



INFORME DE LABORATORIO Nº 94/018

Hoja 1 de 6

Solicitante: D. Roberto Rodríguez. AREA DE GEOLOGÍA

Dirección: PROYECTO : Hojas de Fermoselle (11-17)

SICOAN : 920046

Teléfono:

Fax:

Fecha recepción: 26-Enero-1994

Muestreo: A cargo del cliente

Procedimiento/s de ensayo:

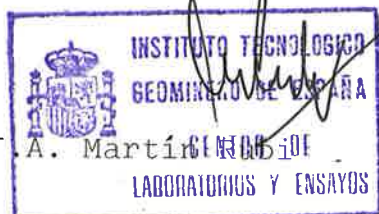
- ANÁLISIS ELEMENTOS MAYORES POR FLUORESCENCIA DE RAYOS X. Fusión con $B_4O_7Li_2$ en proporción 0,3:5,5. ELEMENTOS TRAZAS (Rb, Sr, Zr, Ga) pastilla con elvacite . Medida en equipo Philips PW-1404. Tubo Sc/Mo.
- RESTANTES ELEMENTOS TRAZAS: Medida por EPAI (Espectrometría Plasma Acoplamiento Inductivo). Ataque ácido ($HClO_4 + HF + HNO_3$) a sequedad. Equipo empleado ICAP-61.
- **La pérdida por calcinación (PPC)** se ha efectuado a 950°C.
- **El Na_2O** se ha determinado por Absorción atómica previa fusión con metaborato de litio.

Observaciones:

Los resultados expuestos afectan en exclusiva a las muestras sometidas a ensayo. La reproducción parcial de este informe sólo podrá realizarse con la autorización escrita del Laboratorio del ITGE.

Fecha: 28-Febrero-1994

Coordinador General de Laboratorios

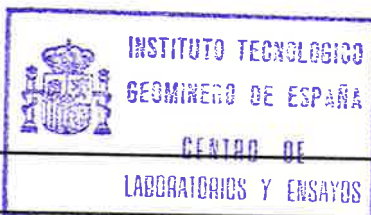




INFORME DE LABORATORIO Nº 94/018

Hoja 2 de 6

MUESTRA	- Resultados en % -										
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	TiO ₂	MnO	K ₂ O	MgO	Na ₂ O	P ₂ O ₅	PPC
JEG-1	63.08	19.21	4.250	0.315	0.446	0.051	4.843	1.299	4.273	0.219	2.01
JEG-2	69.39	15.66	3.453	1.024	0.372	0.056	4.391	0.890	2.615	0.201	1.95
JEG-3	75.38	13.15	1.764	0.454	0.119	0.027	5.115	0.147	2.602	0.143	1.10
JEG-4	65.01	15.85	6.433	1.466	0.883	0.086	3.852	2.174	2.871	0.183	1.20
JEG-5	70.57	14.56	5.673	0.343	0.868	0.069	3.327	1.341	0.930	0.150	2.17
JEG-6	70.73	15.11	1.991	0.984	0.351	0.028	6.317	0.460	2.844	0.363	0.82
JEG-7	48.45	14.60	13.801	9.932	3.661	0.213	0.696	6.105	1.200	0.619	0.72
JEG-8	71.95	14.83	2.035	0.731	0.315	0.018	5.343	0.339	2.858	0.391	1.19
JEG-9	69.14	15.92	3.209	0.905	0.303	0.043	5.432	0.828	2.642	0.197	1.38
JEG-10	67.57	16.79	3.336	3.298	0.408	0.028	1.898	1.633	3.734	0.197	1.11
JEG-11	76.02	12.94	1.616	0.454	0.125	0.027	5.260	0.119	2.696	0.143	0.60
JEG-12	67.68	15.76	4.577	1.168	0.500	0.064	4.470	1.285	2.844	0.255	1.40
JEG-13	75.95	13.25	1.481	0.375	0.086	0.037	5.147	0.000	2.804	0.151	0.72
JEG-14	76.32	13.17	1.302	0.433	0.080	0.037	5.284	0.000	2.871	0.157	0.35
JEG-15	70.50	15.25	3.315	0.824	0.372	0.032	4.744	0.775	2.480	0.184	1.52
JEG-16	57.20	17.66	7.049	5.841	1.052	0.108	3.801	3.442	2.993	0.403	0.46
JEG-17	52.97	18.30	8.948	5.991	1.295	0.130	3.952	4.082	2.750	0.661	0.92
JEG-18	58.21	17.47	7.549	4.465	1.238	0.105	3.985	2.936	2.669	0.507	0.86
JEG-19	67.02	16.25	3.291	1.380	0.560	0.034	6.501	1.166	2.292	0.207	1.30



Observaciones:



INFORME DE LABORATORIO Nº 94/018

Hoja 3 de 6

MUESTRA	- Resultados en % -										
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	TiO ₂	MnO	K ₂ O	MgO	Na ₂ O	P ₂ O ₅	PPC
JEG-20	56.72	16.86	8.516	6.080	1.225	0.143	3.382	4.372	1.375	0.377	0.95
JEG-21	54.42	17.18	7.877	7.333	0.950	0.127	3.169	5.006	2.709	0.380	0.85
JEG-22	43.97	14.12	15.245	10.704	4.807	0.255	0.211	7.109	2.170	0.949	0.46
JEG-23	46.13	12.93	12.587	12.102	3.054	0.239	0.202	9.980	1.564	0.607	0.61
JEG-24	51.66	18.41	8.009	8.010	0.816	0.130	2.673	5.992	2.979	0.293	1.02
JEG-25	59.97	17.73	6.146	3.806	1.109	0.067	5.027	1.953	3.195	0.582	0.42
JEG-26	62.82	16.70	6.548	3.831	1.038	0.097	2.901	2.337	2.588	0.298	0.84
JEG-27	63.46	16.60	6.420	3.670	1.006	0.090	3.038	2.118	2.696	0.293	0.61
JET-48	47.44	9.02	12.582	12.361	2.144	0.274	0.342	13.674	1.078	0.421	0.66
JET-51	56.03	21.28	9.415	0.447	1.209	0.313	5.502	2.622	1.065	0.069	2.04
JET-55	75.74	13.18	1.294	0.439	0.121	0.015	5.762	0.140	2.346	0.134	0.83
JET-78	47.57	14.69	14.627	10.745	3.881	0.284	0.278	4.248	1.523	1.902	0.25
JET-93	74.86	13.33	1.447	0.547	0.081	0.150	6.676	0.056	2.292	0.110	0.45
JET-94	56.54	17.72	8.047	5.436	1.127	0.129	3.849	4.275	1.375	0.384	1.11
JET-104	47.30	13.54	12.912	10.941	2.923	0.239	0.269	8.619	2.278	0.575	0.40
JET-110	56.13	18.01	7.345	5.701	1.103	0.098	3.360	3.877	2.925	0.535	0.92
JET-125	52.30	16.94	7.808	8.749	0.764	0.146	2.196	7.463	2.211	0.314	1.11
JE-9061	61.03	12.49	14.501	7.672	0.766	0.175	0.387	2.176	0.310	0.265	0.23



Observaciones:



INFORME DE LABORATORIO Nº 94/018

Hoja 4 de 6

MUESTRA	- Resultados en ppm -														
	Ba	Ce	Co	Cr	Nb	Ni	Pb	Sc	V	Y	Zn	Ga	Rb	Sr	Zr
JEG-1	469	78	7	74	<10	14	14	7	34	22	76	22	211	53	180
JEG-2	558	53	6	107	12	13	28	6	34	21	59	20	174	109	152
JEG-3	94	20	<2	90	<10	<10	20	3	6	5	38	17	284	30	88
JEG-4	686	73	16	155	15	34	25	14	83	10	101	19	177	264	239
JEG-5	560	113	13	151	12	31	17	11	73	13	84	21	187	62	319
JEG-6	602	59	3	105	<10	<10	43	2	13	8	68	22	216	133	175
JEG-7	272	46	35	168	22	70	14	22	280	26	115	23	14	414	192
JEG-8	320	61	3	133	11	<10	30	4	14	10	84	23	314	70	163
JEG-9	525	46	5	152	<10	12	24	3	26	10	63	19	240	91	134
JEG-10	154	36	5	114	<10	19	15	8	40	11	36	23	148	473	153
JEG-11	69	18	<2	128	11	<10	21	3	5	5	41	15	289	27	85
JEG-12	388	62	8	156	13	21	25	4	50	15	84	20	242	89	196
JEG-13	14	12	<2	115	<10	<10	20	4	<2	4	29	16	254	11	71
JEG-14	29	12	<2	99	<10	<10	20	6	<2	5	24	15	258	14	76
JEG-15	351	45	5	110	12	<10	20	7	33	10	64	20	195	78	135
JEG-16	1372	173	20	74	<10	12	27	18	128	28	88	21	125	513	234
JEG-17	2335	305	23	37	12	<10	32	19	166	31	97	20	155	822	207
JEG-18	1889	227	20	69	11	12	33	17	126	26	88	21	155	551	252
JEG-19	1432	172	7	64	<10	<10	60	7	39	13	45	23	167	294	208



Observaciones:



INFORME DE LABORATORIO Nº 94/018

Hoja 5 de 6

MUESTRA	- Resultados en ppm -														
	Ba	Ce	Co	Cr	Nb	Ni	Pb	Sc	V	Y	Zn	Ga	Rb	Sr	Zr
JEG-20	819	171	23	83	<10	<10	16	23	143	32	92	18	178	331	210
JEG-21	1527	214	25	48	<10	26	33	19	148	23	67	16	96	696	174
JEG-22	55	193	38	47	109	71	22	16	246	40	193	26	4	1077	470
JEG-23	57	71	43	186	60	152	15	20	180	24	142	21	5	1109	214
JEG-24	1030	126	30	45	<10	54	34	18	116	19	72	16	88	761	148
JEG-25	1287	197	13	68	18	<10	40	13	97	29	94	20	182	375	357
JEG-26	721	99	15	108	<10	11	25	15	85	21	77	19	155	251	219
JEG-27	597	101	14	72	12	<10	23	14	80	22	81	21	152	225	246
JET-48	34	48	54	222	42	323	<10	15	175	17	134	16	11	191	156
JET-51	996	93	24	137	19	46	28	21	104	13	120	27	229	147	235
JET-55	100	20	<2	86	<10	<10	26	3	4	6	25	15	238	45	93
JET-78	31	88	24	28	28	<10	<10	22	219	40	116	23	4	626	186
JET-93	961	41	<2	71	15	<10	58	8	<2	23	<10	11	132	165	119
JET-94	880	150	22	62	13	20	17	19	127	27	92	21	179	437	223
JET-104	67	102	42	151	72	131	15	20	196	29	140	21	3	1150	336
JET-110	1308	189	21	68	<10	28	26	14	123	19	72	16	9	98	161
JET-125	1108	162	27	166	<10	49	22	26	145	22	89	19	129	639	170
JE-9061	65	57	27	121	14	43	<10	10	58	32	149	16	112	708	129



Observaciones:



INFORME DE LABORATORIO Nº 94/018

Hoja 6 de 6

INCERTIDUMBRES

Elemento	Incertidumbre	Concentración	% Incertidumbre relativa	Elemento	Incertidumbre	Concentración	% Incertidumbre relativa
SiO ₂	± 0,99	52,40 %	1,29	Ba	± 75 ppm	1000 ppm	7,5
Al ₂ O ₃	± 0,46	13,64 %	3,37	Co	± 3 ppm	50 ppm	6
Fe ₂ O ₃	± 0,35	9,96 %	3,51	Cr	± 8 ppm	250 ppm	3,2
CaO	± 0,11	3,22 %	3,42	Pb	± 8 ppm	100 ppm	8
TiO ₂	± 0,05	0,48 %	10,4	Y	± 3 ppm	50 ppm	6
MnO	± 0,025	0,77 %	3,25	Nb	± 6 ppm	150 ppm	4
MgO	± 0,24	2,02 %	11,86	Ni	± 10 ppm	300 ppm	3,3
K ₂ O	± 0,26	5,51 %	4,71	Sc	± 2 ppm	30 ppm	6,6
P ₂ O ₅	± 0,017	0,060 %	28,3	Zn	± 13 ppm	400 ppm	3,2
Na ₂ O	± 0,03	0,70 %	4,3	Rb	± 5 ppm	532 ppm	1
P.P.C	± 0,12	40 %	0,3	Sr	± 6 ppm	655 ppm	1
				Zr	± 4 ppm	300 ppm	1,3
				Ga	± 4 ppm	25 ppm	16

La incertidumbre se ha efectuado según criterio WECC (Doc.19) para $k=2$, con la media cuadrática de la desviación típica de la recta de calibración, la desviación típica de diez medidas de una muestra y la desviación típica de diez preparaciones y su medida respectiva de una misma muestra).



$$I = 2 \sqrt{\sigma_{\text{calibrado}}^2 + \sigma_{\text{preparación}}^2 + \sigma_{\text{medida}}^2}$$