0.98	0.16	5855	37 pizarra	carbonoso-ferruginosa	26-01-95
FP-LL-650	696292	4166357	3.02	3.00	0.20	0.60	0.46	4629	21 riolita	potasificación y silicificación	26-01-95
FP-LL-651	695947	4166006	2.99	2.97	0.16	0.46	6.90	6094	90 diabasa	dolerita	26-01-95
FP-LL-652	695552	4166306	2.95	2.94	0.10	0.30	1.65	5598	60 diabasa		26-01-95
FP-LL-653	694919	4166632	2.73	2.54	2.71	6.90	0.44	4018	37 pizarra		26-01-95
FP-LL-654	694919	4166632	2.62	2.57	0.11	0.32	11.15	4622	19 pizarra		26-01-95
FP-LL-655	694851	4166451	3.08	3.07	0.01	0.44	11.01				
FP-LL-656	694053	4166835	2.90	2.89	0.15	0.44					
FP-LL-657	696175	4165674	2.70	2.40	4.64	11.15					
FP-LL-658	695275	4165431	2.78	2.47	4.46	11.01					

MUESTRA	GPS	X	Y	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSOR- CION	PORO- SIDAD	DEN. REAL HELIO	SUC. SONICA MAG.	LITOLOGIA	FECHA
FP-LL-659	695275	4165431	2.62	2.60	2.60	0.35	0.90	4743	17 cuarcita	arenita	26-01-95
FP-LL-660	694771	4164812	2.68	2.60	2.60	1.20	3.13	4910	17 cuarcita	ferruginosa	26-01-95
FP-LL-661	694771	4164812	2.76	2.55	2.55	2.91	7.42	4741	18 pizarra		26-01-95
FP-LL-662	693938	4164119	2.78	2.67	2.67	1.37	3.66	4267	58 pizarra	grupo P.Q.	26-01-95
FP-LL-663	699340	4160205	3.00	2.99	2.99	0.10	0.30	5771	84 diabasa	dolerita	26-01-95
FP-LL-664	699966	4159390	2.84	2.83	2.83	0.16	0.44	5586	37 andesita	dolerita basaltica	26-01-95
FP-LL-665	699976	4158143	2.72	2.57	2.57	2.08	5.34	5236	50 arenisca	cuarzo-wacka	26-01-95
FP-LL-666	699621	4158318	2.99	2.99	2.99	0.05	0.15	6058	71 diabasa	corta al devonico	26-01-95
FP-LL-667	699367	4158395	2.97	2.96	2.96	0.15	0.45	5711	47 diabasa	corta al devonico	26-01-95
FP-LL-668	698256	4158796	2.97	2.96	2.96	0.10	0.29	6055	62 diabasa	dolerita	26-01-95
FP-LL-669	703675	4151484	2.80	2.44	2.44	5.37	13.08	4903	37 pizarra		29-01-95
FP-LL-670	701570	4150620	2.80	2.27	2.27	8.26	18.77	3770	55 pizarra		29-01-95
FP-LL-671	702437	4149022	2.78	2.46	2.46	4.63	11.39	4440	56 pizarra	carbonosa	29-01-95
FP-LL-672	703284	4147962	2.70	2.59	2.59	1.58	4.09	5002	32 arenisca	wacka	29-01-95
FP-LL-673	703941	4146939	2.73	2.63	2.63	1.31	3.44	4598	44 arenisca	wacka	29-01-95
FP-LL-674	704974	4146050	2.79	2.48	2.48	4.51	11.18	4196	43 pizarra	limolitica	29-01-95
FP-LL-675	705296	4143784	2.71	2.56	2.56	2.15	5.51	3989	52 grauwacka		29-01-95
FP-LL-676	714676	4148912	2.73	2.62	2.62	1.54	4.05	5097	18 pizarra		29-01-95
FP-LL-677	711091	4144931	2.77	2.40	2.40	5.58	13.38	4401	37 pizarra		29-01-95
FP-LL-678	710758	4146550	2.63	2.39	2.39	3.78	9.05	4384	11 caliza		29-01-95
FP-LL-679	710692	4146950	2.80	2.44	2.44	5.22	12.74	4454	45 pizarra		29-01-95
FP-LL-680	711443	4152735	2.79	2.29	2.29	7.88	18.03	3647	56 pizarra		29-01-95
FP-LL-681	711621	4151113	2.78	2.46	2.46	4.65	11.46	4621	27 pizarra		29-01-95
FP-LL-682	711207	4149805	2.76	2.51	2.51	3.61	9.08	4569	34 pizarra		29-01-95
FP-LL-683	708698	4149329	2.77	2.08	2.08	11.88	24.74	3867	56 pizarra		29-01-95
FP-LL-684	708011	4150620	2.78	2.18	2.18	9.91	21.60	4477	54 pizarra		29-01-95
FP-LL-685	707596	4151418	2.72	2.46	2.46	3.92	9.62	4881	36 pizarra		29-01-95
FP-LL-686	706269	4152548	2.73	2.45	2.45	4.30	10.53	4605	21 pizarra		29-01-95
FP-LL-687	705522	4152989	2.70	2.58	2.58	1.82	4.70	4458	35 andesita	may alterada-carbonataciones	29-01-95
FP-LL-688	705522	4152989	2.79	2.76	2.76	0.37	1.02	4973	35 andesita		29-01-95
FP-LL-689	705465	4153102	2.76	2.36	2.36	6.08	14.39	4788	25 pizarra		29-01-95
FP-LL-690	713380	4167675	3.11	3.08	3.08	0.23	0.72	6278	61 basalto	espilitizado	30-01-95
FP-LL-691	713052	4167981	3.03	3.01	3.01	0.15	0.45	6160	60 basalto		30-01-95
FP-LL-692	713377	4168661	2.84	2.73	2.73	1.40	3.83	5498	37 pizarra		30-01-95
FP-LL-693	713090	4169143	2.65	2.52	2.52	1.97	4.95	4037	27 dacita	andesita fragmentaria	30-01-95
FP-LL-694	713090	4169143	2.79	2.53	2.53	3.74	9.46	4129	18 pizarra		30-01-95
FP-LL-695	713150	4169433	2.69	2.35	2.35	5.30	12.48	3989	42 dacita	andesita fragmentaria	30-01-95
FP-LL-696	713157	4169577	2.67	2.26	2.26	6.82	15.41	4005	22 pizarra		30-01-95
FP-LL-697	713706	4170282	2.74	2.73	2.73	0.16	0.44	5308	26 dacita		30-01-95
FP-LL-698	713980	4170048	2.76	2.69	2.69	0.95	2.56	5349	37 esquisto	meta-volcanita, micaceo-cloritosa	30-01-95
FP-LL-699	714079	4169828	2.84	2.78	2.78	0.72	2.00	5197	30 andesita	dacita hibrida	30-01-95
FP-LL-700	714481	4169523	2.84	2.81	2.81	0.31	0.88	5553	17 dacita		30-01-95
FP-LL-701	714742	4168840	2.68	2.20	2.20	8.22	18.07	3499	46 pizarra		30-01-95
FP-LL-702	715424	4168804	2.72	2.65	2.65	0.99	2.62	4647	20 dacita	riodacita deformada	30-01-95
FP-LL-703	716241	4167555	2.79	2.40	2.40	5.87	14.07	5186	31 pizarra		30-01-95
FP-LL-704	716151	4167606	2.70	2.43	2.43	4.14	10.07	3134	18 grauwacka		30-01-95
FP-LL-705	713145	4170947	3.06	3.01	3.01	0.51	1.54	5852	49 basalto	andesita espilitizado	30-01-95

MUESTRA GPS	X	Y	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSORCION	POROSIDAD	DEN. REAL HELTO	SUC. SONICA MAG.	LITOLOGIA	FECHA
FP-LL-706	713343	4171109	2.73	2.53	2.83	7.16	5003	36 pizarra		30-01-95
FP-LL-707	713763	4171251	3.01	2.97	0.39	1.16	6062	41 basalto		30-01-95
FP-LL-708	720287	4183787	2.96	2.93	0.35	1.02	5879	40 gabro	piroxenico-anfibolico	30-01-95
FP-LL-709	720996	4184669	2.80	2.56	3.37	8.63	4406	26 pizarra	¿mosqueada?	30-01-95
FP-LL-710	721500	4185634	2.91	2.88	0.46	1.32	5704	30 riolita	¿toba ignimbritica?	30-01-95
FP-LL-711	722446	4186775	2.69	2.64	0.65	1.71	4696	16 riolita		30-01-95
FP-LL-712	722925	4187166	2.76	2.75	0.16	0.44	5700	106 basalto		30-01-95
FP-LL-713	724577	4189466	2.73	2.72	0.21	0.57	5412	40 dacita	andesita hibrida	30-01-95
FP-LL-714	723680	4187815	2.78	2.53	3.59	9.06	4446	21 pizarra		30-01-95
FP-LL-715	723680	4187815	2.70	2.30	6.31	14.53	3078	45 riolita		30-01-95
FP-LL-716	724891	4189091	2.69	2.50	2.82	7.05	4612	15 pizarra	con bandas areniscosas	30-01-95
FP-LL-717	725132	4190063	2.62	2.57	0.71	1.82	4491	5 granito	textura grafica-gronifidica	30-01-95
FP-LL-718	725447	4189580	2.73	2.56	2.42	6.19	3845	15 grauwaca	arenisca	30-01-95
FP-LL-719	725704	4188764	2.69	2.56	1.98	5.07	3385	11 arenisca	wacka	30-01-95
FP-LL-720	725771	4189227	2.85	2.83	0.29	0.83	5228	64 diorita	tonalita-cuarzifera	30-01-95
FP-LL-721	692627	4159053	2.78	2.76	0.22	0.61	5566	41 basalto	textura microlitica	31-01-95
FP-LL-722	726609	4187732	2.67	2.61	0.86	2.23	4577	19 diabasa	dolerita	31-01-95
FP-LL-723	728041	4186583	2.67	2.65	0.28	0.75	5167	45 riolita		31-01-95
FP-LL-724	728336	4186180	2.67	2.58	1.39	3.57	4035	19 riolita		31-01-95
FP-LL-725	728063	4186603	2.71	2.67	0.59	1.58	4952	454 granito	micro, magnetita diseminada en su compos	31-01-95
FP-LL-726	727652	4186800	2.63	2.61	0.29	0.76	5005	296 granito	microgranito	31-01-95
FP-LL-727	727652	4186800	2.69	2.67	0.28	0.75	5193	56 diorita	cuarcifera tonalita	31-01-95
FP-LL-728	728854	4185044	2.64	2.62	0.33	0.87	4973	21 riolita	porfiritica-riolitica	31-01-95
FP-LL-729	729303	4183843	2.79	2.73	0.68	1.87	4582	126 dacita	tonalita-anfibolica	31-01-95
FP-LL-730	729539	4183498	2.63	2.53	1.49	3.76	4158	15 riolita		31-01-95
FP-LL-731	729214	4182384	2.90	2.89	0.10	0.30	5823	36 gabro	micro-gabro	31-01-95
FP-LL-732	728079	4182762	2.86	2.81	0.65	1.84	3726	51 cuarzodiorita	anfibolica	31-01-95
FP-LL-733	728079	4182762	2.87	2.83	0.45	1.28	4848	43 pizarra	metam. de contacto	31-01-95
FP-LL-734	727541	4182631	2.86	2.81	0.61	1.72	5113	55 basalto		31-01-95
FP-LL-735	730659	4182612	2.82	2.81	0.17	0.48	5260	45 diorita	micro-cuarzifera	31-01-95
FP-LL-736	731545	4181981	2.83	2.82	0.05	0.15	5311	94 gabro	porfiritica-riolitica	31-01-95
FP-LL-737	732741	4180392	2.65	2.64	0.17	0.46	5299	13 riolita	micro-gabro	31-01-95
FP-LL-738	734480	4179102	2.97	2.95	0.26	0.77	5989	226 gabro		31-01-95
FP-LL-739	735460	4178795	2.69	2.68	0.18	0.48	5189	16 granito	tonalita-cuarzifera	31-01-95
FP-LL-740	736313	4178309	2.76	2.75	0.22	0.61	4669	27 diorita		31-01-95
FP-LL-741	737694	4177098	2.94	2.91	0.35	1.01	5395	35 diorita	micro	31-01-95
FP-LL-742	738639	4176304	2.96	2.95	0.14	0.43	5866	63 gabro		31-01-95
FP-LL-743	739922	4175576	2.97	2.95	0.20	0.58	5333	42 diorita		31-01-95
FP-LL-744	741502	4174388	2.92	2.90	0.21	0.61	5561	69 gabro	micro-gabro	31-01-95
FP-LL-745	742161	4173945	3.29	3.20	0.83	2.65	3672	62 corneana	epidotita	31-01-95
FP-LL-746	743683	4172898	2.92	2.90	0.26	0.75	5346	32 gabro		31-01-95
FP-LL-747	737827	4176175	2.94	2.93	0.15	0.44	5402	69 gabro		31-01-95
FP-LL-748	736304	4173877	2.95	2.94	0.15	0.45	5728	91 gabro		31-01-95
FP-LL-749	735873	4173291	2.67	2.65	0.23	0.62	4737	407 granito	textura grafica, magnetita diseminada	31-01-95
FP-LL-750	700542	4168126	2.93	2.83	1.25	3.54	5178	74 basalto		25-01-95
FP-LL-751	700479	4167157	2.74	2.59	2.07	5.36	4831	40 pizarra		25-01-95
FP-LL-752	700256	4166996	2.91	2.89	0.26	0.74	5427	40 basalto	espilitico	25-01-95

MUESTRA	GPS	X	Y	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSOR- CION	POR- SIDAD	DEN. REAL HELIO	VEL. SONICA	SUC. MAG.	LITOLOGIA	FECHA
FP-LL-753	700405	4165678	2.97	2.92	0.57	1.65	5274	33 diabasa	5813	23 dacita	dolerita	25-01-95
FP-LL-754	701495	4165979	2.80	2.79	0.22	0.63	5813	23 dacita	5041	28 andesita	basalto zhibrida?	25-01-95
FP-LL-755	703254	4166104	2.87	2.82	0.59	1.67	5041	28 andesita	5065	5 chert	basalto zhibrida?	25-01-95
FP-LL-756	703826	4166258	2.65	2.61	0.67	1.74	5065	5 chert	5127	40 basalto	espilitizado	25-01-95
FP-LL-757	700587	4171619	2.87	2.82	0.73	2.05	5127	40 basalto	3821	21 pizarra	espilitizado	25-01-95
FP-LL-758	700348	4171074	2.67	2.54	1.95	4.96	3821	21 pizarra	5203	36 toba	riolitica apizarrada	25-01-95
FP-LL-759	700715	4170583	2.76	2.42	5.13	12.41	5203	36 toba	5999	35 basalto	espilitizado	25-01-95
FP-LL-760	701499	4168836	2.99	2.98	0.16	0.47	5999	35 basalto	4537	22 andesita	basaltica	25-01-95
FP-LL-761	701252	4168517	2.79	2.73	0.81	2.21	4537	22 andesita	4854	14 andesita	basaltica	25-01-95
FP-LL-762	701193	4168245	2.78	2.74	0.56	1.54	4854	14 andesita	2848	23 arenisca	wacka	25-01-95
FP-LL-763	696329	4154974	2.81	2.46	5.14	12.61	2848	23 arenisca	4772	22 andesita	wacka	25-01-95
FP-LL-764	698765	4153821	2.68	2.66	0.35	0.93	4772	22 andesita	4088	14 chert	wacka	25-01-95
FP-LL-765	698898	4154086	2.69	2.52	2.55	6.42	4088	14 chert	4922	24 pizarra	wacka	25-01-95
FP-LL-766	699484	4153658	2.75	2.40	5.18	12.44	4922	24 pizarra	3659	14 riolita	ferruginosa	25-01-95
FP-LL-767	699647	4153664	2.67	2.56	1.72	4.41	3659	14 riolita	4523	15 arenisca	ferruginosa	25-01-95
FP-LL-768	700873	4153960	2.76	2.49	3.96	9.84	4523	15 arenisca	4997	16 pizarra	wacka	25-01-95
FP-LL-769	701290	4154667	2.80	2.53	3.72	9.42	4997	16 pizarra	3943	18 arenisca	ferruginosa	25-01-95
FP-LL-770	701339	4154713	2.73	2.53	2.89	7.31	3943	18 arenisca	3241	9 arenisca	wacka	25-01-95
FP-LL-771	701483	4154569	2.74	2.54	2.84	7.23	3241	9 arenisca	4562	8 chert	wacka	25-01-95
FP-LL-772	698234	4159803	2.63	2.55	1.17	3.00	4562	8 chert	5061	7 pizarra	ferruginosa	27-01-95
FP-LL-773	698234	4159803	2.71	2.30	6.48	14.92	5061	7 pizarra	4580	9 pizarra	ferruginosa	27-01-95
FP-LL-774	697921	4159340	2.69	2.56	1.94	4.95	4580	9 pizarra	6096	84 diabasa	dolerita	27-01-95
FP-LL-775	697921	4159340	3.01	2.99	0.20	0.61	6096	84 diabasa	5861	54 pizarra	limolitica	27-01-95
FP-LL-776	697921	4159340	2.79	2.36	6.50	15.37	5861	54 pizarra	2897	46 diabasa	dolerita	27-01-95
FP-LL-777	697322	4158674	2.98	2.95	0.26	0.78	2897	46 diabasa	4934	13 basalto	potasificada	27-01-95
FP-LL-778	697146	4158545	2.61	2.48	2.05	5.09	4934	13 basalto	3201	16 riolita	deformada	27-01-95
FP-LL-779	696964	4158413	2.80	2.77	0.44	1.23	3201	16 riolita	4154	32 pizarra	wacka	27-01-95
FP-LL-780	696656	4158170	2.74	2.44	4.48	10.91	4154	32 pizarra	3366	5 arenisca	wacka	27-01-95
FP-LL-781	696145	4157847	2.70	2.33	5.75	13.41	3366	5 arenisca	2904	24 pizarra	wacka	27-01-95
FP-LL-782	696145	4157847	2.59	2.40	3.11	7.45	2904	24 pizarra	4821	18 pizarra	wacka	27-01-95
FP-LL-783	695983	4157156	2.78	2.20	9.61	21.09	4821	18 pizarra	4938	67 pizarra	dolerita-albitizada	27-01-95
FP-LL-784	694856	4155061	2.73	2.47	3.75	9.27	4938	67 pizarra	4843	39 pizarra	dolerita	27-01-95
FP-LL-785	694872	4155386	2.81	2.47	4.80	11.87	4843	39 pizarra	5455	31 diabasa	dolerita	27-01-95
FP-LL-786	694749	4154536	2.76	2.29	7.39	16.95	5455	31 diabasa	5368	42 diabasa	dolerita	27-01-95
FP-LL-787	705578	4152229	2.80	2.79	0.16	0.46	5368	42 diabasa	3459	58 pizarra	dolerita	27-01-95
FP-LL-788	705552	4152443	2.77	2.74	0.33	0.90	3459	58 pizarra	5434	49 pizarra	dolerita	27-01-95
FP-LL-789	709249	4148423	2.70	2.19	8.63	18.89	5434	49 pizarra	5238	29 pizarra	dolerita	27-01-95
FP-LL-790	709518	4148225	2.72	2.41	4.70	11.33	5238	29 pizarra	4744	59 pizarra	dolerita	27-01-95
FP-LL-791	710016	4148280	2.73	2.44	4.29	10.47	4744	59 pizarra	5313	15 pizarra	dolerita	27-01-95
FP-LL-792	710543	4148300	2.72	2.56	2.33	5.97	5313	15 pizarra	4486	31 pizarra	dolerita	27-01-95
FP-LL-793	710848	4148575	2.73	2.44	4.40	10.74	4486	31 pizarra	4679	17 pizarra	dolerita	27-01-95
FP-LL-794	709217	4147939	2.76	2.52	3.35	8.46	4679	17 pizarra	4920	45 pizarra	dolerita	27-01-95
FP-LL-795	709633	4147190	2.71	2.43	4.12	10.03	4920	45 pizarra	5123	17 pizarra	dolerita	27-01-95
FP-LL-796	710480	4147286	2.75	2.49	3.75	9.35	5123	17 pizarra	4896	18 pizarra	dolerita	27-01-95
FP-LL-797	709774	4148031	2.71	2.32	6.23	14.46	4896	18 pizarra			sericitica	28-01-95
FP-LL-798	717026	4164432	2.68	2.55	1.82	4.64						
FP-LL-799	716526	4162965	2.71	2.61	1.43	3.73						

MUESTRA	GPS	X	Y	DEN.	DEN.	ABSOR-	PORO-	DEN.	REAL	VEL.	SUC.	LITOLOGIA	FECHA
		REAL	APAREN.	CION	SIDAD	HELIO	SONICA	MAG.					
FP-LL- 800	717000	4161550	2.60	2.33	4.32	10.09	5124	6 pizarra					28-01-95
FP-LL- 801	718225	4158635	2.82	2.49	4.76	11.84	5274	47 pizarra					28-01-95
FP-LL- 802	714942	4160266	2.74	2.61	1.73	4.52	4612	24 pizarra					28-01-95
FP-LL- 803	715988	4159548	2.58	2.23	6.19	13.80	3482	61 pizarra					28-01-95
FP-LL- 804	716823	4159472	2.77	2.61	2.21	5.76	4771	26 pizarra					28-01-95
FP-LL- 805	717675	4158967	2.78	2.30	7.64	17.55	5856	53 pizarra					28-01-95
FP-LL- 806	718456	4158034	2.82	2.42	5.91	14.31	5711	42 pizarra					28-01-95
FP-LL- 807	717861	4157221	2.77	2.75	0.28	0.76	5607	30 pizarra					28-01-95
FP-LL- 808	717476	4155053	2.80	2.58	3.02	7.80	4950	29 pizarra					28-01-95
FP-LL- 809	717149	4151024	2.71	2.56	2.15	5.51	4353	28 pizarra					28-01-95
FP-LL- 810	716134	4148241	2.75	2.46	4.29	10.55	3944	15 pizarra					28-01-95
FP-LL- 811	715790	4147961	2.72	2.27	7.34	16.67	4076	56 pizarra					28-01-95
FP-LL- 812	715102	4147720	2.75	2.40	5.20	12.50	5125	39 pizarra					28-01-95
FP-LL- 813	714810	4146866	2.75	2.50	3.68	9.21	4673	50 pizarra					28-01-95
FP-LL- 814	718041	4147513	2.66	2.40	3.99	9.61	4104	14 caliza					28-01-95
FP-LL- 815	717471	4147856	2.77	2.67	1.33	3.56	4629	28 decita					29-01-95
FP-LL- 816	717471	4147856	2.70	2.56	2.10	5.38	4629	14 pizarra					29-01-95
FP-LL- 817	719719	4147582	2.62	2.46	2.48	6.10	4986	8 caliza					29-01-95
FP-LL- 818	734954	4173081	2.66	2.62	0.50	1.31	4840	146 granito					31-01-95
FP-LL- 819	736587	4172740	2.67	2.64	0.42	1.10	5221	465 granito					31-01-95
FP-LL- 820	736266	4173837	2.68	2.60	1.06	2.76	4189	11 riolita					31-01-95
FP-LL- 821	665945	4159572	2.67	2.42	3.89	9.40	3790	28 pizarra					23-02-95
FP-LL- 822	665945	4159572	2.74	2.37	5.61	13.32	4709	23 pizarra					23-02-95
FP-LL- 823	665781	4159344	2.64	2.62	0.25	0.66	4709	2 cuarcita					23-02-95
FP-LL- 824	665579	4159134	2.65	2.62	0.44	1.15	4941	3 riolita					23-02-95
FP-LL- 825	665579	4159134	2.75	2.62	1.77	4.64	3684	22 pizarra					23-02-95
FP-LL- 826	665595	4159129	2.85	2.56	3.98	10.19	3355	77 pizarra					23-02-95
FP-LL- 827	665513	4159279	2.85	2.63	0.26	0.68	3765	11 cuarcita					23-02-95
FP-LL- 828	665473	4159220	2.65	2.69	0.42	1.14	5127	70 pizarra					23-02-95
FP-LL- 829	665827	4155287	2.72	2.69	0.42	1.14	5554	60 diabasa					23-02-95
FP-LL- 830	665810	4155051	2.96	2.94	0.17	0.50	4839	51 diabasa					23-02-95
FP-LL- 831	666128	4154872	2.83	2.79	0.42	1.18	4848	38 diabasa					23-02-95
FP-LL- 832	666142	4154874	2.78	2.70	1.06	2.87	3403	38 diabasa					23-02-95
FP-LL- 833	666098	4154822	2.96	2.92	0.47	1.36	5080	16 diabasa					23-02-95
FP-LL- 834	666337	4154674	2.90	2.87	0.34	0.99	5472	43 diabasa					23-02-95
FP-LL- 835	666182	4154582	2.91	2.90	0.17	0.48	5500	43 diabasa					23-02-95
FP-LL- 836	666182	4154582	2.91	2.89	0.17	0.49	4516	28 diabasa					23-02-95
FP-LL- 837	659761	4150279	2.79	2.71	0.97	2.62	4023	5 arenisca					23-02-95
FP-LL- 838	659510	4150731	2.63	2.59	0.68	1.77	4910	19 riolita					23-02-95
FP-LL- 839	659295	4151019	2.65	2.64	0.25	0.65	4749	18 arenisca					23-02-95
FP-LL- 840	659423	4151551	2.69	2.65	0.54	1.42	4377	34 pizarra					23-02-95
FP-LL- 841	660914	4149317	2.81	2.62	2.51	6.58	4926	14 riolita					24-02-95
FP-LL- 842	711502	4153009	2.68	2.66	0.30	0.80	4525	21 riolita					24-02-95
FP-LL- 843	711404	4153084	2.64	2.61	0.50	1.31	3423	10 riolita					24-02-95
FP-LL- 844	711531	4153121	2.67	2.61	0.82	2.14	2037	10 riolita					24-02-95
FP-LL- 845	711364	4153050	2.63	2.45	2.84	6.95	3678	11 caliza					24-02-95
FP-LL- 846	705548	4135691	2.80	2.54	3.68	9.33							24-02-95

pertenece al terciario
andesita hibrida

pertenece al terciario
micro-granito
micro-granito
¿porfirita-riolitica?

o cuarzo filoniano

cloritosa

cuarzoarenita

dolerita

dolerita muy alterada

dolerita muy alterada

cemento ferruginoso

presencia de sulfuros

cuarzo-wacka

morada

fragmentaria

dolomia terciario

MUESTRA GPS	X	Y	DEN.	ABSOR-	PORO-	DEN-REAL	VEL.	SUC.	LITOLOGIA	FECHA
REAL	APAREN.	CION	SIDAD	HELIO	SOMICA	MAG.				
FP-LL- 847	705548	4135691	2.71	2.63	1.05	2.77	4936	22 caliza	terciario	24-02-95
FP-LL- 848	705548	4135691	2.73	2.68	0.59	1.58	5256	6 caliza	terciario	24-02-95
FP-LL- 849	667570	4157528	2.68	2.63	0.69	1.81	4541	6 toba	riolitica	27-02-95
FP-LL- 850	668511	4156599	2.75	2.41	5.08	12.25	3441	11 pizarra	filonita	27-02-95
FP-LL- 851	669552	4156174	2.76	2.34	6.48	15.16		26 toba	riolitica (cinerita)	27-02-95
FP-LL- 852	670175	4155998	2.77	2.63	2.03	5.33	4574	32 pizarra		27-02-95
FP-LL- 853	669867	4156028	2.73	2.47	3.86	9.55		28 brecha		27-02-95
FP-LL- 854	669867	4156028	2.70	2.32	6.12	14.19	2675	22 grauwaca	tectonizado, cuarzo hidrotermal	27-02-95
FP-LL- 855	670618	4156126	2.71	2.63	1.08	2.85	4338	25 grauwaca		27-02-95
FP-LL- 856	671165	4154801	2.79	2.51	3.91	9.83	4531	17 pizarra		27-02-95
FP-LL- 857	671817	4154566	2.79	2.58	2.93	7.55		41 pizarra		27-02-95
FP-LL- 858	671537	4156991	2.79	2.47	4.71	11.61	4101	13 pizarra		27-02-95
FP-LL- 859	673143	4157107	2.69	2.61	1.16	3.02	3881	6 grauwaca		27-02-95
FP-LL- 860	674969	4157143	2.72	2.66	0.94	2.48	4298	9 grauwaca		27-02-95
FP-LL- 861	676700	4156237	2.67	2.48	2.82	7.00	4266	28 pizarra	cemento carbonatado	27-02-95
FP-LL- 862	676700	4156237	2.78	2.50	4.01	10.02	4789	58 pizarra	areniscosa	27-02-95
FP-LL- 863	677854	4156043	2.72	2.51	3.06	7.68		35 grauwaca		27-02-95
FP-LL- 864	677854	4156043	2.71	2.64	0.99	2.61	4254	48 grauwaca	alternando pizarras	27-02-95
FP-LL- 865	677854	4156043	2.74	2.56	2.58	6.62	4308	46 pizarra		27-02-95
FP-LL- 866	678189	4155892	2.77	2.61	2.12	5.54	4651	34 pizarra		27-02-95
FP-LL- 867	679710	4155941	2.76	2.58	2.48	6.40	3565	32 pizarra		27-02-95
FP-LL- 868	680807	4154360	2.74	2.43	4.65	11.31	3495	33 pizarra		27-02-95
FP-LL- 869	680081	4153739	2.78	2.42	5.40	13.08	4276	36 pizarra		27-02-95
FP-LL- 870	681379	4156857	2.76	2.53	3.33	8.43	3910	34 pizarra		27-02-95
FP-LL- 871	681379	4156857	2.71	2.57	2.02	5.20	3828	38 grauwaca		27-02-95
FP-LL- 872	682983	4157564	2.73	2.32	6.38	14.81	3180	32 pizarra		27-02-95
FP-LL- 873	681988	4159430	2.72	2.46	4.03	9.89	3697	44 pizarra		27-02-95
FP-LL- 874	681950	4159330	2.69	2.65	0.55	1.47	4640	19 arenisca		27-02-95
FP-LL- 875	683735	4158344	2.71	2.56	2.15	5.51	3637	29 grauwaca		27-02-95
FP-LL- 876	683735	4158344	2.77	2.49	4.03	10.05	4544	44 pizarra		27-02-95
FP-LL- 877	684257	4159594	2.74	2.53	3.15	7.95	3956	28 pizarra		27-02-95
FP-LL- 878	684761	4161309	2.76	2.37	6.00	14.22	4270	16 pizarra		27-02-95
FP-LL- 879	682607	4171950	2.76	2.18	9.71	21.16	3822	72 pizarra		27-02-95
FP-LL- 880	681534	4171968	2.78	2.36	6.47	15.25	4623	54 pizarra		27-02-95
FP-LL- 881	679879	4170993	2.76	2.28	7.61	17.35	4607	53 pizarra		27-02-95
FP-LL- 882	678668	4168825	2.77	2.27	8.01	18.17	4128	29 pizarra		27-02-95
FP-LL- 883	676791	4167095	2.78	2.65	1.81	4.78	4959	34 pizarra		27-02-95
FP-LL- 884	675358	4167008	2.74	2.53	3.13	7.90	5006	33 pizarra		27-02-95
FP-LL- 885	673985	4166982	2.66	2.63	0.38	0.99	4617	10 chert	jaspe	27-02-95
FP-LL- 886	673587	4167277	2.83	2.72	1.41	3.83	4932	46 pizarra	morada	27-02-95
FP-LL- 887	672821	4167917	2.78	2.36	6.51	15.34	4843	54 pizarra		27-02-95
FP-LL- 888	671563	4169189	2.75	2.46	4.19	10.33	3938	54 pizarra		27-02-95
FP-LL- 889	670718	4170136	2.76	2.40	5.45	13.07	4089	47 pizarra		27-02-95
FP-LL- 890	670718	4170136	2.72	2.61	1.55	4.04	3973	38 grauwaca		27-02-95
FP-LL- 891	674610	4165927	2.78	2.57	2.96	7.60	2427	46 pizarra		27-02-95
FP-LL- 892	674047	4164928	2.75	2.53	3.25	8.22	4182	45 pizarra		27-02-95
FP-LL- 893	694244	4156835	2.59	2.56	0.52	1.33	5013	39 riolita		22-03-95

MUESTRA GPS	X	Y	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSOR- CION	PORO- SIDAD	DEN. REAL VEL. SONICA MAG.	SUC.	LITOLOGIA	FECHA
FP-LL- 894	655205	4153977	2.74	2.37	5.59	13.28	4475	28 pizarra	bandas de areniscas	28-02-95
FP-LL- 895	656706	4154286	2.78	2.47	4.50	11.13	3722	34 pizarra		28-02-95
FP-LL- 896	657748	4154796	2.65	2.61	0.69	1.79	4140	7 cuarcita	cuarzoarenita	28-02-95
FP-LL- 897	658988	4155504	2.66	2.63	0.45	1.18	3752	10 cuarcita	cuarzoarenita	28-02-95
FP-LL- 898	658988	4155504	2.81	2.55	3.60	9.17	4099	47 pizarra		28-02-95
FP-LL- 899	660429	4155725	2.66	2.63	0.46	1.22	4452	6 cuarcita	cuarzoarenita	28-02-95
FP-LL- 900	661468	4155686	2.78	2.46	4.61	11.35	4103	32 pizarra		28-02-95
FP-LL- 901	661468	4155686	2.65	2.60	0.66	1.73	4363	19 cuarcita	cuarzoarenita	28-02-95
FP-LL- 902	662472	4155729	2.82	2.76	0.82	2.27	4711	93 basalto	espilita	28-02-95
FP-LL- 903	662342	4155667	2.65	2.48	2.47	6.14	4825	14 toba	riolitica muy alterada	28-02-95
FP-LL- 904	662574	4155847	2.80	2.44	5.26	12.85	3021	29 pizarra		28-02-95
FP-LL- 905	662643	4156052	2.73	2.56	2.43	6.22	4492	18 pizarra		28-02-95
FP-LL- 906	662987	4156590	2.62	2.54	1.17	2.97	4327	6 cuarcita	cuarzoarenita	28-02-95
FP-LL- 907	663355	4156708	2.95	2.94	0.16	0.46	5429	41 diabasa	dolerita	28-02-95
FP-LL- 908	664472	4157304	2.98	2.96	0.16	0.49	5683	75 diabasa	dolerita	28-02-95
FP-LL- 909	665405	4157564	2.66	2.52	2.17	5.46	3900	17 pizarra		28-02-95
FP-LL- 910	665405	4157564	2.69	2.42	4.21	10.18	4362	57 pizarra	ferruginosa	28-02-95
FP-LL- 911	665626	4157601	2.78	2.50	3.95	9.90	4378	33 pizarra	morena	28-02-95
FP-LL- 912	666397	4170035	2.72	2.54	2.62	6.67	3428	26 grauwaca		28-02-95
FP-LL- 913	666061	4169548	2.72	2.63	1.27	3.33	4203	30 grauwaca		28-02-95
FP-LL- 914	642341	4121575	2.83	2.83	0.06	0.16	5486	9 caliza	dolomia terciario	28-02-95
FP-LL- 915	643361	4121771	2.74	2.59	2.17	5.63	4295	5 conglomerado	calcareo terciario	28-02-95
FP-LL- 916	643368	4121736	2.84	2.80	0.41	1.15	5530	23 caliza	dolomia terciario	28-02-95
FP-LL- 917	641955	4121662	2.78	2.71	0.94	2.55	4653	6 conglomerado	calizo-dolomítico terciario	28-02-95
FP-LL- 918	641955	4121662	2.77	2.63	1.87	4.92	3441	7 conglomerado	calcareo terciario	28-02-95
FP-LL- 919	642908	4121916	2.81	2.77	0.41	1.13	4852	35 caliza	dolomia terciario	28-02-95
FP-LL- 920	643240	4121352	2.78	2.76	0.31	0.85	5970	2 caliza	dolomia terciario	28-02-95
FP-LL- 921	653365	4154049	2.65	2.62	0.44	1.15	4616	7 cuarcita	cuarzoarenita	28-02-95
FP-LL- 922	652185	4154067	2.66	2.53	1.97	4.99	4353	5 arenisca		01-03-95
FP-LL- 923	651213	4154107	2.70	2.62	1.13	2.97	3610	31 toba	riolitica lignimbrítica?	01-03-95
FP-LL- 924	650640	4154431	2.98	2.95	0.28	0.83	5378	107 diabasa	dolerita	01-03-95
FP-LL- 925	649428	4154578	2.64	2.60	0.54	1.40	4547	2 riolita		01-03-95
FP-LL- 926	647342	4155242	2.71	2.62	1.26	3.30	4636	49 pizarra	derivada de toba riolitica	01-03-95
FP-LL- 927	647369	4155208	2.68	2.62	0.88	2.29	4654	20 toba	riolitica	01-03-95
FP-LL- 928	646544	4155811	2.82	2.76	0.85	2.33	4942	59 pizarra		01-03-95
FP-LL- 929	645480	4156963	2.98	2.77	2.54	7.05	4558	65 pizarra	alterada	01-03-95
FP-LL- 930	645480	4156963	2.76	2.54	3.09	7.85	4453	41 pizarra		01-03-95
FP-LL- 931	644150	4158368	2.66	2.58	1.15	2.96	4023	12 arenisca	cuarzoarenita	01-03-95
FP-LL- 932	641499	4161178	2.90	2.86	0.46	1.31	4926	50 diabasa	dolerita	01-03-95
FP-LL- 933	642572	4162044	2.88	2.86	0.28	0.79	4884	49 diabasa		01-03-95
FP-LL- 934	641184	4156273	2.81	2.59	3.00	7.77	3788	45 pizarra		01-03-95
FP-LL- 935	641184	4156273	2.76	2.58	2.48	6.40	4467	36 pizarra		01-03-95
FP-LL- 936	641184	4156273	2.60	2.49	1.56	3.90	3731	9 cuarcita	cuarzoarenita	01-03-95
FP-LL- 937	642081	4156956	2.76	2.58	2.64	6.80	4356	32 pizarra	venas cuarzo hidrotermal	01-03-95
FP-LL- 938	643044	4157997	2.90	2.53	4.95	12.54	4480	60 pizarra		01-03-95
FP-LL- 939	643044	4157997	2.67	2.59	1.13	2.93	4488	11 arenisca		01-03-95
FP-LL- 940	644755	4163051	2.77	2.64	1.71	4.53	4927	30 pizarra		01-03-95

MUESTRA	GPS	X	Y	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSOR- CION	PORO- SIDAD	DEN. REAL HELIO	VEL. SONICA MAG.	LITOLOGIA	FECHA
FP-LL- 941	645468	4163573	2.72	2.48	3.54	8.80	3656	54 pizarra	01-03-95	venas carbonatos	01-03-95
FP-LL- 942	646466	4163865	2.71	2.65	0.93	2.47	4486	22 grauwaca	01-03-95		01-03-95
FP-LL- 943	647108	4164050	2.69	2.56	1.89	4.84	3798	41 grauwaca	01-03-95		01-03-95
FP-LL- 944	648829	4164123	2.70	2.60	1.50	3.90	4266	21 arenisca	01-03-95	areniscosa	01-03-95
FP-LL- 945	652436	4164485	2.77	2.47	4.35	10.74	3721	25 pizarra	01-03-95	morada	01-03-95
FP-LL- 946	652436	4164485	2.74	2.33	6.38	14.86	2724	13 pizarra	01-03-95		01-03-95
FP-LL- 947	652436	4164485	2.78	2.49	4.19	10.43	4520	0 pizarra	01-03-95	dolerita	01-03-95
FP-LL- 948	654332	4164055	2.95	2.93	0.23	0.66	5175	62 diabasa	01-03-95		01-03-95
FP-LL- 949	654736	4162790	2.73	2.47	3.83	9.46	4876	39 pizarra	01-03-95	cuarzoarenita	01-03-95
FP-LL- 950	655230	4160822	2.65	2.60	0.74	1.94	3752	12 cuarcita	01-03-95		01-03-95
FP-LL- 951	655158	4158759	2.80	2.55	3.54	9.03	4422	48 pizarra	01-03-95	cuarzoarenita	01-03-95
FP-LL- 952	655158	4158759	2.63	2.56	1.08	2.76	4475	7 cuarcita	01-03-95	cuarzoarenita muy alterada	01-03-95
FP-LL- 953	655379	4156929	2.83	2.46	5.37	13.20	4573	37 pizarra	01-03-95	cuarzoarenita	01-03-95
FP-LL- 954	655379	4156929	2.68	2.61	1.07	2.78	4758	arenisca	01-03-95	cuarzoarenita	01-03-95
FP-LL- 955	654221	4154854	2.76	2.42	5.07	12.28	4468	38 pizarra	01-03-95	limolítica	01-03-95
FP-LL- 956	654221	4154854	2.67	2.63	0.56	1.46	4642	10 cuarcita	02-03-95		02-03-95
FP-LL- 957	654995	4163242	2.64	2.59	0.66	1.70	3693	21 pizarra	02-03-95	bandas de arenisca	02-03-95
FP-LL- 958	656579	4163067	2.76	2.62	1.86	4.89	4594	35 pizarra	02-03-95	cuarzoarenita	02-03-95
FP-LL- 959	657548	4162315	2.75	2.50	3.75	9.36	4012	28 pizarra	02-03-95	cemento ferruginoso	02-03-95
FP-LL- 960	658761	4161339	2.75	2.57	2.55	6.55	3903	2 arenisca	02-03-95	dolerita	02-03-95
FP-LL- 961	658761	4161339	2.67	2.55	1.82	4.64	4195	15 arenisca	02-03-95		02-03-95
FP-LL- 962	660794	4159996	2.69	2.56	1.93	4.94	4189	25 pizarra	02-03-95		02-03-95
FP-LL- 963	661790	4159062	2.78	2.61	2.42	6.31	5515	283 diabasa	02-03-95		02-03-95
FP-LL- 964	663121	4158731	2.94	2.92	0.17	0.49	4459	26 pizarra	02-03-95		02-03-95
FP-LL- 965	663361	4158718	2.69	2.54	2.30	5.83	5036	23 pizarra	02-03-95		02-03-95
FP-LL- 966	663580	4158685	2.70	2.60	1.45	3.76	4184	23 pizarra	02-03-95		02-03-95
FP-LL- 967	663581	4158684	2.68	2.56	1.72	4.40	4275	72 basalto	02-03-95	dolerita (esplilla)	02-03-95
FP-LL- 968	665451	4154157	2.80	2.68	1.58	4.25	4877	165 jaspe	02-03-95	ferruginosa	02-03-95
FP-LL- 969	665572	4153837	2.71	2.68	0.39	1.04	4652	15 arenisca	02-03-95	ferruginosa	02-03-95
FP-LL- 970	665410	4153606	2.67	2.62	0.58	1.53	4717	13 arenisca	02-03-95		02-03-95
FP-LL- 971	665410	4153603	2.67	2.63	0.57	1.51	4750	54 chert	22-03-95		22-03-95
FP-LL- 972	692634	4159133	2.64	2.60	0.62	1.62	4557	61 pizarra	02-03-95	sericitica	02-03-95
FP-LL- 973	664561	4154863	2.75	2.47	4.06	10.03	3684	16 diabasa	22-03-95	sericitica	22-03-95
FP-LL- 974	664225	4155199	2.93	2.91	0.27	0.77	4829	57 pizarra	22-03-95	sericitica	22-03-95
FP-LL- 975	692641	4159020	2.73	2.38	5.36	12.78	5027	44 pizarra	22-03-95		22-03-95
FP-LL- 976	692040	4159758	2.72	2.42	4.58	11.08	5561	25 pizarra	23-03-95		23-03-95
FP-LL- 977	692559	4159342	2.75	2.56	2.64	6.76	3213	52 grauwaca	23-03-95	sericitica	23-03-95
FP-LL- 978	717246	4165830	2.76	2.34	4.18	9.79	5143	45 pizarra	23-03-95	sericitica limolítica	23-03-95
FP-LL- 979	717246	4165830	2.76	2.50	3.72	9.32	5344	37 pizarra	23-03-95	dacita	23-03-95
FP-LL- 980	719244	4167248	2.81	2.74	0.97	2.66	3507	29 andesita	23-03-95	¿deriva de roca volcánica?	23-03-95
FP-LL- 981	719244	4168919	2.75	2.74	0.11	0.29	4837	71 pizarra	23-03-95	andesita	23-03-95
FP-LL- 982	719132	4168748	2.71	2.39	4.81	11.51	5034	24 dacita	23-03-95	con opacos y grafito deformada	23-03-95
FP-LL- 983	720520	4169404	2.81	2.79	0.16	0.46	4689	32 pizarra	23-03-95		23-03-95
FP-LL- 984	720492	4169239	2.75	2.74	0.12	0.32	4974	27 dacita	23-03-95		23-03-95
FP-LL- 985	720492	4169239	2.75	2.74	0.16	0.46					
FP-LL- 986	720513	4169302	2.72	2.52	2.92	7.34					
FP-LL- 987	721872	4169040	2.77	2.75	0.27	0.75					

MUESTRA GPS	X	Y	DEN.	ABSOR- HELIO	PORO- SONICA	DEN- REAL	VEL.	SUC.	LITOLOGIA	FECHA
FP-LL-988	722538	4169376	2.76	2.60	2.19	5.70	4197	30 pizarra	filomilonita	23-03-95
FP-LL-989	722590	4169624	2.73	2.61	1.70	4.44	3546	23 andesita	sericitica	23-03-95
FP-LL-990	723786	4169575	2.69	2.44	3.68	9.00	4170	20 pizarra	espilita	23-03-95
FP-LL-991	723786	4169575	2.80	2.72	0.96	2.62	4319	35 basalto	morada muy ferruginosa	23-03-95
FP-LL-992	724134	4169541	2.74	2.67	0.94	2.51	5255	34 pizarra	andesita	23-03-95
FP-LL-993	725237	4171237	2.86	2.85	0.10	0.30	5628	19 dacita	diorita cuarcifera	23-03-95
FP-LL-994	736444	4175905	2.69	2.67	0.28	0.74	4494	5 cuarzo/diorita	micro	23-03-95
FP-LL-995	735619	4176260	2.91	2.90	0.10	0.29	5093	123 diorita	anfibolica numerosos opacos	23-03-95
FP-LL-996	732330	4176207	2.94	2.93	0.10	0.30	5487	6308 corneana	anfibolica	23-03-95
FP-LL-997	732772	4176824	2.86	2.84	0.26	0.75	5139	54 cuarzo/diorita	dique de porfirita, riol. a. traves. granito	23-03-95
FP-LL-998	732606	4177689	2.63	2.60	0.39	1.01	4871	12 riolita	tumalinita	23-03-95
FP-LL-999	732086	4178217	2.91	2.87	0.36	1.04	4949	24 corneana	deformacion milonitica	24-03-95
FP-LL-1000	702583	4159511	2.66	2.65	0.16	0.42	4928	20 dacita	cuarcifera	24-03-95
FP-LL-1001	702793	4159648	2.77	2.64	1.85	4.89	4940	39 pizarra	riolitica	24-03-95
FP-LL-1002	702973	4159729	2.71	2.66	0.73	1.94	4151	49 diorita	dolerita	24-03-95
FP-LL-1003	700686	4158357	3.00	2.99	0.10	0.29	5772	40 diabasa	andesita muy deformada	24-03-95
FP-LL-1004	697420	4160256	2.66	2.60	0.85	2.22	3540	20 toba	andesita, enclaves basicos	24-03-95
FP-LL-1005	697352	4160248	2.96	2.92	0.42	1.22	5059	55 diabasa	espilitizada	24-03-95
FP-LL-1006	697236	4160367	2.63	2.47	2.45	6.06	3925	52 dacita	sericitica	27-03-95
FP-LL-1007	697613	4154438	2.74	2.73	0.21	0.57	5405	28 basalto	andesita	27-03-95
FP-LL-1008	697205	4154526	2.76	2.74	0.16	0.44	5351	30 andesita	andesita	27-03-95
FP-LL-1009	723824	4168713	2.75	2.37	5.89	13.95	4015	51 pizarra	cuarzo-andesita	27-03-95
FP-LL-1010	725650	4168681	2.84	2.82	0.16	0.45	5444	27 dacita	andesita numerosas vacuolas	27-03-95
FP-LL-1011	726912	4168780	2.60	2.26	5.77	13.05	3691	6 arenisca	o toba riolitica	27-03-95
FP-LL-1012	727355	4169349	2.70	2.69	0.27	0.73	4855	21 andesita	¿derivada de roca areniscosa?	27-03-95
FP-LL-1013	727333	4170164	2.73	2.72	0.17	0.45	5260	25 basalto	andesita basaltica	27-03-95
FP-LL-1014	727333	4170164	2.80	2.75	0.68	1.87	4743	20 riolita	riolitica	27-03-95
FP-LL-1015	727595	4170617	2.75	2.69	0.78	2.10	4136	35 corneana	riolitica	27-03-95
FP-LL-1016	727439	4170744	2.75	2.72	0.44	1.20	5091	33 andesita	riolitica	27-03-95
FP-LL-1017	726508	4171652	2.83	2.82	0.15	0.43	5599	36 basalto	riolitica	27-03-95
FP-LL-1018	726188	4171967	2.75	2.71	0.55	1.49	5509	37 toba	riolitica	27-03-95
FP-LL-1019	726188	4171967	2.70	2.68	0.38	1.00	4873	10 toba	wacka	27-03-95
FP-LL-1020	727906	4168445	2.70	2.64	0.75	1.99	4920	24 arenisca	silicificacion	27-03-95
FP-LL-1021	728859	4168291	2.70	2.62	1.25	3.26	4931	29 arenisca	sericitica	27-03-95
FP-LL-1022	729791	4167877	2.69	2.63	0.79	2.09	4959	24 riolita	ferruginosa	27-03-95
FP-LL-1023	730740	4167206	2.79	2.47	4.62	11.40	3910	56 pizarra	ferruginosa	27-03-95
FP-LL-1024	731566	4166906	2.76	2.58	2.58	6.66	3885	25 cuarcita	granofidico, argilitizacion carbo. plag.	27-03-95
FP-LL-1025	732056	4166163	2.80	2.60	2.78	7.23	3222	21 arenisca	sericitica	27-03-95
FP-LL-1026	732056	4166163	2.68	2.65	0.50	1.32	3902	18 granito	entrecrecimientos graficos	27-03-95
FP-LL-1027	732526	4166190	2.83	2.61	2.96	7.73	4416	46 pizarra	wacka	27-03-95
FP-LL-1028	732526	4166190	2.82	2.71	1.50	4.06	4398	30 pizarra	laminaciones ferruginosas	27-03-95
FP-LL-1029	733721	4165912	2.63	2.54	1.38	3.52	3521	10 granito	sericitica	27-03-95
FP-LL-1030	734056	4165296	2.64	2.42	3.43	8.29	4193	21 arenisca	wacka	27-03-95
FP-LL-1031	735333	4164220	2.76	2.60	2.21	5.76	4207	34 pizarra	sericitica	27-03-95
FP-LL-1032	734341	4162849	2.82	2.44	5.57	13.57	3925	60 pizarra	wacka	27-03-95
FP-LL-1033	734341	4162849	2.69	2.44	3.74	9.12	3561	26 granitica	wacka	27-03-95
FP-LL-1034	734783	4161920	2.66	2.52	5.55	12.86	3118	87 granitica	wacka	27-03-95

MUESTRA GPS	X	Y	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSOR- CION	PORO- SIDAD	DEN. REAL HELIO	SUC. SONICA MAG.	LITOLOGIA	FECHA
FP-LL-1035	736033	4160886	2.75	2.60	2.03	5.29	4253	49 arenisca	alternando con pizarras, lamin. cruzad.	27-03-95
FP-LL-1036	737402	4159459	2.83	2.28	8.46	19.31	3451	54 pizarra	sericitica	27-03-95
FP-LL-1037	738802	4158432	2.80	2.39	6.10	14.58	4834	76 pizarra	sericitica	27-03-95
FP-LL-1038	738802	4158432	2.76	2.69	0.88	2.38	4910	31 arenisca	wacka	27-03-95
FP-LL-1039	738569	4157902	2.77	2.71	0.76	2.06	4963	34 arenisca	wacka	27-03-95
FP-LL-1040	738220	4157174	2.77	2.72	0.59	1.60	4278	40 grauwaca	wacka	27-03-95
FP-LL-1041	738220	4157174	2.79	2.64	2.06	5.43	4741	27 arenisca		27-03-95
FP-LL-1042	738224	4156935	2.69	2.59	1.44	3.71	4226	37 riolita		27-03-95
FP-LL-1043	737802	4155400	2.65	2.56	1.22	3.12	4325	13 riolita	sericitica	27-03-95
FP-LL-1044	737802	4155400	2.76	2.57	2.71	6.96	4172	41 pizarra	lava-dacitica	27-03-95
FP-LL-1045	737802	4155400	2.80	2.68	1.70	4.55	3604	53 toba		27-03-95
FP-LL-1046	737744	4155649	2.63	2.59	0.50	1.29	4933	52 riolita	laminaciones	27-03-95
FP-LL-1047	737571	4155772	2.59	2.55	0.63	1.61	4121	12 pizarra	sericitica	27-03-95
FP-LL-1048	737029	4155717	2.74	2.38	5.50	13.09	4469	58 pizarra		27-03-95
FP-LL-1049	734399	4156298	2.72	2.66	0.78	2.07	4363	26 arenisca		27-03-95
FP-LL-1050	733538	4156802	2.76	2.70	0.75	2.03	4495	28 arenisca		27-03-95
FP-LL-1051	732963	4157535	2.80	2.55	3.45	8.81	3931	32 pizarra	milonitica	27-03-95
FP-LL-1052	732963	4157535	2.70	2.39	4.71	11.28	3828	43 grauwaca	wacka	27-03-95
FP-LL-1053	732404	4159038	2.82	2.30	7.94	18.27	2945	29 pizarra	sericitico-ferruginosa	27-03-95
FP-LL-1054	731216	4159815	2.82	2.43	5.70	13.84	4498	42 pizarra		27-03-95
FP-LL-1055	732725	4158604	2.76	2.24	8.44	18.89	2683	41 arenisca	ferruginosa	27-03-95
FP-LL-1056	735941	4156303	2.77	2.75	0.23	0.62	5051	23 pizarra	alternando con areniscas	27-03-95
FP-LL-1057	736969	4176968	2.91	2.89	0.32	0.92	4654	19 diorita	anfibolica	28-03-95
FP-LL-1058	737481	4178172	2.97	2.96	0.16	0.46	5364	46 diorita	anfibolica facies de borde	28-03-95
FP-LL-1059	738460	4178821	2.99	2.98	0.10	0.31	5287	28 diorita	anfibolica	28-03-95
FP-LL-1060	738855	4179593	2.95	2.91	0.45	1.30	4626	27 diorita	anfibolica	28-03-95
FP-LL-1061	738325	4180831	2.83	2.75	1.01	2.76	4118	17 corneana		28-03-95
FP-LL-1062	738856	4182099	2.78	2.64	1.95	5.15	4146	20 corneana	anfibolica	28-03-95
FP-LL-1063	738849	4182512	2.91	2.91	0.10	0.30	5361	27 diorita	micro	28-03-95
FP-LL-1064	738276	4183753	2.70	2.68	0.40	1.07	4705	58 granito	micro anfibolica	28-03-95
FP-LL-1065	737996	4184364	2.64	2.61	0.54	1.40	4503	11 riolita	porfirita riolitica	28-03-95
FP-LL-1066	737946	4184447	2.92	2.90	0.26	0.76	5175	56 diorita	leucogranito-granofidico	28-03-95
FP-LL-1067	737946	4184447	2.65	2.63	0.36	0.94	4972	15 porfido		28-03-95
FP-LL-1068	738828	4185450	2.65	2.60	0.77	1.99	4551	116 granito		28-03-95
FP-LL-1069	739259	4186116	2.66	2.58	1.17	3.01	4107	28 riolita	ligero mosqueado	28-03-95
FP-LL-1070	738714	4186567	2.78	2.68	1.27	3.42	3659	36 corneana	cloritizacion intensa	28-03-95
FP-LL-1071	737135	4186371	2.63	2.54	1.41	3.57	3552	39 riolita	leucogranito	28-03-95
FP-LL-1072	737135	4186371	2.77	2.46	4.46	11.00	4023	28 pizarra	texturas esferuliticas	28-03-95
FP-LL-1073	736174	4185722	2.86	2.77	1.08	2.98	3926	58 traquiandesita		28-03-95
FP-LL-1074	735725	4186978	2.71	2.68	0.41	1.09	4855	436 granito		28-03-95
FP-LL-1075	735725	4186978	2.64	2.61	0.32	0.84	4455	18 riolita		28-03-95
FP-LL-1076	735725	4186978	2.72	2.70	0.22	0.61	4729	9 granito	toba riolitica	28-03-95
FP-LL-1077	734164	4189376	2.72	2.64	1.00	2.65	4244	5 riolita	toba riolitica	28-03-95
FP-LL-1078	733657	4190187	2.69	2.58	1.57	4.05	3950	25 riolita	traqui-andesita	28-03-95
FP-LL-1079	734420	4190212	2.66	2.56	1.50	3.84	3439	19 riolita		28-03-95
FP-LL-1080	735911	4190361	2.73	2.67	0.82	2.18	4136	27 andesita		28-03-95
FP-LL-1081	736182	4189578	2.70	2.67	0.50	1.33				28-03-95

MUESTRA GPS	X	Y	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSORCION	POROSIDAD	DEN. REAL HELIO	SUC. SONICA MAG.	LITOLOGIA	FECHA
FP-LL-1082	737091	4188913	2.66	2.55	1.64	4.17	4146	34 riolita		28-03-95
FP-LL-1083	737091	4188913	2.64	2.44	3.14	7.65	3142	29 riolita		28-03-95
FP-LL-1084	738353	4187728	2.65	2.58	0.92	2.38	4346	25 riolita		28-03-95
FP-LL-1085	738353	4187728	2.73	2.68	0.60	1.61	4027	24 riolita		28-03-95
FP-LL-1086	738318	4187548	2.77	2.59	2.49	6.46	34	pizarra		28-03-95
FP-LL-1087	738129	4174484	2.71	2.69	0.24	0.64	4924	15 brecha	tectonica	29-03-95
FP-LL-1088	738453	4173389	2.93	2.90	0.39	1.12	4940	41 diorita	micro anfibolica	29-03-95
FP-LL-1089	739508	4171988	2.91	2.87	0.48	1.39	4676	45 gabro	diorita piroxenico-anfibolico	29-03-95
FP-LL-1090	739401	4171486	2.69	2.64	0.75	1.98	4182	43 granito		29-03-95
FP-LL-1091	738864	4170893	2.77	2.62	2.10	5.50	3863	22 toba	riodacitica deformada	29-03-95
FP-LL-1092	738676	4170143	2.67	2.65	0.22	0.59	4880	57 riolita	riodacitica esferulitica	29-03-95
FP-LL-1093	738751	4169291	2.64	2.61	0.52	1.34	4478	29 riolita		29-03-95
FP-LL-1094	739412	4168903	2.73	2.64	1.27	3.35	4009	12 gramaca	wacka	29-03-95
FP-LL-1095	739228	4167545	2.66	2.56	1.37	3.52	4046	19 granito	micro, texturas graficas	29-03-95
FP-LL-1096	739728	4166358	2.70	2.65	0.76	2.02	4291	10 diorita	microtonalita, microdiorita cuarcifera	29-03-95
FP-LL-1097	739655	4164955	2.75	2.45	4.53	11.09	3719	26 arenisca	ferruginosa	29-03-95
FP-LL-1098	739816	4162876	2.71	2.54	2.53	6.42	4012	6 arenisca	alternando con pizarras	29-03-95
FP-LL-1099	740882	4161076	2.81	2.60	2.97	7.70	3686	17 pizarra	filonilonita	29-03-95
FP-LL-1100	740795	4157917	2.68	2.61	1.09	2.84	4553	10 arenisca		29-03-95
FP-LL-1101	740795	4157917	2.70	2.54	2.43	6.16	4670	8 gramaca	wacka esquistosada	29-03-95
FP-LL-1102	740091	4156800	2.72	2.71	0.11	0.29	5122	9 riolita		29-03-95
FP-LL-1103	688900	4183700	2.63	2.43	3.28	7.95	4865	16 pizarra	sericitica	25-04-95
FP-LL-1104	688910	4183730	2.75	2.58	2.49	6.42	4642	29 esquisto	milonitico	25-04-95
FP-LL-1105	688920	4183760	2.63	2.61	0.27	0.71	5439	476 toba	riolitica	25-04-95
FP-LL-1106	688930	4183790	2.64	2.63	0.13	0.33	5638	480 toba		25-04-95
FP-LL-1107	690710	4183620	2.72	2.69	0.36	0.98	5205	1371 basalto	riolitica	25-04-95
FP-LL-1108	690745	4183615	2.64	2.63	0.19	0.49	5420	655 toba	andesitico	25-04-95
FP-LL-1109	690720	4183618	2.76	2.74	0.32	0.87	4704	2115 basalto		25-04-95
FP-LL-1110	688150	4184000	2.88	2.87	0.11	0.32	6051	44 andesita		25-04-95
FP-LL-1111	731625	4175950	2.70	2.60	1.35	3.51	3971	21 riolita		25-04-95
FP-LL-1112	731250	4176300	2.73	2.58	2.15	5.53	4423	31 pizarra		25-04-95
FP-LL-1113	730750	4176525	2.68	2.59	1.26	3.26	3692	15 riolita		25-04-95
FP-LL-1114	729425	4177125	2.68	2.62	0.80	2.10	3776	179 riolita		25-04-95
FP-LL-1115	729420	4177120	2.64	2.63	0.13	0.35	5387	16 riolita		25-04-95
FP-LL-1116	729375	4176950	2.94	2.93	0.17	0.49	6027	57 basalto	espilitizado	25-04-95
FP-LL-1117	728725	4177375	2.72	2.42	4.69	11.33	3314	19 riolita	autobrechificacion	25-04-95
FP-LL-1118	727525	4177450	2.67	2.65	0.25	0.67	5538	333 riolita		25-04-95
FP-LL-1119	727625	4177525	2.68	2.47	3.11	7.69	2886	6 riolita		25-04-95
FP-LL-1120	727620	4177520	2.76	2.75	0.18	0.50	5237	2958 pizarra		25-04-95
FP-LL-1121	727825	4177950	2.83	2.60	3.07	7.99	3980	43 riolita		25-04-95
FP-LL-1122	728275	4177100	2.69	2.68	0.12	0.33	5579	80 riolita		25-04-95
FP-LL-1123	728400	4176775	2.80	2.78	0.18	0.51	6019	197 dacita		25-04-95
FP-LL-1124	730100	4177000	2.70	2.67	0.36	0.96	5514	25 corneana	mosqueada	25-04-95
FP-LL-1125	727350	4173950	2.70	2.62	1.07	2.81	4005	26 dacita		26-04-95
FP-LL-1126	724225	4175075	2.82	2.56	3.53	9.04	5719	62 pizarra	morada	26-04-95
FP-LL-1127	723600	4175225	2.69	2.68	0.19	0.50	5291	31 riolita		26-04-95
FP-LL-1128	720875	4175150	2.73	2.63	1.40	3.67	4999	36 pizarra	morada	26-04-95

MUESTRA	GPS	X	Y	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSOR- CION	PORO- SIDAD	DEN. REAL HELIO	SUC. SONICA MAG.	LITOLOGIA	FECHA
FP-LL-1129	721675	4175300	2.65	2.57	1.13	2.90	2.90	5290	6 pizarra		26-04-95
FP-LL-1130	725375	4174725	2.67	2.60	0.94	2.46	2.46	3964	18 riolita		26-04-95
FP-LL-1131	726150	4174350	2.71	2.70	0.12	0.32	0.32	4697	953 chert		26-04-95
FP-LL-1132	726425	4174300	2.71	2.70	0.12	0.31	0.31	5295	24 dacita		26-04-95
FP-LL-1133	727875	4173650	2.81	2.80	0.11	0.31	0.31	5775	50 diabasa		26-04-95
FP-LL-1134	727550	4173300	2.71	2.47	3.48	8.61	8.61	3429	23 pizarra		26-04-95
FP-LL-1135	727555	4173305	2.75	2.74	0.12	0.33	0.33	5484	27 pizarra		26-04-95
FP-LL-1136	727375	4172650	2.68	2.64	0.62	1.63	1.63	4886	24 grauwaca		26-04-95
FP-LL-1137	726850	4172200	2.67	2.62	0.67	1.75	1.75	4091	49 riolacita		26-04-95
FP-LL-1138	728800	4173750	2.68	2.66	0.20	0.54	0.54	5276	38 riolita		26-04-95
FP-LL-1139	729825	4174475	2.67	2.59	1.17	3.03	3.03	4769	33 pizarra		26-04-95
FP-LL-1140	729830	4174480	2.69	2.67	0.27	0.71	0.71	4509	16 chert		26-04-95
FP-LL-1141	727630	4177530	2.78	2.77	0.11	0.32	0.32	5698	247 dacita		26-04-95
FP-LL-1142	723425	4177025	2.67	2.62	0.82	2.14	2.14	10065	11 riolita		26-04-95
FP-LL-1143	723600	4177150	2.80	2.79	0.12	0.34	0.34	5603	21 riolacita		27-04-95
FP-LL-1144	723650	4177350	2.59	2.53	0.89	2.24	2.24	4020	157 riolita		27-04-95
FP-LL-1145	723450	4177700	2.63	2.58	0.80	2.06	2.06	5348	38 riolita		27-04-95
FP-LL-1146	723000	4178075	2.71	2.64	0.95	2.50	2.50	4848	30 toba		27-04-95
FP-LL-1147	723005	4178080	2.64	2.63	0.18	0.46	0.46	5121	17 riolita		27-04-95
FP-LL-1148	724625	4177600	2.69	2.59	1.35	3.51	3.51	2476	17 pizarra		27-04-95
FP-LL-1149	724900	4177650	2.85	2.84	0.11	0.32	0.32	6114	0 andesita		27-04-95
FP-LL-1150	724905	4177655	2.75	2.74	0.12	0.34	0.34	5833	27 andesita		27-04-95
FP-LL-1151	723100	4176625	2.99	2.98	0.11	0.32	0.32	6269	57 basalto		27-04-95
FP-LL-1152	724500	4176575	2.64	2.61	0.42	1.10	1.10	4891	836 riolita		27-04-95
FP-LL-1153	724505	4176550	2.66	2.62	0.59	1.56	1.56	4451	27 riolita		27-04-95
FP-LL-1154	740500	4155725	2.74	2.69	0.59	1.60	1.60	4802	24 pizarra		27-04-95
FP-LL-1155	740875	4155500	2.67	2.61	0.74	1.93	1.93	5490	27 riolita		27-04-95
FP-LL-1156	740650	4156300	2.77	2.69	0.97	2.62	2.62	4236	38 dacita		27-04-95
FP-LL-1157	742050	4156400	2.67	2.53	2.05	5.18	5.18	3958	30 dacita		27-04-95
FP-LL-1158	714850	4149625	2.77	2.76	0.11	0.31	0.31	5801	20 dacita		27-04-95
FP-LL-1159	714845	4149620	2.80	2.79	0.11	0.31	0.31	5877	29 andesita		28-04-95
FP-LL-1160	714900	4150250	2.75	2.69	0.91	2.45	2.45	5702	41 pizarra		28-04-95
FP-LL-1161	716800	4150150	2.63	2.59	0.61	1.57	1.57	4466	0 riolita		28-04-95
FP-LL-1162	716805	4150155	2.63	2.59	0.51	1.33	1.33	4688	0 riolita		28-04-95
FP-LL-1163	716125	4147050	2.70	2.62	1.12	2.94	2.94	4714	16 chert		28-04-95
FP-LL-1164	716200	4147025	2.65	2.46	2.97	7.31	7.31	4585	0 pizarra		28-04-95
FP-LL-1165	716205	4147030	2.71	2.48	3.42	8.47	8.47	3444	9 brecha		28-04-95
FP-LL-1166	716750	4146950	2.74	2.73	0.12	0.33	0.33	5661	44 andesita		28-04-95
FP-LL-1167	705225	4135675	2.91	2.90	0.11	0.32	0.32	5677	1661 diabasa		28-04-95
FP-LL-1168	663250	4182600	2.67	2.67	0.12	0.33	0.33	4642	15 dacita		02-05-95
FP-LL-1169	661175	4182775	2.69	2.55	2.03	5.19	5.19	3682	34 pizarra		02-05-95
FP-LL-1170	660650	4182675	2.73	2.72	0.12	0.34	0.34	5343	31 granito		02-05-95
FP-LL-1171	658700	4181875	2.79	2.77	0.24	0.65	0.65	5363	30 dacita		02-05-95
FP-LL-1172	657650	4181300	2.67	2.63	0.61	1.60	1.60	4823	30 dacita		02-05-95
FP-LL-1173	657655	4181305	2.74	2.65	1.27	3.35	3.35	4632	54 arenisca		02-05-95
FP-LL-1174	656525	4180650	2.85	2.84	0.11	0.33	0.33	5952	51 andesita		02-05-95
FP-LL-1175	655700	4180750	2.75	2.62	1.76	4.62	4.62	3468	35 granodiorita		02-05-95

MUESTRA GPS	X	Y	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSOR- CION	PORO- SIDAD	DEN. REAL VEL. SONICA MAG.	SUC.	LITOLOGIA	FECHA
FP-LL-1176	655900	4181200	2.73	2.69	0.58	1.56	4161	34 toba	dacitica	02-05-95
FP-LL-1177	655450	4180875	2.71	2.71	0.06	0.16	4324	33 granodiorita	anfibolica	02-05-95
FP-LL-1178	655025	4181300	2.79	2.76	0.40	1.11	5507	50 cuarzodiorita	tonalita	02-05-95
FP-LL-1179	654575	4181825	2.73	2.66	1.05	2.79	4928	62 pizarra		02-05-95
FP-LL-1180	658350	4184600	2.80	2.38	6.37	15.14	5632	46 pizarra		02-05-95
FP-LL-1181	653500	4180375	2.75	2.68	0.95	2.55	4337	42 dacita	tonalita	02-05-95
FP-LL-1182	654700	4179450	2.77	2.72	0.66	1.80	4695	42 granito	subvolcanico	02-05-95
FP-LL-1183	655100	4179650	2.72	2.66	0.84	2.23	4572	32 riolita		02-05-95
FP-LL-1184	655500	4180500	2.79	2.72	0.95	2.57	3800	31 granodiorita	anfibolica	02-05-95
FP-LL-1185	656875	4179200	2.73	2.65	1.12	2.96	4348	55 arenisca	wacka	02-05-95
FP-LL-1186	657225	4177600	2.75	2.73	0.18	0.49	5540	30 dacita		02-05-95
FP-LL-1187	657150	4177400	2.81	2.80	0.12	0.34	5642	41 andesita		02-05-95
FP-LL-1188	699675	4160000	2.71	2.51	2.94	7.39	4130	28 riolita		03-05-95
FP-LL-1189	709550	4165600	2.74	2.71	0.36	0.98	5542	47 andesita	anfibolica	03-05-95
FP-LL-1190	652825	4170425	2.63	2.59	0.49	1.27	4957	54 arenisca	wacka	04-05-95
FP-LL-1191	652425	4171650	2.68	2.57	1.62	4.16	4155	30 dacita	andesita	04-05-95
FP-LL-1192	652450	4172050	2.74	2.63	1.55	4.07	5061	27 dacita	deformada	04-05-95
FP-LL-1193	651925	4173150	2.71	2.69	0.23	0.63	5421	73 riolita		04-05-95
FP-LL-1194	651950	4173425	2.72	2.51	3.02	7.58	4130	33 grauwaca	wacka	04-05-95
FP-LL-1195	650450	4174425	2.74	2.52	3.17	8.01	4408	34 grauwaca	wacka	04-05-95
FP-LL-1196	646825	4177450	2.88	2.77	1.36	3.77		67 diabasa	corta al culm	04-05-95
FP-LL-1197	646820	4177445	2.72	2.61	1.64	4.28	2231	30 grauwaca		04-05-95
FP-LL-1198	641300	4171125	2.72	2.69	0.49	1.32	5174	0 riolita		04-05-95
FP-LL-1199	641305	4171130	2.67	2.65	0.37	0.98	5421	41 riolita		04-05-95
FP-LL-1200	641250	4171375	2.70	2.66	0.51	1.36	4593	0 riolita		04-05-95
FP-LL-1201	641325	4172325	2.72	2.71	0.12	0.33	5721	35 dacita	enclave andesitico	04-05-95
FP-LL-1202	641575	4172850	2.59	2.58	0.20	0.51	5502	53 riolita		04-05-95
FP-LL-1203	641875	4173100	2.82	2.81	0.11	0.32	5868	97 dacita	andesita hibrida	04-05-95
FP-LL-1204	642700	4174875	2.72	2.52	2.95	7.43	5052	21 grauwaca	culm	04-05-95
FP-LL-1205	644350	4176575	2.73	2.68	0.62	1.66	5567	58 riolita		04-05-95
FP-LL-1206	637600	4174150	2.70	2.56	1.95	5.00	4196	33 riolita		04-05-95
FP-LL-1207	637550	4173000	2.77	2.62	2.03	5.32	4675	30 riolita		04-05-95
FP-LL-1208	639356	4171845	2.67	2.66	0.12	0.32	5468	19 arenisca		23-05-95
FP-LL-1209	639356	4171846	2.71	2.67	0.43	1.14	5324	32 riolita	con pasadas pizarrosas	23-05-95
FP-LL-1210	639043	4171738	2.64	2.60	0.62	1.62	4524	4 riolita	esferulitico	23-05-95
FP-LL-1211	638981	4171673	2.66	2.64	0.24	0.64	5067	4 riolita		23-05-95
FP-LL-1212	638981	4171674	2.64	2.61	0.40	1.05	4750	16 riolita		23-05-95
FP-LL-1213	638982	4171676	2.63	2.57	0.86	2.22	4203	57 riolita		23-05-95
FP-LL-1214	639043	4171741	2.76	2.75	0.12	0.32	5092	41 riolita	carbonatizacion intensa	23-05-95
FP-LL-1215	639343	4171957	2.81	2.79	0.17	0.47	5663	25 dacita	riodacita	23-05-95
FP-LL-1216	647269	4176409	2.72	2.70	0.18	0.47	4372	20 grauwaca		23-05-95
FP-LL-1217	646796	4172479	2.64	2.63	0.18	0.48	5272	10 riolita		23-05-95
FP-LL-1218	646611	4172353	2.85	2.84	0.11	0.32	5690	28 dacita		23-05-95
FP-LL-1219	646712	4172070	2.62	2.62	0.12	0.31	5492	31 riolita		23-05-95
FP-LL-1220	647374	4171570	2.71	2.70	0.12	0.31	5514	18 riodacita	dacita muy deformada	23-05-95
FP-LL-1221	647614	4171353	2.70	2.64	0.90	2.37	5022	37 toba	riolitica meta-tob esquistosada	23-05-95
FP-LL-1222	649615	4171323	2.73	2.53	2.79	7.08	4566	26 pizarra	deriva de riolita	23-05-95

MUESTRA GPS	X	Y	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSOR- CION	PORO- SIDAD	DEN. REAL HELIO	VEL. SONICA MAG.	SUC.	LITOLOGIA	FECHA
FP-LL-1223	742780	4155743	2.68	2.59	1.35	3.49	5616	16	pizarra	riolitica deformada	24-05-95
FP-LL-1224	742783	4155746	2.68	2.57	1.64	4.20	5281	43	toba	dacitica muy deformada	24-05-95
FP-LL-1225	742767	4155898	2.70	2.52	2.63	6.62	4089	40	toba	riodacita deformada	24-05-95
FP-LL-1226	742765	4155900	2.67	2.60	0.92	2.40	5117	36	dacita		24-05-95
FP-LL-1227	742708	4155959	2.66	2.66	0.06	0.15	5477	5	riolita		24-05-95
FP-LL-1228	743901	4155010	2.76	2.75	0.11	0.31	5387	468	basalto	andesitico	24-05-95
FP-LL-1229	744208	4154352	2.86	2.85	0.11	0.32	6086	63	esquistos	hidrotermalita -cloritita	24-05-95
FP-LL-1230	740451	4155593	2.65	2.49	2.42	6.01	3782	49	pizarra	limolitica ¿deriva de ceniza volcanica?	24-05-95
FP-LL-1231	740456	4155512	2.73	2.69	0.53	1.42	5333	49	riolita	riodacita	24-05-95
FP-LL-1232	696738	4167493	2.69	2.08	10.88	22.62	2476	47	pizarra	morada abundantes oxidos de Fe	25-05-95
FP-LL-1233	696737	4167498	2.53	2.47	0.87	2.14	4766	20	chert		25-05-95
FP-LL-1234	696872	4167495	2.96	2.92	0.44	1.29	5305	117	pizarra	sericitico-cloritosa	25-05-95
FP-LL-1235	696812	4167991	2.97	2.97	0.05	0.16	5879	43	diabasa		25-05-95
FP-LL-1236	698520	4160941									25-05-95
FP-LL-1237	712631	4181453	2.64	2.60	0.68	1.76	4672	12	riolita		26-09-95
FP-LL-1238	712631	4181453	2.65	2.63	0.22	0.59	5553	290	riolita		26-09-95
FP-LL-1239	709470	4181183	2.78	2.57	2.89	7.44	4895	27	chert	abundantes opacos	26-09-95
FP-LL-1240	706578	4180468	3.18	2.90	3.11	9.01	4031	21	esquistos	alteracion hidrotermal	26-09-95
FP-LL-1241	706862	4182169	2.74	2.65	1.33	3.51	3748	16	esquistos	alteracion hidrotermal	26-09-95
FP-LL-1242	704621	4183587	2.74	2.68	0.83	2.22	4820	25	arenisca	wacka muy esquistosada	27-09-95
FP-LL-1243	705175	4182534	2.65	2.64	0.22	0.57	5329	568	riolita		27-09-95
FP-LL-1244	688786	4183944	2.65	2.64	0.17	0.45	5324	354	riolita		28-09-95
FP-LL-1245	688830	4183590	2.64	2.32	5.26	12.18	4269	40	pizarra	sericitica	28-09-95
FP-LL-1246	712652	4181200	3.02	3.01	0.16	0.49	6039	53	diabasa	dolerita	26-09-95

LISTADO DEL FICHERO

UNIGEO

M: N° DE MUESTRA DE LA SERIE FP-LL

IG: CODIGO DE IDENTIFICACION GEOLOGICA

IU: CODIGO DE IDENTIFICACION DE UNIDAD TECTONICA

M	IG	IU
1	8	112
2	8	112
3	8	112
4	8	113
5	8	113
6	8	113
7	12	104
8	12	104
9	19	61
10	18	61
11	18	61
12	18	61
13	14	104
14	14	113
15	8	113
16	8	113
17	8	114
18	8	113
19	12	113
20	17	114
21	19	61
22	18	64
23	18	112
24	17	112
25	12	112
26	17	112
27	19	113
28	19	101
29	19	112
30	18	61
31	18	61
32	18	61
33	18	61
34	18	61
35	12	82
36	18	86
37	12	82
38	12	82
39	17	82
40	12	82
41	12	82
42	12	82
43	12	82
44	12	71
45	12	71
46	12	71
47	12	71
48	12	71
49	12	71
50	12	71
51	12	71
52	12	71
53	12	71
54	1	71
55	1	71
56	1	71
57	1	71
58	1	71
59	6	61
60	6	61
61	6	61
62	6	61
63	6	61
64	17	61
65	17	61
66	19	61
67	8	42
68	8	42
69	8	42
70	12	41
71	8	42
72	12	41
73	8	41
74	19	41
75	19	41
76	19	86
77	12	82
78	12	82
79	12	72
80	12	72
81	1	72
82	12	72
83	19	61
84	19	61
85	19	61
86	19	61
87	12	61
88	12	61
89	12	61
90	12	61
91	12	61
92	12	61
93	12	61
94	19	61
95	18	84
96	17	84
97	19	84
98	12	61
99	12	61
100	12	61

M	IG	IU
101	12	61
102	12	61
103	12	61
104	12	61
105	12	61
106	12	61
107	12	61
108	12	61
109	12	71
110	12	84
111	19	84
112	19	84
113	18	84
114	18	84
115	17	84
116	17	84
117	12	84
118	12	84
119	12	63
120	19	84
121	19	84
122	19	84
123	12	84
124	1	71
125	19	84
126	19	84
127	19	84
128	19	84
129	19	84
130	17	84
131	18	84
132	18	84
133	18	84
134	18	84
135	12	84
136	12	84
137	6	61
138	12	63
139	12	63
140	12	63
141	12	63
142	12	63
143	12	63
144	6	63
145	12	63
146	12	63
147	12	63
148	12	63
149	12	63
150	6	63
151	6	63
152	17	63
153	12	63
154	18	63
155	19	63
156	19	63
157	12	61
158	17	114
159	12	114
160	17	114
161	12	101
162	12	101
163	12	52
164	1	63
165	1	63
166	1	63
167	1	63
168	12	63
169	17	61
170	18	61
171	8	41
172	8	41
173	8	41
174	8	41
175	12	52
176	12	32
177	8	42
178	12	52
179	12	51
180	12	52
181	12	52
182	1	32
183	1	32
184	12	32
185	8	32
186	8	32
187	8	32
188	8	41
189	12	52
190	12	32
191	12	52
192	12	52
193	12	32
194	12	32
195	12	32
196	12	32
197	12	32
198	12	32
199	1	32
200	12	51

M	IG	IU
201	12	51
202	12	51
203	14	51
204	12	51
205	12	41
206	4	41
207	12	32
208	12	32
209	12	32
210	12	32
211	12	32
212	12	52
213	12	52
214	8	41
215	1	32
216	8	41
217	12	32
218	12	52
219	12	32
220	12	32
221	12	32
222	12	32
223	8	41
224	8	41
225	12	51
226	12	32
227	8	32
228	14	32
229	14	32
230	12	51
231	8	51
232	12	51
233	12	51
234	12	51
235	12	51
236	8	51
237	12	51
238	12	53
239	6	54
240	12	53
241	12	31
242	12	31
243	12	52
244	8	41
245	12	31
246	8	41
247	12	31
248	8	52
249	12	31
250	12	31
251	12	52
252	12	41
253	1	31
254	12	31
255	12	55
256	12	31
257	12	31
258	14	31
259	12	31
260	12	31
261	14	31
262	12	31
263	17	31
264	12	31
265	12	31
266	8	41
267	8	41
268	4	41
269	4	41
270	8	41
271	8	41
272	14	91
273	14	91
274	17	91
275	12	31
276	12	91
277	12	91
278	12	10
279	12	91
280	12	91
281	12	10
282	12	91
283	14	91
284	14	91
285	12	91
286	12	91
287	12	91
288	8	91
289	17	92
290	12	92
291	12	92
292	12	92
293	12	92
294	12	91
295	12	92
296	12	97
297	12	97
298	12	97
299	14	101
300	14	101

M	IG	IU
301	12	101
302	12	101
303	12	101
304	14	101
305	12	101
306	12	92
307	12	92
308	12	92
309	12	92
310	12	92
311	12	92
312	17	92
313	19	93
314	8	91
315	12	92
316	12	92
317	12	98
318	12	98
319	12	98
320	12	98
321	12	112
322	14	92
323	12	92
324	12	93
325	14	93
326	14	93
327	12	93
328	12	93
329	12	93
330	12	93
331	14	93
332	12	93
333	12	93
334	17	101
335	18	101
336	12	93
337	12	93
338	17	101
339	17	101
340	8	93
341	8	93
342	12	95
343	18	101
344	19	101
345	19	101
346	18	101
347	18	101
348	17	101
349	12	101
350	14	101
351	14	101
352	14	101
353	14	95
354	14	95
355	14	95
356	14	95
357	14	95
358	14	95
359	14	95
360	14	95
361	12	95
362	12	95
363	12	95
364	12	101
365	8	93
366	8	93
367	12	93
368	14	91
369	14	91
370	14	91
371	14	91
372	12	91
373	12	91
374	12	91
375	12	91
376	14	95
377	14	95
378	14	95
379	12	97
380	12	97
381	12	97
382	12	97
383	12	97
384	14	95
385	12	97
386	12	97
387	12	93
388	12	93
389	12	93
390	12	93
391	19	93
392	12	91
393	12	91
394	8	91
395	4	140
396	4	140
397	4	140
398	12	92
399	12	92
400	12	92

M	IG	IU
401	12	92
402	3	2
403	3	2
404	4	2
405	4	2
406	4	2
407	19	93
408	4	2
409	4	2
410	3	2
411	14	92
412	14	92
413	12	92
414	12	92
415	12	91
416	4	2
417	4	140
418	4	2
419	8	93
420	8	93
421	14	93
422	12	93
423	14	93
424	12	93
425	14	93
426	8	93
427	8	93
428	14	95
429	14	93
430	14	93
431	19	93
432	19	93
433	19	93
434	19	92
435	12	92
436	12	92
437	12	92
438	12	92
439	12	92
440	12	92
441	12	92
442	12	92
443	3	2
444	3	2
445	3	2
446	3	2
447	8	10
448	8	10
449	8	10
450	17	92
451	12	92
452	12	92
453	12	92
454	12	92
455	3	2
456	4	2
457	4	2
458	3	2
459	12	92
460	12	92
461	12	92
462	12	92
463	12	92
464	4	2
465	4	2
466	4	2
467	4	2
468	4	2
469	4	2
470	4	2
471	4	2
472	12	92
473	12	98
474	12	112
475	12	112
476	8	112
477	8	112
478	8	112
479	8	112
480	8	112
481	8	112
482	8	112
483	12	112
484	12	112
485	12	101
486	12	101
487	8	91
488	8	91
489	12	92
490	8	41
491	8	41
492	8	41
493	8	52
494	8	52
495	19	41
496	12	41
497	12	34
498	12	34
499	12	34
500	19	61

M	IG	IU
501	19	101
502	19	101
503	19	101
504	18	101
505	17	101
506	19	101
507	19	61
508	19	61
509	8	42
510	14	42
511	19	41
512	12	31
513	12	31
514	8	31
515	8	41
516	8	41
517	8	41
518	12	52
519	12	52
520	4	52
521	4	52
522	12	32
523	12	32
524	12	32
525	12	41
526	8	41
527	12	52
528	12	52
529	12	52
530	12	52
531	12	52
532	14	52
533	12	52
534	8	41
535	19	101
536	19	101
537	19	101
538	12	101
539	12	101
540	12	101
541	17	111
542	18	111
543	14	111
544	14	111
545	17	111
546	18	111
547	12	111
548	14	111
549	12	111
550	17	111
551	8	113
552	8	113
553	8	113
554	18	113
555	12	114
556	12	114
557	12	114
558	12	114
559	14	114
560	14	114
561	8	114
562	12	115
563	12	115
564	12	115
565	12	114
566	12	114
567	12	114
568	14	114
569	19	115
570	19	115
571	19	115
572	8	114
573	8	112
574	8	112
575	8	112
576	8	112
577	8	112
578	8	112
579	8	112
580	8	112
581	8	112
582	8	112
583	8	112
584	8	112
585	8	112
586	8	112
587	8	112
588	8	115
589	8	115
590	8	115
591	8	115
592	8	115
593	8	115
594	8	115
595	8	115
596	8	115
597	12	101
598	12	101
599	14	101
600	14	101

M	IG	IU
601	14	101
602	14	101
603	14	101
604	12	101
605	12	101
606	12	101
607	12	101
608	12	101
609	14	101
610	14	101
611	14	101
612	14	101
613	14	101
614	14	101
615	14	101
616	8	112
617	8	112
618	8	112
619	14	101
620	14	101
621	19	120
622	19	120
623	8	115
624	8	115
625	12	114
626	12	114
627	17	114
628	12	113
629	12	103
630	1	103
631	1	103
632	14	112
633	12	103
634	12	103
635	12	112
636	12	112
637	12	112
638	14	103
639	1	113
640	17	101
641	12	101
642	12	101
643	12	101
644	1	112
645	14	112
646	1	112
647	1	112
648	12	112
649	1	112
650	1	112
651	8	112
652	1	112
653	1	112
654	1	112
655	8	112
656	8	112
657	8	112
658	8	112
659	8	112
660	8	112
661	8	112
662	8	112
663	14	115
664	14	115
665	8	115
666	1	115
667	1	115
668	12	115
669	8	115
670	19	120
671	19	120
672	19	120
673	19	120
674	19	120
675	19	120
676	19	120
677	19	120
678	21	300
679	19	120
680	8	115
681	8	115
682	19	120
683	19	120
684	19	120
685	8	115
686	8	115
687	8	115
688	8	115
689	8	115
690	14	101
691	14	101
692	8	97
693	12	97
694	12	97
695	12	97
696	12	97
697	12	97
698	12	97
699	12	97
700	8	97

M	IG	IU
701	12	97
702	12	97
703	8	97
704	8	97
705	14	97
706	12	97
707	14	97
708	3	2
709	8	140
710	4	2
711	4	2
712	14	140
713	12	140
714	12	140
715	12	140
716	8	10
717	4	2
718	8	140
719	8	10
720	12	140
721	12	115
722	12	140
723	4	2
724	12	140
725	4	2
726	4	2
727	4	2
728	4	2
729	4	2
730	4	2
731	4	2
732	4	2
733	4	2
734	4	2
735	4	2
736	4	2
737	4	2
738	4	2
739	4	2
740	4	2
741	3	2
742	3	2
743	3	2
744	3	2
745	4	2
746	4	2
747	3	2
748	3	2
749	8	2
750	14	101
751	14	112
752	12	112
753	8	112
754	12	112
755	12	112
756	12	112
757	14	101
758	12	101
759	19	101
760	12	101
761	12	101
762	14	101
763	21	115
764	12	115
765	8	115
766	14	115
767	12	115
768	8	115
769	8	115
770	8	115
771	8	115
772	12	115
773	12	115
774	14	115
775	14	115
776	14	115
777	12	115
778	12	115
779	12	115
780	8	115
781	8	115
782	8	115
783	8	115
784	19	120
785	17	120
786	19	120
787	10	300
788	10	300
789	19	120
790	19	120
791	19	120
792	19	120
793	19	120
794	19	120
795	19	120
796	19	120
797	19	120
798	8	112
799	8	112
800	8	112

M	IG	IU
801	8	112
802	8	112
803	8	112
804	8	112
805	8	112
806	8	112
807	8	112
808	8	115
809	8	115
810	19	120
811	19	120
812	19	120
813	19	120
814	8	130
815	21	130
816	21	130
817	21	300
818	4	2
819	4	2
820	3	2
821	12	82
822	12	82
823	12	82
824	12	71
825	12	71
826	12	71
827	12	71
828	12	71
829	1	71
830	1	71
831	1	71
832	1	71
833	1	71
834	1	71
835	12	71
836	12	71
837	1	71
838	12	71
839	12	71
840	6	61
841	18	82
842	11	115
843	11	115
844	11	115
845	11	115
846	21	300
847	21	300
848	21	300
849	18	82
850	18	82
851	19	86
852	19	86
853	19	86
854	19	86
855	19	86
856	19	86
857	19	86
858	19	86
859	19	86
860	19	86
861	19	120
862	19	120
863	19	120
864	19	120
865	19	120
866	19	120
867	19	120
868	19	120
869	19	120
870	19	120
871	19	120
872	19	120
873	12	120
874	12	120
875	19	120
876	19	120
877	19	120
878	19	120
879	19	101
880	19	101
881	19	101
882	19	112
883	19	113
884	19	113
885	18	64
886	18	64
887	19	61
888	19	61
889	19	61
890	19	61
891	19	113
892	19	61
893	12	115
894	6	61
895	6	61
896	6	61
897	6	61
898	6	61
899	6	61
900	6	61

M	IG	IU
901	6	61
902	12	72
903	12	72
904	12	72
905	12	72
906	6	72
907	6	72
908	1	71
909	12	82
910	12	82
911	12	82
912	19	61
913	19	61
914	21	0
915	21	0
916	21	0
917	21	0
918	21	0
919	21	0
920	21	0
921	6	61
922	6	61
923	1	71
924	12	71
925	12	71
926	12	71
927	12	71
928	6	61
929	6	61
930	6	61
931	6	61
932	12	61
933	1	61
934	6	61
935	6	61
936	6	61
937	6	61
938	6	61
939	12	61
940	6	61
941	18	61
942	19	61
943	19	61
944	19	61
945	12	54
946	12	54
947	12	54
948	1	61
949	6	61
950	6	61
951	6	61
952	6	61
953	6	61
954	6	61
955	6	61
956	6	61
957	6	61
958	6	61
959	6	61
960	6	61
961	6	61
962	6	61
963	6	61
964	1	71
965	1	71
966	1	82
967	1	82
968	6	71
969	12	71
970	6	72
971	6	72
972	12	115
973	6	72
974	1	72
975	14	115
976	19	115
977	19	115
978	8	101
979	8	101
980	8	101
981	8	97
982	14	97
983	8	97
984	14	97
985	14	97
986	14	97
987	14	97
988	8	97
989	14	97
990	12	97
991	12	97
992	17	97
993	14	93
994	4	2
995	4	2
996	4	92
997	4	2
998	8	2
999	4	91
1000	8	115

M	IG	IU
1001	8	115
1002	8	115
1003	8	115
1004	12	114
1005	12	114
1006	12	114
1007	8	115
1008	14	115
1009	8	97
1010	14	97
1011	12	95
1012	8	95
1013	14	95
1014	14	95
1015	12	93
1016	14	93
1017	14	93
1018	12	93
1019	12	93
1020	14	95
1021	8	95
1022	8	95
1023	8	95
1024	8	95
1025	8	97
1026	8	97
1027	4	97
1028	4	97
1029	8	2
1030	8	112
1031	8	112
1032	8	112
1033	8	112
1034	8	112
1035	8	112
1036	8	112
1037	8	112
1038	8	112
1039	8	112
1040	12	130
1041	12	130
1042	8	130
1043	21	130
1044	21	130
1045	21	130
1046	21	130
1047	12	130
1048	12	130
1049	8	130
1050	8	130
1051	8	115
1052	8	115
1053	8	112
1054	8	112
1055	8	112
1056	8	130
1057	3	2
1058	4	2
1059	4	2
1060	4	2
1061	4	2
1062	8	140
1063	4	2
1064	4	2
1065	4	2
1066	4	2
1067	4	2
1068	4	2
1069	12	140
1070	8	2
1071	12	140
1072	12	140
1073	12	140
1074	4	2
1075	4	2
1076	4	2
1077	4	140
1078	4	140
1079	4	140
1080	8	140
1081	8	140
1082	4	2
1083	4	2
1084	8	140
1085	8	140
1086	8	140
1087	4	2
1088	3	2
1089	3	2
1090	4	2
1091	14	96
1092	12	96
1093	8	96
1094	8	95
1095	4	2
1096	4	2
1097	8	112
1098	8	112
1099	8	112
1100	8	112

M	IG	IU
1101	8	112
1102	12	130
1103	12	31
1104	12	31
1105	12	31
1106	12	31
1107	12	92
1108	12	92
1109	12	92
1110	14	31
1111	12	92
1112	8	92
1113	8	92
1114	8	92
1115	12	92
1116	12	92
1117	12	92
1118	12	92
1119	12	92
1120	12	92
1121	8	92
1122	12	92
1123	3	2
1124	8	92
1125	12	96
1126	12	96
1127	12	93
1128	12	93
1129	12	93
1130	12	96
1131	12	96
1132	12	96
1133	1	96
1134	8	96
1135	8	96
1136	8	96
1137	12	93
1138	12	96
1139	12	96
1140	12	96
1141	12	92
1142	12	92
1143	12	92
1144	12	92
1145	12	92
1146	12	92
1147	12	92
1148	12	92
1149	12	92
1150	12	92
1151	12	92
1152	12	92
1153	12	92
1154	12	130
1155	12	130
1156	12	130
1157	12	130
1158	8	115
1159	8	115
1160	8	120
1161	8	115
1162	8	115
1163	19	120
1164	19	120
1165	19	120
1166	8	130
1167	21	300
1168	12	52
1169	8	52
1170	8	41
1171	8	52
1172	14	41
1173	14	41
1174	14	52
1175	14	52
1176	14	52
1177	14	52
1178	14	52
1179	8	41
1180	19	41
1181	8	41
1182	14	52
1183	14	52
1184	14	52
1185	8	41
1186	8	41
1187	14	52
1188	12	115
1189	8	101
1190	8	42
1191	8	41
1192	8	42
1193	17	41
1194	8	41
1195	19	41
1196	19	41
1197	19	41
1198	8	41
1199	8	41
1200	12	41

M	IG	IU
1201	12	41
1202	12	41
1203	12	41
1204	8	10
1205	8	10
1206	8	0
1207	19	42
1208	8	41
1209	8	41
1210	19	42
1211	19	42
1212	19	42
1213	19	42
1214	19	42
1215	12	41
1216	19	41
1217	12	41
1218	12	41
1219	12	41
1220	12	41
1221	12	41
1222	8	41
1223	21	300
1224	21	300
1225	12	130
1226	12	130
1227	12	130
1228	21	300
1229	21	300
1230	12	130
1231	12	130
1232	12	103
1233	12	103
1234	12	103
1235	12	103
1236	8	114
1237	12	92
1238	12	92
1239	12	92
1240	17	92
1241	12	92
1242	12	92
1243	12	92
1244	12	31
1245	12	31
1246	12	92

ANEXO IX

- **LISTADOS DE PROGRAMAS EN FORTRAN PREPARADOS PARA LA CLASIFICACION Y MANEJO DE LOS DATOS DE PARAMETROS FISICOS DE LAS MUESTRAS:**

**CLASS
QUITOT
CLASUNI
CLASGEO
PORCEN
QUITALI
NUMER
CLASI**

- **DISQUETE CON FUENTES Y EJECUTABLES DE LOS ANTERIORES PROGRAMAS (SOLO EN EL EJEMPLAR ARCHIVADO EN EL AREA DE GEOFISICA DEL ITGE)**

C

CLASS.EXE

C distribucion del fichero general de datos MUEFPTOT en ficheros parciales
C para su analisis y dibujo por Grapher. Se auxilia en el fichero UNIGEO
C proveniente de Arc/Info
C M = numero de muestra de la serie FP-LL
C IG(M)= identificador de geologia segun cartografia Magna 1/100.000
C IU(M)= identificador de unidad, segun nueva cartografia de Mantos
C IL= identificador de litologia, segun analisis de muestras
C X,Y = coordenadas UTM de la muestra
C DR = densidad real determinada con pesada en agua
C DA = densidad aparente determinada con pesada en agua
C AB = indice de absorcion
C PO = porosidad
C DRH = densidad real determinada con picnometro de helio
C V = velocidad
C K = susceptibilidad magnetica
C LI = descriptor litologico, que consta de nombre general LI1
C y observaciones LI2
C J.L. Plata mayo 1995-abril 1996

CHARACTER LI1*15,LI2*40
DIMENSION IG(1500),IU(1500),IIL(1500)
INTEGER V,X,Y,R(500)

OPEN(1,FILE='MUEFPTOT')
OPEN(5,FILE='UNIGEO')

OPEN(2,FILE='DENSIPO.DAT')
OPEN(7,FILE='DENSI.DAT')
OPEN(8,FILE='SUSCEPT.DAT')
OPEN(99,FILE='VELO.DAT')

DO 2000 I=1,100
R(I)=0
2000 CONTINUE

1 READ(5,*,END=22)M,G,U
IG(M)=G
IU(M)=U
GOTO 1
22 CLOSE(5)

2 READ(1,5,END=1111)M,X,Y,DR,DA,AB,PO,DRH,V,K,LI1,LI2
5 FORMAT(6X,I4,2X,I6,2X,I7,2X,F4.2,3X,F4.2,2X,F5.2,2X,F5.2,
14X,F4.2,1X,I5,1X,I4,1X,A15,A40)

c solo se toman las muestras con resultados de laboratorio

IF(DA .EQ. 0 .AND. V .EQ. 0 .AND. K .EQ. 0)GOTO 2
WRITE(2,51)DA,DR,DRH,PO,AB,M
51 FORMAT(F4.2,1X,F4.2,1X,F4.2,1X,F5.2,1X,F5.2,1X,I4)
IF(DA .EQ. 0) GO TO 200
WRITE(7,55)DA,M
55 FORMAT(F5.2,1X,I5)
200 IF(K .EQ. 0) GO TO 201

```

WRITE(8,56)K,M
56  FORMAT(I6,I5)
201  IF(V .EQ. 0) GO TO 2
    WRITE(99,56)V,M
    GO TO 2

1111  CLOSE(1)
    CLOSE(2)
    CLOSE(3)
    CLOSE(6)
    CLOSE(7)
    CLOSE(8)
    CLOSE(99)
    OPEN(1,FILE='MUEFPTOT')
    OPEN(111,FILE='MUEFP')
    I=1
1001  READ(1,5,END=1000)M,X,Y,DR,DA,AB,PO,DRE,V,K,LI1,LI2
    IF(LI1 .EQ. ' ')GO TO 1001

    IF(LI1 .NE. 'andesita ' ) GOTO 100
    IL=11
    GOTO 500
100  IF(LI1 .NE. 'basalto ' ) GOTO 101
    IL=12
    GOTO 500
101  IF(LI1 .NE. 'traquiandesita ' ) GOTO 102
    IL=13
    GOTO 500
102  IF(LI1 .NE. 'dacita ' ) GOTO 103
    IL=21
    GOTO 500
103  IF(LI1 .NE. 'riodacita ' ) GOTO 104
    IL=22
    GOTO 500
104  IF(LI1 .NE. 'riolita ' ) GOTO 105
    IL=23
    GOTO 500
105  IF(LI1 .NE. 'vidrio acido ' ) GOTO 106
    IL=24
    GOTO 500
106  IF(LI1 .NE. 'brecha ' ) GOTO 107
    IL=31
    GOTO 500
107  IF(LI1 .NE. 'cinerita ' ) GOTO 108
    IL=32
    GOTO 500
108  IF(LI1 .NE. 'toba ' ) GOTO 109
    IL=33
    GOTO 500
109  IF(LI1 .NE. 'tufita ' ) GOTO 110
    IL=34
    GOTO 500
110  IF(LI1 .NE. 'diabasa ' ) GOTO 111
    IL=14
    GOTO 500
111  IF(LI1 .NE. 'diorita ' ) GOTO 112
    IL=41
    GOTO 500
112  IF(LI1 .NE. 'gabro ' ) GOTO 113

```

```

      IL=42
      GOTO 500
113  IF(LI1 .NE. 'cuarzodiorita ') GOTO 114
      IL=51
      GOTO 500
114  IF(LI1 .NE. 'granito ') GOTO 1141
      IL=52
      GOTO 500
1141 IF(LI1 .NE. 'granodiorita ') GOTO 1142
      IL=53
      GOTO 500
1142 IF(LI1 .NE. 'porfido ') GOTO 115
      IL=25
      GOTO 500
115  IF(LI1 .NE. 'arenisca ') GOTO 116
      IL=71
      GOTO 500
116  IF(LI1 .NE. 'grauwaca ') GOTO 117
      IL=72
      GOTO 500
117  IF(LI1 .NE. 'jaspe ') GOTO 118
      IL=73
      GOTO 500
118  IF(LI1 .NE. 'chert ') GOTO 119
      IL=74
      GOTO 500

119  IF(LI1 .NE. 'conglomerado ') GOTO 1191
      IL=75
      GOTO 500
1191 IF(LI1 .NE. 'caliza ') GOTO 1192
      IL=76
      GOTO 500
1192 IF(LI1 .NE. 'cuarcita ') GOTO 120
      IL=81
      GOTO 500
120  IF(LI1 .NE. 'esquisto ') GOTO 121
      IL=82
      GOTO 500
121  IF(LI1 .NE. 'pizarra ') GOTO 122
      IL=83
      GOTO 500
122  IF(LI1 .NE. 'corneana ') GOTO 1221
      IL=84
      GOTO 500
1221 IF(LI1 .NE. 'pirita ') GOTO 123
      IL=9
      GO TO 500
123  IL=100

500  IIL(M)=IL
      R(IL)=R(IL)+1
      IF(I .EQ. 1) GO TO 502
      IF(IL .EQ. ILU) GO TO 501
      CLOSE(ILU)
502  OPEN(UNIT=IL,FILE=LI1,STATUS='UNKNOWN',ACCESS='DIRECT',
      *RECL=150,FORM='FORMATTED')
501  WRITE(IL,58,REC=R(IL))IL,DA,V,K,M,LI1,LI2,X,Y,DR,PO,IG(M),IU(M)
58   FORMAT(I4,1X,F4.2,1X,I5,1X,I4,1X,I4,1X,A15,A40,1X,I6,1X,I7,1X,

```

```
*F4.2,1X,F5.2,1X,I4,1X,I4)
WRITE(111,65)M,X,Y,DR,DA,AB,PO,V,K,LI1,LI2,IIL(M),IG(M),IU(M)
65  FORMAT(I4,2X,I6,2X,I7,2X,F4.2,2X,F4.2,2X,F5.2,2X,F5.2,
12X,I5,1X,I4,1X,A15,A40,3(2X,I4))
```

```
ILU=IL
I=I+1
GOTO 1001
1000 CLOSE(1)
CLOSE(4)
CLOSE(10)
CLOSE(111)
OPEN(112,FILE='CUENTA')
DO 777 I=1,100
WRITE(112,1112)I,R(I)
1112 FORMAT(' R(',I3,')= ',I3)
777 CONTINUE
END
→
```

c QUITOT.EXE

C suprime los descriptores LI1,LI2 del fichero MUEFP

c obtenido en CLASS.EXE;el fichero de salida es MUEFP.DAT

c J.L. Plata mayo 1995

```
      character*50 fie,fis,li1,li2

      write(*,10)
10   format(' fichero de entrada')
      read(*,'(a30)')fie
      write(*,12)
12   format(' fichero de salida ')
      read(*,'(a30)')fis

      open(1,file=fie)
      open(2,file=fis)

1   read(1,5,end=3)m,ix,iy,dr,da,ab,po,iv,k,li1,li2,il,ig,iu
5   format(i4,2x,i6,2x,i7,2x,f4.2,2x,f4.2,2x,f5.2,2x,f5.2,
*2x,i5,1x,i4,1x,a15,a40,3(2x,i4))

      write(2,4)m,ix,iy,dr,da,ab,po,iv,k,il,ig,iu
4   format(i4,2x,i6,2x,i7,2x,f4.2,2x,f4.2,2x,f5.2,2x,f5.2,
*2x,i5,1x,i4,3(2x,i4))
      go to 1
3   end
```

C

CLASUNI.EXE

C distribucion del fichero general de datos MUEFP en ficheros parciales
C segun unidades estructurales.

C

C M = numero de muestra de la serie FP-LL

C IG(M)= identificador de geologia segun cartografia Magna 1/100.000

C IU(M)= identificador de unidad, segun nueva cartografia de Mantos

C Se adopta IU=400 para muestras sin atribucion de indice de unidad

C estructural, almacenandolas en el fichero "CERO"

C El nombre de los ficheros creados es una abreviatura del nombre de la

C Unidad estructural

C IL= identificador de litologia, segun analisis de muestras

C X,Y = coordenadas UTM de la muestra

C DR = densidad real determinada con pesada en agua

C DA = densidad aparente determinada con pesada en agua

C AB = indice de absorcion

C PO = porosidad

C DRH = densidad real determinada con picnometro de helio

C V = velocidad

C K = susceptibilidad magnetica

C LI = descriptor litologico, que consta de nombre general LI1

C y observaciones LI2

C J.L. Plata mayo 1995-abril 1996

CHARACTER LI1*15,LI2*40

DIMENSION IG(1500),IU(1500),IIL(1500)

INTEGER V,X,Y,RH(500)

CHARACTER*21 U(400)

U(1)='INTRUDS'

U(2)='GRAHERC'

U(10)='PULO'

U(15)='OSSA'

U(31)='STELMO'

U(32)='CRUBIA'

U(34)='TAMUJOS'

U(41)='CABEZOG'

U(42)='DUQUE'

U(51)='ANDEVAL'

U(52)='BRAMADE'

U(53)='LAGUNAZ'

U(54)='HERRERI'

U(55)='POYATOS'

U(61)='VIPENA'

U(62)='THARSIS'

U(63)='ISABEL'

U(64)='CRUCES'

U(71)='PIEDRAS'

U(72)='TURBIOS'

U(82)='ALOSNO'

U(84)='GRANADO'

U(85)='SLUCAR'

U(86)='VILLABL'

U(91)='PATRAS'

U(92)='CONCEPC'
 U(93)='NERVA'
 U(94)='KZARZA'
 U(95)='ZALAMEA'
 U(96)='AULAGA'
 U(97)='DELGADA'
 U(98)='KPICOTE'
 U(101)='MEMBRIL'
 U(102)='KTINTO'
 U(103)='KALMAGR'
 U(104)='CALABAZ'
 U(111)='CALAÑAS'
 U(112)='POZUELO'
 U(113)='SOTIEL'
 U(114)='TORERER'
 U(115)='MANZANI'
 U(120)='GIBRALE'
 U(130)='AZNALC'
 U(140)='VICARIA'
 U(300)='TERCIARIO'
 U(400)='CERO'

DO 30 I=0,500

RM(I)=0

30 CONTINUE

OPEN(1,FILE='MUEFP')

I=1

2 READ(1,65,END=1000)M,X,Y,DR,DA,AB,PO,V,K,LI1,LI2,

1IIL(M),IG(M),IU(M)

65 FORMAT(I4,2X,I6,2X,I7,2X,F4.2,2X,F4.2,2X,F5.2,2X,F5.2,
12X,I5,1X,I4,1X,A15,A40,3(2X,I4))

IF(IU(M).EQ.0)GO TO 70

IM=IU(M)

GO TO 71

70 IM=400

71 RM(IM)=RM(IM)+1

IF(I.EQ.1)GO TO 31

IF(IM.EQ.IMU)GO TO 32

CLOSE(IMU)

31 OPEN(UNIT=IM,FILE=U(IM),STATUS='UNKNOWN',ACCESS='DIRECT',
*RECL=150,FORM='FORMATTED')

32 WRITE(IM,58,REC=RM(IM))IM,DA,V,K,M,LI1,LI2,X,Y

58 FORMAT(I4,2X,F4.2,2X,I5,2X,I4,2X,I5,2X,A15,A40,2(2X,I7))

IMU=IM

I=I+1

GO TO 2

1000 END

C

CLASGEO.EYE

C distribucion del fichero general de datos MUEFP en ficheros parciales
C segun unidades geologicas 1/100000 Magna

C

C M = numero de muestra de la serie FP-LL

C IG(M)= identificador de geologia segun cartografia Magna 1/100.000

C IU(M)= identificador de unidad, segun nueva cartografia de Mantos

C Se adopta en proceso IU=29 en vez de 1 para las diabasas

C Se hace IU=30 para almacenar las muestras sin indice IU atribuido

C (fichero "GCERO")

C El nombre de los ficheros creados comienza con G y le sigue una abreviatura

C del piso geologico referido

C IL= identificador de litologia, segun analisis de muestras

C X,Y = coordenadas UTM de la muestra

C DR = densidad real determinada con pesada en agua

C DA = densidad aparente determinada con pesada en agua

C AB = indice de absorcion

C PO = porosidad

C DRH = densidad real determinada con picnometro de helio

C V = velocidad

C K = susceptibilidad magnetica

C LI = descriptor litologico, que consta de nombre general LI1

C y observaciones LI2

C J.L. Plata mayo 1995-abril 1996

CHARACTER LI1*15,LI2*40

DIMENSION IG(1500),IU(1500),IIL(1500)

INTEGER V,X,Y,RM(500)

CHARACTER*21 G(30)

G(29)='GDIQBAS'

G(2)='GPORFAC'

G(3)='GGABROS'

G(4)='GGRANIT'

G(5)='GPULOLO'

G(6)='GPQ'

G(8)='GDEVCAR'

G(10)='GLAVACI'

G(11)='GLATUAC'

G(12)='GVSACID'

G(14)='GVSBASI'

G(17)='GPIMOR'

G(18)='GVOLTAR'

G(19)='GCULM'

G(21)='GPOSTHE'

G(30)='GCERO'

DO 30 I=0,500

RM(I)=0

30

CONTINUE

```

      OPEN(1,FILE='MUEFP')

      I=1
2     READ(1,65,END=1000)M,X,Y,DR,DA,AB,PO,V,K,LI1,LI2,
      1IIL(M),IG(M),IU(M)
65    FORMAT(I4,2X,I6,2X,I7,2X,F4.2,2X,F4.2,2X,F5.2,2X,F5.2,
      12X,I5,1X,I4,1X,A15,A40,3(2X,I4))
      IF(IG(M) .EQ. 0) GO TO 70
      IF(IG(M) .EQ. 1) GO TO 72
      IM=IG(M)
      GO TO 71
70    IM=30
      GO TO 71
72    IM=29
71    RM(IM)=RM(IM)+1
      IF(I .EQ. 1) GO TO 31
      IF(IM .EQ. IMU) GO TO 32
      CLOSE(IMU)

31    OPEN(UNIT=IM,FILE=G(IM),STATUS='UNKNOWN',ACCESS='DIRECT',
      *RECL=150,FORM='FORMATTED')

32    WRITE(IM,58,REC=RM(IM))IM,DA,V,K,M,LI1,LI2,X,Y
58    FORMAT(I4,2X,F4.2,2X,I5,2X,I4,2X,I5,2X,A15,A40,2(2X,I7))

      IMU=IM
      I=I+1
      GO TO 2

1000  END
+

```

C PORCEN.EXE
C a partir de un fichero tipo .hg resultado de HISTO.EXE
c crea un fichero con los valores en %
c sustituye el punto de atribucion, decalandolo a la mitad
c del intervalo
c J.L. Plata julio 1995

```
character*30 fie,fis,a

write(*,'(a)')' fichero de entrada'
read(*,'(a30)')fie
write(*,'(a)')' numero de puntos'
read(*,*)an
write(*,'(a)')' intervalo'
read(*,*)ai
write(*,'(a)')' fichero de salida'
read(*,'(a30)')fis
open(1,file=fie)
open(2,file=fis)
read(1,5)a
read(1,5)a
read(1,5)a
5  format(a30)
1  read(1,*,end=2)d,k
   ak=k
   ap=(ak/an)*100
   d=d-(ai/2)
   write(2,6)d,k,ap
6  format(f8.3,1x,i3,1x,f6.2)
   go to 1
2  end
```

c QUITALI.EXE
 C suprime los descriptors LI1,LI2 de los ficheros "lito"
 c obtenidos en CLASS.EXE
 c se obtienen los ficheros xylit (x,y,n,da,v,k,dr,po,il,ig,iu) y
 c lit.dat (n,da,v,k,dr,po,il)

c J.L. Plata junio 1995

```

      character*50 fie,fis,fisxy,li1,li2

      write(*,10)
10  format(' fichero de entrada')
      read(*,'(a30)')fie
      write(*,11)
11  format(' fichero de salida completo xylito.dat')
      read(*,'(a30)')fisxy
      write(*,12)
12  format(' fichero de salida parcial lito.dat')
      read(*,'(a30)')fis

      open(1,file=fie)
      open(2,file=fisxy)
      open(3,file=fis)

1  read(1,5,end=3)il,da,iv,k,n,li1,li2,ix,iy,dr,po,ig,iu
5  format(i4,1x,f4.2,1x,i5,1x,i4,1x,i4,a15,a40,2x,i6,1x,i7,
*1x,f4.2,1x,f5.2,1x,i4,1x,i4)
      write(2,4)ix,iy,n,da,iv,k,dr,po,il,ig,iu
      write(3,6)n,da,iv,k,dr,po,il
      go to 1
4  format(i6,1x,i7,1x,i4,1x,f4.2,1x,i5,1x,i4,1x,f4.2,
*1x,f5.2,1x,i4,1x,i4,1x,i4)
6  format(i4,1x,f4.2,1x,i5,1x,i4,1x,f4.2,1x,f5.2,1x,i4)

3  end

```

c NUMER.EXE
C antepone un numero ordinal a los registros
C J.L. Plata junio 1995

```
      character*50 fie,fis

      write(*,10)
10  format(' fichero de entrada')
      read(*,'(a30)')fie
      write(*,11)
11  format(' fichero de salida')
      read(*,'(a30)')fis

      open(1,file=fie)
      open(2,file=fis)
      i=1
1   read(1,*,end=3)m,da,iv,k,dr,po,il
      write(2,4)i,m,da,iv,k,dr,po,il
      i=i+1
      go to 1
4   format(i4,1x,i4,1x,f5.2,1x,i6,1x,i5,1x,f4.2,1x,f5.2,1x,i4)
3   end
```

c CLASI.EXE
 C clasifica un fichero de grupo litologico en tantos ficheros como
 c litologias tiene el grupo pero con el numero de orden segun
 c su posicion en el grupo; añade posicion en % para cada lito.
 c J.L. Plata mayo 1995-febrero 1996

```

      character*50 fie,f
      dimension npt(400),np(400)
      write(*,10)
10  format(' fichero de entrada sdogrupo.dat')
      read(*,'(a30)')fie
      open(1,file=fie)
      write(*,11)
11  format(' numero de ficheros a clasificar')
      read(*,*)n
      do 300 i=1,n
      write(*,12)i
12  format(' nombre del fichero dclito.dat',i3)
      read(*,'(A)')f
      write(*,'(a)')' codigo IL y numero de puntos'
      read(*,*)il,npt(il)
      open(il,file=f)
300  continue

      do 301 i=1,400
      np(i)=0
301  continue

1  read(1,5,end=3)i,m,da,iv,k,dr,po,il
5  format(i4,1x,i4,2x,f4.2,2x,i5,1x,i5,1x,f4.2,1x,f5.2,
*1x,i4)
      np(il)=np(il)+1
      a=np(il)
      b=npt(il)
      ci=((b-a+1)/b)*100
      if(np(il) .eq. npt(il)) go to 400
      go to 401
400  ci=0
401  write(il,4)ci,i,m,da,iv,k,dr,po,il

      go to 1
4  format(f6.2,1x,i5,1x,i6,1x,f4.2,1x,i5,1x,i4,1x,f4.2,1x,
*f5.2,1x,i4)
3  end

```

ANEXO X

- **LISTADO DEL FICHERO DE DATOS DE MUESTRAS DE SONDEOS, CLASIFICADO POR MUESTRAS SEGUN PROFUNDIDAD EN CADA SONDEO (FICHERO SONDEOS) Y POR MUESTRAS SEGUN LITOLOGIA (FICHERO SONDES)**
- **DISQUETE CON EL FICHERO SONDEOS EN CODIGO ASCII (SOLO EN EL EJEMPLAR DEL ARCHIVOS DE INFORMES DEL AREA DE GEOFISICA DEL ITGE).**

Nº MUESTRA DEN. DEN. ABSOR- PORO- VEL. SUC.
REAL APAREN. CION SIDAD SONICA MAG.

LITOLOGIA

Nº MUESTRA	DEN. REAL	DEN. APAREN.	ABSOR- CION	PORO- SIDAD	VEL. SONICA	SUC. MAG.	LITOLOGIA
MA-2	75.50	2.80	2.77	0.47	1.31	6055	52 pizarra ?
MA-2	175.50	2.88	2.86	0.29	0.84	5804	85 basalto espilitizado
MA-2	250.15	2.75	2.74	0.18	0.48	5615	37 traquiandesita
MA-2	250.80	2.79	2.79	0.00	0.00	5695	67 traquiandesita
MA-2	476.35	2.66	2.64	0.18	0.48	5196	22 riolita derivada de vidrio acido
MA-2	724.00	2.86	2.83	0.45	1.28	2961	77 pizarra sericitico-cloritosa
MA-3	8.00	2.74	2.67	1.04	2.78	4067	27 pizarra sericitico-carbonosa
MA-3	9.30	2.69	2.61	1.11	2.90	4991	33 traquiandesita traquita degrada
MA-3	24.00	2.91	2.90	0.18	0.51	6061	basalto piroxenico
MA-3	57.00	2.94	2.92	0.29	0.85	5968	51 basalto piroxenico o dolerita
MA-3	101.00	2.87	2.83	0.43	1.23	5632	traquiandesita basalto
MA-3	185.50	2.75	2.67	1.08	2.89	4929	46 pizarra filomilonita?
MA-3	226.40	2.73	2.72	0.18	0.49	5424	22 riolita con alteracion sericitico-arcillosa
MA-3	227.70	2.67	2.65	0.19	0.50	5461	15 riolita silicificacion
MA-3	297.50	2.96	2.94	0.23	0.69	6095	basalto piroxenico o dolerita propilitizada
MA-3	298.70	2.97	2.96	0.13	0.37	6053	58 diabasa
MA-3	348.00	2.63	2.62	0.18	0.47	5489	10 riolita potasificada
MA-3	399.70	2.74	2.72	0.19	0.53	5345	riolita vitrea desvitrificada
MA-3	432.00	2.70	2.68	0.18	0.48	4724	23 toba lava riolitica
MA-3	449.80	2.86	2.80	0.76	2.13	4433	brecha tectonica
MA-3	499.30	2.82	2.75	0.92	2.54		pizarra bandeada con abundantes carbonatos
MA-3	549.40	2.85	2.81	0.56	1.58		pizarra
MA-3	559.20	2.81	2.76	0.68	1.88		pizarra grafitosa-carbonosa
MA-3	700.00	2.85	2.78	0.90	2.50		pizarra semiesquisto sericitico-moscovitico
A-3	409.70	2.82	2.81	0.21	0.59	3303	28 masa valverde
A-3	410.20	2.84	2.82	0.26	0.74	3458	22 masa valverde

MUESTRAS DE SONDEOS MECANICOS CLASIFICADAS POR LITOLOGIAS

Nº MUESTRA	DEN. REAL	DEN. APR.	ABS.	POR.	VELOC.	SUS. MAG.	LITOLOGIA	
MA-2	175.50	2.88	2.86	0.29	0.84	5804	85 basalto	espilitizado
MA-3	24.00	2.91	2.90	0.18	0.51	6061	basalto	piroxenico
MA-3	57.00	2.94	2.92	0.29	0.85	5968	51 basalto	piroxenico o dolerita
MA-3	297.50	2.96	2.94	0.23	0.69	6095	basalto	piroxenico o dolerita propilitizada
MA-3	449.80	2.86	2.80	0.76	2.13	4433	brecha	tectonica
MA-3	298.70	2.97	2.96	0.13	0.37	6053	58 diabasa	
A-3	410.20	2.84	2.82	0.26	0.74	3458	22 masa valverde	
A-3	409.70	2.82	2.81	0.21	0.59	3303	28 masa valverde	
MA-3	549.40	2.85	2.81	0.56	1.58		pizarra	
MA-3	499.30	2.82	2.75	0.92	2.54		pizarra	bandeada con abundantes carbonatos
MA-3	185.50	2.75	2.67	1.08	2.89	4929	46 pizarra	filomilonita?
MA-3	559.20	2.81	2.76	0.68	1.88		pizarra	grafitosa-carbonosa
MA-3	700.00	2.85	2.78	0.90	2.50		pizarra	semiesquistoso sericitico-moscovitico
MA-3	8.00	2.74	2.67	1.04	2.78	4067	27 pizarra	sericitico-carbonosa
MA-2	724.00	2.86	2.83	0.45	1.28	2961	77 pizarra	sericitico-cloritosa
MA-2	75.50	2.80	2.77	0.47	1.31	6055	52 pizarra	?
MA-3	226.40	2.73	2.72	0.18	0.49	5424	22 riolita	con alteracion sericitico-arcillosa
MA-2	476.35	2.66	2.64	0.18	0.48	5196	22 riolita	derivada de vidrio acido
MA-3	348.00	2.63	2.62	0.18	0.47	5489	10 riolita	potasificada
MA-3	227.70	2.67	2.65	0.19	0.50	5461	15 riolita	silicificacion
MA-3	399.70	2.74	2.72	0.19	0.53	5345	riolita	vitrea desvitrificada
MA-3	432.00	2.70	2.68	0.18	0.48	4724	23 toba	lava riolitica
MA-2	250.15	2.75	2.74	0.18	0.48	5615	37 traquiandesita	
MA-2	250.80	2.79	2.79	0.00	0.00	5695	67 traquiandesita	
MA-3	101.00	2.87	2.83	0.43	1.23	5632	traquiandesita	basalto
MA-3	9.30	2.69	2.61	1.11	2.90	4991	33 traquiandesita	traquita degrada

ANEXO XI

DISQUETE CON FICHEROS DE MUESTRAS CLASIFICADAS POR UNIDADES GEOLOGICAS SEGUN LA LEYENDA DE SINTESIS GEOLOGICA DE LA FAJA PIRITICA 1/100.000, BASADA EN LA CARTOGRAFIA MAGNA.

FICHEROS "GEO": TOTAL DE MUESTRAS

**FICHEROS "GXX": DEPURADOS POR IMPRECISIONES
 CARTOGRAFICAS Y SU POSICION X,Y.**

DE ESTE ANEXO EXISTE UN SOLO EJEMPLAR, QUE SE CONSERVA EN LOS ARCHIVOS DE INFORMES DEL AREA DE GEOFISICA DEL I.T.G.E. EN MADRID.

ANEXO XII

**DISQUETE CON FICHEROS DE MUESTRAS CLASIFICADAS SEGUN LA LEYENDA
DE LA CARTOGRAFIA DE LA F.P. REVISADA EN 1996.**

**NMUEFP
NEOGEO
GRUPO NGXX**

**DE ESTE ANEXO EXISTE UN SOLO EJEMPLAR, QUE SE CONSERVA EN LOS
ARCHIVOS DE INFORMES DEL AREA DE GEOFISICA DEL I.T.G.E. EN MADRID.**

ANEXO XIII

DISQUETE CON LOS FICHEROS DE MUESTRAS CLASIFICADAS SEGUN LAS UNIDADES ESTRUCTURALES DEFINIDAS EN ESTE PROYECTO.

DE ESTE ANEXO EXISTE UN SOLO EJEMPLAR, QUE SE CONSERVA EN LOS ARCHIVOS DE INFORMES DEL AREA DE GEOFISICA DEL I.T.G.E. EN MADRID.

ANEXO XIV

**INFORME DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA "JAUME ALMERA"
SOBRE MEDICION DE INTENSIDAD DE MAGNETIZACION Y SUSCEPTIBILIDAD
DE LAS MUESTRAS SELECCIONADAS.**



D. Juan L. Plata Torres
Area de Geofísica y Geología del Subsuelo
ITGE
Ríos Rosas, 23
28003 MADRID

Barcelona, 13 de Febrero de 1996

Estimado Juan Luis,

En relación a la colección de muestras que me hicistes llegar mediante entrega personal el pasado día 4 de Octubre, te adjunto los siguientes resultados:

1) Intensidad de magnetización de las muestras en cubos:

La primera columna de los resultados de la tabla es la medida que realiza el instrumento. En la segunda columna se relaciona la intensidad corregida por el volumen y está en SI (Amperios / metro).

2) Susceptibilidad total:

Se indica la medida del susceptibilímetro y a la derecha el valor de la susceptibilidad en SI corregido por el volumen (en unidades 10-E6 SI).

Las muestras en polvo están sigladas por la letra "P" y las unidades son las mismas.

Adjunto también una tabla de conversión de unidades.

Espero que estos análisis sean de tu interés y te ayuden a interpretar los datos de campo.

Recibe un saludo y no dudes comunicarte con nosotros para cualquier cuestión.

Josep M. Parés
Laboratorio de Paleomagnetismo

Muestra		Int. cubo	Int. A/m	Sus. cubo	Sus. E-6 SI
056.33a		0.000026	9.88E-05	50.7	192.66
056.33b		0.000096	0.000365	49.5	188.1
056.32P.				178.7	679.06
104.01a		0.324	1.2312	375.4	1426.52
104.01b		0.092	0.3496	380	1444
104.01P.				287.3	1091.74
104.03a		0.028	0.1064	819.6	3114.48
104.04b		0.00032	0.001216	375	1425
104.03b				394	1497.2
104.02a		0.5	1.9	956	3632.8
104.02b		0.39	1.482	842	3199.6
104.02P.				1099	4176.2
104.06a		0.000074	0.000281	11.3	42.94
104.06b		0.000022	8.36E-05	16.3	61.94
104.06P.				97.2	369.36
104.05a		0.032	0.1216	80.1	304.38
104.05b		0.055	0.209	127	482.6
104.05P.				203	771.4
104.04a		0.00084	0.003192	192.5	731.5
104.04b		0.00073	0.002774	209	794.2
104.04P.				228.4	867.92
104.07a		0.011	0.0418	94	357.2
104.07b		0.0019	0.00722	69.1	262.58
104.07P.				95.6	363.28
104.08a		0.00013	0.000494	109.2	414.96
104.08b		0.000084	0.000319	104.5	397.1
104.08P.				131.7	500.46
056.35a		0.018	0.0684	1135	4313
056.35b		0.013	0.0494	992	3769.6
056.35P.				444	1687.2
056.24a		0.000024	9.12E-05	84	319.2
056.24b		0.000046	0.000175	89	338.2
056.24P.				92.8	352.64
056.133a		0.000026	9.88E-05	178	676.4
056.133b		0.000096	0.000365	182	691.6
056.133P.				27	102.6
056.167a		0.00019	0.000722	137.7	523.26
056.167b		0.00014	0.000532	132.5	503.5
056.47a		0.00062	0.002356	257.1	976.98
056.47b		0.0014	0.00532	249.6	948.48
056.142a		0.000041	0.000156	61.7	234.46
056.142b		0.000081	0.000308	57.6	218.88
056.142c		0.00013	0.000494	50.5	191.9
056.156a		0.00027	0.001026	97.8	371.64
056.46a		0.0085	0.0323	298.7	1135.06
056.46b		0.015	0.057	293.7	1116.06
056.157a		0.0011	0.00418	239.6	910.48
056.157b		0.0013	0.00494	231	877.8
056.159a		0.0016	0.00608	154.7	587.86
056.159b		0.0027	0.01026	156	592.8
056.168a		0.0022	0.00836	158	600.4
056.168b		0.0012	0.00456	136	516.8

056.132a		0.0006	0.00228	196.7	747.46
056.132b		0.00032	0.001216	199.1	756.58
056.25a		0.014	0.0532	165.8	630.04
056.25b		0.007	0.0266	140.7	534.66
056.160a		0.00021	0.000798	18	68.4
056.160b		0.00015	0.00057	14.7	55.86
056.26a		0.000017	6.46E-05	6.7	25.46
056.26b		0.000028	0.000106	7	26.6
056.29a		0.000061	0.000232	1.1	4.18
056.29b		0.000042	0.00016	0.06	0.228
056.36a		0.0065	0.0247	230	874
056.36b		0.0095	0.0361	228.4	867.92
056.48a		0.0015	0.0057	230.6	876.28
056.48b		0.018	0.0684	297.6	1130.88
056.130a		0.00071	0.002698	276.2	1049.56
056.130b		0.001	0.0038	279	1060.2
056.30a		0.023	0.0874	248.7	945.06
056.30b		0.016	0.0608	262.2	996.36
056.34a		0.000041	0.000156	248.7	945.06
056.34b		0.000085	0.000323	262.2	996.36
056.60a		0.00022	0.000836	54.2	205.96
056.60b		0.00033	0.001254	56.3	213.94
056.32a		0.00089	0.003382	208.5	792.3
056.32b		0.00036	0.001368	207.2	787.36

ANEXO XV

- **MANUAL DE LA APLICACION "LUNA" PARA DISEÑO DE CARTOGRAFIA DIGITAL EN ARC/INFO.**
- **INSTRUCCIONES PARA EL MONTAJE DE LOS MAPAS.**

DE ESTE ANEXO EXISTE UN SOLO EJEMPLAR, QUE SE CONSERVA EN LOS ARCHIVOS DE INFORMES DEL AREA DE GEOFISICA DEL I.T.G.E. EN MADRID.

ANEXO XVI

**"ESTIMACION DE PROFUNDIDADES MEDIANTE ANALISIS ESPECTRAL DE CAMPOS POTENCIALES. APLICACION A LA FAJA PIRITICA IBERICA".
(P.F.C. LUIS SILVA CABALEIRO) JUNIO 1996.**

DE ESTE ANEXO EXISTE UN SOLO EJEMPLAR, QUE SE CONSERVA EN LOS ARCHIVOS DE INFORMES DEL AREA DE GEOFISICA DEL I.T.G.E. EN MADRID.

ANEXO XVII

"MODELIZACION GEOLOGICA DE PERFILES DE LA FAJA PIRITICA A PARTIR DE GRAVIMETRIA Y MAGNETOMETRIA". (TRABAJO DE P.R. DE TERESA MARTINEZ MORENO Y ENRIQUE PELLICO NEBRED, DICIEMBRE 1996.)

INFORME DE LA REALIZACION DE PERFILES EN LA
MODELIZACION CUANTITATIVA DE LA
FAJA PIRITICA IBERICA

INDICE:

- 1.- TIPO DE DATOS A UTILIZAR.**
- 2.- OBTENCION DE LOS FICHEROS DE DATOS EN PERFILES.**
- 3.- ELECCION DE DATOS A UTILIZAR EN LA INTERPRETACION.**
- 4.- OBTENCION DE LAS COORDENADAS DE LOS AFLORAMIENTOS EN EL PERFIL.**
- 5.- CREACION DEL FICHERO .XYZ.**
- 6.- CREACION DEL MODELO INICIAL.**
- 7.- INTRODUCCION DEL MODELO INICIAL Y DE LOS DATOS GRAVIMETRICOS EN EL PROGRAMA DE INTERPRETACION MAGIXXL.**
- 8.- UTILIZACION DEL PROGRAMA MAGIXXL PARA LA OBTENCION DEL MODELO FINAL DEL SUBSUELO EN GRAVIMETRIA.**
- 9.- INTRODUCCION DEL MODELO FINAL GRAVIMETRICO Y DE LOS DATOS MAGNETICOS PARA INTERPRETACION DE LA MAGNETOMETRIA.**
- 10.- PRESENTACION DE LOS MODELOS REALIZADA CON EL PROGRAMA SURFER.**
- 11.- ORGANIGRAMA DEL PROCESO.**

Trabajo de Prácticas de Residencia de:

**Enrique Pellico Nebreda
Teresa Martínez Moreno**

**en el Area de Geofísica del ITGE, bajo la dirección de J. L. Plata.
Octubre- Noviembre 1996.**

1.- TIPO DE DATOS A UTILIZAR

Los datos utilizados para la interpretación cuantitativa provienen de distintos ficheros, según sean datos gravimétricos, topográficos o magnéticos, utilizándose tanto datos de campo, en malla, de anomalía total, regional o residual.

Los ficheros utilizados son:

- **GRAVFPI.DAT:** Contiene los datos de coordenadas x, y, z y gravimetría de más de 28.000 puntos de la faja pirftica.
- **GRAVF.SRF:** Malla gravimétrica de la faja pirftica, filtrada con el programa PABA y con un paso de malla de 500 m.
- **REGB4.SRF:** Malla de la gravimetría regional de la faja pirftica obtenida mediante ajuste por mínimos cuadrados de una superficie de 4º grado, con un paso de malla de 500 m.
- **RESB4E.SRF:** Malla expandida de la gravimetría residual de la faja pirftica, con un paso de malla de 500 m.
- **TOPO.SRF:** Malla topográfica pasada a formato SURFER con un paso de malla de 500 m.
- **200PAB.SRF:** Malla magnética con los valores filtrados por PABA, sin reducción al polo y con paso de malla de 200 m.
- **200RP.SRF:** Malla magnética procesada por GEOSOFT para obtener los valores reducidos al polo, con un paso de malla de 200 m.

2.- OBTENCION DE LOS FICHEROS DE DATOS EN PERFILES

Los ficheros de valores sobre los perfiles, se han extraído mediante el programa PERFIL a partir de los ficheros de datos expuestos en el apartado anterior.

A los ficheros obtenidos se les ha asignado un nombre según el siguiente criterio:

Siendo el nombre genérico ABBBCDD.XXX

- A -** Podrá ser g, k o z, indicando el tipo de datos del perfil, gravimétricos, magnéticos o topográficos respectivamente.
- B -** Número que indica la coordenada fija del perfil en kilómetros.
- C -** Letra que designa la orientación del perfil: N para los perfiles Sur-Norte y E para los Oeste-Este.
- D -** Indica la procedencia de los datos:
 - si proceden de una malla, se designan con una m.
 - si proceden de la malla REGB4, se designan con rg.
 - si proceden de una interpolación en ventana, se indica la semianchura de ventana con un número, siguiendo el criterio:

1000 m	10
1500 m	15
2000 m	20

- X -** Con el programa PERFIL se obtienen dos archivos cada vez que es utilizado. Uno con cuatro columnas: las dos primeras indican las coordenadas x , y de los puntos, la tercera la distancia al origen del perfil y la última los valores gravimétricos, magnéticos o topográficos obtenidos. Este archivo tiene extensión .PER, la cual deberá ser cambiada a .DAT para su utilización posterior con el programa GRAPHER. El segundo archivo contiene información del ancho de ventana, así como del número de puntos por ventana, etc, y tiene extensión .TXT.

El programa PERFIL funciona de la siguiente forma:

Se inicia solicitando el tipo de datos de entrada que en nuestro caso serán datos malla de SURFER o distribución irregular formato a definir.

A continuación solicita el nombre del fichero de datos de entrada.

En el caso de que se trate de una distribución irregular solicita el formato del fichero de datos.

Este formato es para los datos topográficos extraídos del fichero GRAVFPI.DAT de la siguiente forma:

(F6.0,1X,F7.0,1X,F7.2)

Y para los gravimétricos:

(F6.0,1X,F7.0,48X,F5.2)

Posteriormente es solicitado el nombre del fichero de salida, sin extensión, el cual se dará siguiendo los criterios definidos anteriormente.

Seguidamente se ofrecen dos tipos de cálculos distintos a realizar: valores proyectados o valores promediados en ventana. Se escogerá la última opción. Al elegir ésta se solicita la semianchura de la ventana y la longitud de la misma en metros.

Después de esto se introducen las coordenadas del extremo Oeste en perfiles Oeste-Este o las del extremo Sur en los Sur-Norte. Y las coordenadas Este y Norte, dependiendo del caso, del final del perfil.

Por último se ofrecen dos tipos de ficheros de salida debiendo escogerse el tipo de cuatro columnas; x, y, distancia, valor.

Los ficheros extraídos para esta prueba son los siguientes:

Ficheros de gravimetría:

- * Partiendo del GRAVFPI.DAT para semianchuras de ventana 1000, 1500 y 2000 m.

GBBBC10

GBBBC15

GBBBC20

- * Partiendo del GRAVF.SRF para semianchura de venta 250 m.

GBBBCm

- * Partiendo del REGB4.SRF para semianchura de 250 m.

GBBBCrg

Ficheros de topografía:

- * Partiendo del GRAVFPI.DAT para semianchuras de ventana 1000, 1500 y 2000 m.

ZBBBC10

ZBBBC15

ZBBBC20

- * Partiendo del TOPO.SRF para semianchura de ventana 250 m.

ZBBBCm

Fichero de magnetometría:

- * Partiendo del 200PAB.SRF para semianchura de ventana de 250.

KBBBCm

3.- ELECCION DE DATOS A UTILIZAR EN LA INTERPRETACION

La razón por la que se han extraído cuatro ficheros de gravimetría y cuatro de topografía es para realizar su comparación, ya que en determinados casos la utilización de una semianchura u otra puede dar lugar a la aparición de anomalías que no son propias del perfil. Esta comparación se ha realizado gráficamente a través del programa GRAPHER.

Las comparaciones realizadas son las siguientes:

- **GRAFICA 1:** Comparación de las topografías para distintas semianchuras de ventana (Ej. gp660nz.grf).
- **GRAFICA 2:** Comparación de las topografías para datos de campo y datos de malla (Ej. gp660nzm.grf).
- **GRAFICA 3:** Comparación de las gravimetrías para distintas semianchuras de ventana (Ej. gp660ng.grf).
- **GRAFICA 4:** Comparación de las gravimetrías para datos de campo y datos de malla (Ej. gp660ngm.grf).

Se escoge el fichero gravimétrico o topográfico que de una curva más suave.

En ocasiones puede ocurrir que alguna de las ventanas del perfil no contenga ningún punto, en este caso el programa PERFIL otorga a ésta el valor de blanqueo 9876.54. Estos valores deberán de ser reeditados corrigiendo su valor por interpolación entre los de los puntos adyacentes. También puede darse el caso de que al escoger los datos de una malla no existan valores en los extremos del perfil. Cuando ésto ocurra estos se extraerán del perfil obtenido de los datos de campo con la semianchura más adecuada.

4.- OBTENCION DE LAS COORDENADAS DE LOS AFLORAMIENTOS EN EL PERFIL.

Utilizando ARC/INFO y el mapa geológico 1:100.000 de la faja pirítica se obtienen las coordenadas de los contactos, cabalgamientos, falla y supuestas fallas que se encuentran a lo largo del perfil, y que limitarán en superficie los cuerpos.

De esta forma se genera manualmente un fichero con: coordenadas x, y, distancia al origen del perfil, tipo de accidente y cota z. Este último valor se obtiene por interpolación con los puntos adyacentes del fichero elegido de topografía.

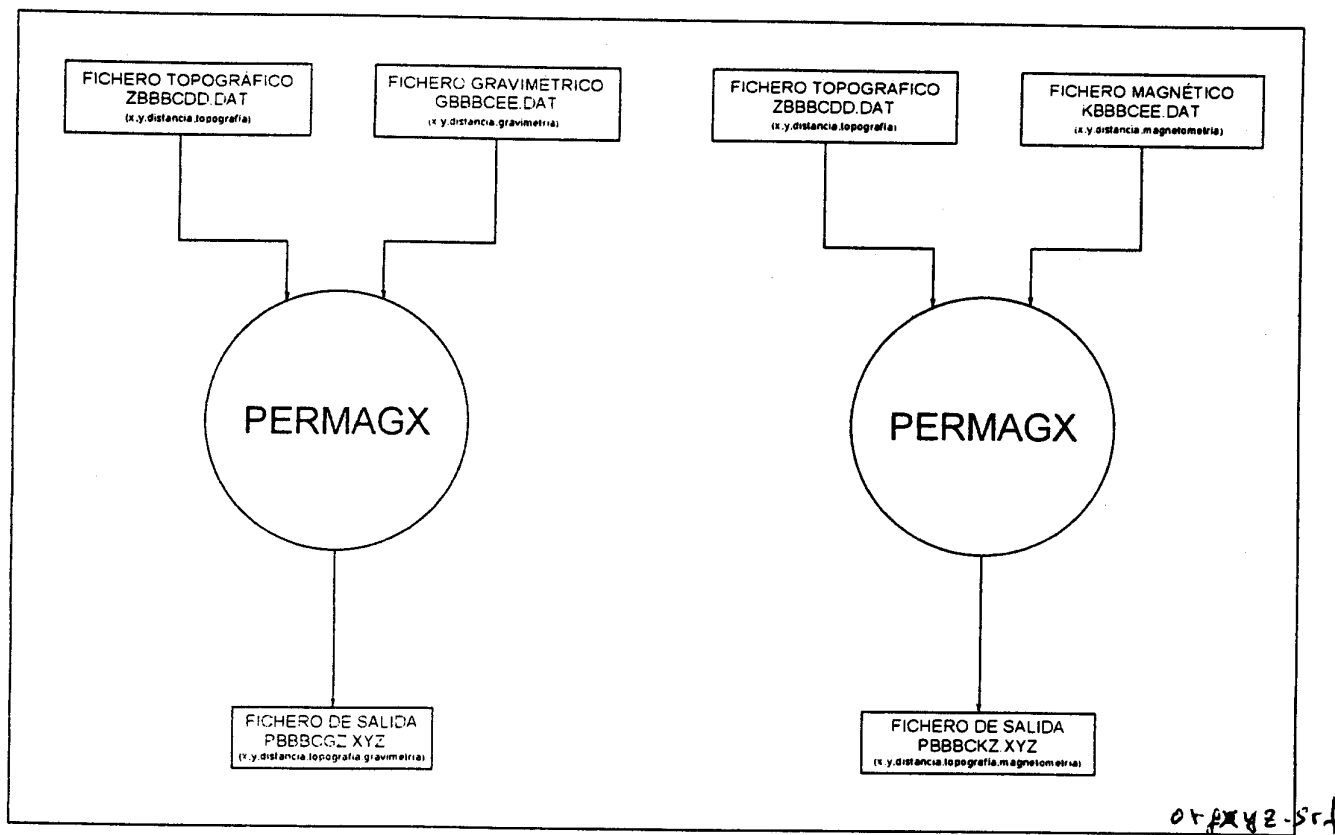
En general los contactos entre los distintos mantos están definidos por cabalgamientos.

Una vez obtenidas las coordenadas se levanta un corte geológico esquemático de los distintos mantos y litologías.

5.- CREACION DEL FICHERO .XYZ.

Mediante el programa PERMAGX.EXE se funden los ficheros de datos gravimétricos o magnéticos (según el caso) con los topográficos. Obteniéndose un nuevo fichero .XYZ con cinco columnas, las tres primeras iguales a las generadas por el programa PERFIL y las dos últimas correspondientes a la topografía y a la gravimetría o magnetometría.

El programa PERMAGX compara las tres primeras columnas de los dos ficheros a fundir siendo imprescindible su coincidencia para que ésta se pueda realizar. Por este motivo se debe tener la precaución de introducir correctamente las coordenadas del origen y final del perfil en el programa PERFIL.



6.- CREACION DEL MODELO INICIAL.

Basándose en la interpretación cualitativa y en la documentación geológica aportada por Cecilio Quesada, se ha construido un modelo sencillo del subsuelo acorde con la información disponible.

Para la obtención de este modelo se asume la hipótesis tectónica de los mantos de cabalgamiento así como la secuencia estratigráfica siguiente:

- Terciario-Cuaternario.
- Culm.
- CVS (complejo vulcano sedimentario).
- PQ (pizarras y cuarcitas).

Además de todo esto se han supuesto dos niveles profundos de basamento con densidades $2,6 \text{ g/cm}^3$ y $2,75 \text{ g/cm}^3$ que serían los responsables de la anomalía gravimétrica regional.

Debido a la distancia tomada entre los datos de partida (500 m) se han eliminado del modelo los accidentes geológicos con distancias entre ellos inferiores a 500 m y se han simplificado las escamas con anchuras de afloramiento inferiores a 500 m, bien sea eliminándolas o agrupándolas.

7.- INTRODUCCION DEL MODELO INICIAL Y DE LOS DATOS GRAVIMETRICOS EN EL PROGRAMA DE INTERPRETACION MAGIXXL.

Una vez dentro del programa MAGIXXL se cargan los datos topográficos y gravimétricos del fichero XYZ.

Los límites superiores de los cuerpos aflorantes deben coincidir con la topografía. Para lograr ésto se pueden editar los vértices que determinan dichos límites a partir de los datos topográficos o de forma más rápida y sencilla crearlos desde la ventana gráfica. Para realizarlo de esta última forma se llevan a cabo los siguientes pasos:

- * Acceder a la ventana gráfica.
- * Realizar un zoom de la zona en la que se encuentra el límite del cuerpo que debe coincidir con la topografía.
- * Seleccionar la función insert body.
- * Introducir el valor de la densidad del cuerpo.
- * Seleccionar la función multivertx-home. Esta función solicita el primer y último punto del borde del cuerpo que se desea ajustar a la topografía.
- * Situar el cursor debajo del punto de la topografía perteneciente al límite aflorante de dicho cuerpo situado más a la izquierda de la pantalla, seleccionándolo como primer punto de la topografía solicitado por la función multivertx-home.
- * Realizar la misma operación para el punto de la topografía perteneciente al límite aflorante del cuerpo, que se encuentra más a la derecha de la pantalla, seleccionándolo como último punto de la topografía.
- * Crear un último punto más abajo de la topografía para evitar que los bordes se puedan solapar. Este último punto será eliminado al editar los restantes vértices que componen el cuerpo.

Nota: Los puntos de la topografía se refieren a los datos del fichero de la topografía y por lo tanto se encuentran cada 500 m.

La numeración de los vértices de cada cuerpo se realiza comenzando por el punto de contacto superficial con el cuerpo adyacente situado más a la derecha de la pantalla y en sentido horario, introduciéndose todos los vértices de cada cuerpo.

En el caso de que un vértice pertenezca a dos cuerpos, como en general ocurre, éste no será necesario editarlos dos veces, se puede crear un punto en el nuevo cuerpo desde la ventana gráfica y fijarlo al vértice del cuerpo ya creado mediante la función lock.

Todos los vértices comunes a dos o más cuerpos deben estar unidos mediante la función lock para que en el caso de que se muevan, se desplace simultáneamente el vértice común de los cuerpos impidiéndose la separación o el solape de éstos.

Se editan las densidades de cada cuerpo según el estudio estadístico de los datos obtenidos en laboratorio para cada muestra. Se considera como valor de background el de $2,6 \text{ g/cm}^3$ aunque a efectos de utilización se emplea como valor de background el cero y las densidades de los cuerpos se introducen como relativas siendo la diferencia entre las absolutas y el valor $2,6 \text{ g/cm}^3$ hablándose a partir de ahora de contraste de densidades.

8.- UTILIZACION DEL PROGRAMA MAGIXXL PARA LA OBTENCION DEL MODELO FINAL DEL SUBSUELO EN GRAVIMETRIA.

Como primer paso se cargan los datos de la anomalía gravimétrica regional con el fin de calcular los límites del basamento. Se ajusta la regional dando libertad a los vértices de los cuerpos que lo representan y dando valores nulos a las densidades del resto de los cuerpos del modelo.

Una vez hecho esto se comienza a modificar la forma de los cuerpos introducidos y su densidad si es necesario dentro de los rangos de variación admisibles según los datos de densidades disponibles, para conseguir la mejor coincidencia entre la anomalía producida por el modelo inicial y la medida.

Puesto que estas variaciones en algunos casos no son suficientes para justificar las anomalías, se introducen nuevos cuerpos no aflorantes pero sí concordantes con la serie estratigráfica establecida. Se toma la "libertad" de aumentar la densidad de los cuerpos más profundos.

Se adjuntan como ejemplos de la realización del modelo tres archivos de extensión .MGX en los que se puede apreciar la evolución del modelo. Estos archivos son:

P660NG1.MGX

P660NG2.MGX

P660NGDF.MGX (archivo definitivo)

En algunas ocasiones el ajuste manual consigue reducir el error mucho mejor que la función inverse iteration del programa.

9.- INTRODUCCION DEL MODELO FINAL GRAVIMETRICO Y DE LOS DATOS MAGNETICOS PARA INTERPRETACION DE LA MAGNETOMETRIA.

Una vez obtenido el modelo gravimétrico definitivo, se introducen los datos magnéticos del perfil y dicho modelo.

Se da libertad a la susceptibilidad de los cuerpos, considerándose válidas siempre y cuando se encuentren dentro del rango de valores dado por el estudio estadístico de los datos de laboratorio.

Ya que esto no es suficiente para justificar ciertas anomalías, se hace necesario introducir nuevos cuerpos. Para no modificar el modelo gravimétrico se insertan zonas de distinta susceptibilidad e igual densidad dentro de los cuerpos ya creados. En el caso particular del perfil 660-N, se supone que las anomalías magnéticas se deben a cuerpos de alta susceptibilidad dentro del CVS ya que el resto de las litologías que engloba el perfil no son de carácter magnético.

En ciertos casos se requiere la reconsideración de la litología de algunos cuerpos no aflorantes, ya que la modelización magnética hace necesario que tengan una susceptibilidad distinta de la que les corresponde.

Se adjuntan como ejemplos de la realización del modelo tres archivos de extensión .MGX en los que se puede apreciar la evolución del modelo. Estos archivos son:

P660NK1.MGX

P660NK2.MGX

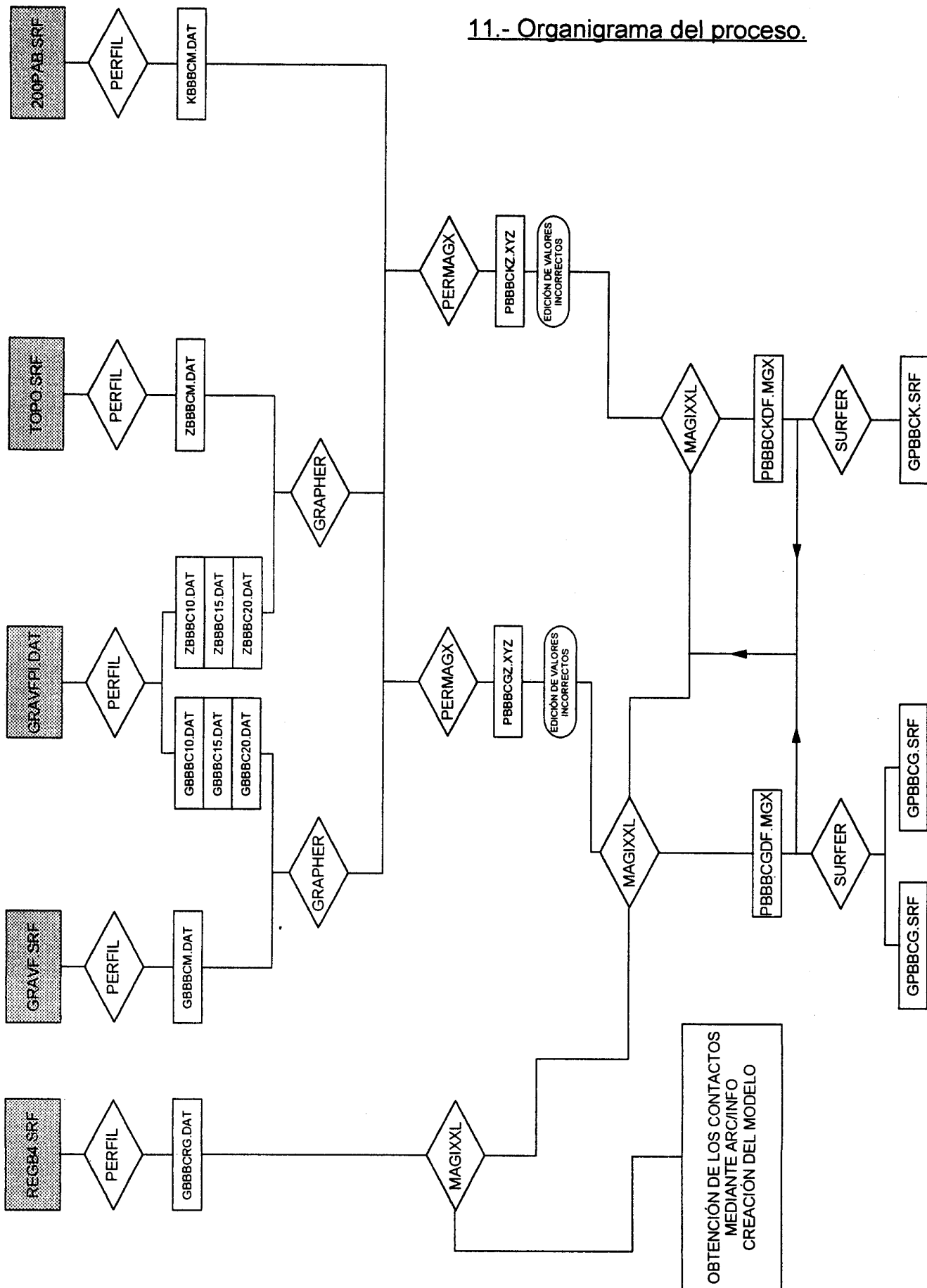
P660NKDF.MGX (archivo definitivo)

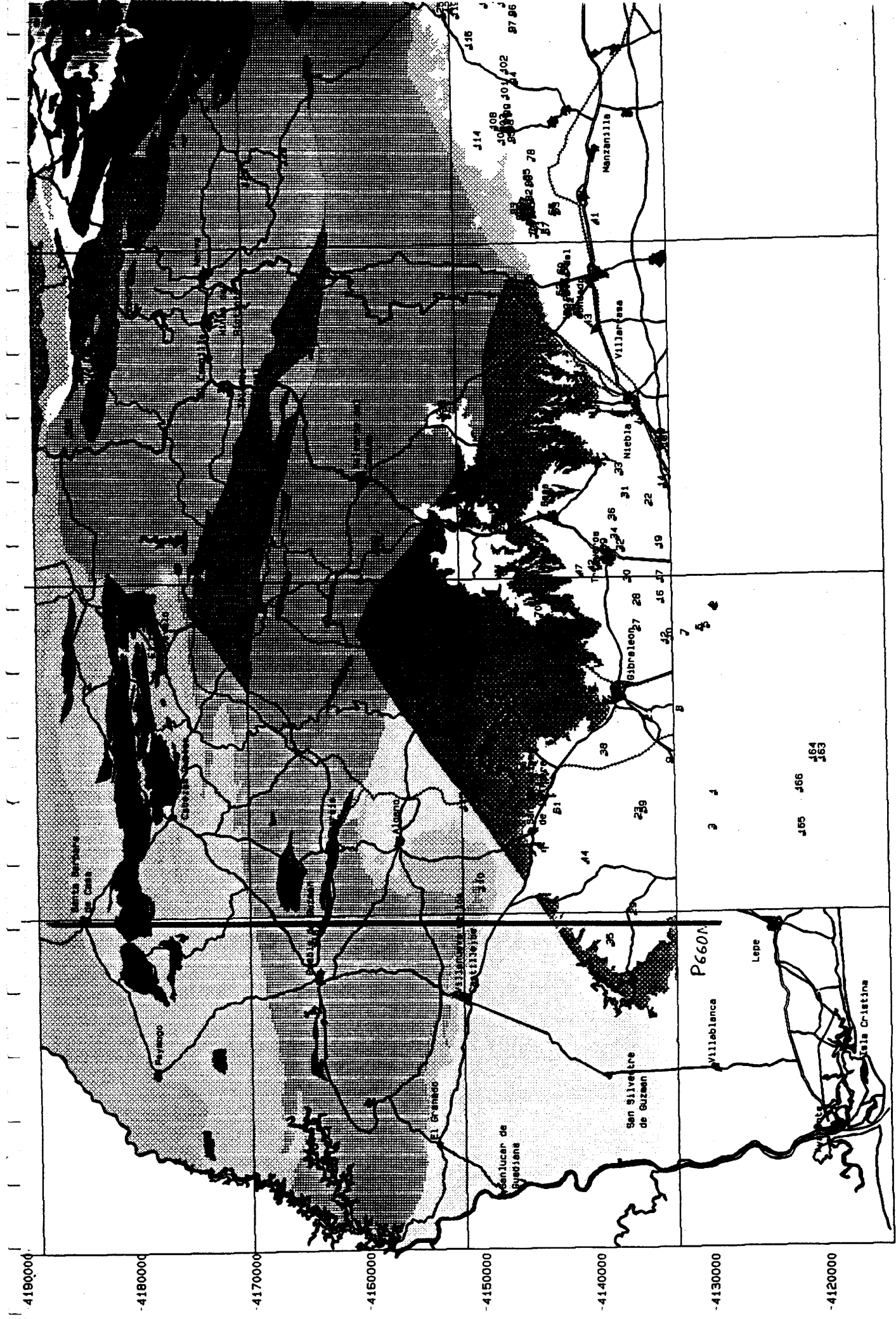
10.- PRESENTACION DE LOS MODELOS REALIZADA CON EL PROGRAMA SURFER.

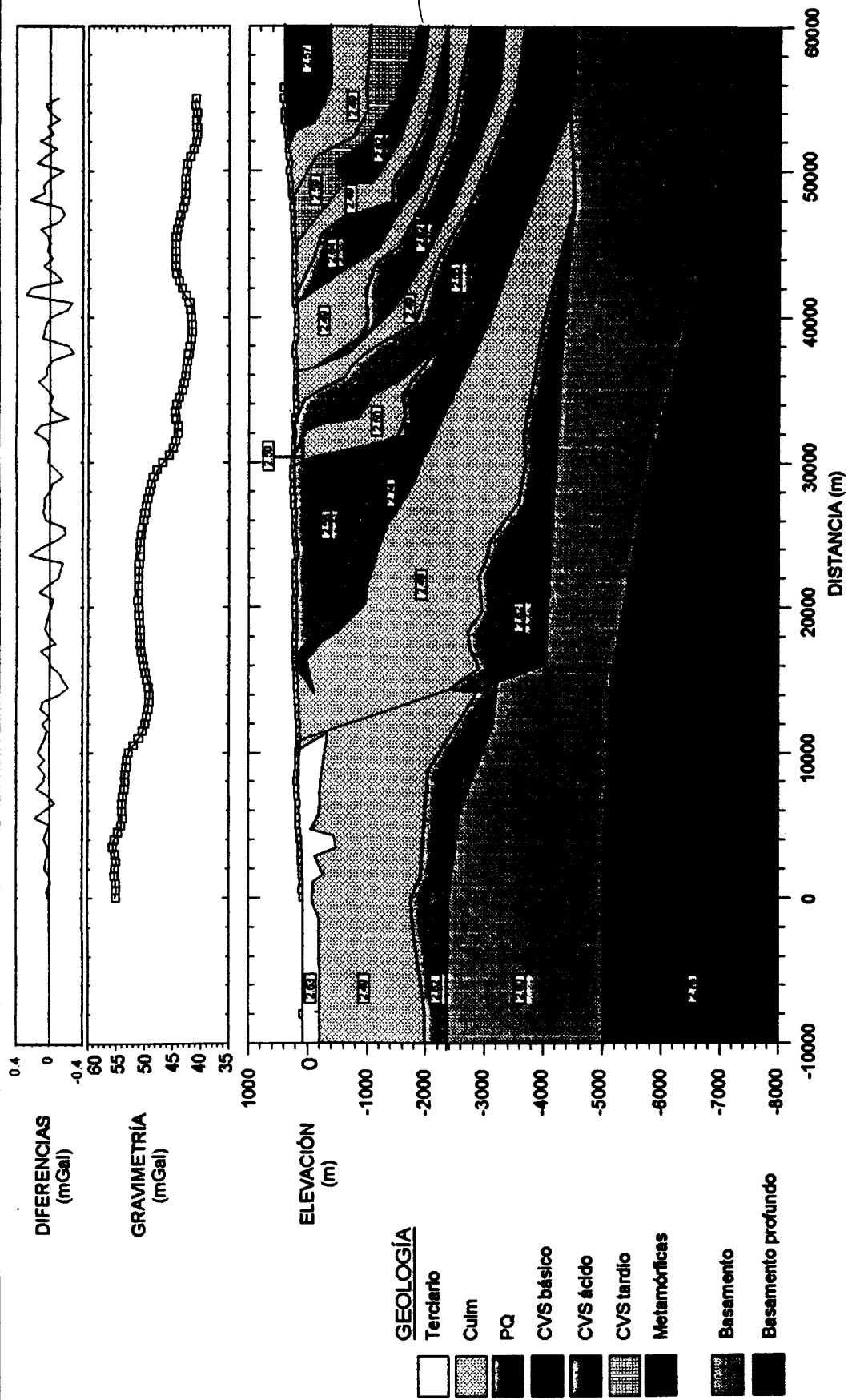
Los modelos, datos y diferencias (plate) gravimétricas y magnéticas se exportan con extensión .DXF al programa SURFER. En éste se importan como mapas.

Con el fin de poder dar color al modelo obtenido en MAGIXXL y hacer así notorias las diferencias entre los distintos cuerpos, mantos y zonas de distintas susceptibilidades, se crean polígonos siguiendo los vértices de los cuerpos y rellenándolos de color. Se completa además con una leyenda y un cajetín.

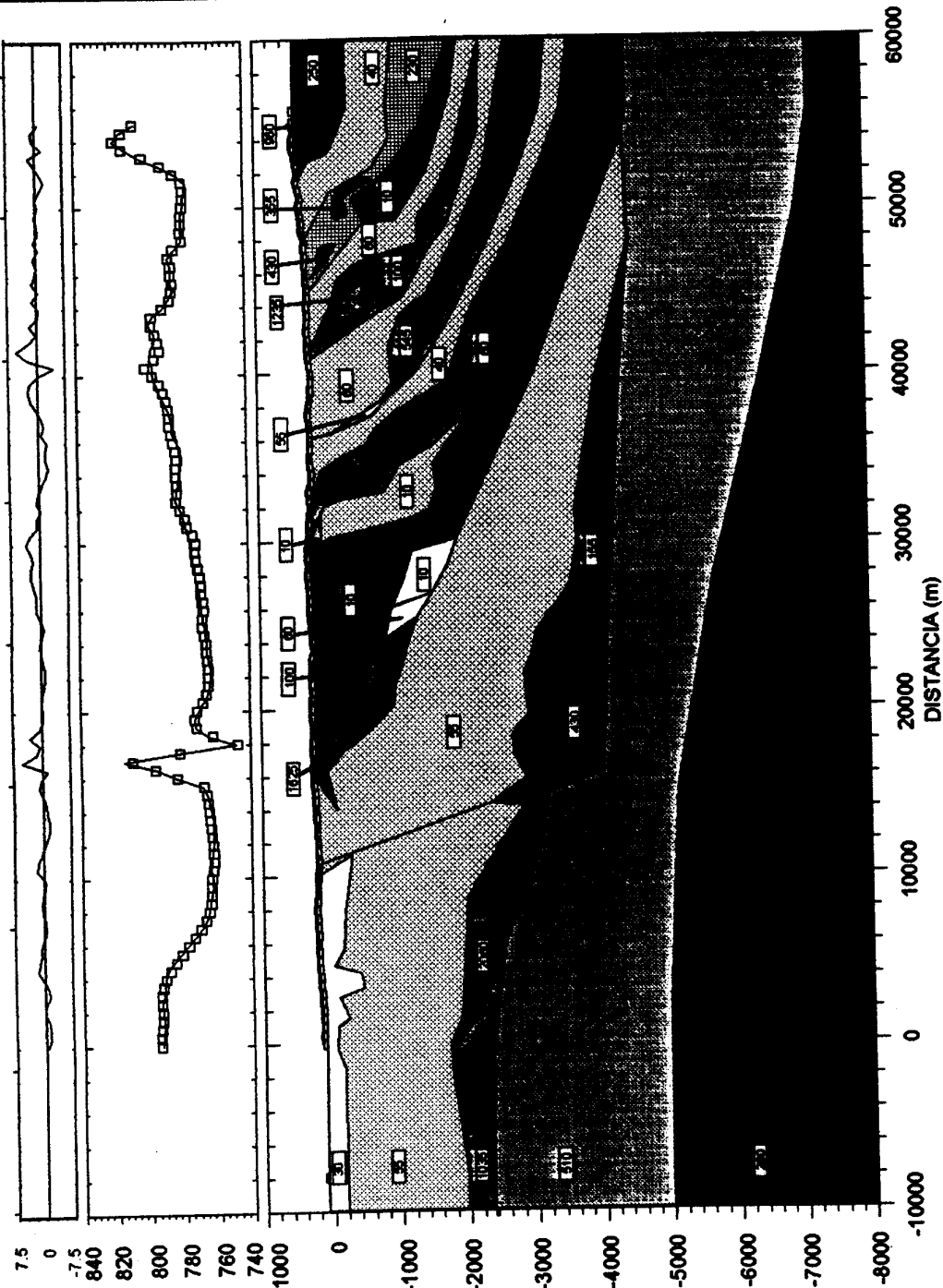
11.- Organigrama del proceso.







I. T. G. E.		Modelización cuantitativa	
INSTITUTO TECNOLÓGICO GEOMINERO DE ESPAÑA		SUROESTE DE ESPAÑA FAJA PIRITICA IBÉRICA	
Fichero de datos: P660NGDF	Fecha: 15-Nov-1996		
Datos gravimétricos	Perfil: 660-N		
		Exageración vertical: 4:1	



I. T. G. E.		Modelización cuantitativa	
INSTITUTO TECNOLÓGICO GEOMINERO DE ESPAÑA		SUROESTE DE ESPAÑA FAJA PIRITICA IBÉRICA	
Fichero de datos: P680NKDF	Fecha: 15-Nov-1996		
Datos magnéticos	Perfil: 660-N	Exageración vertical: 4:1	

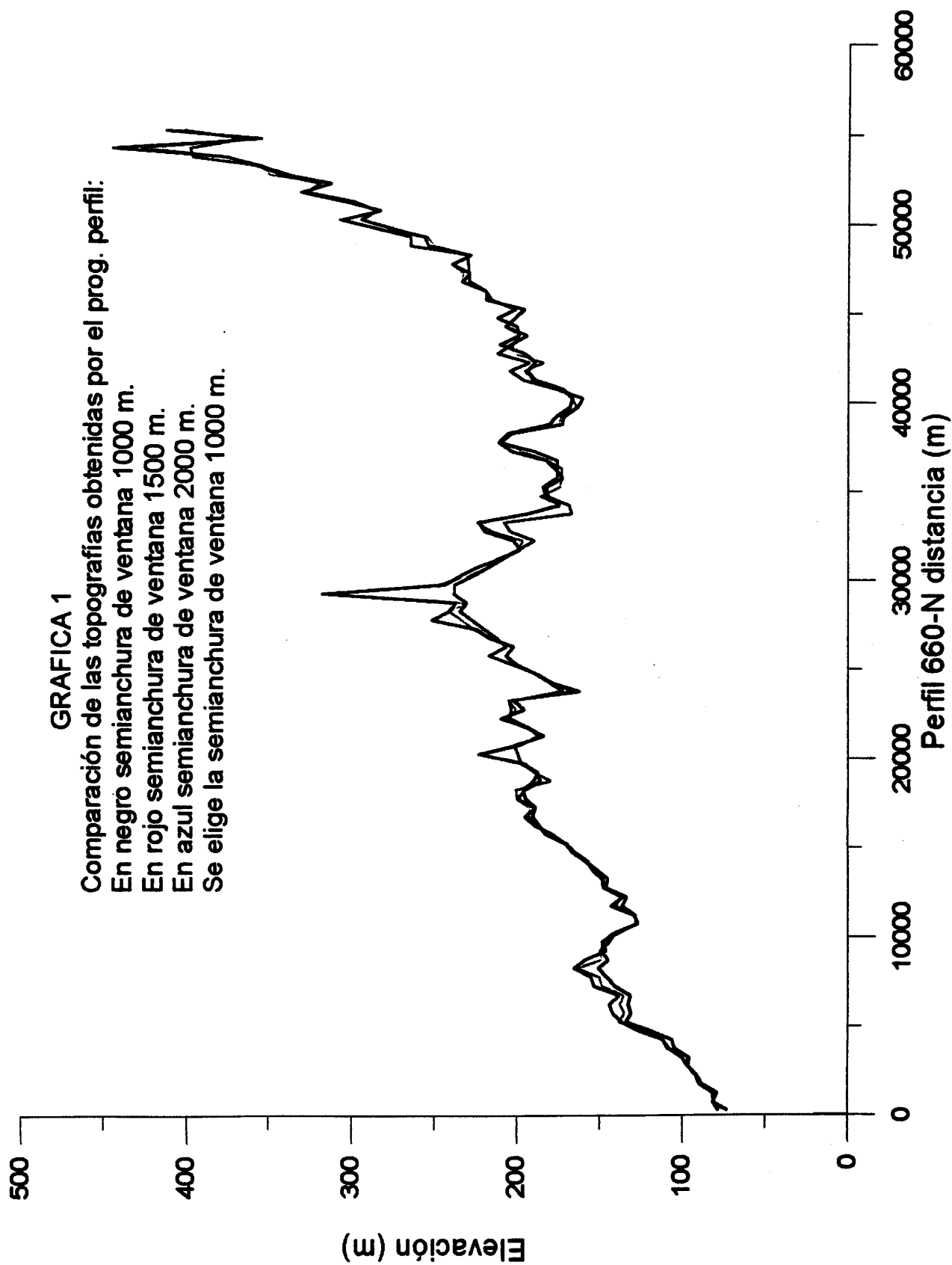
DIFERENCIAS
(nT)

MAGNETOMETRÍA
(nT)

ELEVACIÓN
(m)

GEOLOGÍA

- Terciario
- Culm
- PQ
- CVS básico
- CVS ácido
- CVS tardío
- Metamórfico
- Basamento
- Basamento
- Zonas de mayor susceptibilidad dentro del cuerpo
- Zonas de menor susceptibilidad dentro del cuerpo



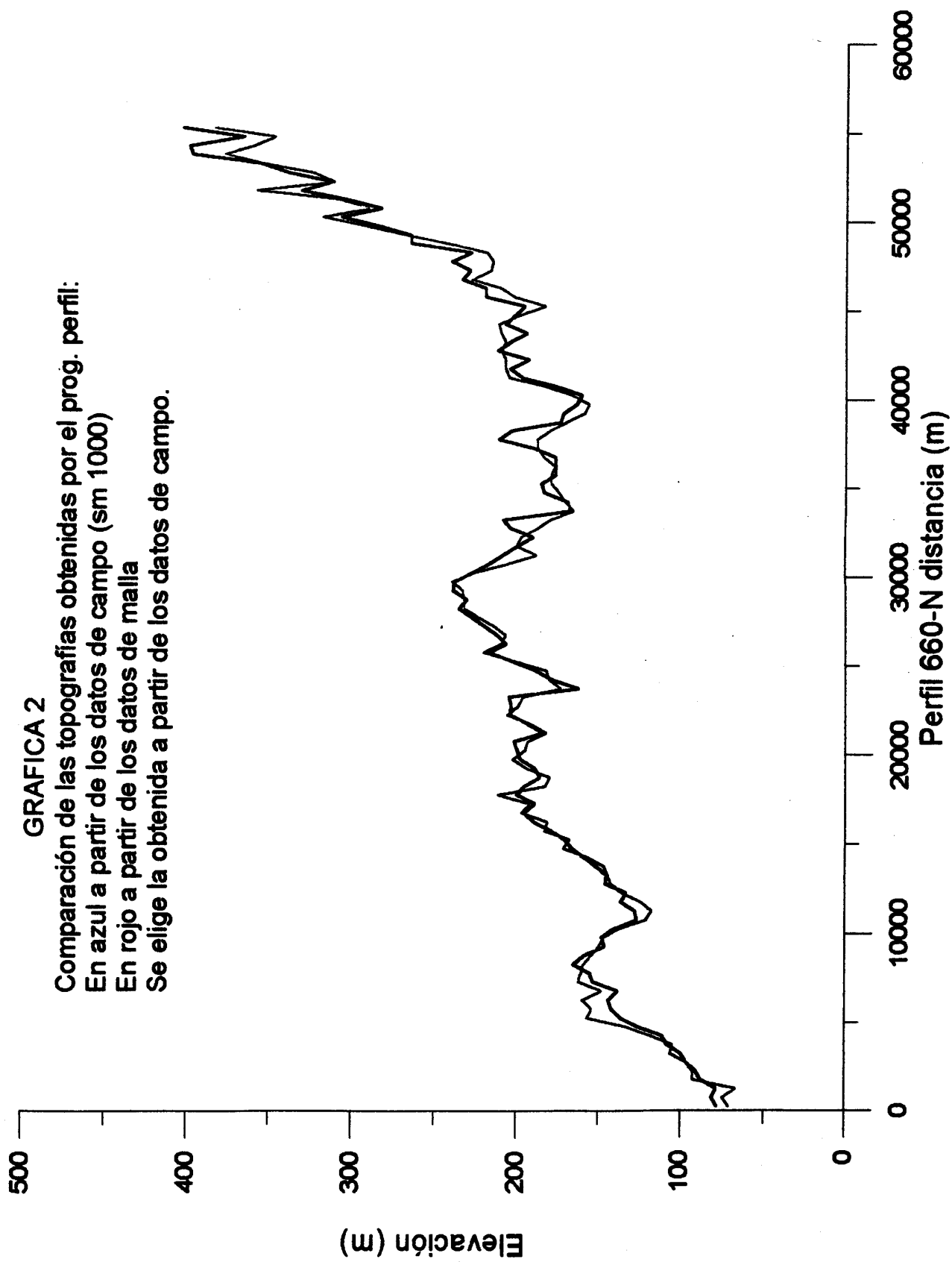
GRAFICA 2

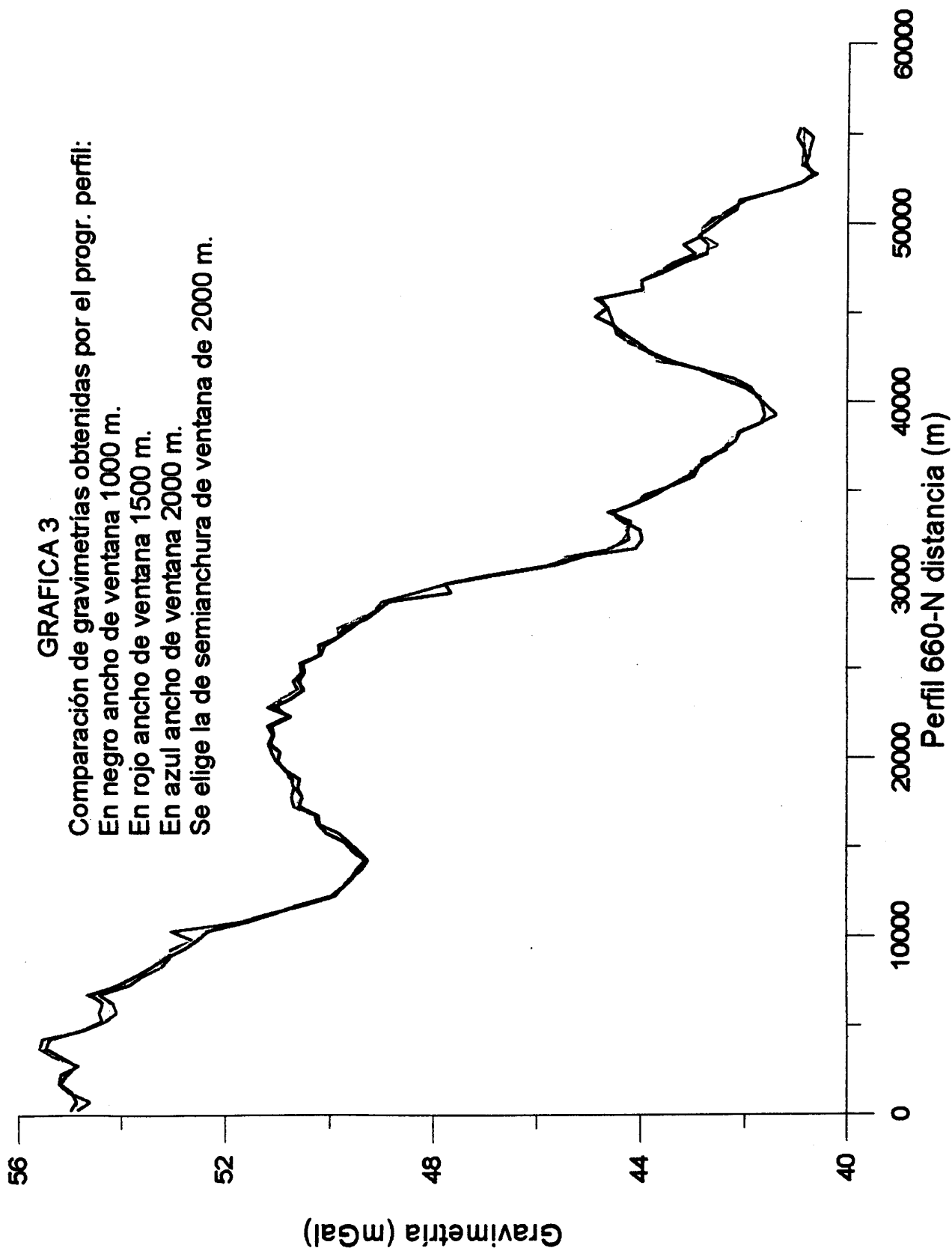
Comparación de las topografías obtenidas por el prog. perfil:

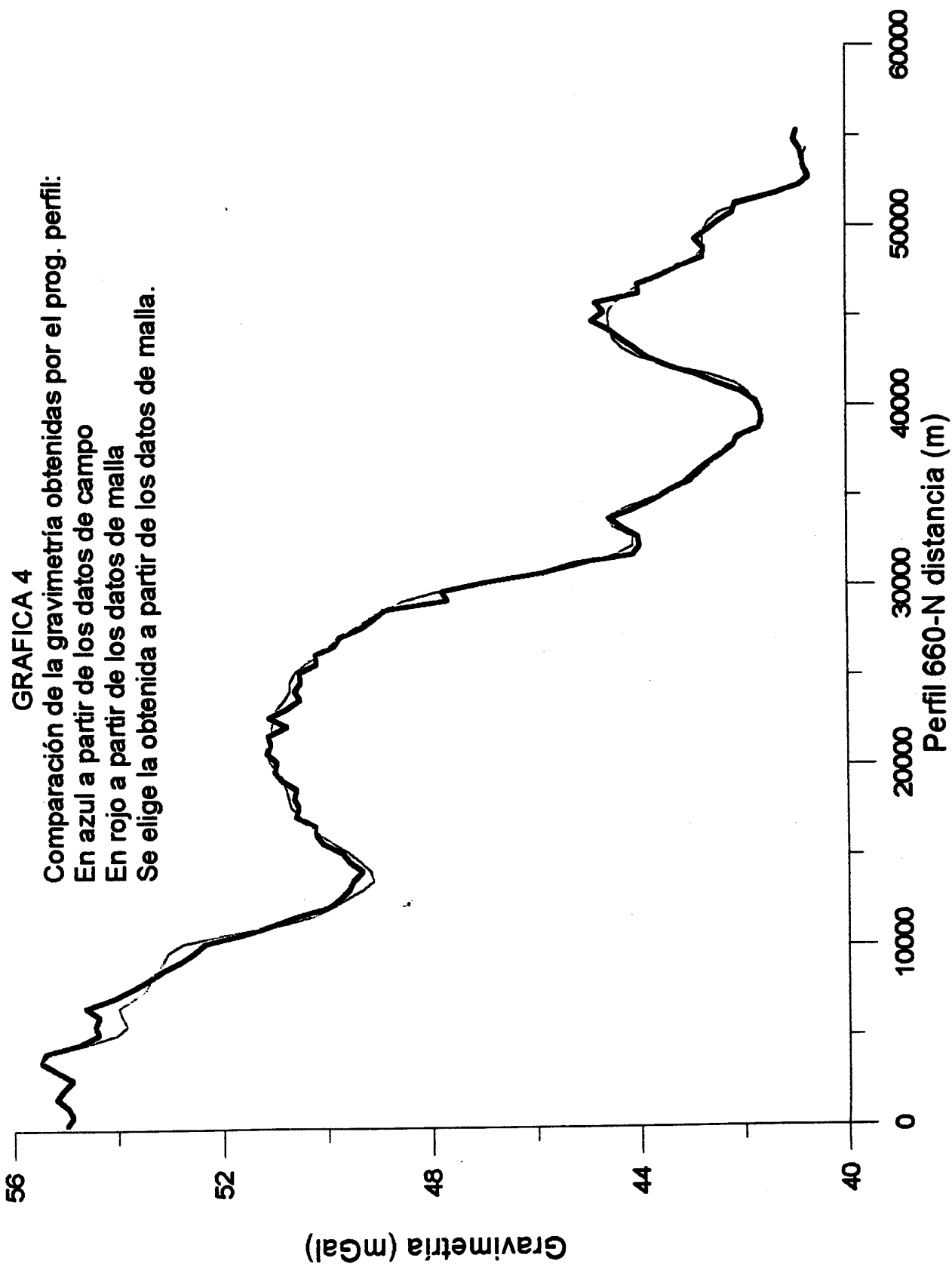
En azul a partir de los datos de campo (sm 1000)

En rojo a partir de los datos de malla

Se elige la obtenida a partir de los datos de campo.







FICA 5

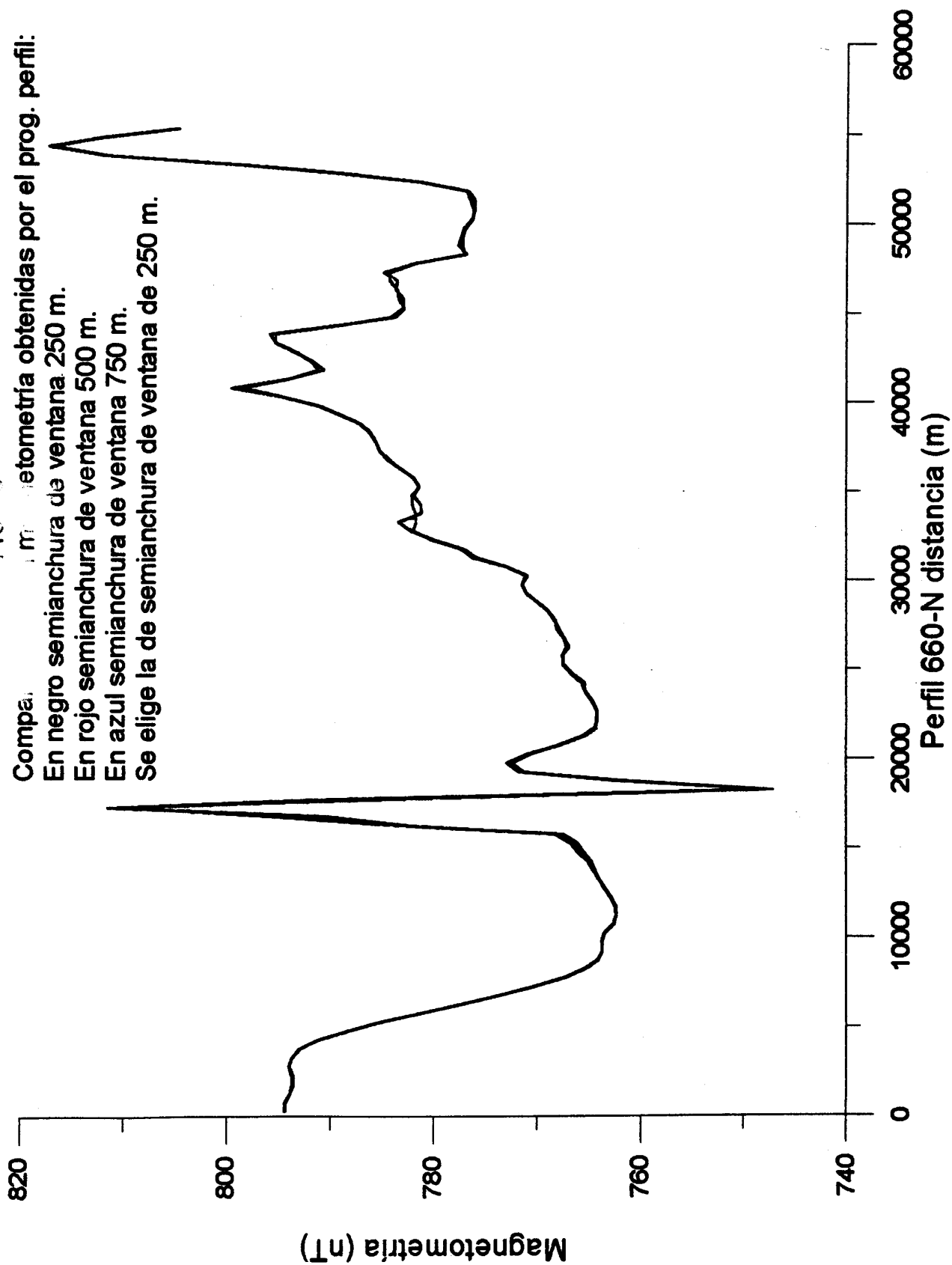
Compañía magnetometría obtenidas por el prog. perfil:

En negro semianchura de ventana 250 m.

En rojo semianchura de ventana 500 m.

En azul semianchura de ventana 750 m.

Se elige la de semianchura de ventana de 250 m.



ANEXO XVIII

HOJA 1/50.000 TOPOGRAFICA CON POSICION DE MUESTRAS

**DE ESTE ANEXO EXISTE UN SOLO EJEMPLAR, QUE SE CONSERVA EN LOS
ARCHIVOS DE INFORMES DEL AREA DE GEOFISICA DEL I.T.G.E. EN MADRID.**