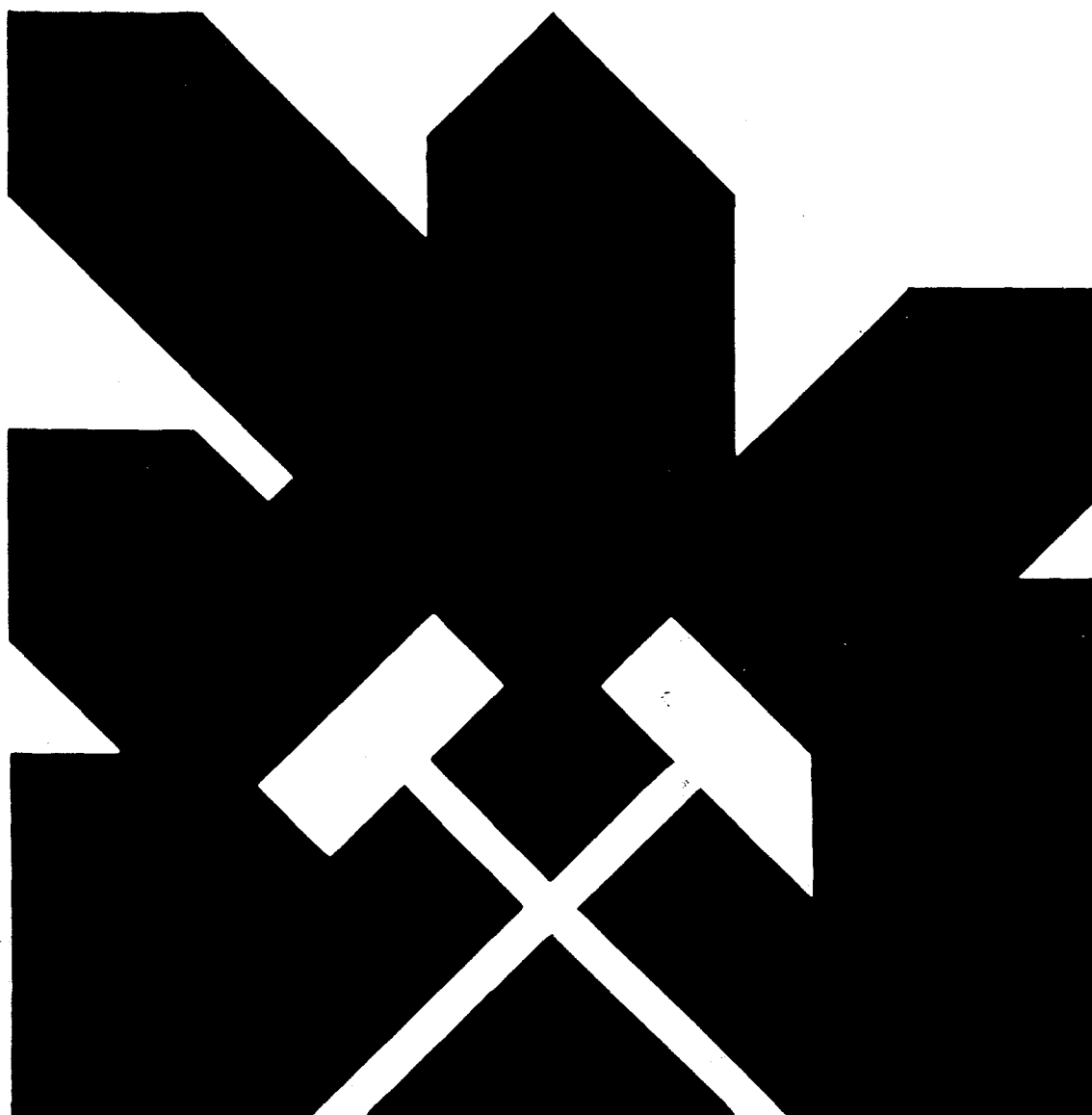


MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
SECRETARIA DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES

**ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS
Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO**

TOMO III - PAIS VASCO



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

11116

16

ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS

EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO

Diciembre - 1985

INDICE GENERAL

TOMO 0 - MEMORIA GENERAL

	<u>Página</u>
0. INTRODUCCION	1.
1. OBJETIVOS DEL PROYECTO	3.
2. CARACTERISTICAS GENERALES DE ESTA ROCAS.....	4.
2.1. Ofitas	4.
2.1.1. Definición y antecedentes	4.
2.1.2. Origen y formación	6.
2.1.3. Composición química y mineralógi ca	10.
2.1.4. Aplicaciones	11.
2.2. Dolomías	12.
2.2.1. Definición y antecedentes	12.
2.2.2. Origen y formación	14.
2.2.3. Composición química y mineralógi ca	17.
2.2.4. Propiedades	18.
2.2.5. Aplicaciones	19
2.2.6. Esquema gráfico de representación de dolomías y calizas	21.

2.3.	Magnesitas	22.
2.3.1.	Definición y antecedentes	22.
2.3.2.	Origen y formación	23.
2.3.3.	Composición química y mineralógica	26.
2.3.4.	Propiedades	28.
2.3.5.	Aplicaciones	29.
3.	AREA DE ESTUDIO	31.
4.	METODOLOGIA	32.
4.1.	Recopilación de la información	32.
4.2.	Exploración de campo	34.
4.2.1.	Descripción general de las formaciones	36.
4.3.	Zonas de interés: criterios de selección.	47.
4.4.	Prospección de las Zonas de interés	48.
4.5.	Conclusiones y recomendaciones	49.
4.5.1.	Conclusiones y recomendaciones en Asturias	51.
4.5.2.	Conclusiones y recomendaciones en Cantabria	53.
4.5.3.	Conclusiones y recomendaciones en el País Vasco	55.
4.6.	Referencias bibliográficas	56.

TOMO I - ASTURIAS

	<u>Página</u>
I. COMUNIDAD AUTONOMA DE ASTURIAS	1.
I.1. DISTRIBUCION DE MUNICIPIOS Y HOJAS 1:50.000 DE ASTURIAS	2.
I.2. RELACION DE MUNICIPIOS DE ASTURIAS	3.
I.3. RELACION DE LAS MUESTRAS DE DOLOMIA DE AS TURIAS PROCEDENTES DE LA LITOTECA DEL IGME	4.
I.4. RELACION DE MUESTRAS TOMADAS DURANTE LA EXPLORACION DE CAMPO EN ASTURIAS	15.
I.5. DISTRIBUCION DE LAS MUESTRAS ANTERIORES EN HOJAS 1:50.000	19.
I.6. ZONAS DE INTERES DE ASTURIAS	20.
I.6.1. Características de las Zonas de interés de Asturias	21.
I.7. ANALISIS QUIMICOS DE LAS MUESTRAS DE AS TURIAS	30.
I.8. DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA RELATIVA A ASTURIAS	41.
I.8.1. Especificaciones para -dolomías- en el Norte de España (Dolomías para vidrio)	41.
I.8.2. Certificados de análisis quími cos de las muestras	43.
I.8.3. Estudio de láminas delgadas de algunas muestras	46.

Página

I.8.4. Estudio de difracción por <u>Ra</u> yos X de algunas muestras	50.
I.9. FICHAS DE CAMPO DE ASTURIAS	53.
I.10. RELACION DE PLANOS DE ASTURIAS	89.
I.11. FOTOGRAFÍAS DE ASTURIAS	91.

TOMO II - CANTABRIA

	<u>Página</u>
II. COMUNIDAD AUTONOMA DE CANTABRIA	1.
II.1. DISTRIBUCION DE MUNICIPIOS Y HOJAS 1:50.000 DE CANTABRIA	2.
II.2. RELACION DE MUNICIPIOS DE CANTABRIA	2.
II.3. RELACION DE LAS MUESTRAS DE DOLOMIA DE CANTABRIA PROCEDENTES DE LA LITOTECA DEL IGME	4.
II.4. RELACION DE MUESTRAS TOMADAS DURANTE LA EXPLORACION DE CAMPO EN CANTABRIA	9.
II.5. DISTRIBUCION DE LAS MUESTRAS ANTERIORES EN HOJAS 1:50.000	14.
II.6. ZONAS DE INTERES DE CANTABRIA	15.
II.6.1. Características de las Zonas de interés de Cantabria	16.
II.7. ANALISIS QUIMICOS DE LAS MUESTRAS DE CANTABRIA	45.
II.8. DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA RELATIVA A CANTABRIA	60.
II.8.1. Especificaciones para -dolomías- en el Norte de España (Dolomías para vidrio	60.
II.8.2. Certificados de análisis quími cos de las muestras	62.
II.8.3. Estudio de láminas delgadas de algunas muestras	66.

II.8.4. Conclusiones del estudio petro gráfico	72.
II.8.5. Estudio de difracción por Rayos X de algunas muestras	74.
II.8.6. Relación de fotografías de lám nas delgadas	77.
II.8.7. Ensayo de características físicas y mecánicas de la muestra de ofi ta de Solares	79.
II.8.8. Resultados de ensayos de aptitud para el empleo en la fabricación de hormigones (según Artículo 7 de la instrucción EH-82)	86.
II.8.9. Resultados de los ensayos de des gaste de algunas muestras de ofi ta	88.
II.9. FICHAS DE CAMPO DE CANTABRIA	90.
II.10. RELACION DE PLANOS DE CANTABRIA	138.
II.11. FOTOGRAFIAS DE CANTABRIA	139.

TOMO III - PAIS VASCO

Página

III.	COMUNIDAD AUTONOMA DEL PAIS VASCO	1.
III.1.	DISTRIBUCION DE MUNICIPIOS Y HOJAS 1:50.000 DE ALAVA	2.
III.2.	RELACION DE MUNICIPIOS DE ALAVA ...	2.
III.3.	DISTRIBUCION DE MUNICIPIOS Y HOJAS 1:50.000 DE GUIPUZCOA	4.
III.4.	RELACION DE MUNICIPIOS DE GUIPUZCOA	4.
III.5.	DISTRIBUCION DE MUNICIPIOS Y HOJAS 1:50.000 EN VIZCAYA	6.
III.6.	RELACION DE MUNICIPIOS DE VIZCAYA .	6.
III.7.	RELACION DE LAS MUESTRAS DE DOLOMIA DEL PAIS VASCO PROCEDENTES DE LA <u>LI</u> LITOTECA DEL IGME	8.
III.8.	RELACION DE MUESTRAS TOMADAS DURAN EXPLORACION DE CAMPO EN EL PAIS VASCO	14.
III.9.	DISTRIBUCION DE LAS MUESTRAS ANTE RIORES EN HOJAS 1:50.000	18.
III.10.	ZONAS DE INTERES DEL PAIS VASCO ...	19.
	III.10.1. Características de las zonas de interés	20.
III.11.	ANALISIS QUIMICOS DE LAS MUESTRAS DEL PAIS VASCO	31.
III.12.	DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA <u>RELA</u> TIVA AL PAIS VASCO	44.

III.12.1.	Especificaciones para -dolomías- en el Norte de España (Dolomías pa ra vidrios)	44.
III.12.2.	Certificados de análi sis químicos de las muestras	46.
III.13.	FICHAS DE CAMPO DEL PAIS VASCO	50.
III.14.	RELACION DE PLANOS DEL PAIS VASCO	91.
III.15.	FOTOGRAFIAS DEL PAIS VASCO	92.

TOMO IV: PLANOS DE ASTURIAS.

TOMO V: PLANOS DE CANTABRIA.

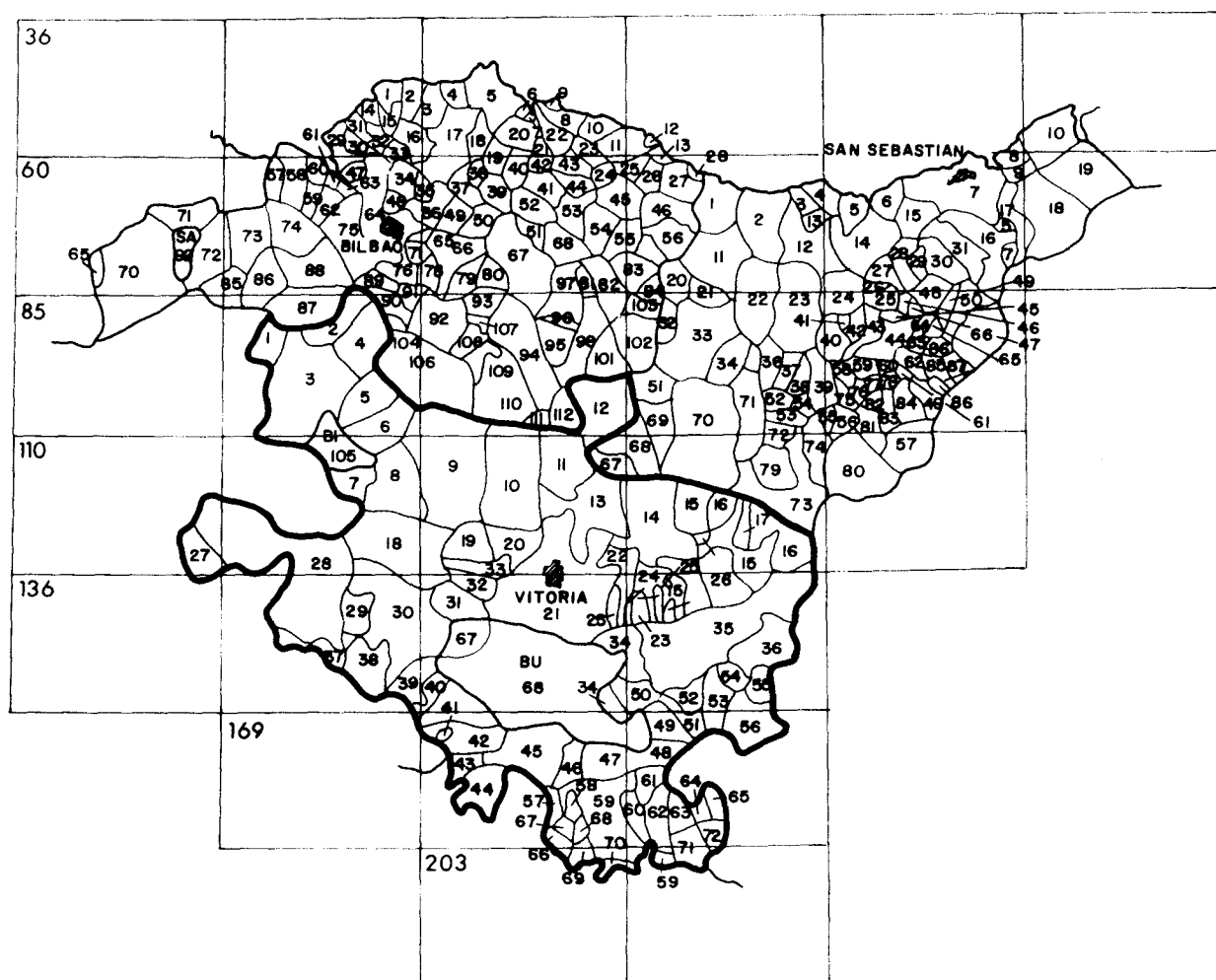
TOMO VI: PLANOS DEL PAIS VASCO.

El presente estudio ha sido realizado por la empresa FRASER
ESPAÑOLA, S.A., en régimen de contratación con el INSTITUTO
GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA.

TOMO III - PAIS VASCO

III. COMUNIDAD AUTONOMA DEL PAIS VASCO

III.1. DISTRIBUCION DE MUNICIPIOS Y HOJAS 1:50.000 DE ALAVA



III.2. RELACION DE MUNICIPIOS DE ALAVA

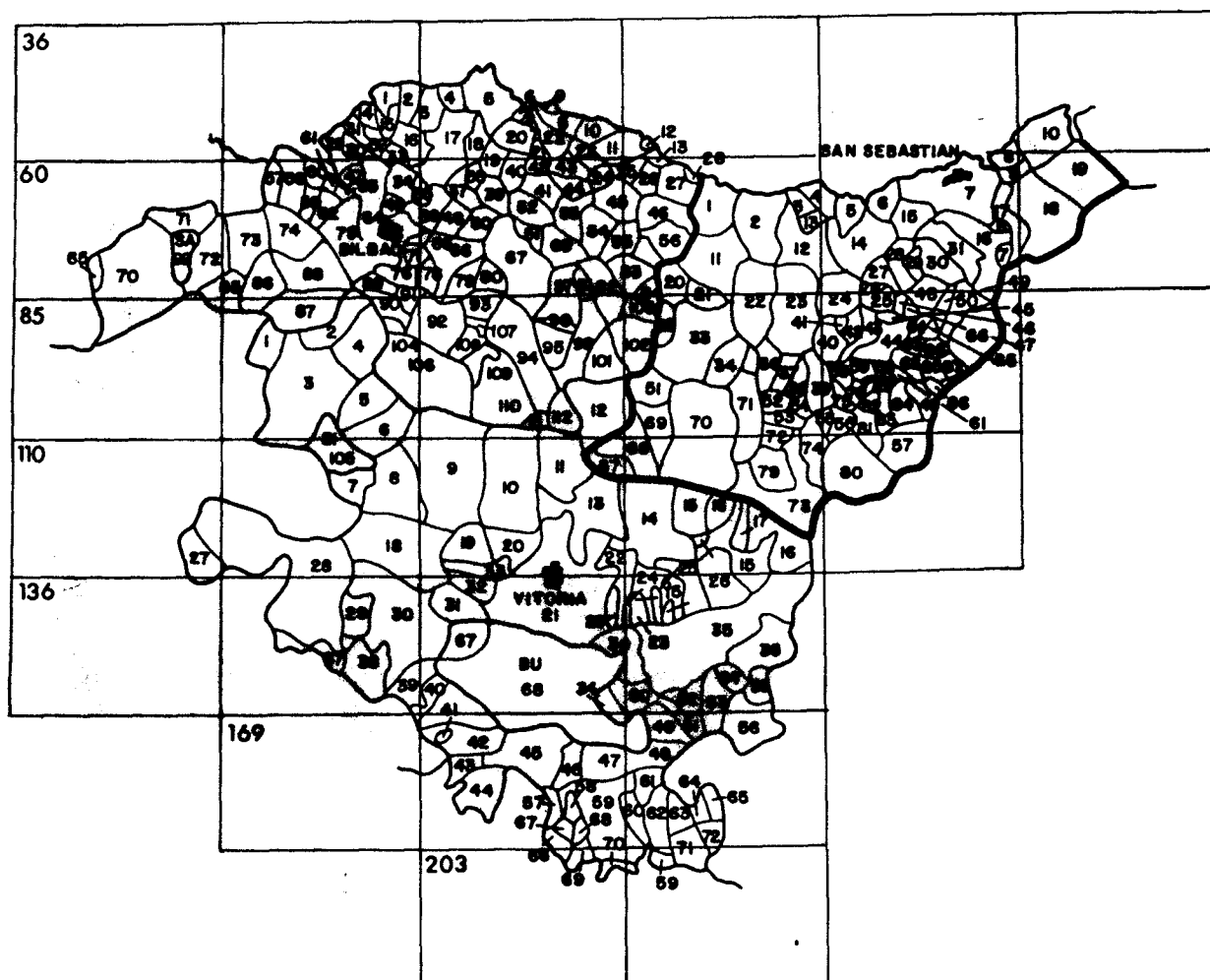
Municipios	N° de Código	N° en Mapa	Municipios	N° de Código	N° en Mapa
Alegria	001	24	Arrastaria	008	7
Amurrio	002	5	Arrazúa-Ubarrundia	009	13
Antoñana (Campezo)	003	53	Aspárrena	010	16
Aramayona	004	12	Ayala	011	3
Arceniega	005	1	Baños de Ebro	012	66
Arlucea (1)	006	34	Barriobusto	013	64
Armiñón	007	40	Barrundia	014	14

Continuación:

Municipios	N° de Código	N° en Mapa	Municipios	N° de Código	N° en Mapa
Barantevilla	015	41	Nanclares de Oca	044	31
Vergüenda	016	37	Navaridas	045	68
Bermeo	017	48	Oquendo	046	2
Campezo	018	54	Orbiso	047	55
Cigoitia	019	10	Oteo	048	54
Corres	020	52	Oyón	049	71
Cripán	021	61	Peflacerrada	050	45
Cuartango	022	18	Pipaón	051	46
Elburgo	023	22	Quintana	052	50
Elciego	024	69	Rivera Alta	053	30
Elvillar	025	60	Rivera Baja	054	39
Foronda	026	20	Salcedo	055	38
Gauna	027	23	Salinas de Añana	056	29
Huetos (Los)	028	19	Salinas de Buradón	057	43
Iruña de Oca	029	32	Salvatierra	058	26
Iruráiz	030	25	Samaniego	059	57
Labastida	031	44	San Millán	060	15
Labraza	032	65	S. Román de Campezo	061	51
Lagrán	033	47	Santa Cruz de Campezo	062	56
La Guardia	034	59	Urcabustaiz	063	8
Lanciego	035	62	Valdegovia	064	28
La Puebla de la Barca	036	70	Valdarejo	065	27
Leza	037	58	Valle de Arana	066	36
Lezama	038	6	Villabuena de Alava	067	67
Llodio	039	4	Villarreal de Alava	068	11
Maeztu	040	35	VITORIA	069	21
Marquinez	041	49	Yécora	070	53
Mendoza	042	33	Zalduendo de Alava	071	17
Moreda de Alava	043	72	Zambrana	072	42
			Zuya	073	9

TOTAL DE LA PROVINCIA = 73 MUNICIPIOS

III.3. DISTRIBUCION DE MUNICIPIOS Y HOJAS 1:50.000 DE GUI-
PUZCOA



III.4. RELACION DE MUNICIPIOS DE GUIPUZCOA

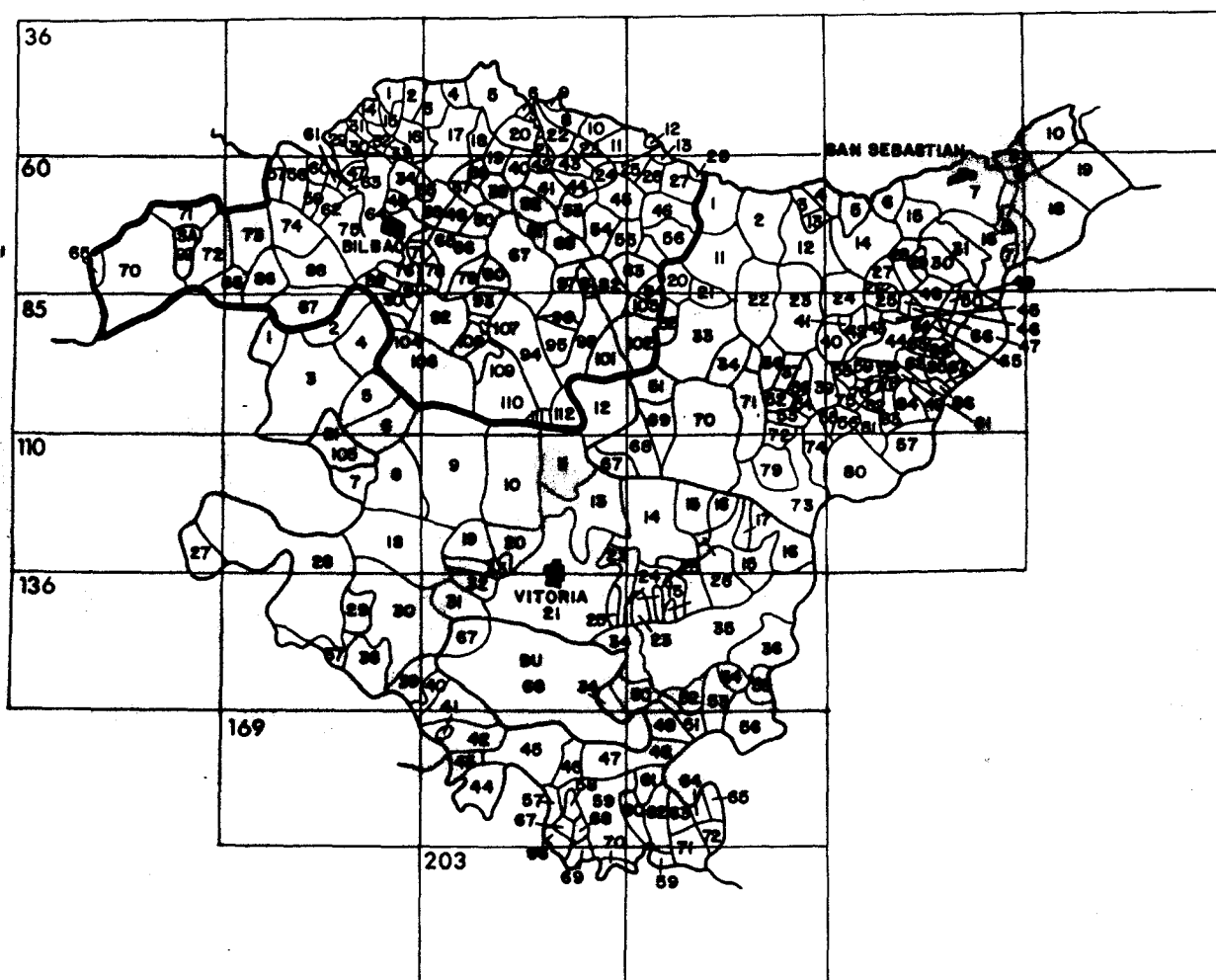
Municipios	N° de Código	N° en Mapa	Municipios	N° de Código	N° en Mapa
Abalcisqueta	001	84	Amézqueta	008	83
Aduna	002	29	Andoain	009	30
Aizarnazabal	003	13	Anoeta	010	46
Albiztur	004	43	Anzueola	011	34
Alegria de Oria	005	61	Arana	012	75
Alquiza	006	25	Arechavaleta	013	69
Alzaga	007	76	Asteasu	014	27
Alzo	008	62	Ataun	015	80

Continuación:

Municipios	N° de Código	N° en Mapa	Municipios	N° de Código	N° en Mapa
Aya	017	14	Leaburu	052	63
Azoitia	018	22	Legazpia	053	71
Azpeitia	019	23	Legorreta	054	59
Baliarraín	020	77	Lezo	055	9
Beasain	021	39	Lizarra	056	85
Beizama	022	40	Mondragón	057	51
Belaunza	023	65	Motrico	058	1
Berástegui	024	66	Mutiloa	059	53
Berrobi	025	49	Olaberria	060	55
Cegama	026	79	Oñate	061	70
Cerain	027	72	Oreja	062	87
Cestona	028	12	Orendain	063	78
Cizúrquil	029	28	Orio	064	6
Deva	030	2	Ormáiztegui	065	54
Eibar	031	20	Oyarzun	066	18
Elduáyen	032	50	Pasajes	067	8
Elgóibar	033	11	Plasencia	068	21
Elgueta	034	32	Régil	069	24
Escoriaza	035	68	Rentería	070	17
Ezquioga-Ichaso	036	37	Salinas de Leníz	071	67
Fuenterrabía	037	10	SAN SEBASTIAN	072	7
Gainza	038	82	Segura	073	73
Gaviria	039	52	Tolosa	074	44
Gaztelu	040	86	Urnieta	075	31
Goyaz	041	41	Usúrbil	076	15
Guetaria	042	4	Vergara	077	33
Hernani	043	16	Vidania	078	42
Hernialde	044	45	Villabona	079	48
Ibarra	045	64	Villafranca de Oria	080	57
Idiazábal	046	74	Villarreal de Urrechu	081	35
Irún	047	19	Zaldivia	082	81
Irura	048	47	Zarauz	083	5
Isasondo	049	58	Zumárraga	084	36
Larraul	050	26	Zumaya	085	3
Lazcano	051	56			

TOTAL EN LA PROVINCIA = 85 MUNICIPIOS

III.5. DISTRIBUCION DE MUNICIPIOS Y HOJAS 1:50.000 EN VIZCAYA



III.6. RELACION DE MUNICIPIOS DE VIZCAYA

Municipios	N° de Código	N° en Mapa	Municipios	N° de Código	N° en Mapa
Abadiano	001	98	Arrieta	013	19
Abanto y Aciérvana	002	58	Arrigorriaga	014	76
Amorebieta-Echano	003	67	Axpe	015	99
Amoroto	004	26	Baquio	016	4
Apatamonasterio	005	100	Baracaldo	017	75
Aracaldo	006	104	Barrica	018	14
Aránzazu	007	107	Basauri	019	77
Arbácegui y Guericáiz	008	54	Berango	020	30
Arcentales	009	72	Bermeo	021	5
Arrancudiaga	010	90	Berriatúa	022	27
Arrázola	011	101	Bérriz	023	82
Arrazua de Vizcaya	012	44	Bilbao	024	64

Continuación:

Municipios	N° de Código	N° en Mapa	Municipios	N° de Código	N° en Mapa
Busturia	025	20	Mallavia	069	83
Carranza	026	70	Mañarrica	070	95
Castillo y Elejabeitia	027	108	Marquina-Jemein	071	46
Ceámuri	028	110	Maruri	072	3
Ceberio	029	92	Mendata	073	53
Cenarruza	030	55	Mendeja	074	13
Cortézubi	031	43	Meñaca	075	18
Derio	032	35	Miravalles	076	91
Dima	033	94	Morga	077	39
Durango	034	97	Múgica	078	52
Ea	035	10	Mundaca	079	6
Echívarri	036	65	Munguía	080	17
Echevarría	037	56	Murélaga	081	45
Elanchove	038	9	Murueta	082	21
Elorrio	039	102	Musques	083	57
Ereño	040	23	Navarniz	084	24
Ermúa	041	84	Ochandiano	085	112
Forua	042	42	Ondárrua	086	28
Frúriz	043	38	Orduña	087	105
Galdácano	044	66	Orozco	088	106
Galdames	045	74	Pedernales	089	7
Gámiz-Fica	046	37	Plencia	090	15
Garay	047	81	Portugalete	091	61
Gatica	048	16	Rigoitia	092	40
Gauteguz de Arteaga	049	22	S. Salvador del Valle	093	62
Gordejuela	050	23	Sta. María de Lezama	094	49
Górliz	051	1	Santurce-Antiguo	095	60
Gorocica	052	51	Santurce-Ortuella	096	59
Guecho	053	29	Sestao	097	63
Güeñes	054	88	Sondica	098	48
Guernica y Luno	055	41	Sopelana	099	31
Guizaburruaga	056	25	Sopuerta	100	73
Ibarranguelua	057	8	Trucíos	101	71
Ibarruri	058	68	Ubidea	102	111
Ispáster	059	11	Urdúliz	103	32
Izurza	060	96	Valmaseda	104	85
Lanestosa	061	69	Valle de Achondo	105	100
Larrabezúa	062	50	Vedia	106	79
Lauquiniz	063	33	Villaro	107	109
Lejona	064	47	Yurre	108	93
Lemona	065	80	Zaldívar	109	103
Lemoniz	066	2	Zalla	110	86
Lequeitio	067	12	Zamudio	111	36
Lujua	068	34	Zarátamo	112	78
			Zollo	113	89

TOTAL EN LA PROVINCIA = 113 MUNICIPIOS

III.7. RELACION DE LAS MUESTRAS DE DOLOMIA DEL PAIS VASCO PROCEDENTES DE LA LITOTECA DEL IGME

En la División de Informática, Documentación y Difusión del IGME, se llevó a cabo una consulta sobre las calizas del País Vasco, obteniéndose un listado de ordenador en el que se recogen todas las muestras de dolomía que aparecen en las Hojas del MAGNA en el País Vasco y se han representado sobre los mapas a escala 1:50.000 dentro de un círculo, con lo cual, se indica que son muestras de dolomía procedentes de la Litoteca del IGME.

Esta relación de muestras de dolomías procedente de la Litoteca del IGME, pasa a formar el apartado III de este proyecto según la disposición que se indica en el formato de hoja que a continuación se detalla:

- a) Columna 1: Número de muestra, se divide en cuatro partes:
 - 1) Corresponde al año de toma de la muestra.
 - 2) Empresa que la llevó a cabo.
 - 3) Especialista que ha tomado la muestra.
 - 4) Número de la muestra en el Plano.
- b) Columna 2: Coordenadas del punto de ubicación de la muestra.
- c) Columna 3: Tipo de Coordenadas (Lambert, U.T.M. o Geográficas).

- d) Columna 4: Número de Hoja 1:50.000 (Topográfica-Militar).
- e) Columna 5: Nombre de la Hoja 1:50.000 donde está ubicada la muestra.

COMUNIDAD AUTONOMA DEL PAIS VASCO

RELACION DE LAS MUESTRAS DE DOLOMIA PROCEDENTES DE LA LITOTECA DEL IGME.

NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4	COORDENADAS		TIPO *	NUMERO DE HOJA Topog.Militar	NOMBRE DE LA HOJA 50.000
	X	Y			
Sin muestras	-	-	-	37 2104	ALGORTA
Sin muestras	-	-	-	38 2204	BERMEO
Sin muestras	-	-	-	39 2304	LEQUEITIO
Sin muestras	-	-	-	40 2404	JAIZQUIVEL
Sin muestras	-	-	-	41 2504	IRUN
Sin muestras	-	-	-	60 2005	VALMASEDA
Sin muestras	-	-	-	61 2105	BILBAO
Sin muestras	-	-	-	62 2205	DURANGO
Sin muestras	-	-	-	63 2305	EIBAR
Sin muestras	-	-	-	64 2405	SAN SEBASTIAN
Sin muestras	-	-	-	65 2505	VERA DE BIDASOA
Sin muestras	-	-	-	85 2006	VILLASANA DE MENA
Sin muestras	-	-	-	86 2106	LANDACO

1.- Año, 2.- Empresa, 3.- Especialista, 4.- Número de la muestra en el plano

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

COMUNIDAD AUTONOMA DEL PAIS VASCO

RELACION DE LAS MUESTRAS DE DOLOMIA PROCEDENTES DE LA LITOTECA DEL IGME.

NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4	COORDENADAS		TIPO *	NUMERO DE HOJA Topog.Militar	NOMBRE DE LA HOJA 50.000
	X	Y			
1976-GS-AT-1010	672.53	947.80	L	87 2206	ELORRIO
" -GS-AT-1016	674.64	946.76	L		
" -GS-AT-1028	674.46	946.59	L		
" -GS-AT-1032	674.38	946.55	L		
" -GS-AT-1246	672.39	945.17	L		
Sin muestras	-	-	-	88 2306	VERGARA
Sin muestras	-	-	-	89 2406	TOLOSA
1977-GS-JM-1237	640.62	919.63	L	110 2007	MEDINA DE
" -GS-JM-1263	637.19	915.29	L		POMAR
" -GS-JM-1265	637.14	915.26	L		
Sin muestras	-	-	-	111 2107	ORDUÑA
Sin muestras	-	-	-	112 2207	VITORIA
Sin muestras	-	-	-	113 2307	SALVATIERRA
Sin muestras	-	-	-	114 2407	ALSASUA
Sin muestras	-	-	-	136 2008	OÑA
1977-GS-A0-2071	648.03	907.37	L	137 2108	MIRANDA DE
" -GS-A0-2072	648.05	907.38	L		EBRO
" -GS-A0-2107	649.19	906.54	L		
" -GS-JR- 5	646.52	913.19	L		

1.- Año, 2.- Empresa, 3.- Especialista, 4.- Número de muestra en el plano

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

COMUNIDAD AUTONOMA DEL PAIS VASCO

RELACION DE LAS MUESTRAS DE DOLOMIA PROCEDENTES DE LA LITOTECA DEL IGME.

NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4	COORDENADAS		TIPO *	NUMERO DE HOJA Topog.Militar	NOMBRE DE LA HOJA 50.000
	X	Y			
1976-GS-JM-3068	669.83	896.82	L	138 2208	LA PUEBLA DE ARGANZON
" -GS-JR- 66	679.82	911.52	L		
" -GS-JR- 511	690.25	908.37	L		
" -GS-JR- 512	690.24	908.35	L		
" -GS-JR- 513	690.24	908.33	L		
" -GS-JR- 514	690.23	908.31	L		
" -GS-JR- 515	690.23	908.28	L		
" -GS-JR- 539	690.38	906.79	L		
1976-GS-FC- 53	704.59	902.63	L	139 2308	EULATE
" -GS-FC- 57	704.59	902.92	L		
" -GS-FC- 117	705.41	905.94	L		
" -GS-FC- 217	701.82	908.81	L		
" -GS-FC- 219	701.54	908.81	L		
Sin muestras	-	-	-	169 2109	CASALAREINA
1977-GS-JR- 13	685.69	888.57	L	170 2209	HARO
" -GS-JR- 14	"	"	L		
" -GS-JR- 48	686.08	888.76	L		
" -GS-JR- 52	686.33	888.95	L		
" -GS-JR- 53	686.38	888.99	L		
" -GS-JR- 54	686.43	889.05	L		
" -GS-JR- 55	686.47	889.12	L		
" -GS-JR- 56	686.52	889.18	L		
" -GS-JR- 58	686.59	889.23	L		
" -GS-JR- 65	686.77	889.49	L		
" -GS-JR- 66	"	"	L		

1.- Año, 2.- Empresa, 3.- Especialista, 4.- Número de la muestra en el plano

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

COMUNIDAD AUTONOMA DEL PAIS VASCO

RELACION DE LAS MUESTRAS DE DOLOMIA PROCEDENTES DE LA LITOTECA DEL IGME.

NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4	COORDENADAS		TIPO *	NUMERO DE HOJA Topog.Militar	NOMBRE DE LA HOJA 50.000
	X	Y			
1977-GS-JR- 76	686.98	889.64	L	170 2209	HARO
" -GS-JR- 77	"	"	L		
" -GS-JR- 90	687.13	889.82	L		
" -GS-JR- 92	"	"	L		
" -GS-JR- 104	671.45	895.54	L		
" -GS-JR- 130	671.75	896.11	L		
" -GS-JR- 133	671.78	896.17	L		
" -GS-JR- 134	"	"	L		
" -GS-JR- 135	"	"	L		
" -GS-JR- 137	671.78	896.21	L		
" -GS-JR- 140	673.28	895.59	L		
Sin muestras	-	-	-	171 2309	VIANA
Sin muestras	-	-	-	203 2210	NAJERA
Sin muestras	-	-	-	204 2310	LOGROÑO

1.- Año, 2.- Empresa, 3.- Especialista, 4.- Número de muestra en el plano

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

III.8. RELACION DE MUESTRAS TOMADAS DURANTE LA EXPLORACION
DE CAMPO EN EL PAIS VASCO

Las muestras que se han tomado durante la exploración de campo, se incluyen en una relación adjunta.

Esta relación se distribuye de la forma que se indica en el formato de hoja que a continuación se detalla:

- a) Columna 1: Número de muestra, se divide en cinco partes:
- 1) Corresponde al año de toma de la muestra.
 - 2) Número de Hoja 1:50.000 en la que está ubicada.
 - 3) Provincia a la que pertenece.
 - 4) Especialista que ha tomado la muestra.
 - 5) Número de la muestra en el Plano.
- b) Columna 2: Coordenadas de situación de la muestra.
- c) Columna 3: Tipo de coordenadas (Lambert, U.T.M. o Geográficas).
- d) Columna 4. Municipio y paraje donde está ubicada la muestra.

COMUNIDAD AUTONOMA DEL PAIS VASCO

RELACION DE MUESTRAS TOMADAS EN PAIS VASCO

NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 - 5	COORDENADAS		TIPO *	MUNICIPIO (Paraje)
	X	Y		
1985-138-VI-FN- 103	536.010	4728.000	U	BERNEDO (Marquieoz)
1985-139-VI-FN- 501	549.000	4734.100	U	MAESTU (Sabando)
" -139-VI-LB- 524	544.840	4737.150	U	MAESTU (Laminoria)
" -139-VI-LB- 525	544.838	4737.154	U	"
" -139-VI-LB- 526	544.836	4737.159	U	"
" -139-VI-LB- 527	544.835	4737.164	U	"
" -139-VI-LB- 528	544.834	4737.169	U	"
" -139-VI-LB- 529	544.833	4737.174	U	"
" -139-VI-LB- 530	544.831	4737.179	U	"
" -139-VI-LB- 531	544.830	4737.184	U	"
" -139-VI-LB- 532	544.829	4737.189	U	"
" -139-VI-LB- 533	544.827	4737.194	U	"
" -139-VI-LB- 534	544.825	4737.200	U	"
" -139-VI-LB- 535	544.823	4737.204	U	"
" -139-VI-LB- 536	544.823	4737.208	U	"
" -139-VI-LB- 537	544.824	4737.212	U	"
" -139-VI-LB- 538	544.826	4737.216	U	"

* U.- Coordenadas U.T.M.

COMUNIDAD AUTONOMA DEL PAIS VASCO

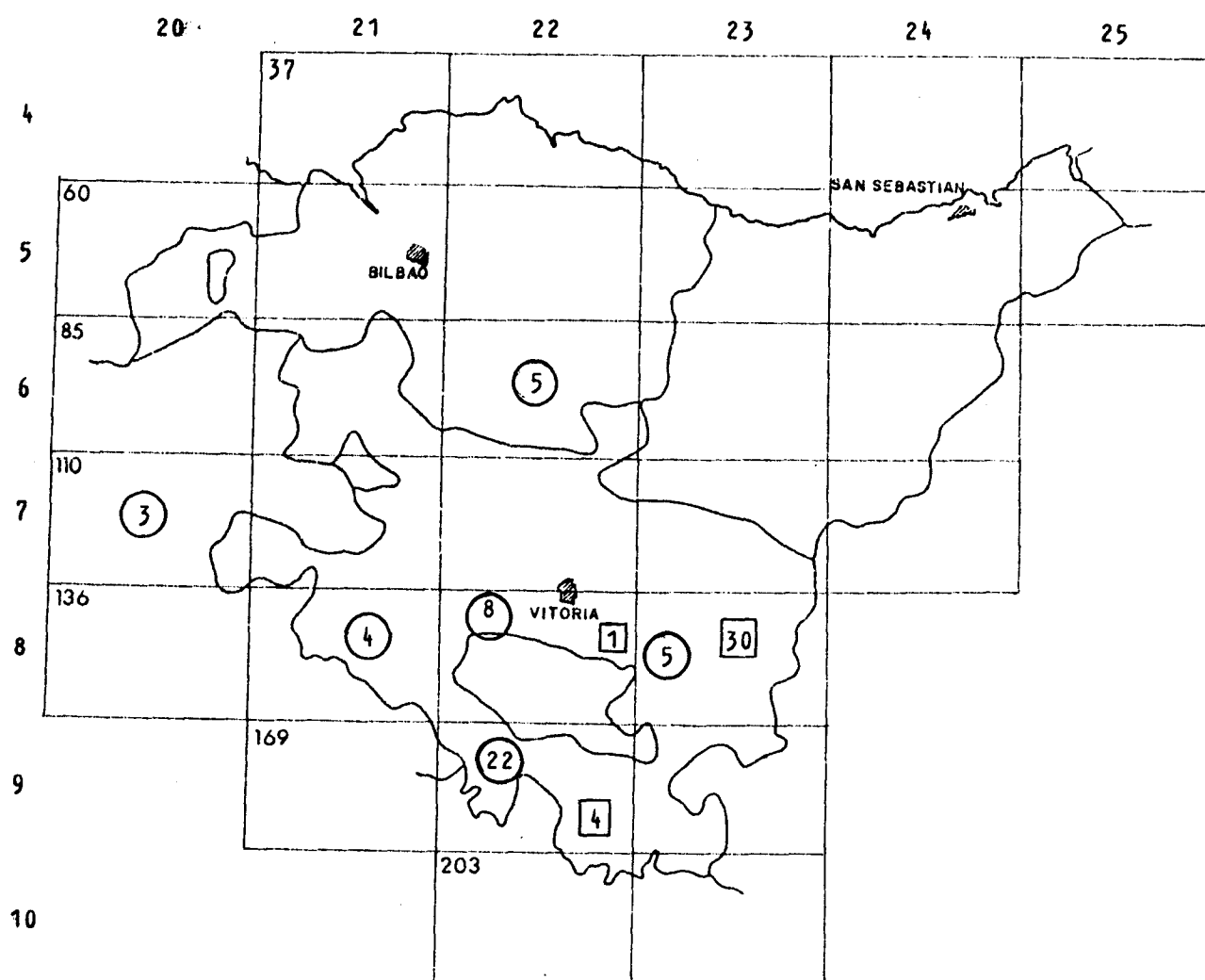
RELACION DE MUESTRAS TOMADAS EN PAIS VASCO

NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 - 5	COORDENADAS		TIPO *	MUNICIPIO (Paraje)
	X	Y		
1985-139-VI-LB- 539	544.827	4737.222	U	MAESTU (Laminoria)
" -139-VI-LB- 540	544.828	4737.227	U	"
" -139-VI-LB- 541	544.830	4737.232	U	"
" -139-VI-LB- 542	544.831	4737.237	U	"
" -139-VI-LB- 543	544.832	4737.242	U	"
" -139-VI-LB- 544	544.833	4737.247	U	"
" -139-VI-LB- 545	544.835	4737.252	U	"
" -139-VI-LB- 546	544.836	4737.257	U	"
" -139-VI-LB- 547	544.838	4737.262	U	"
" -139-VI-LB- 548	544.840	4737.267	U	"
" -139-VI-LB- 549	544.842	4737.278	U	"
" -139-VI-LB- 550	544.845	4737.540	U	"
" -139-VI-LB- 551	544.847	4737.560	U	"
" -139-VI-LB- 553	544.850	4738.200	U	"

1985-170-VI-FN- 101	524.090	4721.200	U	PEÑACERRADA (A 50 m. Cementerio)
" -170-VI-FN- 102	526.480	4722.920	U	PEÑACERRADA (Loza-Baroja)

* U.- Coordenadas U.T.M.

III.9. DISTRIBUCION DE LAS MUESTRAS ANTERIORES EN HOJAS
1:50.000



② NUMERO DE MUESTRAS DE LA LITOTECA DEL IGME.

□ NUMERO DE MUESTRAS ANALIZADAS -DOLOMIA-

△ NUMERO DE MUESTRAS ANALIZADAS -MAGNESITA-

NOTA: Las muestras de la Litoteca del IGME. son Dolomías

III.10. ZONAS DE INTERES DEL PAIS VASCO

<u>Zonas</u>	<u>Tipo de Roca</u>	<u>Hoja 1:50.000</u>	<u>N° de Plano</u>
- Laminoria	Dolomías	139 (23-08)	75
- Salinas de Añana	Ofitas	137 (21-08)	76
- Murguía	Ofitas	111 (21-07)	77

III.10.1. Características de las zonas de interés

"Zona de Laminoria" (Dolomías)

Representada en el Plano N° 75 a escala 1:25.000, localizada en el cuadrante NW. de la Hoja de Eulate N° 139 (23-08) a escala 1:50.000. Se sitúa en la Sierra de Urbasa, sobre las calizas y dolomías del Paleoceno.

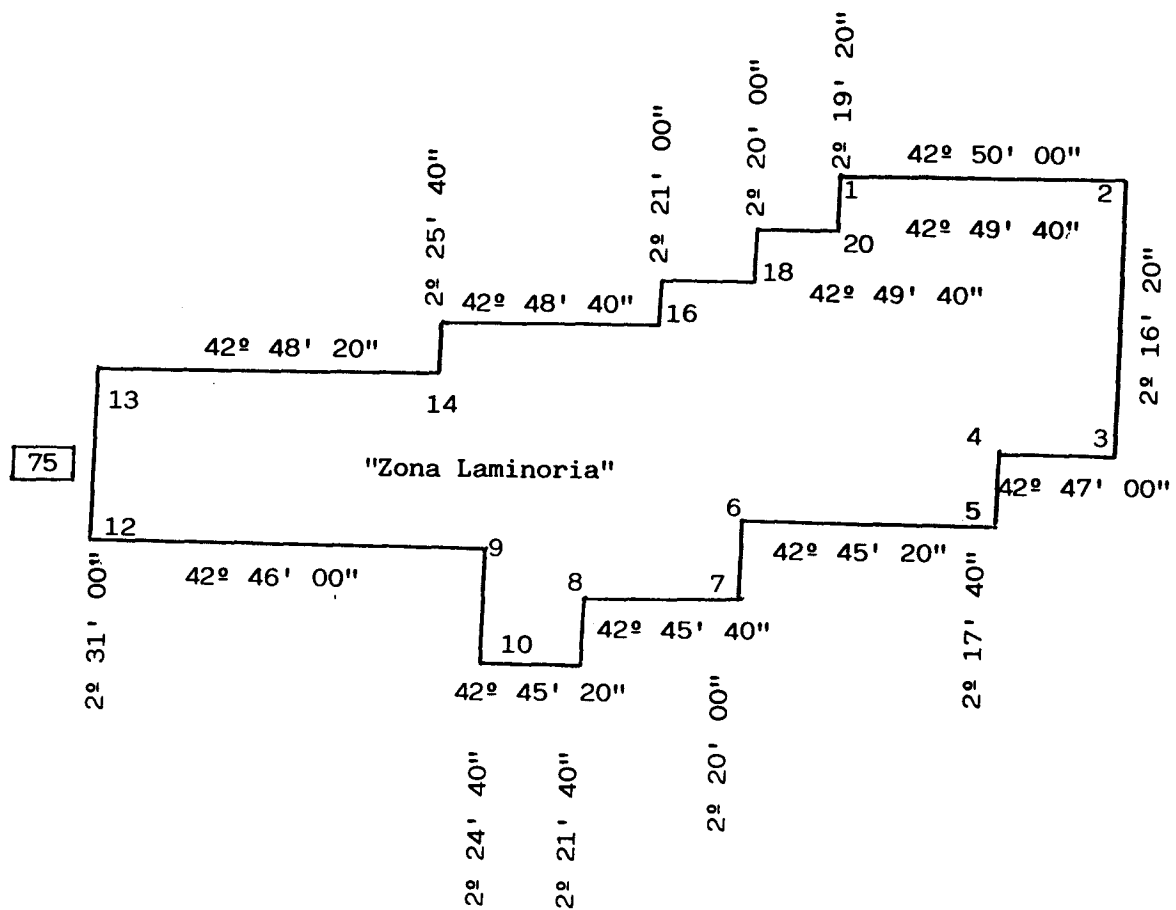
Corresponden a esta zona las muestras de -Dolomía- números: 117, 217 y 219 pertenecientes a la Litoteca del IGME, las cuales se han representado en el Plano N° 73 dentro de un círculo, como corresponde a este tipo de muestras.

Durante la exploración de campo, se han tomado treinta muestras (501, 524 a 553, ambas inclusive) en la Sierra de Urbasa, dentro de las calizas y dolomías del Paleoceno; la primera se ha tomado sobre la margen izquierda de la carretera que une las localidades de Sabando y San Vicente de Arana, a 1 Km. aproximadamente de la primera población y la serie comprendida entre las muestras números: 524 y 553, corresponden a un desmuestre llevado a cabo en esta zona, en la que se fueron tomando muestras cada 5 m, aproximadamente hasta un total de 49 muestras de las cuales, las 19 primeras de la serie dieron calizas y el resto dolomías, las cuales se han representado en el Plano N° 73 sobre una columna en la que se reflejan la muestra 505 dentro de un cuadrado que es la primera de la serie de calizas y la muestra 553 que es la última de la serie de dolomías.

A la vista de resultados de los análisis químicos un número considerable de estas dolomías presenta un porcentaje en Fe lo suficientemente bajo, para que pueda ser destinadas a la fabricación de vidrio (vease ANEXO III en el apartado 25).

No obstante se precisaría de una investigación de más detalle con sondeos y calicatas para delimitar las fronteras de separación de las dolomías para vidrio de las restantes.

El perímetro de la Zona estudiada en coordenadas geográficas Greenwich es el siguiente.



<u>Vértices</u>	<u>Longitud</u>	<u>Latitud</u>
1	2° 19' 20" W	42° 50' 00" N
2	2° 16' 20" W	42° 50' 00" N
3	2° 16' 20" W	42° 47' 00" N
4	2° 17' 40" W	42° 46' 00" N
5	2° 17' 40" W	42° 46' 20" N
6	2° 20' 00" W	42° 46' 20" N
7	2° 20' 00" W	42° 45' 40" N
8	2° 21' 40" W	42° 45' 40" N
9	2° 21' 40" W	42° 45' 20" N
10	2° 24' 40" W	42° 45' 20" N
11	2° 24' 40" W	42° 46' 00" N
12	2° 31' 40" W	42° 46' 00" N
13	2° 31' 00" W	42° 48' 20" N
14	2° 25' 40" W	42° 48' 20" N
15	2° 25' 40" W	42° 48' 40" N
16	2° 21' 00" W	42° 48' 40" N
17	2° 21' 00" W	42° 49' 00" N
18	2° 20' 00" W	42° 49' 00" N
19	2° 20' 00" W	42° 49' 40" N
20	2° 19' 20" W	42° 49' 40" N

"Zona de Salinas de Añana" (Ofitas)

Representada en el Plano N° 76 a escala 1:25:000 y localizada en el cuadrante NE. de la Hoja de Miranda de Ebro N° 137 (21-08) a escala 1:50.000, situada sobre la facies Keuper del Triásico.

Ocupa una extensión de 112 C.M. y está formada por un diaapiro con varios afloramientos en un radio de unos 3 Km; algunos de estos afloramientos, están cubiertos por monte y arbolado, presentando cierta dificultad para hacer una valoración, al menos aproximada de las reservas de este recurso en la zona. No obstante, parece interesante tenerlo en cuenta, dado que este tipo de roca no es muy frecuente en el País Vasco.

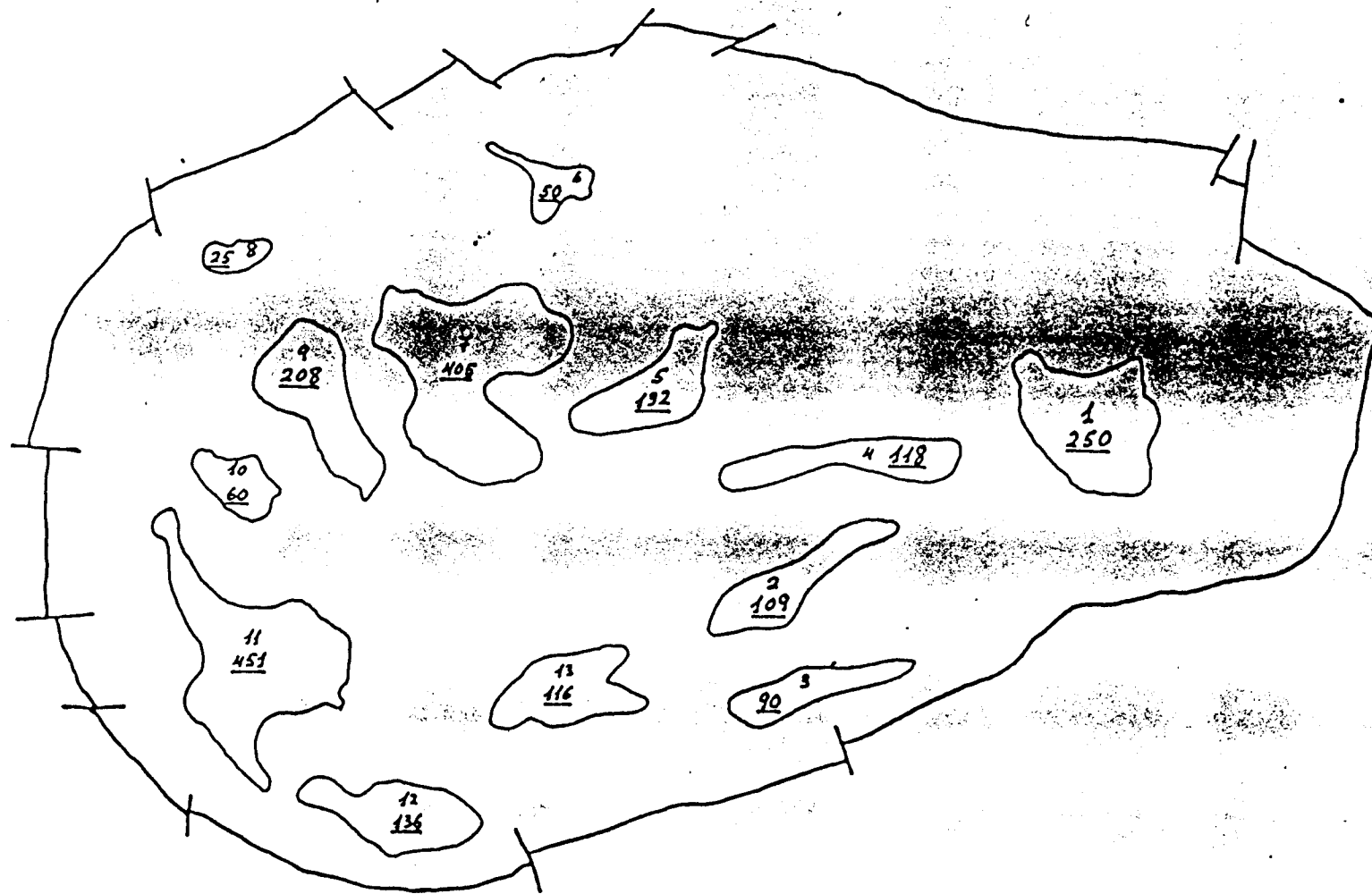
Como los afloramientos gozan de buenos accesos y las distancias para el transporte de este producto, no serían un inconveniente para la aplicación del mismo en una gran área de esta región, se ha tomado la decisión de seleccionarla para una posible explotación del recurso como árido y balasto en carreteras y ferrocarriles.

Antes de acometer una explotación para este recurso, se recomienda una investigación de más detalle con sondeos y calicatas para hacer una evaluación más precisa de los afloramientos.

Según el trabajo de Eguiluz, Llanos y González Durana (1984) la ofita es una roca canterable cuyo uso principal es como árido para la elaboración de los aglomerados asfálticos que constituyen la capa de rodadura de las carreteras dado su bajo coeficiente de desgaste. También se usa para balasto de ferrocarril. El tercer uso, quizás el de mayor

interés económico es como roca ornamental. Sin embargo para este último fin es necesario que la roca se encuentra inalterada y con una muy débil fracturación, lo que no parece cumplirse en esta zona. De cualquier modo se han localizado algunas masas que, aunque pequeñas podrían proporcionar bloques de tamaño canterable, por lo que no puede descartarse que de llegarse a emprender una explotación apareciera la agradable sorpresa de la localización de masas explotables para fines ornamentales. No obstante y en base a las observaciones de campo que han podido realizarse este extremo parece bastante improbable.

Donde sí parece existir una mayor potencialidad es para la fabricación de áridos, especialmente si se tiene en cuenta que en esta Comunidad Autónoma únicamente existe en la actualidad una explotación y que los costos de transporte inciden de forma determinante. Ante ello, se ha procedido a seleccionar las masas de mayor superficie e interés. Estas masas se han planimetrado y en base a que las diferencias de cotas medias dentro de estas masas superan los 75 m, se han supuesto una potencia promedio de 20 m. Esto parece evidentemente una cifra corta, sobre todo si se tiene en cuenta los datos de los sondeos eléctricos que indican potencias superiores a 50 m, y que además en profundidad parecen existir masas de espesores importantes que en muchos casos pueden ser la prolongación de masas aflorantes en superficie. En la figura adjunta se han representado las masas seleccionadas y sus superficies. Según ello se obtienen las reservas que siguen:

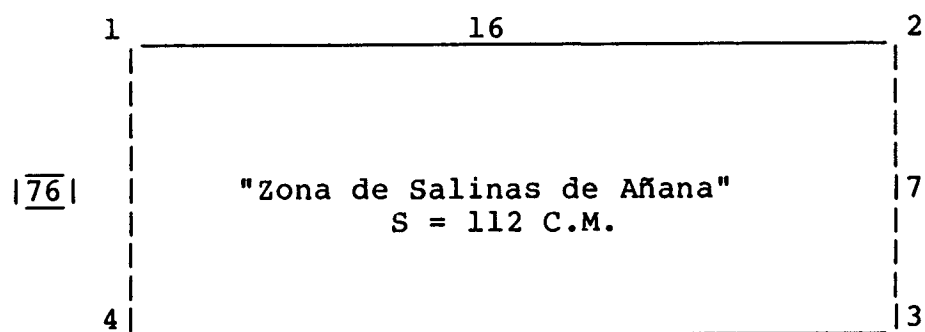


LOCALIZACION Y SUPERFICIE DE LOS AFORAMIENTOS OPTICOS EXPLOTABLES (m² x 1000)

<u>Masa</u>	<u>Superficie (m²)</u>	<u>Toneladas (x10⁶)</u>
1	250.000	15
2	109.000	6,54
3	90.000	5,4
4	118.000	7,08
5	132.000	7,92
6	50.000	3
7	405.000	24,3
8	25.000	1,5
9	208.000	12,48
10	60.000	3,6
11	451.000	27,06
12	136.000	8,16
13	116.000	6,96
TOTALES	<u>2.150.000</u>	<u>129 Millones</u> de t.

Estas reservas son seguras por los que las probables pueden ser tres o más veces superiores. Por otra parte es evidente que una única masa de las grandes sería explotable y es la 1, la que mejores condiciones ofrece.

Perímetro de la zona en coordenadas geográficas Greenwich.



<u>Vértices</u>	<u>Longitud</u>	<u>Latitud</u>
1	3° 00' 20" W	42° 48' 40" N
2	2° 55' 00" W	42° 48' 40" N
3	2° 55' 00" W	42° 46' 20" N
4	3° 00' 20" W	42° 46' 20" N

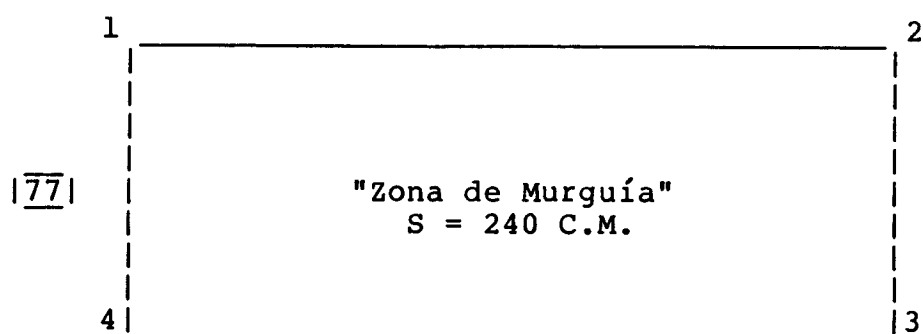
"Zona de Murguía" (Ofitas)

Representa en el Plano N° 77 a escala 1:25.000 y localizada en los cuadrantes NE. de la Hoja de Orduña N° 111 (21-07) y NW. de la Hoja de Vitoria N° 112 (22-07) a escala 1:50.000, está situada en la facies Keuper del Triásico.

Esta zona ocupa una extensión de 240 C.M. y está formada por un diapiro con varios afloramientos dispersos; algunos de los afloramientos cubiertos por monte y arbolado, presentan algunas dificultades a la hora de hacer una valoración aproximada de las reservas en la zona. En esta zona, se ha centrado más el interés en el afloramiento de Lukiano, del cual se han extraído estas rocas para su utilización en las autopistas y en las carreteras. Al igual que los afloramientos de Salinas de Añana, se diría para éstos, habiéndolos seleccionado para áridos y balasto en autovías, carreteras y vías férreas.

Se recomienda igualmente una investigación de más detalle con sondeos y calicatas para tener una evaluación más precisa de los afloramientos.

Perímetro de la zona en coordenadas geográficas Greenwich.



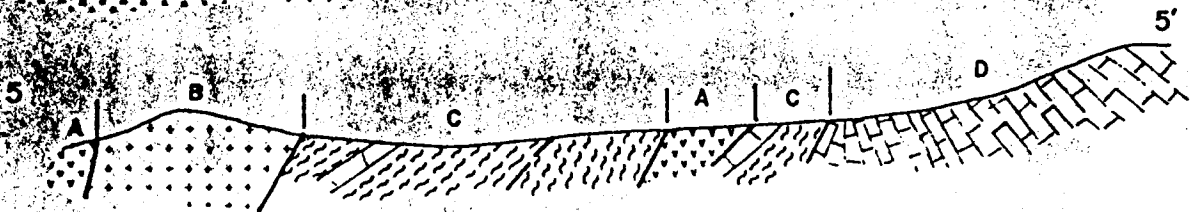
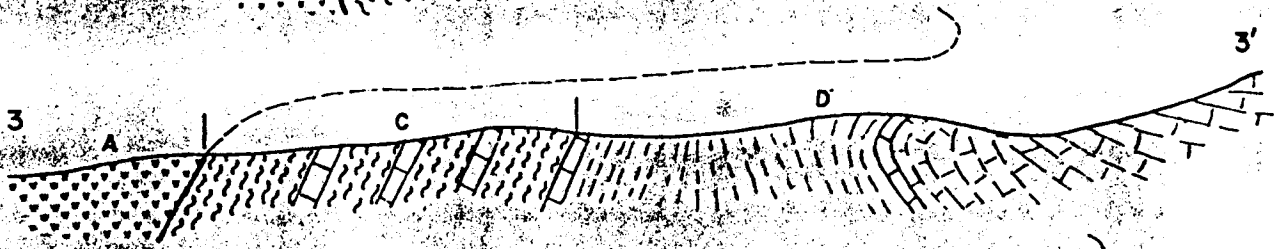
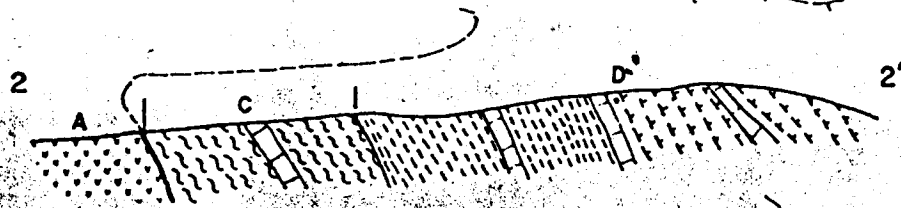
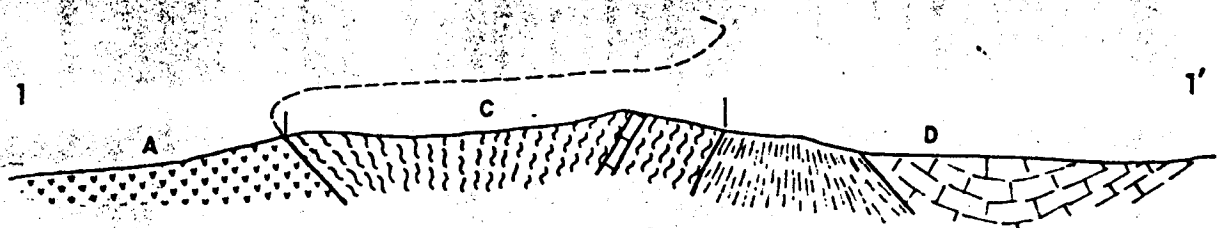
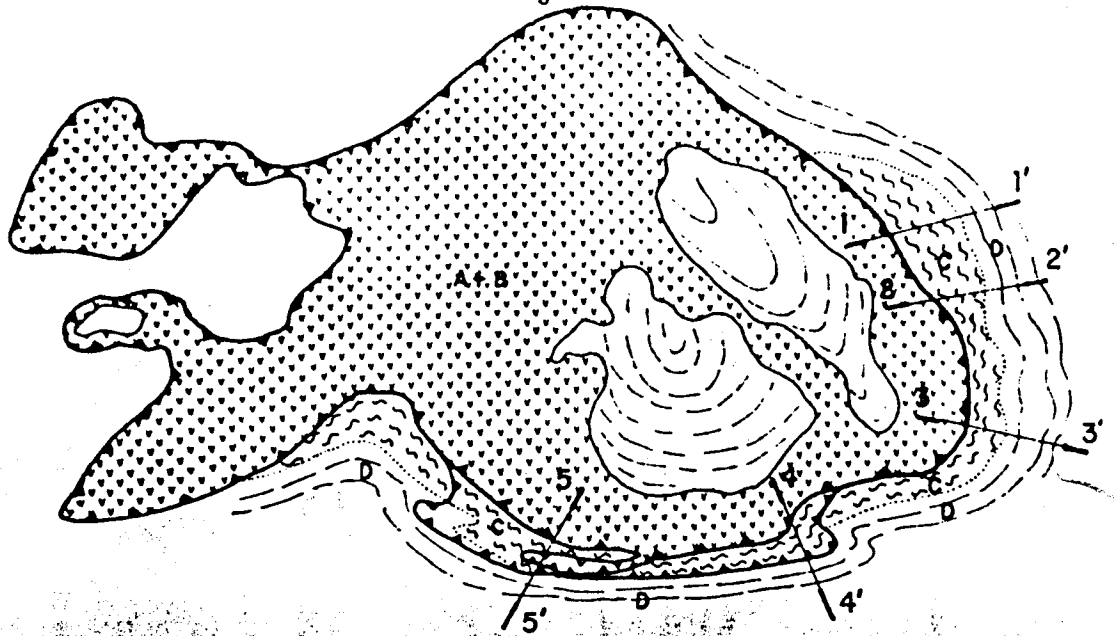
<u>Vértices</u>	<u>Longitud</u>	<u>Latitud</u>
1	2° 55' 40" W	42° 58' 20" N
2	2° 47' 40" W	42° 58' 20" N
3	2° 47' 40" W	42° 55' 00" N
4	2° 55' 40" W	42° 55' 00" N

CORTES ESQUEMATICOS DE LA ZONA DIAPIRICA DE MURGUIA

(Según STACKELBERG, 1960)

Hoja Nº 112 VITORIA

30.



LEYENDA

- D - CRETACICO SUPERIOR (Calizas arcillosas y margas)
- C - CRETACICO INFERIOR (Areniscas y arcillas con niveles de calizas)
- B - OFITAS
- A - KEUPER (Arcillas y yesos)

III.11. ANALISIS QUIMICOS DE LAS MUESTRAS DEL PAIS VASCO

Los análisis químicos han sido realizados por la empresa Novamin-Robertson, sita en el Polígono Industrial de Alcobendas (Madrid) y pasan a formar el apartado III.11. de este proyecto, se distribuyen en el formato de hoja que a continuación se detalla:

En dicho formato se recogen los análisis químicos de las muestras y cada una de ellas viene definida por:

- 1) Número de Hoja 1:50.000 de la que procede la muestra.
- 2) Provincia a la que pertenece.
- 3) Especialista que ha tomado la muestra.
- 4) Número de la muestra en el Plano.

En la primera columna se reflejan los componentes mineralógicos de la muestra y en las tres restantes, los porcentajes de esos componentes.

 COMUNIDAD AUTONOMA DEL PAIS VASCO

 ANALISIS QUIMICO DE LAS MUESTRAS REALIZADAS EN 1.985

DOLOMIA DOLOMIA DOLOMIA	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 170-VI-FN- 101	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 170 -VI-FN- 102	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 138-VI-FN- 103
CaO	27,3 %	34,4 %	34,4 %
MgO	18,7	16,0	11,8
SiO ₂	10,0	5,0	10,0
Al ₂ O ₃	1,25	0,06	0,10
Fe ₂ O ₃	0,063	0,09	0,09
P ₂ O ₅	-	-	-
MnO	0,02	0,01	0,01
Na ₂ O	0,06	0,06	0,06
K ₂ O	0,32	0,03	0,04
Pérdida por ignición (1000°C)	40,7	43,2	40,2

ANALISIS QUIMICO DE LAS MUESTRAS REALIZADAS EN 1.985

DOLOMIA DOLOMIA DOLOMIA	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 170-VI-FN- 104	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 170-VI-FN- 105	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-FN- 501
CaO	26,5 %	34,3 %	34,2 %
MgO	18,7	16,8	19,3
SiO ₂	10,0	5,0	0,5
Al ₂ O ₃	1,35	0,4	0,1
Fe ₂ O ₃	0,58	0,2	0,1
P ₂ O ₅	-	-	-
MnO	0,01	0,01	0,01
Na ₂ O	0,06	0,06	0,02
K ₂ O	0,34	0,11	0,03
Pérdida por ignición (1000°C)	41,7	45,2	46,6

NOTA: La muestra Nº 500 se ha eliminado por ser una caliza

 COMUNIDAD AUTONOMA DEL PAIS VASCO

 ANALISIS QUIMICO DE LAS MUESTRAS REALIZADAS EN 1.985

DOLOMIA DOLOMIA DOLOMIA	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-LB- 524	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-LB- 525	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-LB- 526
CaO	32,4 %	33,4 %	31,6 %
MgO	19,0	18,9	20,4
SiO ₂	2,0	0,5	0,5
Al ₂ O ₃	0,27	0,57	0,10
Fe ₂ O ₃	0,12	0,17	0,07
P ₂ O ₅	-	-	-
MnO	0,01	0,01	0,01
Na ₂ O	0,04	0,07	0,02
K ₂ O	0,05	0,06	0,05
Pérdida por ignición (1000°C)	46,3	46,5	47,1

NOTA: Las muestras 502 a 523, se han eliminado porque son calizas (Véase Certificado de Análisis)

COMUNIDAD AUTONOMA DEL PAIS VASCO

ANALISIS QUIMICO DE LAS MUESTRAS REALIZADAS EN 1.985

DOLOMIA DOLOMIA DOLOMIA	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-LB- 527	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-LB- 528	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-LB- 529
CaO	30,9 %	31,1 %	33,2 %
MgO	20,4	20,1	20,2
SiO ₂	0,5	1,0	0,5
Al ₂ O ₃	1,0	1,3	0,64
Fe ₂ O ₃	0,31	0,38	0,26
P ₂ O ₅	-	-	-
MnO	0,01	0,01	0,01
Na ₂ O	0,02	0,04	0,04
K ₂ O	0,15	0,18	0,10
Pérdida por ignición (1000°C)	46,1	45,7	45,3

 COMUNIDAD AUTONOMA DEL PAIS VASCO

 ANALISIS QUIMICO DE LAS MUESTRAS REALIZADAS EN 1.985

DOLOMIA DOLOMIA DOLOMIA	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-LB- 530	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-LB- 531	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-LB- 532
CaO	33,1 %	32,6 %	32,6 %
MgO	19,3	18,6	19,6
SiO ₂	0,5	1,0	0,5
Al ₂ O ₃	0,78	0,85	0,94
Fe ₂ O ₃	0,34	0,27	0,18
P ₂ O ₅	-	-	-
MnO	0,01	0,01	0,01
Na ₂ O	0,04	0,06	0,01
K ₂ O	0,11	0,11	0,09
Pérdida por ignición (1000°C)	46,6	45,4	46,3

ANALISIS QUIMICO DE LAS MUESTRAS REALIZADAS EN 1.985

DOLOMIA DOLOMIA DOLOMIA	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-LB- 533	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-LB- 534	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-LB- 535
CaO	33,1 %	31,9 %	32,3 %
MgO	18,8	19,4	20,5
SiO ₂	0,05	0,05	0,05
Al ₂ O ₃	0,81	0,75	0,93
Fe ₂ O ₃	0,31	0,32	0,35
P ₂ O ₅	-	-	-
MnO	0,01	0,01	0,01
Na ₂ O	0,02	0,03	0,04
K ₂ O	0,10	0,12	0,15
Pérdida por ignición (1000°C)	46,3	45,7	46,7

COMUNIDAD AUTONOMA DEL PAIS VASCO

ANALISIS QUIMICO DE LAS MUESTRAS REALIZADAS EN 1.985

DOLOMIA DOLOMIA DOLOMIA	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-LB- 536	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-LB- 537	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-LB- 538
CaO	31,5 %	33,1 %	35,0 %
MgO	19,5	19,8	16,1
SiO ₂	0,5	0,5	2,0
Al ₂ O ₃	0,58	1,0	0,15
Fe ₂ O ₃	0,27	0,35	0,13
P ₂ O ₅	-	-	-
MnO	0,01	0,01	0,01
Na ₂ O	0,03	0,03	0,03
K ₂ O	0,10	0,15	0,05
 Pérdida por ignición (1000°C)	 45,5	 46,6	 44,8

ANALISIS QUIMICO DE LAS MUESTRAS REALIZADAS EN 1.985

DOLOMIA DOLOMIA DOLOMIA	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-LB- 539	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-LB- 540	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-LB- 541
CaO	36,9 %	36,1 %	40,5 %
MgO	16,8	15,8	13,9
SiO ₂	0,5	2,0	0,5
Al ₂ O ₃	0,44	0,35	0,09
Fe ₂ O ₃	0,20	0,24	0,07
P ₂ O ₅	-	-	-
MnO	0,01	0,01	0,01
Na ₂ O	0,03	0,03	0,01
K ₂ O	0,06	0,07	0,04
Pérdida por ignición (1000°C)	45,8	45,1	45,9

COMUNIDAD AUTONOMA DEL PAIS VASCO

ANALISIS QUIMICO DE LAS MUESTRAS REALIZADAS EN 1.985

DOLOMIA DOLOMIA DOLOMIA	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-LB- 542	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-LB- 543	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-LB- 544
CaO	39,7 %	33,8 %	31,9 %
MgO	12,9	19,6	20,7
SiO ₂	1,0	0,5	0,5
Al ₂ O ₃	0,28	0,41	0,44
Fe ₂ O ₃	0,11	0,18	0,34
P ₂ O ₅	-	-	-
MnO	0,01	0,01	0,01
Na ₂ O	0,03	0,02	0,03
K ₂ O	0,05	0,07	0,07
Pérdida por ignición (1000°C)	45,0	46,6	46,4

ANALISIS QUIMICO DE LAS MUESTRAS REALIZADAS EN 1.985

DOLOMIA	NUMERO DE LA MUESTRA	NUMERO DE LA MUESTRA	NUMERO DE LA MUESTRA
DOLOMIA	1 - 2 - 3 - 4	1 - 2 - 3 - 4	1 - 2 - 3 - 4
DOLOMIA	139-VI-LB- 545	139-VI-LB- 546	139-VI-LB- 547
CaO	37,2 %	29,2 %	31,1 %
MgO	15,6	19,6	19,3
SiO ₂	0,5	5,0	5,0
Al ₂ O ₃	0,33	1,8	1,2
Fe ₂ O ₃	0,27	0,7	0,59
P ₂ O ₅	-	-	-
MnO	0,01	0,01	0,02
Na ₂ O	0,05	0,05	0,05
K ₂ O	0,06	0,24	0,15
Pérdida por ignición (1000°C)	46,8	43,9	44,5

COMUNIDAD AUTONOMA DEL PAIS VASCO

ANALISIS QUIMICO DE LAS MUESTRAS REALIZADAS EN 1.985

DOLOMIA DOLOMIA DOLOMIA	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-LB- 548	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-LB- 549	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 139-VI-LB- 550
CaO	30,9 %	33,9 %	42,0 %
MgO	20,4	20,5	11,8
SiO ₂	1,0	0,5	2,0
Al ₂ O ₃	0,72	0,16	0,38
Fe ₂ O ₃	0,24	0,10	0,14
P ₂ O ₅	-	-	-
MnO	0,01	0,01	0,01
Na ₂ O	0,04	0,03	0,05
K ₂ O	0,83	0,04	0,05
Pérdida por ignición (1000°C)	45,8	45,6	45,0

ANALISIS QUIMICO DE LAS MUESTRAS REALIZADAS EN 1.985

DOLOMIA	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4
DOLOMIA	139-VI-LB- 551		139-VI-LB- 553
CaO	39,1 %		32,0 %
MgO	14,0		19,5
SiO ₂	1,0		0,5
Al ₂ O ₃	0,63		0,77
Fe ₂ O ₃	0,23		0,32
P ₂ O ₅	-		-
MnO	0,01		0,01
NH ₂ O	0,06		0,02
K ₂ O	0,09		0,12
Pérdida por ignición (1000°C)	45,6		45,6

NOTA: La muestra 552 se ha eliminado por ser una caliza
(Véase en Certificado de Análisis)

III.12. DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA RELATIVA AL PAIS VASCO

Para esta Comunidad Autónoma se adjunta la documentación complementaria siguiente:

III.12.1. Especificaciones para -dolomías- en el Norte de España (Dolomías para vidrios)

CaO	MgO	Fe ₂ O ₃
<u>31%</u>	<u>21%</u>	<u>0,15 a 0,20%</u>

El % de Fe₂O₃ vendrá condicionado por el porcentaje de Fe₂O₃ en la arena silícea.

Análisis Standard:

<u>Análisis</u>	<u>CaO</u>	<u>MgO</u>	<u>Fe₂O₃</u>
1	31,5%	20,7%	0,18%
2	31,4%	20,8%	0,14%
3	31,4%	20,8%	0,13%

Una vez obtenidos como válidos los Análisis Químicos, se procede a hacer el control de Cromita, consistente en contar y medir los granos de cromita en 50 Kg. de muestra, molida a un tamaño < 2 mm.

A continuación se pasa a través de un campo magnético de alta intensidad (22.000 Gauss); a la parte del material retenido se la ataca con ClH y a la fracción de granos de cromita < 300 μ se analizan sus dimensiones mediante microscopio electrónico o lupa binocular.

Para los Análisis, un Standard de aceptación sería:

En 50 Kg. de Muestra:

Análisis

- 1 [3 granos de 200 μ en su dimensión mayor
[1 grano de 150 μ en su dimensión mayor
- 2 [5 granos de 150 μ en su dimensión mayor
[6 granos de 100 μ en su dimensión mayor
[2 granos de 75 μ en su dimensión mayor
- 3 [1 grano de 200 μ en su dimensión mayor
[1 grano de 100 μ en su dimensión mayor

III.12.2. Certificados de análisis químicos de las muestras

En este apartado se adjuntan los certificados de los análisis químicos de las muestras recogidas en el País Vasco.



Novamin-Robertson, S.A.
Torres Quevedo, 7,
Poligono Industrial de Alcobendas
Alcobendas, (Madrid), España
Teléf: (91) 652 9766 Telex: 23028

CERTIFICADO DE ANALISIS

LOTE N°	TOTAL MUESTRAS:	RECIBIDO:
500-85	28	18-11-85

CLIENTE: FRASER ESPAÑOLA, S.A.

CODIGOS	L ₁	L ₁	L ₁	L ₁	L ₁	L ₁	L ₁	L ₁	L ₂	L ₂	
ELEMENTO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	Fe ₂ O ₃	MnO	P ₂ O ₅	P.I.	
UOAO. DE MEDIDA	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
MUESTRA											
85-139-Vi-FN 500	5	0,21	52,3	0,25	0,01	0,03	0,09	<0,01		42,7	
85-139-Vi-FN 501	<0,5	0,10	34,2	19,3	0,02	0,03	0,10	<0,01		46,6	
85-139-Vi-FN 502	2,5	0,29	53,6	0,58	0,01	0,02	0,16	0,02		42,7	
85-139-Vi-FN 503	5	0,20	51,2	0,60	0,01	0,02	0,05	0,01		41,0	
85-139-Vi-FN 504	5	0,45	51,3	0,37	0,06	0,05	0,14	0,02		41,2	
85-139-Vi-FN 505	8	1,1	49,7	0,70	0,03	0,11	0,31	0,01		39,5	
85-139-Vi-FN 506	10	0,23	50,5	0,74	0,03	0,05	0,16	<0,01		39,6	
85-139-Vi-FN 507	2	0,49	49,0	3,9	0,03	0,06	0,20	<0,01		42,9	
85-139-Vi-FN 508	10	1,4	44,4	4,0	0,05	0,19	0,49	<0,01		39,0	
85-139-Vi-FN 509	10	1,3	47,9	1,2	0,03	0,16	0,50	<0,01		38,1	
85-139-Vi-FN 510	10	0,75	50,1	0,88	0,04	0,09	0,24	<0,01		40,5	
85-139-Vi-FN 511	10	0,67	49,9	1,5	0,04	0,09	0,27	<0,01		39,8	
85-139-Vi-FN 512	10	1,4	49,2	0,72	0,03	0,17	0,40	<0,01		39,4	
85-139-Vi-FN 513	10	0,87	49,0	0,59	0,02	0,10	0,35	0,01		40,0	
85-139-Vi-FN 514	10	0,48	49,2	0,54	0,02	0,07	0,23	0,01		38,5	
85-139-Vi-FN 515	5	0,47	51,7	0,70	0,01	0,11	0,29	<0,01		40,5	
85-139-Vi-FN 516	10	0,78	50,1	0,48	0,01	0,07	0,23	<0,01		39,5	
85-139-Vi-FN 517	15	0,75	47,0	0,69	0,02	0,10	0,30	<0,01		37,0	
85-139-Vi-FN 518	10	0,52	49,0	0,94	0,02	0,05	0,14	<0,01		38,9	
85-139-Vi-FN 519	8	0,64	50,3	0,51	0,03	0,39	0,28	<0,01		40,2	
85-139-Vi-FN 520	8	0,32	51,4	0,55	0,02	0,05	0,11	0,01		40,1	
85-139-Vi-FN 521	8	0,43	50,6	0,56	0,01	0,05	0,18	<0,01		40,0	
85-139-Vi-FN 522	8	0,63	49,7	0,60	0,03	0,06	0,22	<0,01		39,8	
85-139-Vi-FN 523	10	1,1	47,9	1,1	0,04	0,14	0,40	0,01		38,4	
85-139-Vi-FN 524	2	0,27	32,4	19,0	0,04	0,05	0,12	<0,01		46,3	
85-139-Vi-FN 525	<0,5	0,57	33,4	18,9	0,07	0,06	0,17	<0,01		46,5	
85-139-Vi-FN 526	<0,5	0,10	31,6	20,4	0,02	0,05	0,07	<0,01		47,1	
85-139-Vi-FN 527	<0,5	1,0	30,9	20,4	0,02	0,15	0,31	0,01		46,1	
NOTAS											
								FECHA	28-11-85		
								CERTIFICADO N°	500		
ANALIZADO POR				DIRECTOR DE LABORATORIO				HOJA DE			
FR JCM				R							



Novamin-Robertson, S.A.
Torres Quevedo, 7.
Poligono Industrial de Alcobendas
Alcobendas, (Madrid), España
Teléf: (91) 652 9766 Telex: 23028

CERTIFICADO DE ANALISIS

LOTE N° 500-85 TOTAL MUESTRAS: 27 RECIBIDO: 18-11-85

CLIENTE: FRASER ESPAÑOLA, S.A.

CODIGOS	L ₁	L ₁	L ₁	L ₁	L ₁	L ₁	L ₁	L ₁	L ₂	L ₂
ELEMENTO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	Fe ₂ O ₃	MnO	P ₂ O ₅	P.I.
UDAD. DE MEDIDA	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
MUESTRA										
85-139-Vi-FN 528	1	1,3	31,1	20,1	0,04	0,18	0,38	0,01		45,7
85-139-Vi-FN 529	<0,5	0,64	33,2	20,2	0,04	0,10	0,26	<0,01		45,3
85-139-Vi-FN 530	<0,5	0,78	33,1	19,3	0,04	0,11	0,34	<0,01		46,6
85-139-Vi-FN 531	1	0,85	32,6	18,6	0,06	0,11	0,27	0,01		45,4
85-139-Vi-FN 532	<0,5	0,94	32,6	19,6	<0,01	0,09	0,18	0,01		46,3
85-139-Vi-FN 533	<0,5	0,81	33,1	18,8	0,02	0,10	0,31	<0,01		46,3
85-139-Vi-FN 534	<0,5	0,75	31,9	19,4	0,03	0,12	0,32	<0,01		45,7
85-139-Vi-FN 535	<0,5	0,93	32,3	20,5	0,04	0,15	0,35	0,01		46,7
85-139-Vi-FN 536	<0,5	0,58	31,5	19,5	0,03	0,10	0,27	<0,01		45,5
85-139-Vi-FN 537	<0,5	1,0	33,1	19,8	0,03	0,15	0,35	<0,01		46,6
85-139-Vi-FN 538	2	0,15	35,0	16,1	0,03	0,05	0,13	0,01		44,8
85-139-Vi-FN 539	<0,5	0,44	36,9	16,8	0,03	0,06	0,20	<0,01		45,8
85-139-Vi-FN 540	2	0,35	36,1	15,8	0,03	0,07	0,24	0,01		45,1
85-139-Vi-FN 541	<0,5	0,09	40,5	13,9	0,01	0,04	0,07	<0,01		45,9
85-139-Vi-FN 542	1	0,28	39,7	12,9	0,03	0,05	0,11	0,01		45,0
85-139-Vi-FN 543	<0,5	0,41	33,8	19,6	0,02	0,07	0,18	<0,01		46,6
85-139-Vi-FN 544	<0,5	0,44	31,9	20,7	0,03	0,07	0,34	<0,01		46,4
85-139-Vi-FN 545	<0,5	0,33	37,2	15,6	0,05	0,06	0,27	0,01		46,8
85-139-Vi-FN 546	5	1,8	29,2	19,6	0,05	0,24	0,70	0,01		43,9
85-139-Vi-FN 547	5	1,2	31,1	19,3	0,05	0,15	0,59	0,02		44,5
85-139-Vi-FN 548	1	0,72	30,9	20,4	0,04	0,83	0,24	0,01		45,8
85-139-Vi-FN 549	<0,5	0,16	33,9	20,5	0,03	0,04	0,10	<0,01		45,6
85-139-Vi-FN 550	2	0,38	42,0	11,8	0,05	0,05	0,14	<0,01		45,0
85-139-Vi-FN 551	1	0,63	39,1	14,0	0,06	0,09	0,23	0,01		45,6
85-139-Vi-FN 552	2,5	0,62	52,1	0,82	0,01	0,05	0,34	0,01		42,5
85-139-Vi-FN 553	<0,5	0,77	32,0	19,5	0,02	0,12	0,32	<0,01		45,6
SIERRA DE IBIO	10	0,25	49,0	0,73	<0,01	0,07	0,14	0,01		39,2

NOTAS		FECHA	28-11-85
		CERTIFICADO N°	500
ANALIZADO POR	DIRECTOR DE LABORATORIO	HOJA	DE
FR JCM			

III.13. FICHAS DE CAMPO DEL PAIS VASCO

En este apartado, se recoge una relación de todas las FICHAS DE CAMPO de la Comunidad Autónoma del País Vasco, en las que se recopilan los datos de interés de las muestras tomadas durante la exploración de campo en aquellas formaciones potenciales, canteras y concesiones de explotación, y al mismo tiempo se reflejan las características más importantes, como pueden ser:

- DATOS DE LAS EXPLOTACIONES.
- IMPORTANCIA DE CADA UNA DE LAS FORMACIONES.
- CORTES LITO-ESTRATIGRAFICOS SI LOS HUBIERA.
- CROQUIS DE SITUACION A ESCALA 1:50.000.
- CARACTERISTICAS DEL MATERIAL.
- APLICACIONES DE ESTAS ROCAS.
- DIFICULTADES QUE TIENEN EN SU APLICACION.
- NUMERO DE LAS MUESTRAS Y COORDENADAS DE LAS MISMAS.
- ANALISIS Y ENSAYOS REALIZADOS.

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Peñacerra. PARAJE: Cementerio HOJA 50.000: HARO Nº 170 (2209)
DATOS DE LA EXPLOTACION		
Denominación:		Longitud de los bancos:
Nº de Registro:	Superficie:	Anchura de los bancos:
Concesionario:		Altura de los bancos:
Explotador:		Recubrimiento:
Tipo de Explotación:		Cubicación:
<input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta		Accesos:
Estado actual de la Explotación:		Distancia al centro de consumo:
<input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada		Kms
Producción anual:		Electricidad:
Mineral útil/Mineral bruto = %		Agua:
Mineral bruto extraído: %		<input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
FORMACION POTENCIAL: <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input checked="" type="checkbox"/> Pequeña		
<input type="checkbox"/> Poblado <input checked="" type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo		
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES: Muestra tomada junto al Cementerio de Peñacerra		
.		
.		

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA	COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
	1. 1985-170-Vi-FN- 101 2. 3.	•U	524.090	4721.200
ANALISIS QUIMICO %	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
	1	2	3	
CaO	27,3			Dureza
MgO	18,7			Grado de Alteración. .
SiO ₂	10,0			. . . . .
Al ₂ O ₃	1,25			. . . . .
Fe ₂ O ₃	0,63			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .	-			. . . . .
MnO	0,02			. . . . .
Na ₂ O	0,06			Porosidad
K ₂ O	0,32			Color
CO ₂				
Pérdida por ignición (1000°C)	40,7			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS				Tipo de Roca
Ensayo al choque				Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión. .				Minerales principales. .
Desgaste por abrasión. . . . .				. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS				Minerales secundarios .
Friabilidad . . . . .				. . . . .
Desgaste Los Angeles A.				Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .				. . . . .
Peso específico aparente. . . . .				. . . . .
Peso específico real.				Textura y Estructura. .
Absorción de agua . . . . .				. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .				. . . . .
Adhesividad				
APLICACIONES:				
<input type="checkbox"/> Refractarios <input checked="" type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales				

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: vi MUNICIPIO: Peñacerra. PARAJE: Loza-Baroja HOJA 50.000: HARO Nº 170 (2209)
DATOS DE LA EXPLOTACION	
Denominación: Nº de Registro: Superficie: Concesionario: Explotador: Tipo de Explotación: <input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta	Longitud de los bancos: Anchura de los bancos: Altura de los bancos: Recubrimiento: Cubicación: Accesos: Distancia al centro de consumo: Kms
Estado actual de la Explotación: <input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada	Electricidad: Agua: <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
Producción anual: Mineral útil/Mineral bruto = % Mineral bruto extraído: %	FORMACION POTENCIAL: <input type="checkbox"/> Importante <input checked="" type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input checked="" type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO
OBSERVACIONES: Muestra tomada en la pista Loza-Baroja	

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 1985-170-VI-FN- 102		• U 526.480 4722.920			
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		34,4			Dureza
MgO		16,0			Grado de Alteración. .
SiO ₂		5,0			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,06			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,09			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,06			Porosidad
K ₂ O		0,03			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		43,2			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBEIAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión. .					Minerales principales. .
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios .
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura. .
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: vi MUNICIPIO: Bernedo PARAJE: Marquinez HOJA 50.000: LA PUEBLA DE ARGANZON Nº138	
DATOS DE LA EXPLOTACION			
Denominación:		Longitud de los bancos:	
Nº de Registro:	Superficie:	Anchura de los bancos:	
Concesionario:		Altura de los bancos:	
Explotador:		Recubrimiento:	
Tipo de Explotación:		Cubicación:	
<input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta		Accesos:	
Estado actual de la Explotación:		Distancia al centro de consumo: Kms	
<input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada		Electricidad:	
Producción anual:		Agua:	
Mineral útil/Mineral bruto = %		<input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo	
Mineral bruto extraído: %			
FORMACION POTENCIAL: <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input checked="" type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo			
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000		CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES:			

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 1985-138-VI-FN- 103		• U	536.070	4728.000	
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		34,4			Dureza
MgO		11,8			Grado de Alteración.
SiO ₂		10,0			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,70			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,09			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,06			Porosidad
K ₂ O		0,04			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		40,2			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión.					Minerales principales.
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura.
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					
<input type="checkbox"/> Refractorios <input type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					APLICACIONES:

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Peñacerrá PARAJE: Loza-Baroja HOJA 50.000: HARO Nº 170 (2209)	
DATOS DE LA EXPLOTACION			
Denominación: Nº de Registro: Concesionario: Explotador: Tipo de Explotación: <input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta	Superficie: Estado actual de la Explotación: <input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada	Longitud de los bancos: Anchura de los bancos: Altura de los bancos: Recubrimiento: Cubicación: Accesos: Distancia al centro de consumo:	Kms Electricidad: Agua: <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
FORMACION POTENCIAL: <input type="checkbox"/> Importante <input checked="" type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input checked="" type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo			
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000		CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES: Muestra tomada en la Pista que une las localidades de Loza a Baroja			

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 1985-170-VI-FN- 104		526.478 4722.921			
2.		* U			
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		26,5			Dureza
MgO		18,7			Grado de Alteración. .
SiO ₂		10,0			. . . . .
Al ₂ O ₃		1,35			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,58			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,06			Porosidad
K ₂ O		0,34			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (10000C)		41,7			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión. .					Minerales principales. .
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios .
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura. .
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Peñacerra PARAJE: Loza-Baroja HOJA 50.000: HARU N° 170 (2204)
DATOS DE LA EXPLOTACION		
Denominación:		Longitud de los bancos:
Nº de Registro:	Superficie:	Anchura de los bancos:
Concesionario:		Altura de los bancos:
Explotador:		Recubrimiento:
Tipo de Explotación:		Cubicación:
<input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta		Accesos:
Estado actual de la Explotación:		Distancia al centro de consumo:
<input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada		..... Kms
Producción anual:		Electricidad:
Mineral útil/Mineral bruto = %		Agua:
Mineral bruto extraído: %		<input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
FORMACION POTENCIAL: <input type="checkbox"/> Importante <input checked="" type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña		
<input type="checkbox"/> Poblado <input checked="" type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo		
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES: Muestra tomada en la Pista que une las localidades de Loza y Baroja		

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 1985-170-Vi-FN- 105		520.470 4722.925			
2.		* U			
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		34,3			Dureza
MgO		16,8			Grado de Alteración.
SiO ₂		5,0			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,40			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,20			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,06			Porosidad
K ₂ O		0,11			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		45,2			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión.					Minerales principales.
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura.
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.I.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: VI MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Sabando HOJA 50.000: EULATE N.º 139 (2308)
DATOS DE LA EXPLOTACION		
Denominación:		Longitud de los bancos:
Nº de Registro:	Superficie:	Anchura de los bancos:
Concesionario:		Altura de los bancos:
Explotador:		Recubrimiento:
Tipo de Explotación:		Cubicación:
<input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta		Accesos:
Estado actual de la Explotación:		Distancia al centro de consumo:
<input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada		..... Kms
Producción anual:		Electricidad:
Mineral útil/Mineral bruto = %		Agua:
Mineral bruto extraído: %		<input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
FORMACION POTENCIAL: <input type="checkbox"/> Importante <input checked="" type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input checked="" type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo		
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES: Muestra tomada en la carretera de Sabando, aproxima- damente a un km. del pueblo		

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA 1. 1985-139-VI-FM 501 2. 3.	COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u> * U 549.000 4734.100	
ANALISIS QUIMICO %	MUESTRAS NO 1 | 2 | 3	CARACTERISTICAS FISICAS
CaO	34,20	Dureza
MgO	19,30	Grado de Alteración..
SiO ₂	0,50	. . . . .
Al ₂ O ₃	0,10	. . . . .
Fe ₂ O ₃	0,10	Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .	-	. . . . .
MnO	0,01	. . . . .
Na ₂ O	0,02	Porosidad
K ₂ O	0,03	Color
CO ₂		
Pérdida por ignición (1000°C)	46,60	ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS		Tipo de Roca
Ensayo al choque		Tamaño de grano
Resistencia a la compresión. .		Minerales principales.
Desgaste por abrasión. . . . .		. . . . .
	
ENSAYO DE ARIDOS		Minerales secundarios .
	
Friabilidad . . . . .		. . . . .
Desgaste Los Angeles A.		Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .		. . . . .
Peso específico aparente. . . . .		. . . . .
Peso específico real.		Textura y Estructura. .
Absorción de agua . . . . .		. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .		. . . . .
Adhesividad		APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractorios <input type="checkbox"/> Fundentes <input checked="" type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales		

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)
DATOS DE LA EXPLOTACION	
Denominación: Nº de Registro: Superficie: Concesionario: Explotador: Tipo de Explotación: <input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta	Longitud de los bancos: Anchura de los bancos: Altura de los bancos: Recubrimiento: Cubicación: Accesos: Distancia al centro de consumo: Kms
Estado actual de la Explotación: <input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada	Electricidad: Agua: <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
Producción anual: Mineral útil/Mineral bruto = % Mineral bruto extraído: %	
FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo	
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO
OBSERVACIONES: Muestra tomada en la zona seleccionada de Laminoria. Hasta la muestra 555 pertenecen todas a esta zona	

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA	COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>				
	1. 1985-139-VI-LB- 524 2. 3.	• U 544.840 4737.150			
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		32,4			Dureza
MgO		19,0			Grado de Alteración . .
SiO ₂		2,0			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,27			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,12			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,04			Porosidad
K ₂ O		0,05			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		46,3			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano
Resistencia a la compresión . .					Minerales principales .
Desgaste por abrasión . . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios .
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente . . . . .					. . . . .
Peso específico real					Textura y Estructura . .
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input type="checkbox"/> Fundentes <input checked="" type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.I.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

FICHA DE CAMPO

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)
DATOS DE LA EXPLOTACION		
Denominación:		Longitud de los bancos:
Nº de Registro:	Superficie:	Anchura de los bancos:
Concesionario:		Altura de los bancos:
Explotador:		Recubrimiento:
Tipo de Explotación:		Cubicación:
<input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta		Accesos:
Estado actual de la Explotación:		Distancia al centro de consumo: Kms
<input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada		
Producción anual:		Electricidad:
Mineral útil/Mineral bruto = %		Agua:
Mineral bruto extraído: %		<input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo		
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES:		

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: Longitud Latitud Cota			
1.	1985-139-VI-LB- 525	° U	544.838	4737.154	
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		33,4			Dureza
MgO		18,9			Grado de Alteración. .
SiO ₂		0,5			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,57			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,17			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,07			Porosidad
K ₂ O		0,06			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		46,5			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión. .					Minerales principales.
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios .
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura. .
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input type="checkbox"/> Fundentes <input checked="" type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)
DATOS DE LA EXPLOTACION:	
Denominación: Nº de Registro: Superficie: Concesionario: Explotador: Tipo de Explotación: <input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta	Longitud de los bancos: Anchura de los bancos: Altura de los bancos: Recubrimiento: Cubicación: Accesos: Distancia al centro de consumo: Kms
Estado actual de la Explotación: <input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada	Electricidad: Agua: <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
Producción anual: Mineral útil/Mineral bruto = % Mineral bruto extraído: %	
FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo	
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO
OBSERVACIONES:	

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 1985-139-Vi-L8- 526		544.836 4737.159			
2.		* U			
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		31,6			Dureza
MgO		20,4			Grado de Alteración.
SiO ₂		0,5			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,10			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,07			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,02			Porosidad
K ₂ O		0,05			Color *
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		47,1			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión.					Minerales principales.
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura.
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input type="checkbox"/> Fundentes <input checked="" type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)
DATOS DE LA EXPLOTACION	
Denominación: Nº de Registro: Superficie: Concesionario: Explotador: Tipo de Explotación: <input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta	Longitud de los bancos: Anchura de los bancos: Altura de los bancos: Recubrimiento: Cubicación: Accesos: Distancia al centro de consumo: Kms
Estado actual de la Explotación: <input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada	Electricidad: Agua: <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
Producción anual: Mineral útil/Mineral bruto = % Mineral bruto extraído: %	
FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo	
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO
OBSERVACIONES:	

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1.	1985-139-VI-LB- 527	* U	544.835	4737.164	
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		30,9			Dureza
MgO		20,4			Grado de Alteración.
SiO ₂		0,5			. . . . .
Al ₂ O ₃		1,0			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,31			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,02			Porosidad
K ₂ O		0,15			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		46,1			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión.					Minerales principales.
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura.
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input checked="" type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.I.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

FICHA DE CAMPO

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)
DATOS DE LA EXPLOTACION		
Denominación:		Longitud de los bancos:
Nº de Registro:	Superficie:	Anchura de los bancos:
Concesionario:		Altura de los bancos:
Explotador:		Recubrimiento:
Tipo de Explotación:		Cubicación:
<input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta		Accesos:
Estado actual de la Explotación:		Distancia al centro de consumo:
<input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada		..... Kms
Producción anual:		Electricidad:
Mineral útil/Mineral bruto = %		Agua:
Mineral bruto extraído: %		<input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo		
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES:		
.....		
.....		

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA 1. 1985-139-Vi-LB- 528 2. 3.		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u> * U 544.834 4757.169			
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS N°			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		31,1			Dureza
MgO		20,1			Grado de Alteración
SiO ₂		1,0			
Al ₂ O ₃		1,3			
Fe ₂ O ₃		0,38			Fracturación
P ₂ O ₅		-			
MnO		0,01			
Na ₂ O		0,04			Porosidad
K ₂ O		0,18			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		45,7			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano
Resistencia a la compresión					Minerales principales
Desgaste por abrasión					
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios
Friabilidad					
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración
Desgaste Los Angeles C.					
Peso específico aparente					
Peso específico real					Textura y Estructura
Absorción de agua					
Estabilidad del SO ₄ Mg					
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input checked="" type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria NOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)	
DATOS DE LA EXPLOTACION			
Denominación:		Longitud de los bancos:	
Nº de Registro:	Superficie:	Anchura de los bancos:	
Concesionario:		Altura de los bancos:	
Explotador:		Recubrimiento:	
Tipo de Explotación:		Cubicación:	
<input type="checkbox"/> Cielo Abierto	<input type="checkbox"/> Interior	<input type="checkbox"/> Mixta	Accesos:
Estado actual de la Explotación:		Distancia al centro de consumo: Kms	
<input type="checkbox"/> Vigente	<input type="checkbox"/> Activa	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Caducada
Producción anual:		Electricidad:	
Mineral útil/Mineral bruto = %		Agua:	
Mineral bruto extraído: %		<input type="checkbox"/> Poblado	<input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña			
<input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo			
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000		CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES:			
.			
.			

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 1985-139-Vi-LB- 529		544.833 4737.174			
2.		* U			
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		33,20			Dureza
MgO		20,20			Grado de Alteración. .
SiO ₂		0,50			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,64			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,26			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,04			Porosidad
K ₂ O		0,10			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		45,30			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión. .					Minerales principales. .
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios .
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura. .
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input checked="" type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)	
DATOS DE LA EXPLOTACION			
Denominación: Nº de Registro: Concesionario: Explotador: Tipo de Explotación: <input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta	Superficie: Estado actual de la Explotación: <input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada	Longitud de los bancos: Anchura de los bancos: Altura de los bancos: Recubrimiento: Cubicación: Accesos: Distancia al centro de consumo:	. . . . . Kms
Producción anual: Mineral útil/Mineral bruto = % Mineral bruto extraído: %	Electricidad: Agua: <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo		
FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo			
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000		CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES:			

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA	COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>				
1. 1985-139-VI-LB- 530	• U	544.831	4737.179		
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		33,10			Dureza
MgO		19,30			Grado de Alteración.
SiO ₂		0,50			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,78			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,34			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,04			Porosidad
K ₂ O		0,11			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		46,60			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión.					Minerales principales.
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura.
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input checked="" type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 5Q.000: EULATE Nº 139 (2308)	
DATOS DE LA EXPLOTACION			
Denominación:		Longitud de los bancos:	
Nº de Registro:	Superficie:	Anchura de los bancos:	
Concesionario:		Altura de los bancos:	
Explotador:		Recubrimiento:	
Tipo de Explotación:		Cubicación:	
<input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta		Accesos:	
Estado actual de la Explotación:		Distancia al centro de consumo:	Kms
<input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada		Electricidad:	
Producción anual:		Agua:	
Mineral útil/Mineral bruto = %		<input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo	
Mineral bruto extraído: %			
FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo			
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000		CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES:			

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 1985-139-Vi-LB- 531		544.830 4737.184			
2.		* U			
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		32,60			Dureza
MgO		18,60			Grado de Alteración. .
SiO ₂		1,00			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,85			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,27			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,06			Porosidad
K ₂ O		0,11			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		45,40			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión. .					Minerales principales.
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios .
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura. .
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input checked="" type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)
DATOS DE LA EXPLOTACION	
Denominación: Nº de Registro: Superficie: Concesionario: Explotador: Tipo de Explotación: <input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta	Longitud de los bancos: Anchura de los bancos: Altura de los bancos: Recubrimiento: Cubicación: Accesos: Distancia al centro de consumo: Kms
Estado actual de la Explotación: <input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada	Electricidad: Agua: <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
Producción anual: Mineral útil/Mineral bruto = % Mineral bruto extraído: %	
FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo	
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO
OBSERVACIONES:	

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 1985-139-VI-LB- 532		* U 544.829 4737.189			
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		32,60			Dureza
MgO		19,60			Grado de Alteración.
SiO ₂		0,50			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,94			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,18			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,01			Porosidad
K ₂ O		0,09			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		46,30			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión.					Minerales principales.
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura.
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input type="checkbox"/> Fundentes <input checked="" type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)
DATOS DE LA EXPLOTACION		
Denominación:		Longitud de los bancos:
Nº de Registro:	Superficie:	Anchura de los bancos:
Concesionario:		Altura de los bancos:
Explotador:		Recubrimiento:
Tipo de Explotación:		Cubicación:
<input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta		Accesos:
Estado actual de la Explotación:		Distancia al centro de consumo:
<input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada		Kms
Producción anual:		Electricidad:
Mineral útil/Mineral bruto = %		Agua:
Mineral bruto extraído: %		<input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña		
<input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo		
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES:		
.		
.		

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 1985-139-VI-LB- 533		* U 544.827 4737.194			
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		33,10			Dureza
MgO		18,80			Grado de Alteración. .
SiO ₂		0,05			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,81			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,31			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,02			Porosidad
K ₂ O		0,10			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		46,30			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión. .					Minerales principales.
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios .
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura. .
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input checked="" type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)	
DATOS DE LA EXPLOTACION			
Denominación:		Longitud de los bancos:	
Nº de Registro:	Superficie:	Anchura de los bancos:	
Concesionario:		Altura de los bancos:	
Explotador:		Recubrimiento:	
Tipo de Explotación:		Cubicación:	
<input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta		Accesos:	
Estado actual de la Explotación:		Distancia al centro de consumo:	Kms
<input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada		Electricidad:	.....
Producción anual:		Agua:	
Mineral útil/Mineral bruto = %		<input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo	
Mineral bruto extraído: %			
FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo			
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000		CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES:			
.....			
.....			

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 1985-139-VI-LB- 534		544.825 4737.200			
2.		* U			
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		31,90			Dureza
MgO		19,40			Grado de Alteración.
SiO ₂		0,05			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,75			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,32			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,03			Porosidad
K ₂ O		0,12			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		45,70			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión.					Minerales principales.
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura.
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input checked="" type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.I.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)	
DATOS DE LA EXPLOTACION			
Denominación:		Longitud de los bancos:	
Nº de Registro:	Superficie:	Anchura de los bancos:	
Concesionario:		Altura de los bancos:	
Explotador:		Recubrimiento:	
Tipo de Explotación:		Cubicación:	
<input type="checkbox"/> Cielo Abierto	<input type="checkbox"/> Interior	<input type="checkbox"/> Mixta	
Estado actual de la Explotación:		Accesos:	
<input type="checkbox"/> Vigente	<input type="checkbox"/> Activa	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Caducada
Producción anual:		Distancia al centro de consumo:	Kms
Mineral útil/Mineral bruto = %		Electricidad:	
Mineral bruto extraído: %		Agua:	
		<input type="checkbox"/> Poblado	<input type="checkbox"/> Arbolado
		<input type="checkbox"/> Monte bajo	
FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña			
<input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo			
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000		CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES:			
.			
.			

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: Longitud Latitud Cota			
1.	1985-139-VI-LB- 535	* u	544.823	4737.204	
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		32,30			Dureza
MgO		20,50			Grado de Alteración. .
SiO ₂		0,05			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,93			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,35			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,04			Porosidad
K ₂ O		0,15			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		46,70			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión. .					Minerales principales. .
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
				
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios .
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura. .
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input checked="" type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: VI MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)
DATOS DE LA EXPLOTACION		
Denominación: Nº de Registro: Superficie: Concesionario: Explotador: Tipo de Explotación: <input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta	Longitud de los bancos: Anchura de los bancos: Altura de los bancos: Recubrimiento: Cubicación: Accesos: Distancia al centro de consumo: Kms	
Estado actual de la Explotación: <input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada	Electricidad: Agua: <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo	
Producción anual: Mineral útil/Mineral bruto = % Mineral bruto extraído: %		
FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo		
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES:		

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 1985-139-Vi-LB- 536		* U 544.823 4737.208			
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		31,50			Dureza
MgO		19,50			Grado de Alteración.
SiO ₂		0,50			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,58			Fracturación
Fe ₂ O ₃		0,27			. . . . .
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,03			Porosidad
K ₂ O		0,10			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		45,50			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión.					Minerales principales.
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura.
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input checked="" type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)	
DATOS DE LA EXPLOTACION			
Denominación:		Longitud de los bancos:	
Nº de Registro:	Superficie:	Anchura de los bancos:	
Concesionario:		Altura de los bancos:	
Explotador:		Recubrimiento:	
Tipo de Explotación:		Cubicación:	
<input type="checkbox"/> Cielo Abierto	<input type="checkbox"/> Interior	<input type="checkbox"/> Mixta	
Estado actual de la Explotación:		Accesos:	
<input type="checkbox"/> Vigente	<input type="checkbox"/> Activa	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Caducada
Producción anual:		Distancia al centro de consumo:	Kms
Mineral útil/Mineral bruto = %		Electricidad:	
Mineral bruto extraído: %		Agua:	
		<input type="checkbox"/> Poblado	<input type="checkbox"/> Arbolado
		<input type="checkbox"/> Monte bajo	
FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña			
<input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo			
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000		CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES:			
.			
.			

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA 1. 1985-139-VI-LB- 537 2. 3.	COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u> 544.824 4737.212 * U	
ANALISIS QUIMICO %	MUESTRAS NO 1 | 2 | 3	CARACTERISTICAS FISICAS
CaO	33,10	Dureza
MgO	19,80	Grado de Alteración. .
SiO ₂	0,50	. . . . .
Al ₂ O ₃	1,00	. . . . .
Fe ₂ O ₃	0,35	Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .	-	. . . . .
MnO	0,01	. . . . .
Na ₂ O	0,03	Porosidad
K ₂ O	0,15	Color
CO ₂		
Pérdida por ignición (1000°C)	46,60	ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS		Tipo de Roca
Ensayo al choque		Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión. .		Minerales principales. .
Desgaste por abrasión. . . . .		. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS		Minerales secundarios .
Friabilidad . . . . .		. . . . .
Desgaste Los Angeles A.		Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .		. . . . .
Peso específico aparente. . . . .		. . . . .
Peso específico real.		Textura y Estructura. .
Absorción de agua . . . . .		. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .		. . . . .
Adhesividad		APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input checked="" type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales		

* L.- Lambert, U.- U.I.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)
---	---

DATOS DE LA EXPLOTACION

Denominación: Nº de Registro: Concesionario: Explotador: Tipo de Explotación: <input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta	Superficie: Estado actual de la Explotación: <input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada	Longitud de los bancos: Anchura de los bancos: Altura de los bancos: Recubrimiento: Accesos: Distancia al centro de consumo: Kms
Producción anual: Mineral útil/Mineral bruto = % Mineral bruto extraído: %	Electricidad: Agua: <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo	

FORMACION POTENCIAL: Importante Mediana Pequeña
 Poblado Arbolado Monte bajo

CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO
--------------------------------------	---------------------------

OBSERVACIONES:

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA	COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>				
1. 1985-139-Vi-LB- 538	* U	544.826	4737.216		
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		35,00			Dureza
MgO		16,10			Grado de Alteración. .
SiO ₂		2,00			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,15			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,13			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,03			Porosidad
K ₂ O		0,05			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		44,80			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión. .					Minerales principales. .
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios .
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura. .
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input type="checkbox"/> Fundentes <input checked="" type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)
DATOS DE LA EXPLOTACION	
Denominación: Nº de Registro: Superficie: Concesionario: Explotador: Tipo de Explotación: <input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta	Longitud de los bancos: Anchura de los bancos: Altura de los bancos: Recubrimiento: Cubicación: Accesos: Distancia al centro de consumo: Kms
Estado actual de la Explotación: <input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada	Electricidad: Agua: <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
Producción anual: Mineral útil/Mineral bruto = % Mineral bruto extraído: %	FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO
OBSERVACIONES:	

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA	COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>				
1. 1985-139-VI-LB- 539	544.827 4737.222				
2.	* U				
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		36,90			Dureza
MgO		16,80			Grado de Alteración. .
SiO ₂		0,50			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,44			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,20			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,03			Porosidad
K ₂ O		0,06			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		45,80			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión. .					Minerales principales. .
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios .
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura. .
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input type="checkbox"/> Fundentes <input checked="" type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.I.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 1985-139-Vi-LB- 540		544.828 4737.227			
2.		*U			
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		36,10			Dureza
MgO		15,80			Grado de Alteración. .
SiO ₂		2,00			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,35			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,24			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,03			Porosidad
K ₂ O		0,07			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		45,10			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión. .					Minerales principales.
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios .
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura. .
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input checked="" type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.I.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)
DATOS DE LA EXPLOTACION	
Denominación: Nº de Registro: Superficie: Concesionario: Explotador: Tipo de Explotación: <input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta	Longitud de los bancos: Anchura de los bancos: Altura de los bancos: Recubrimiento: Cubicación: Accesos: Distancia al centro de consumo: Kms
Estado actual de la Explotación: <input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada	Electricidad: Agua: <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
Producción anual: Mineral útil/Mineral bruto = % Mineral bruto extraído: %	
FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo	
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO
OBSERVACIONES:	

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomita

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: Longitud Latitud Cota			
1.	1985-139-Vi-LB- 541	= U	544.830	4737.232	
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		40,50			Dureza
MgO		13,90			Grado de Alteración. .
SiO ₂		0,50			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,09			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,07			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,01			Porosidad
K ₂ O		0,04			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		45,90			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión. .					Minerales principales.
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios .
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura. .
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input checked="" type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.I.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)
DATOS DE LA EXPLOTACION	
Denominación: Nº de Registro: Superficie: Concesionario: Explotador: Tipo de Explotación: <input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta	Longitud de los bancos: Anchura de los bancos: Altura de los bancos: Recubrimiento: Cubicación: Accesos: Distancia al centro de consumo: Kms
Estado actual de la Explotación: <input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada	Electricidad: Agua: <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
Producción anual: Mineral útil/Mineral bruto = % Mineral bruto extraído: %	
FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo	
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO
OBSERVACIONES:	

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA 1. 1985-139-VI-LB- 542 2. 3.		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u> * U 544.831 4737.237			
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS N°			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		39,70			Dureza
MgO		12,90			Grado de Alteración.
SiO ₂		1,00			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,28			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,11			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,03			Porosidad
K ₂ O		0,05			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		45,00			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano
Resistencia a la compresión.					Minerales principales.
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura.
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input checked="" type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)
DATOS DE LA EXPLOTACION	
Denominación: Nº de Registro: Superficie: Concesionario: Explotador: Tipo de Explotación: <input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta	Longitud de los bancos: Anchura de los bancos: Altura de los bancos: Recubrimiento: Cubicación: Accesos: Distancia al centro de consumo: Kms
Estado actual de la Explotación: <input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada	Electricidad: Agua: <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
Producción anual: Mineral útil/Mineral bruto = % Mineral bruto extraído: %	
FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo	
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO
OBSERVACIONES:	

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA 1. 1985-139-VI-LB- 543 2. 3.		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u> 544.832 4737.242 * U			
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		33,80			Dureza
MgO		19,60			Grado de Alteración. .
SiO ₂		0,50			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,41			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,18			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,02			Porosidad
K ₂ O		0,07			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		46,60			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión. .					Minerales principales.
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios .
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura. .
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input type="checkbox"/> Fundentes <input checked="" type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)
DATOS DE LA EXPLOTACION	
Denominación: Nº de Registro: Superficie: Concesionario: Explotador: Tipo de Explotación: <input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta	Longitud de los bancos: Anchura de los bancos: Altura de los bancos: Recubrimiento: Cubicación: Accesos: Distancia al centro de consumo: Kms
Estado actual de la Explotación: <input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada	Electricidad: Agua: <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
Producción anual: Mineral útil/Mineral bruto = % Mineral bruto extraído: %	FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO
OBSERVACIONES:	

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA 1. 1985-139-VI-LB- 544 2. 3.	COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u> • U 544.833 4737.247	
ANALISIS QUIMICO %	MUESTRAS Nº 1 | 2 | 3	CARACTERISTICAS FISICAS
CaO	31,90	Dureza
MgO	20,70	Grado de Alteración.
SiO ₂	0,50	. . . . .
Al ₂ O ₃	0,44	. . . . .
Fe ₂ O ₃	0,34	Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .	-	. . . . .
MnO	0,07	. . . . .
Na ₂ O	0,03	Porosidad
K ₂ O	0,07	Color
CO ₂		
Pérdida por ignición (1000°C)	46,40	ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS		Tipo de Roca
Ensayo al choque		Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión.		Minerales principales.
Desgaste por abrasión. . . . .		. . . . .
	
ENSAYO DE ARIDOS		Minerales secundarios
	
Friabilidad . . . . .		. . . . .
Desgaste Los Angeles A.		Grado de alteración
Desgaste Los Angeles C. . . . .		. . . . .
Peso específico aparente. . . . .		. . . . .
Peso específico real.		Textura y Estructura.
Absorción de agua . . . . .		. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .		. . . . .
Adhesividad		APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input checked="" type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales		

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)	
DATOS DE LA EXPLOTACION			
Denominación:		Longitud de los bancos:	
Nº de Registro:	Superficie:	Anchura de los bancos:	
Concesionario:		Altura de los bancos:	
Explotador:		Recubrimiento:	
Tipo de Explotación:		Cubicación:	
<input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta		Accesos:	
Estado actual de la Explotación:		Distancia al centro de consumo:	Kms
<input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada		Electricidad:	
Producción anual:		Agua:	
Mineral útil/Mineral bruto = %		<input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo	
Mineral bruto extraído: %			
FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo			
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000		CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES:			
.			
.			

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA	COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>				
1. 1985-139-VI-LB- 545	544.835 4737.252				
2.	* U				
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		37,20			Dureza
MgO		15,60			Grado de Alteración. .
SiO ₂		0,50			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,33			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,27			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,05			Porosidad
K ₂ O		0,06			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		46,80			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión. .					Minerales principales. .
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios .
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente.					Textura y Estructura. .
Peso específico real. . . . .					. . . . .
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					
APLICACIONES:					
<input type="checkbox"/> Refractarios <input checked="" type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)
DATOS DE LA EXPLOTACION		
Denominación:		Longitud de los bancos:
Nº de Registro:	Superficie:	Anchura de los bancos:
Concesionario:		Altura de los bancos:
Explotador:		Recubrimiento:
Tipo de Explotación:		Cubicación:
<input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta		Accesos:
Estado actual de la Explotación:		Distancia al centro de consumo: Kms
<input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada		Electricidad:
Producción anual:		Agua:
Mineral útil/Mineral bruto = %		<input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
Mineral bruto extraído: %		
FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo		
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES:		

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 1985-139-VI-LB- 546		• U 544.836 4737.257			
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		29,20			Dureza
MgO		19,60			Grado de Alteración. .
SiO ₂		5,00			. . . . .
Al ₂ O ₃		1,80			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,70			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,05			Porosidad
K ₂ O		0,24			Color
CO ₂ . . . . .					. . . . .
Pérdida por ignición (1000°C)		43,90			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión. .					Minerales principales. .
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios .
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura. .
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input checked="" type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.I.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)	
DATOS DE LA EXPLOTACION			
Denominación:		Longitud de los bancos:	
Nº de Registro:	Superficie:	Anchura de los bancos:	
Concesionario:		Altura de los bancos:	
Explotador:		Recubrimiento:	
Tipo de Explotación:		Cubicación:	
<input type="checkbox"/> Cielo Abierto	<input type="checkbox"/> Interior	<input type="checkbox"/> Mixta	
Estado actual de la Explotación:		Accesos:	
<input type="checkbox"/> Vigente	<input type="checkbox"/> Activa	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Caducada
Producción anual:		Distancia al centro de consumo:	..... Kms
Mineral útil/Mineral bruto = %		Electricidad:	
Mineral bruto extraído: %		Agua:	
		<input type="checkbox"/> Poblado	<input type="checkbox"/> Arbolado
		<input type="checkbox"/> Monte bajo	
FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña			
<input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo			
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000		CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES:			
.....			
.....			

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1.	1985-139-VI-LB- 547	544.838	4737.262		
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		31,10			Dureza
MgO		19,30			Grado de Alteración.
SiO ₂		5,00			. . . . .
Al ₂ O ₃		1,20			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,59			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,02			. . . . .
Na ₂ O		0,05			Porosidad
K ₂ O		0,15			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		44,50			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión.					Minerales principales.
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
				
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios
Frisbilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura.
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input checked="" type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: MaestupARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE N° 139 (2308)	
DATOS DE LA EXPLOTACION			
Denominación: Nº de Registro: Concesionario: Explotador: Tipo de Explotación: <input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta	Superficie: Estado actual de la Explotación: <input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada	Longitud de los bancos: Anchura de los bancos: Altura de los bancos: Recubrimiento: Cubicación: Accesos: Distancia al centro de consumo: Kms	Electricidad: Agua: <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
Producción anual: Mineral útil/Mineral bruto = % Mineral bruto extraído: %			
FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo			
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000		CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES:			

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA	COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
	1. 1985-139-Vi-LB- 548 2. 3.	* U 544.840 4737.262		
ANALISIS QUIMICO	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS
%	1	2	3	
CaO	30,90			Dureza
MgO	20,40			Grado de Alteración. .
SiO ₂	1,00			. . . . .
Al ₂ O ₃	0,72			. . . . .
Fe ₂ O ₃	0,24			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .	-			. . . . .
MnO	0,01			. . . . .
Na ₂ O	0,04			Porosidad
K ₂ O	0,83			Color
CO ₂				
Pérdida por ignición (1000°C)	45,80			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS				Tipo de Roca
Ensayo al choque				Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión. .				Minerales principales.
Desgaste por abrasión. . . . .				. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS				Minerales secundarios .
Friebilidad . . . . .				. . . . .
Desgaste Los Angeles A.				Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .				. . . . .
Peso específico aparente. . . . .				. . . . .
Peso específico real.				Textura y Estructura. .
Absorción de agua . . . . .				. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .				. . . . .
Adhesividad				APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractorios <input checked="" type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales				

* L.- Lambert, U.- U.I.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)
DATOS DE LA EXPLOTACION		
Denominación:		Longitud de los bancos:
Nº de Registro:	Superficie:	Anchura de los bancos:
Concesionario:		Altura de los bancos:
Explotador:		Recubrimiento:
Tipo de Explotación:		Cubicación:
<input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta		Accesos:
Estado actual de la Explotación:		Distancia al centro de consumo:
<input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada		..... Kms
Producción anual:		Electricidad:
Mineral útil/Mineral bruto = %		Agua:
Mineral bruto extraído: %		<input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña		
<input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo		
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES:		
.....		
.....		

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA	COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>				
1. 1985-139-VI-LB- 549	•	544.842	4737.278		
2.	u				
3.					
ANALISIS QUIMICO	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS	
	%	1	2	3	
CaO		33,90			Dureza
MgO		20,50			Grado de Alteración. .
SiO ₂		0,50			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,16			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,10			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,03			Porosidad
K ₂ O		0,04			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		45,60			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					
Ensayo al choque					Tipo de Roca
Resistencia a la compresión. .					Tamaño de grano.
Desgaste por abrasión.					Minerales principales. .
				
ENSAYO DE ARIDOS					
Friabilidad					Minerales secundarios .
Desgaste Los Angeles A. . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles C.					Grado de alteración . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura. .
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input type="checkbox"/> Fundentes <input checked="" type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)
DATOS DE LA EXPLOTACION		
Denominación:		Longitud de los bancos:
Nº de Registro:	Superficie:	Anchura de los bancos:
Concesionario:		Altura de los bancos:
Explotador:		Recubrimiento:
Tipo de Explotación:		Cubicación:
<input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta		Accesos:
Estado actual de la Explotación:		Distancia al centro de consumo:
<input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada		Kms
Producción anual:		Electricidad:
Mineral útil/Mineral bruto = %		Agua:
Mineral bruto extraído: %		<input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña		
<input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo		
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES:		
.		
.		

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: Longitud Latitud Cota			
1. 1985-139-Vi-LB- 550		• U 544.845 4737.540			
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		42,00			Dureza
MgO		11,80			Grado de Alteración. .
SiO ₂		2,00			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,38			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,14			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,05			Porosidad
K ₂ O		0,05			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		45,00			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión. .					Minerales principales. .
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios .
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura. .
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					
					APLICACIONES:
					<input type="checkbox"/> Refractarios <input checked="" type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales

* L.- Lambert, U.- U.I.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)	
DATOS DE LA EXPLOTACION			
Denominación:		Longitud de los bancos:	
Nº de Registro:	Superficie:	Anchura de los bancos:	
Concesionario:		Altura de los bancos:	
Explotador:		Recubrimiento:	
Tipo de Explotación:		Cubicación:	
<input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta		Accesos:	
Estado actual de la Explotación:		Distancia al centro de consumo:	Kms
<input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada		Electricidad:	
Producción anual:		Agua:	
Mineral útil/Mineral bruto = %		<input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo	
Mineral bruto extraído: %			
FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo			
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000		CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES:			
.			
.			

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 1985-134-Vi-LB- 551		• U		544.847	4737.560
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		39,10			Dureza
MgO		14,00			Grado de Alteración. . .
SiO ₂		1,00			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,63			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,23			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,01			. . . . .
Na ₂ O		0,06			Porosidad
K ₂ O		0,09			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		45,60			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca
Ensayo al choque					Tamaño de grano
Resistencia a la compresión. . .					Minerales principales. . .
Desgaste por abrasión. . . . .					. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios . . .
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración . . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura. . .
Absorción de agua . . . . .					. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input checked="" type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales					

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: Vi MUNICIPIO: Maestu PARAJE: Laminoria HOJA 50.000: EULATE Nº 139 (2308)
DATOS DE LA EXPLOTACION	
Denominación: Nº de Registro: Superficie: Concesionario: Explotador: Tipo de Explotación: <input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta	Longitud de los bancos: Anchura de los bancos: Altura de los bancos: Recubrimiento: Cubicación: Accesos: Distancia al centro de consumo: Kms
Estado actual de la Explotación: <input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada	Electricidad: Agua: <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
Producción anual: Mineral útil/Mineral bruto = % Mineral bruto extraído: %	FORMACION POTENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO
OBSERVACIONES:	

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA	COORDENADAS:			Cota
	Longitud	Latitud		
1. 1985-159-VI-LB-553	544.850	4738.200		
2.				
3.				
ANALISIS QUIMICO %	MUESTRAS Nº			CARACTERISITICAS FISICAS
	1	2	3	
CaO	32,00			Dureza
MgO	19,50			Grado de Alteración. .
SiO ₂	0,50			. . . . .
Al ₂ O ₃	0,77			. . . . .
Fe ₂ O ₃	0,32			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .	-			. . . . .
MnO	0,01			. . . . .
Na ₂ O	0,02			Porosidad
K ₂ O	0,12			Color
CO ₂				
Pérdida por ignición (1000°C)	45,60			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS				Tipo de Roca
Ensayo al choque				Tamaño de grano
Resistencia a la compresión. .				Minerales principales. .
Desgaste por abrasión. . . . .				. . . . .
			
ENSAYO DE ARIDOS				Minerales secundarios .
			
Friabilidad . . . . .				. . . . .
Desgaste Los Angeles A.				Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .				. . . . .
Peso específico aparente. . . . .				. . . . .
Peso específico real.				Textura y Estructura. .
Absorción de agua . . . . .				. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .				. . . . .
Adhesividad				APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input checked="" type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales				

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: BI MUNICIPIO: CARRANZA PARAJE: RANERO HOJA 50.000: VALMASEDA Nº 60
DATOS DE LA EXPLOTACION:	
Denominación: DONOSA Nº de Registro: Superficie: Concesionario: DOLOMITAS DEL NORTE Explotador: Tipo de Explotación: <input checked="" type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta Estado actual de la Explotación: <input checked="" type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input checked="" type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada Producción anual: 50.000 t. Mineral útil/Mineral bruto = 85 % Mineral bruto extraído: %	Longitud de los bancos: 33 m. Anchura de los bancos: 70 m. Altura de los bancos: Recubrimiento: Cubicación: Accesos: BUENOS Distancia al centro de consumo: ? Km Electricidad: Agua: <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
FORMACION POTENCIAL: <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo	
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO
OBSERVACIONES:	

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA	COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 2. 3.	•			
ANALISIS QUIMICO	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
	1	2	3	
CaO	36,6			Dureza
MgO	19,8			Grado de Alteración . .
SiO ₂	0,4			. . . . .
Al ₂ O ₃	0,4			. . . . .
Fe ₂ O ₃	0,8			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .				. . . . .
MnO . . . . .				. . . . .
Na ₂ O				Porosidad
K ₂ O				Color
CO ₂				
Pérdida por ignición (1000°C)	47,0			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBEIAS				Tipo de Roca
Ensayo al choque				Tamaño de grano
Resistencia a la compresión . .				Minerales principales . .
Desgaste por abrasión . . . . .				. . . . .
			
ENSAYO DE ARIDOS				Minerales secundarios . .
			
Friabilidad . . . . .				. . . . .
Desgaste Los Angeles A.				Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .				. . . . .
Peso específico aparente . . . . .				. . . . .
Peso específico real				Textura y Estructura . .
Absorción de agua . . . . .				. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .				. . . . .
Adhesividad				
				APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input type="checkbox"/> Fundentes <input checked="" type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales				

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA	COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1.	•			
2.				
3.				
ANALISIS QUIMICO	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
	1	2	3	
CaO				Dureza
MgO				Grado de Alteración.
SiO ₂ . . . . .				. . . . .
Al ₂ O ₃ . . . . .				. . . . .
Fe ₂ O ₃				Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .				. . . . .
MnO . . . . .				. . . . .
Na ₂ O				Porosidad
K ₂ O				Color
CO ₂				
Pérdida por ignición (1000°C)				ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS				Tipo de Roca
Ensayo al choque				Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión.				Minerales principales.
Desgaste por abrasión. . . . .				. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS				Minerales secundarios
Friabilidad . . . . .				. . . . .
Desgaste Los Angeles A.				Grado de alteración
Desgaste Los Angeles C. . . . .				. . . . .
Peso específico aparente. . . . .				. . . . .
Peso específico real.				Textura y Estructura.
Absorción de agua . . . . .				. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .				. . . . .
Adhesividad				
				APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales				

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: OFI PROVINCIA: SS MUNICIPIO: ADUNA PARAJE: ADUNA HOJA 50.000:	
DATOS DE LA EXPLOTACION			
Denominación: BULANDEGUI Nº de Registro: Superficie: Concesionario: JUAN IZAGUIRRE URANGO Explotador: " " "		Longitud de los bancos: 120 m. Anchura de los bancos: 15 m. * Altura de los bancos: Recubrimiento: Cubicación: 480.000 m ³ Accesos: Distancia al centro de consumo: Kms	
Tipo de Explotación: <input checked="" type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta		Estado actual de la Explotación: <input checked="" type="checkbox"/> Vigente <input checked="" type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada	
Producción anual: 14.000 t. Mineral útil/Mineral bruto = 100% Mineral bruto extraído: %		Electricidad: Agua: <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo	
FORMACION POTENCIAL: <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo			
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000		CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES: * 15 m. de altura en bancos de 5 m.			

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomita

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA	COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 2. 3.	•			
ANALISIS QUIMICO	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
	1	2	3	
CaO				Dureza
MgO				Grado de Alteración. .
SiO ₂ . . . . .				. . . . .
Al ₂ O ₃ . . . . .				. . . . .
Fe ₂ O ₃				Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .				. . . . .
MnO . . . . .				. . . . .
Na ₂ O				Porosidad
K ₂ O				Color
CO ₂				
Pérdida por ignición (1000°C)				ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS				Tipo de Roca
Ensayo al choque				Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión. .				Minerales principales.
Desgaste por abrasión. . . . .				. . . . .
			
ENSAYO DE ARIDOS				Minerales secundarios .
			
Friabilidad . . . . .				. . . . .
Desgaste Los Angeles A.				Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .				. . . . .
Peso específico aparente. . . . .				. . . . .
Peso específico real.				Textura y Estructura. .
Absorción de agua . . . . .				. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .				. . . . .
Adhesividad				APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractorios <input type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales				

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

F I C H A D E C A M P O

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	TIPO DE ROCA: OFI PROVINCIA: SS MUNICIPIO: URRECHU PARAJE: LARREGUI HOJA 50.000:
DATOS DE LA EXPLOTACION'	
Denominación: LARREGUI Longitud de los bancos: 150 m. Nº de Registro: Superficie: Anchura de los bancos: 95 m. Concesionario: D. JOSE GRACIA Y JUAN PEÑALBA Altura de los bancos: Explotador: " " " " Recubrimiento: 0,70 m. Tipo de Explotación: Cubicación: 760.000 m³ <input checked="" type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta Accesos: Estado actual de la Explotación: Distancia al centro de consumo: <input checked="" type="checkbox"/> Vigente <input checked="" type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada Kms Producción anual: 27.250 t. Electricidad: SI Mineral útil/Mineral bruto = 90% Agua: Mineral bruto extraído: % <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo	
FORMACION POTENCIAL: <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Mediana <input type="checkbox"/> Pequeña <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo	
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO
OBSERVACIONES:	

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofita, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA	COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 2. 3.	•			
ANALISIS QUIMICO	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
	1	2	3	
CaO				Dureza
MgO				Grado de Alteración. .
SiO ₂ . . . . .				. . . . .
Al ₂ O ₃ . . . . .				. . . . .
Fe ₂ O ₃				Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .				. . . . .
MnO . . . . .				. . . . .
Na ₂ O				Porosidad
K ₂ O				Color
CO ₂				
Pérdida por ignición (1000°C)				ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS				Tipo de Roca
Ensayo al choque				Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión. .				Minerales principales. .
Desgaste por abrasión. . . . .				. . . . .
ENSAYO DE ARIDOS				Minerales secundarios .
Friabilidad . . . . .				. . . . .
Desgaste Los Angeles A.				Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .				. . . . .
Peso específico aparente. . . . .				. . . . .
Peso específico real.				Textura y Estructura. .
Absorción de agua . . . . .				. . . . .
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .				. . . . .
Adhesividad				APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractarios <input type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales				

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA 1. 2. 3.	COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
	.			
	.			
	.			
ANALISIS QUIMICO	MUESTRAS Nº 1 | 2 | 3			CARACTERISTICAS FISICAS
CaO				Dureza
MgO				Grado de Alteración. .
SiO ₂ . . . . .				. . . . .
Al ₂ O ₃ . . . . .				. . . . .
Fe ₂ O ₃				Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .				. . . . .
MnO . . . . .				. . . . .
Na ₂ O				Porosidad
K ₂ O				Color
CO ₂				
Pérdida por ignición (1000°C)				ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS				Tipo de Roca
Ensayo al choque				Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión. .				Minerales principales.
Desgaste por abrasión. . . . .				. . . . .
			
ENSAYO DE ARIDOS				Minerales secundarios .
			
Friabilidad . . . . .				. . . . .
Desgaste Los Angeles A.				Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .				. . . . .
Peso específico aparente. . . . .				. . . . .
Peso específico real.				Textura y Estructura. .
Absorción de agua . . . . .				. . . . .
Estabilidad del SO ₃ Mg . . . . .				. . . . .
Adhesividad				APLICACIONES:
<input type="checkbox"/> Refractorios <input type="checkbox"/> Fundentes <input type="checkbox"/> Vidrios <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Ornamentales				

* L.- Lambert, U.- U.T.M., GM.- Geográficas Madrid, GG.- Geográficas Greenwich

III.14. RELACION DE PLANOS DEL PAIS VASCO

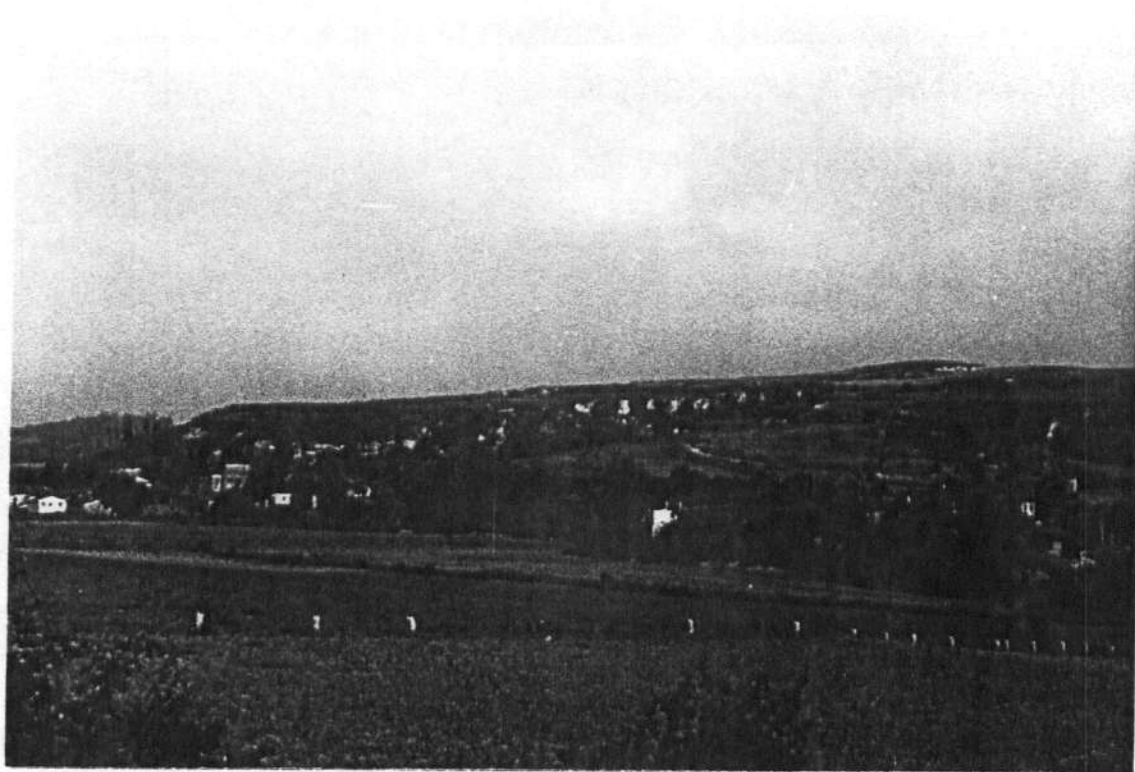
		<u>NUMERO DE PLANO</u>
<u>MAPA DE LA PROVINCIA</u>	<u>ESCALA 1:200.000</u>	59
<u>NOMBRE DE HOJA 1:50.000</u>	<u>N° DE HOJA 1:50.000</u>	
BERMEO	38 (22-04)	60
DURANGO	62 (22-05)	61
EIBAR	63 (23-05)	62
SAN SEBASTIAN	64 (24-05)	63
LANDACO	86 (21-06)	64
ELORRIO	87 (22-06)	65
VERGARA	88 (23-06)	66
MEDINA DE POMAR	110 (20-07)	67
ORDUÑA	111 (21-07)	68
VITORIA	112 (22-07)	69
SALVATIERRA	113 (23-07)	70
MIRANDA DE EBRO	137 (21-08)	71
LA PUEBLA DE ARGANZON	138 (22-08)	72
EULATE	139 (23-08)	73
HARO	170 (22-09)	74
		N° DE
<u>ZONAS DE INTERES 1:25.000</u>	<u>N° DE HOJA 1:50.000</u>	<u>PLANO</u>
"Laminoria"	139 (23-08)	75
"Salinas de Añana"	137 (21-08)	76
"Murguía"	111 (21-07)	77

III.15. FOTOGRAFIAS DEL PAIS VASCO

FOTOGRAFIAS DEL PAIS VASCO

1. Dolomías del Paleoceno basal en las proximidades de Marquinez.
2. La misma formación en la hoja de Eulate. (Proximidades de Musito).
3.)
4.) Ofita de Fruniz. Vista de las dos canteras.
5.)
6. Detalle del tamaño de los bloques extraídos.
7.)
8.) Aspecto por la disyunción en prismas exagonales del Basalto de Fruniz.
9.)
10.)
11.) Detalle del Basalto de Fruniz.
12. Cantera en activo de Rigoitia.
13.)
14.)
15.)
16.) Canteras de Villareal de Uretxu: Cantera Larregui.
17.)
18.)
19.)
20.) Cantera de Ofitas de Aduna, al Norte de Villabona.
21. Afloramiento de Ofitas próximo a la cantera de Aduna.
22. Diapiro de Murguia. Afloramiento de Aperregui.

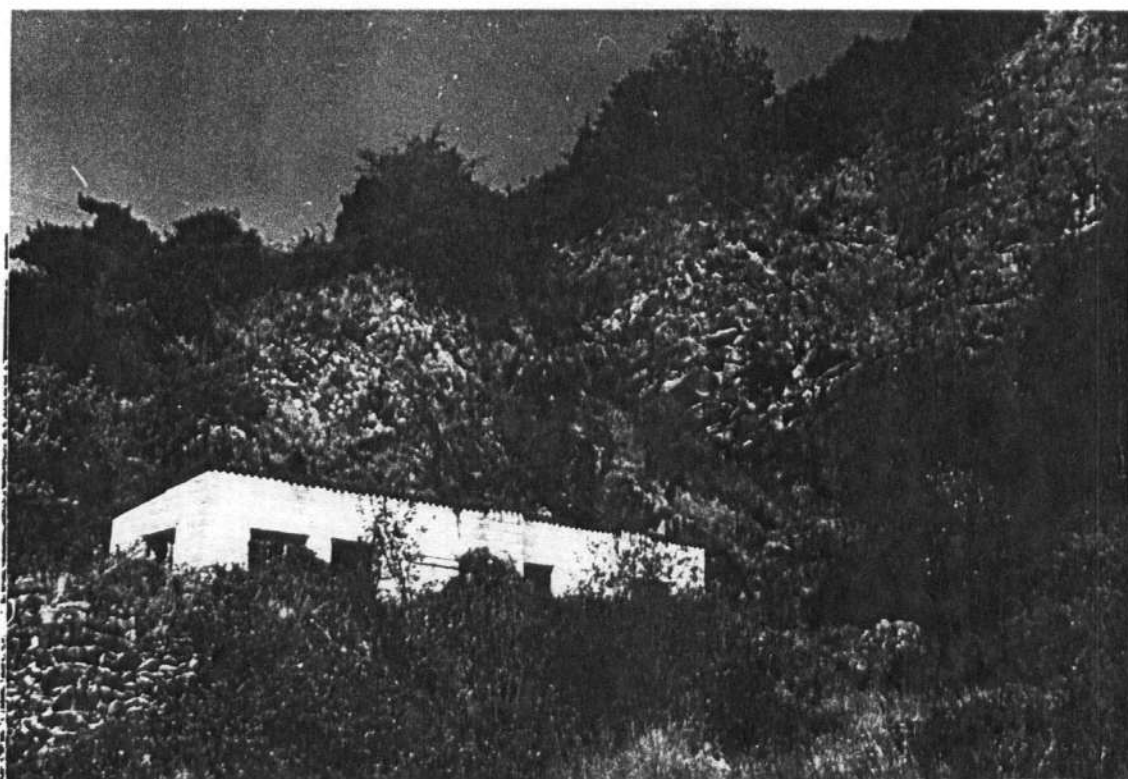
23.)
24.) Diapiro de Murguia. Afloramiento de Luquiano.
25. Detalle del afloramiento anterior.
26. Diapiro de Peñacerrada. Afloramiento de Payueta.
27.)
28.) Diapiro de Peñacerrada. Cantera al S.W. de Peñacerrada.
29. Diapiro de Salinas de Añana. Afloramiento en la entrada del pueblo.



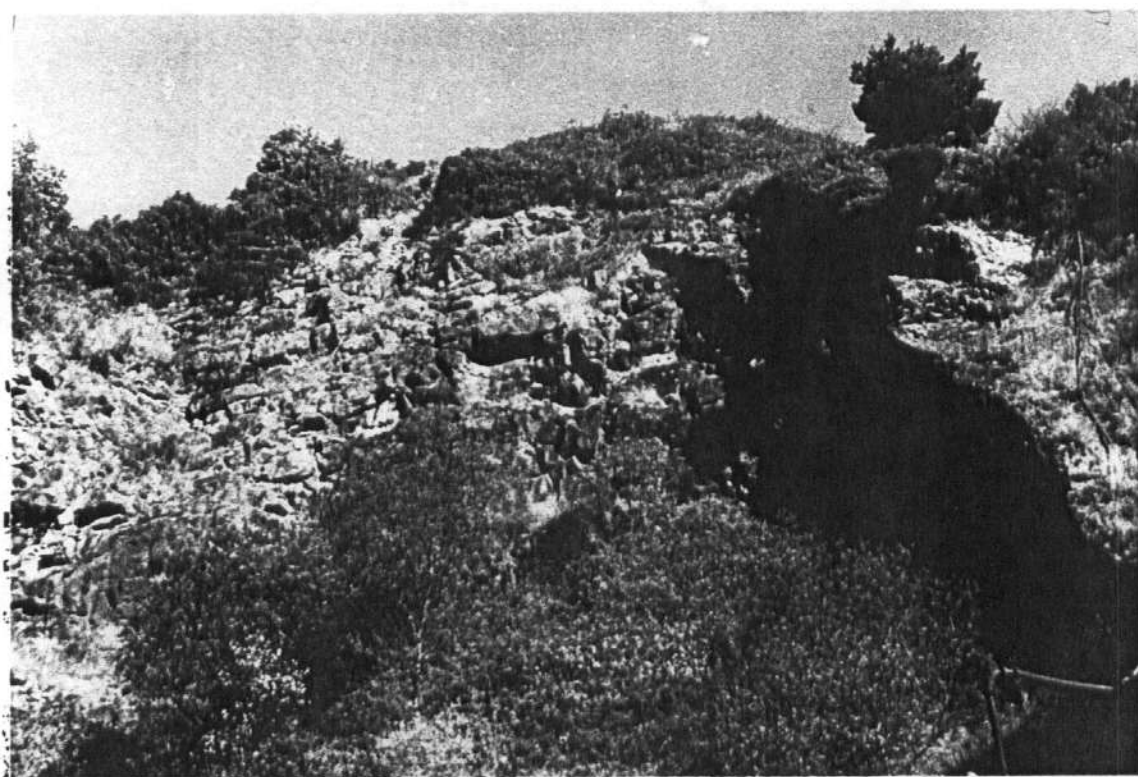
1. Dolomías del Paleoceno basal en las proximidades de Marquinez.



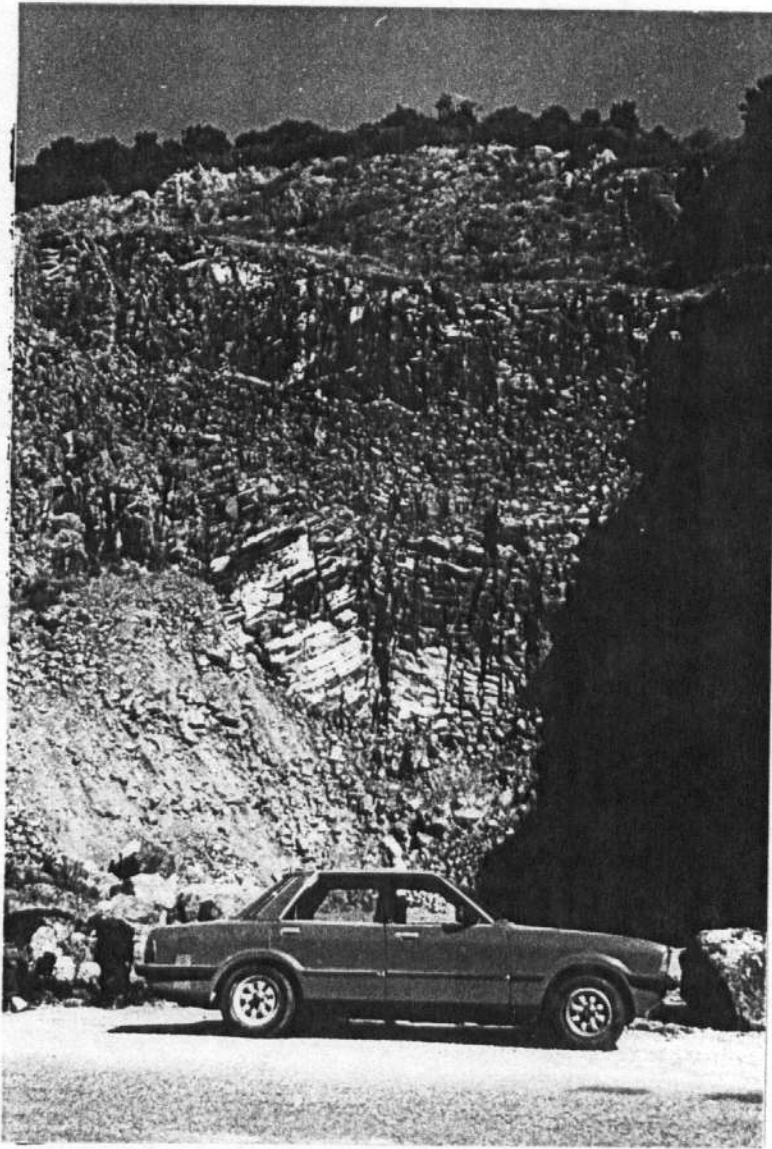
2. La misma formación en la hoja de Eulate. (Proximidades de - Musito).



3. Ofita de Fruniz. Vista de las dos canteras.



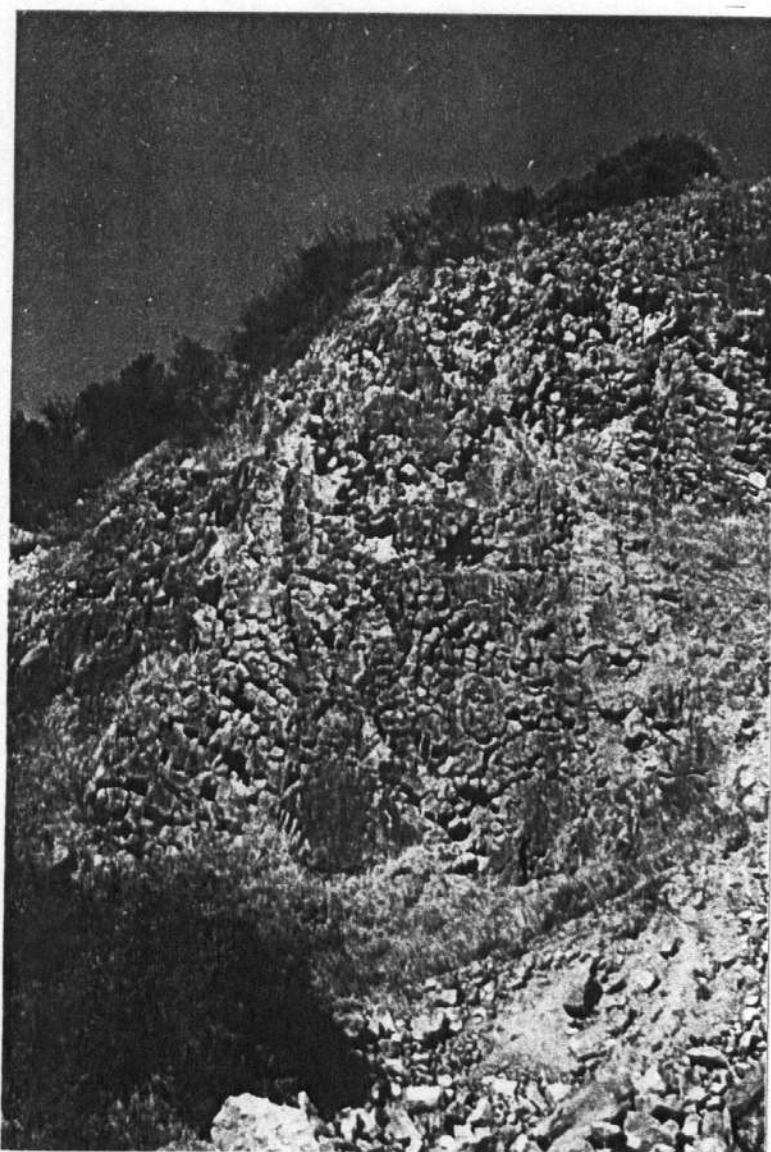
4. *Idem.* de lo anterior.



5. Ofita de Fruniz. Vista de las dos canteras.



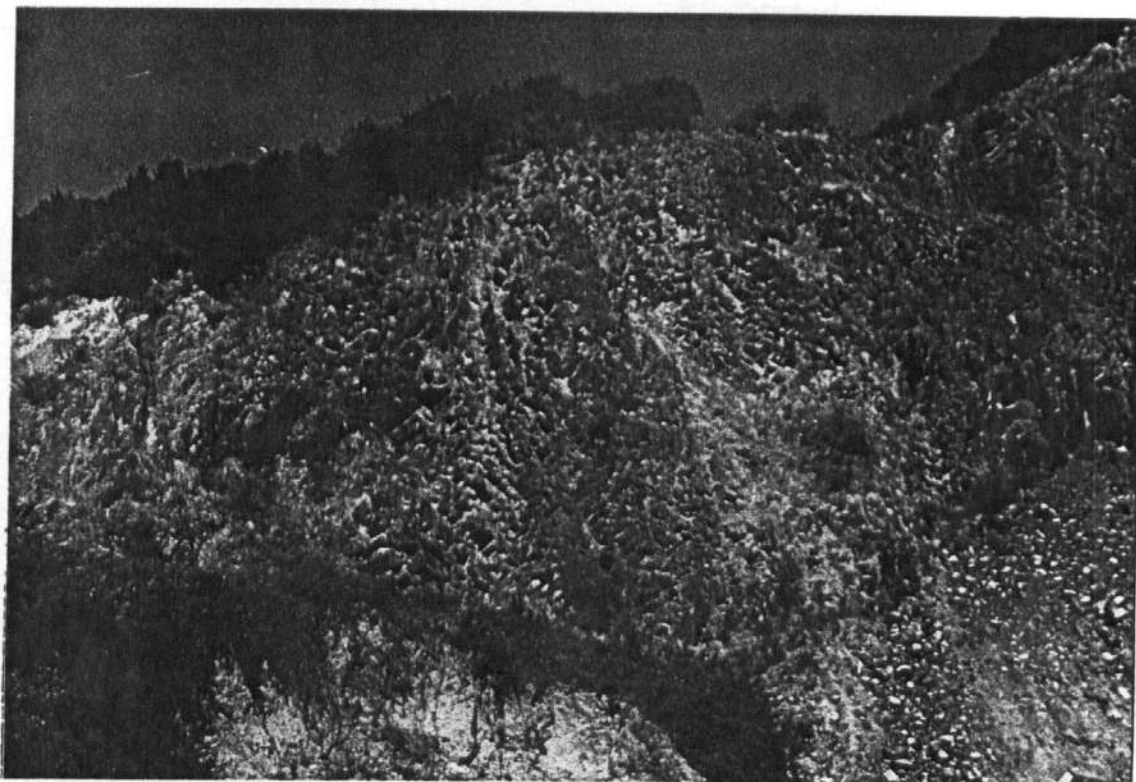
6. Detalle del tamaño de los bloques extraídos.



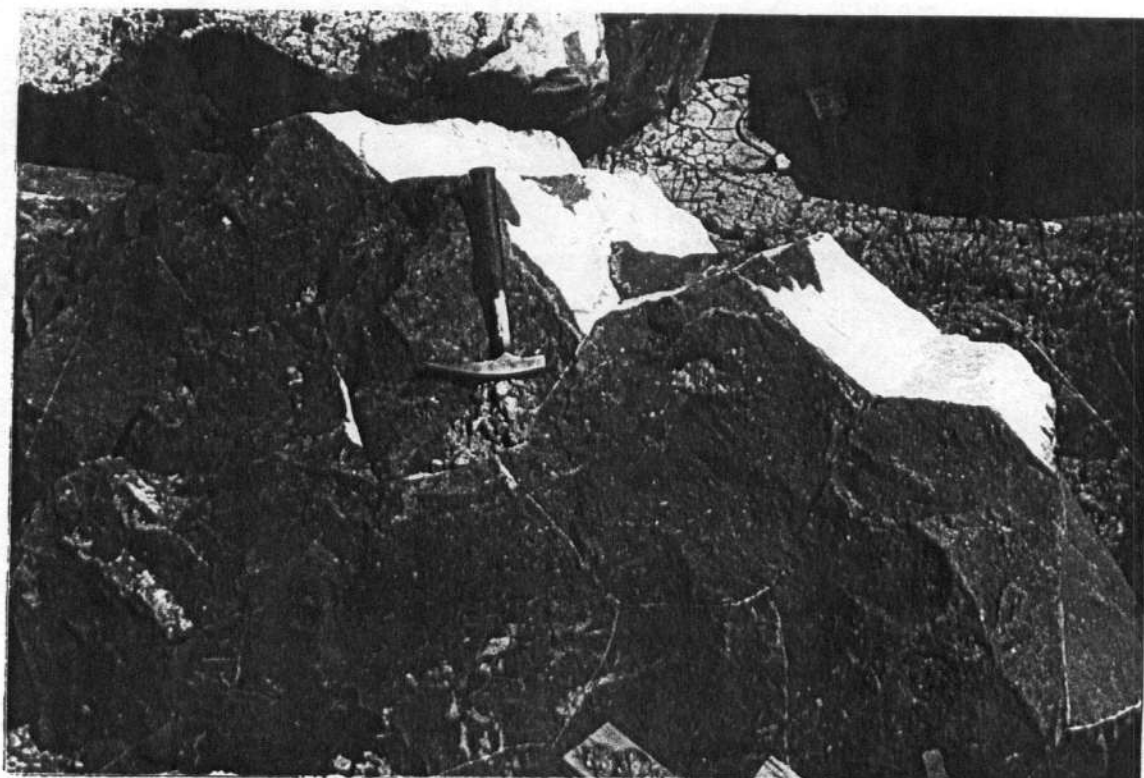
7. Aspecto por la disyunción en prismas exagonales del Basalto de Fruniz.



8. Aspecto por la disyunción en prismas exagonales del Basalto de Fruniz.



9. Aspecto por la disyunción en prismas exagonales del Basalto de Fruniz.



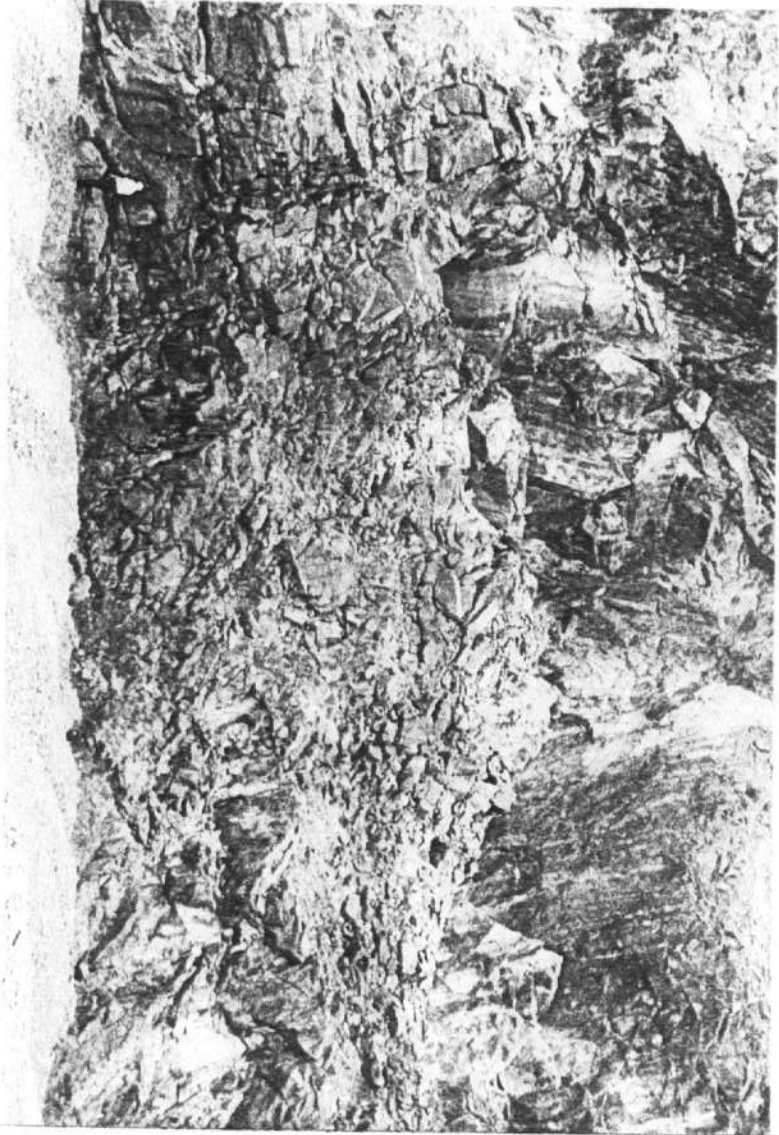
10. Detalle del Basalto de Fruniz.



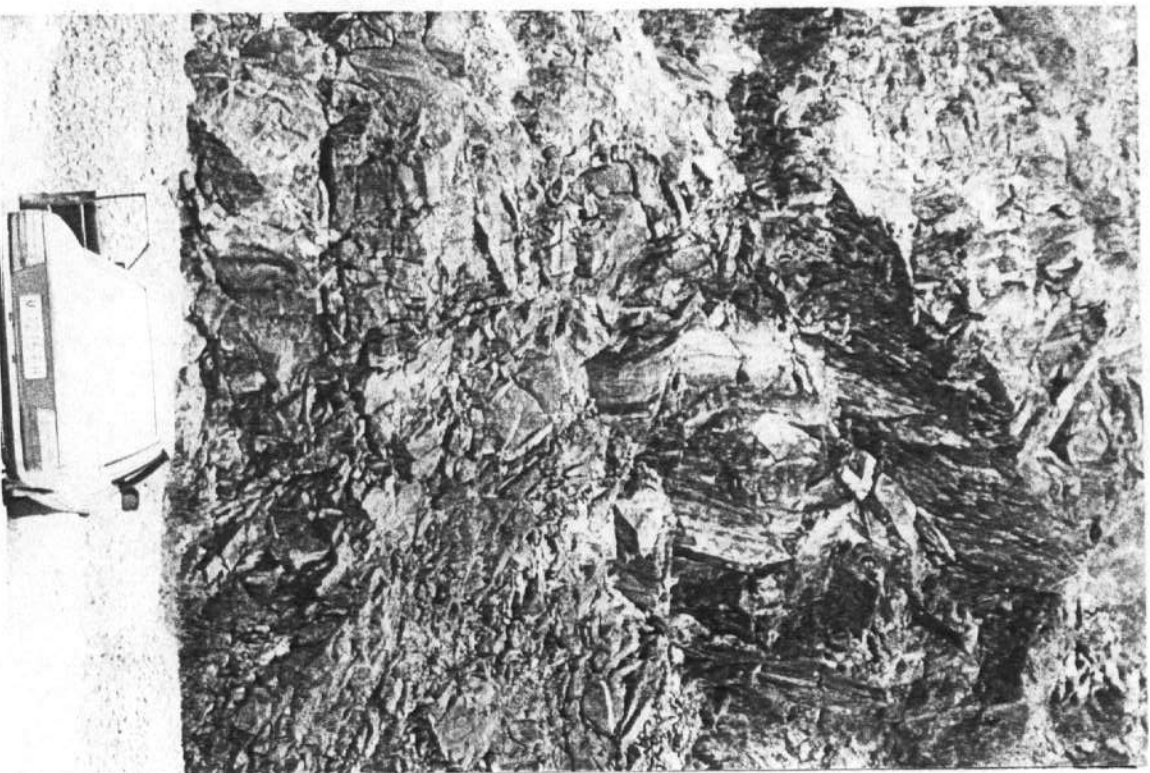
11.. Detalle del Basalto de Fruniz.



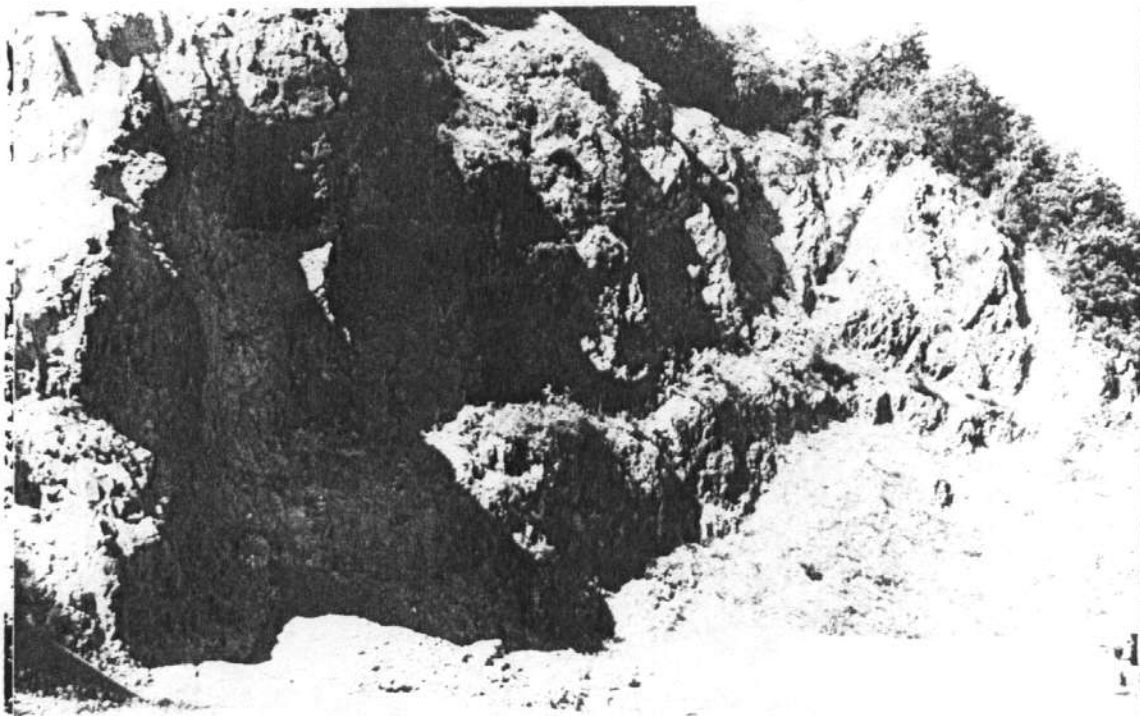
12. Cantera en activo de Rigoitia.



13. Canteras de Villareal de Uretxu: Cantera Larregui.



14. Canteras de Villareal de Ureixu: Cantera Larregui.



15. Canteras de Villareal de Uretxu: Cantera Larregui.



16. Idem. de lo anterior.



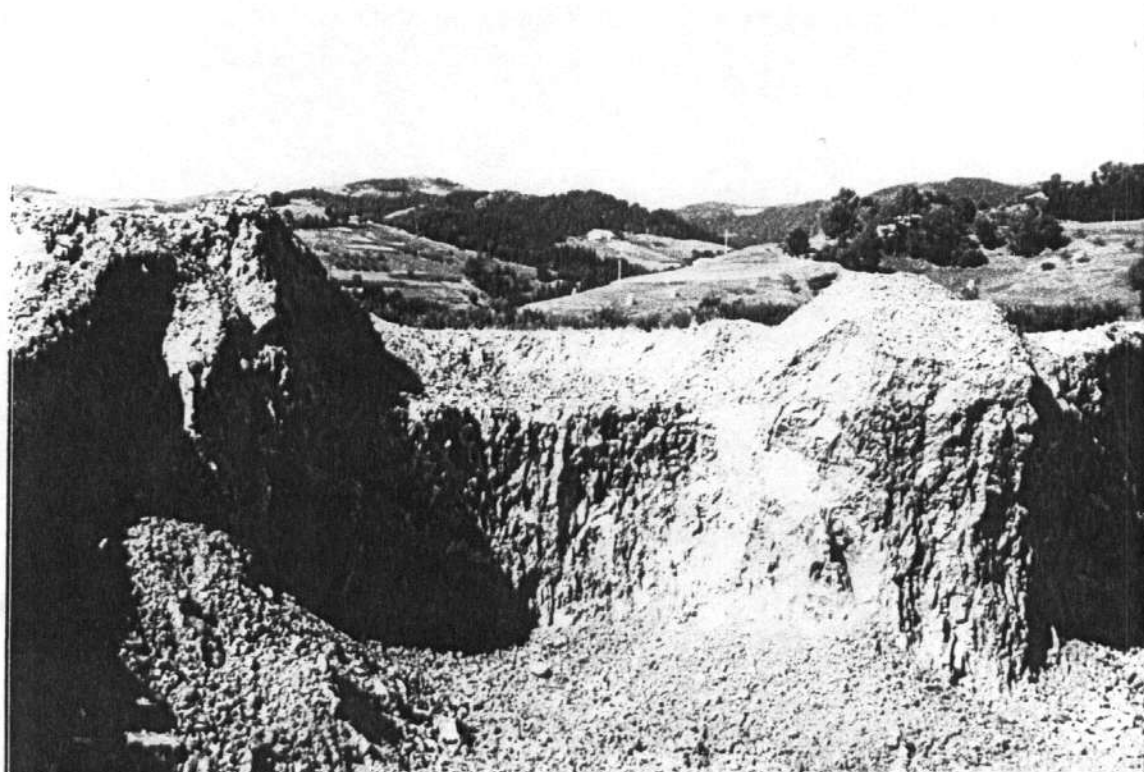
17. Canteras de Villareal de Uretxu: Cantera Larregui.



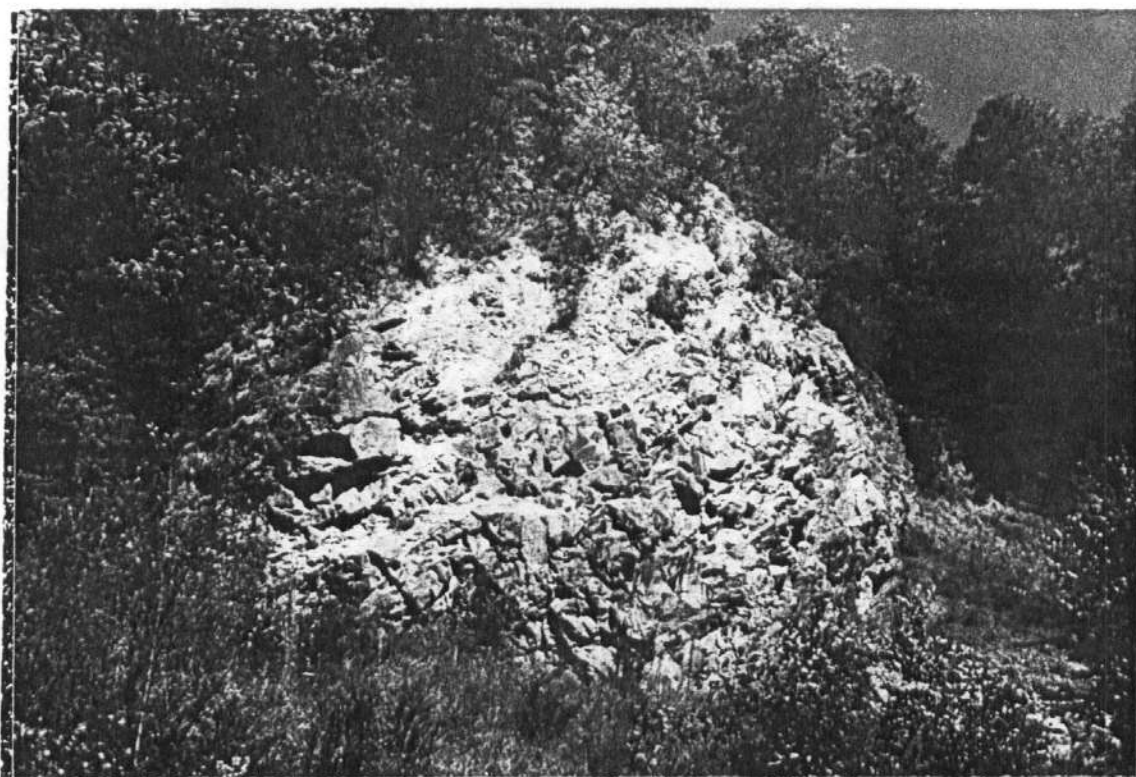
18. Canteras de Villareal de Uretxu: Cantera Larregui.



19. Cantera de Ofitas de Aduna, al Norte de Villabona.



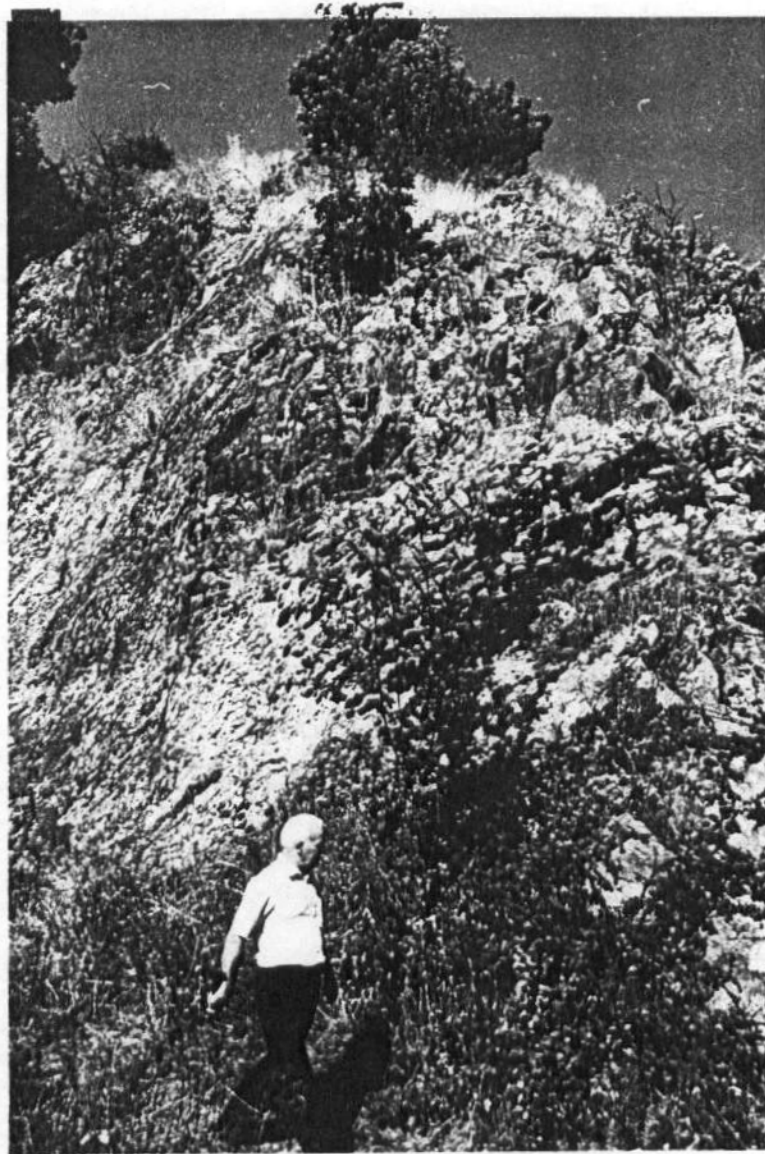
20. Idem. de la anterior.



21. Afloramiento de Ofitas próximo a la cantera. (Aduna).



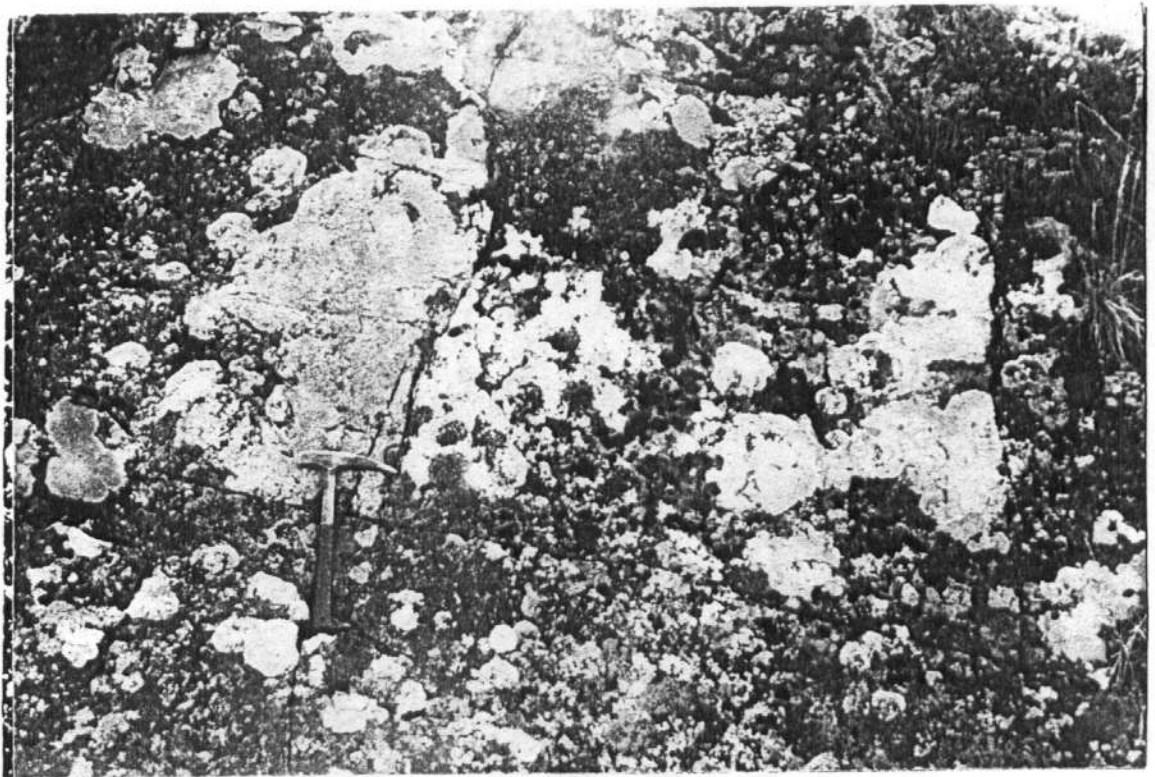
22. Diapiro de Murguia. Afloramiento de Aperregui.



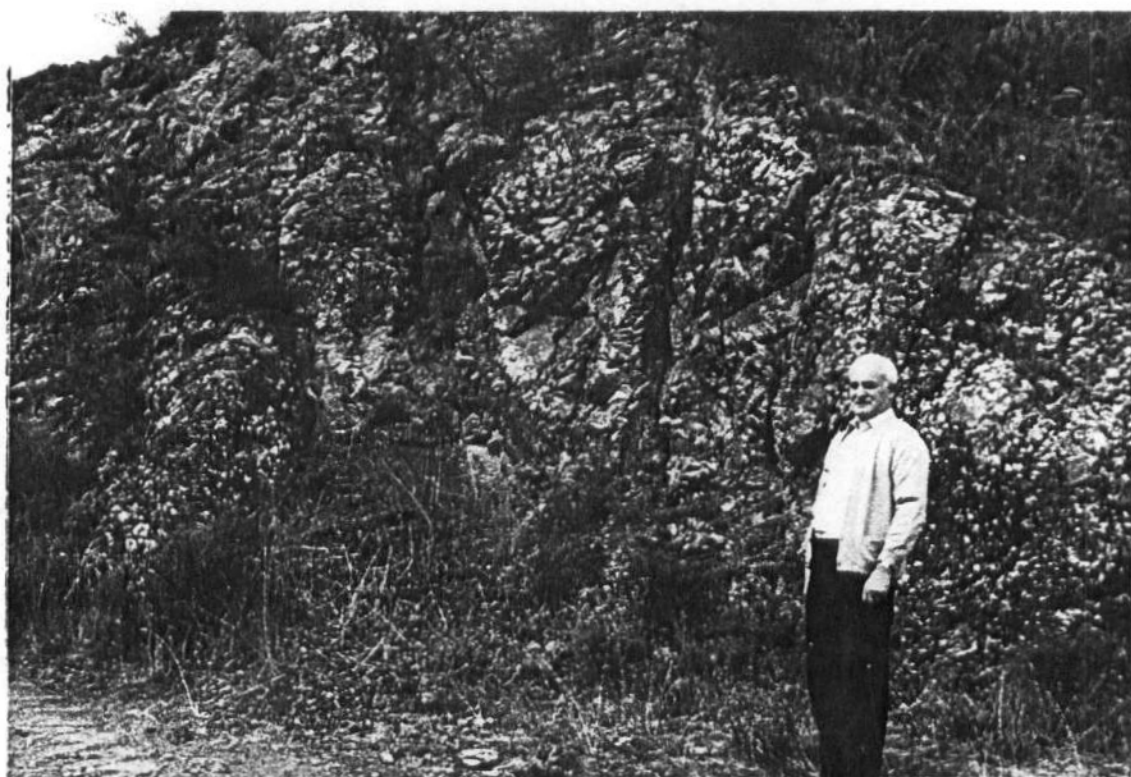
23. Diapiro de Murguia. Afloramiento de Luquiano.



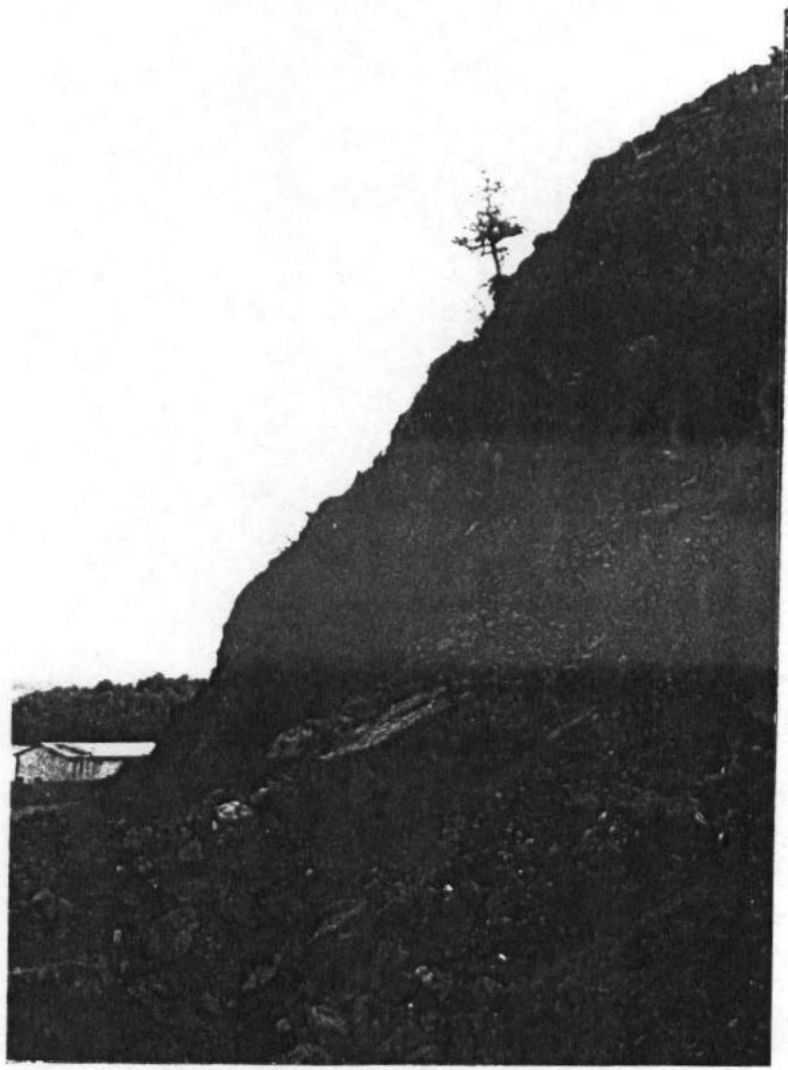
24. Diapiro de Murguía. Afloramiento de Luquiano.



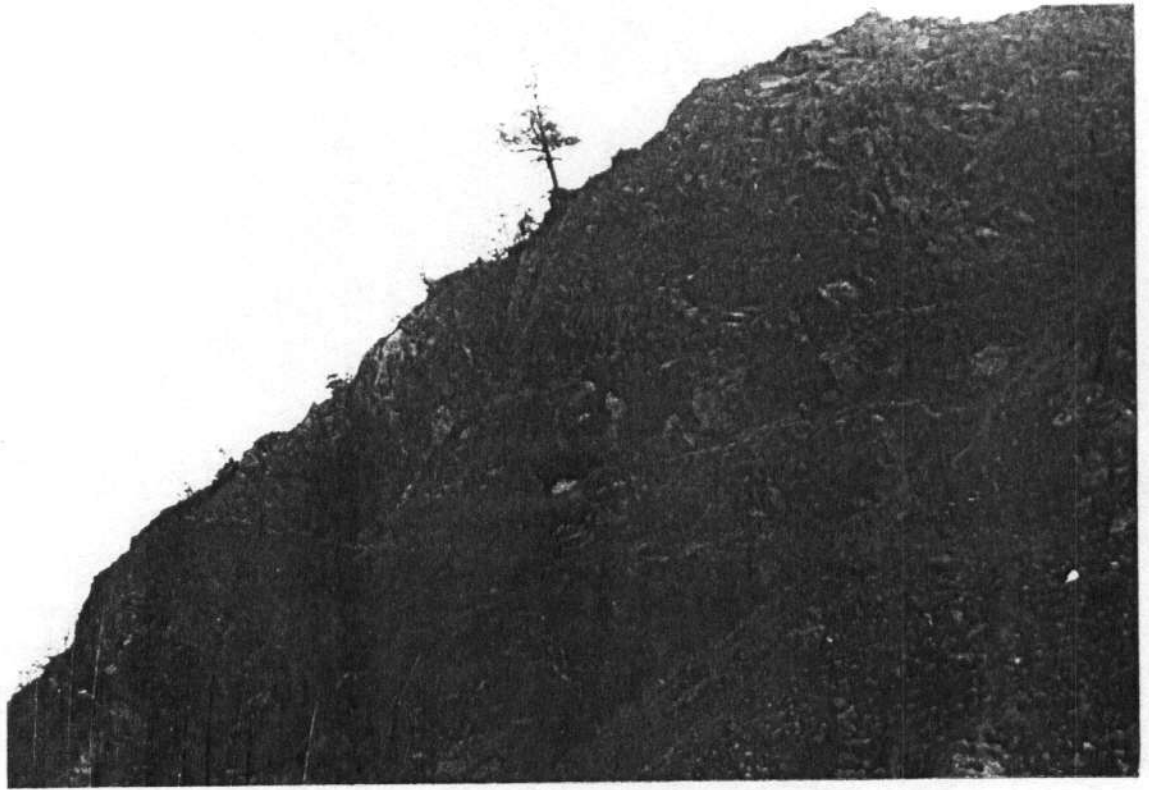
25. Detalle del afloramiento anterior.



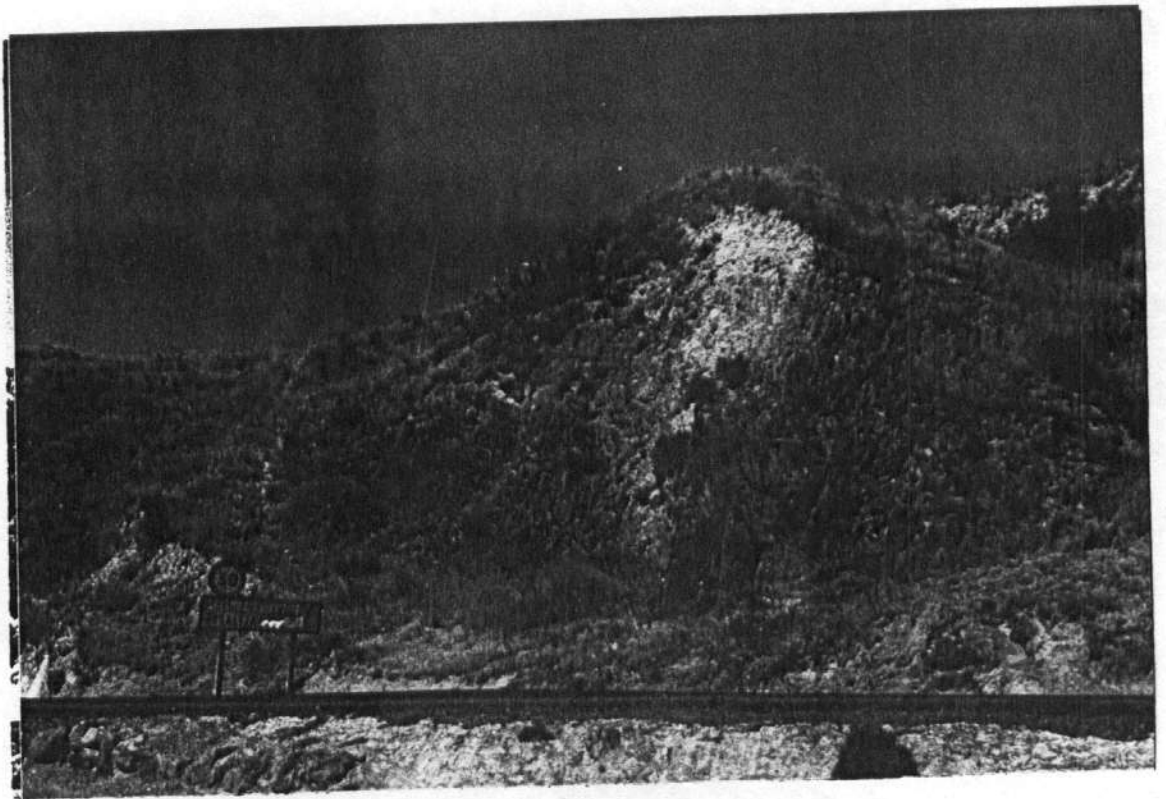
26. Diapiro de Peñacerrada. Afloramiento de Payueta.



27. Diapiro de Peñacerrada. Cantera al S.W. de Peñacerrada.



28. Diapiro de Peñacerrada. Cantera al S.W. de Peñacerrada.



29. Diapiro de Salinas de Añana. Afloramiento en la entrada del pueblo.