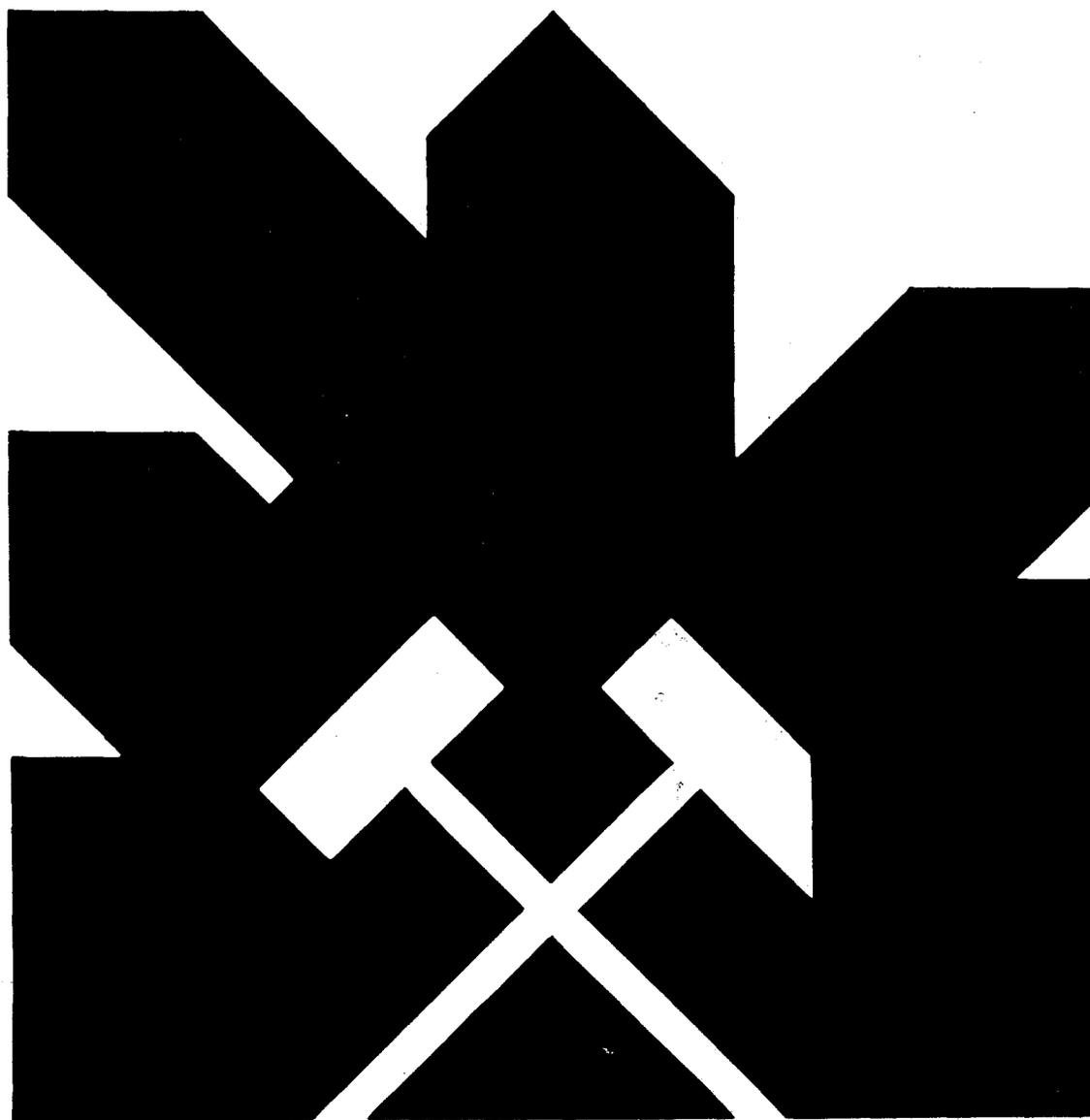


MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
SECRETARIA DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES

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

TOMO I - ASTURIAS



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.

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

	<u>Página</u>
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 <u>T</u> EXPLORACION DE CAMPO EN EL PAIS VASCO	14.
III.9. DISTRIBUCION DE LAS MUESTRAS ANTE <u>R</u> 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 REL <u>A</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.

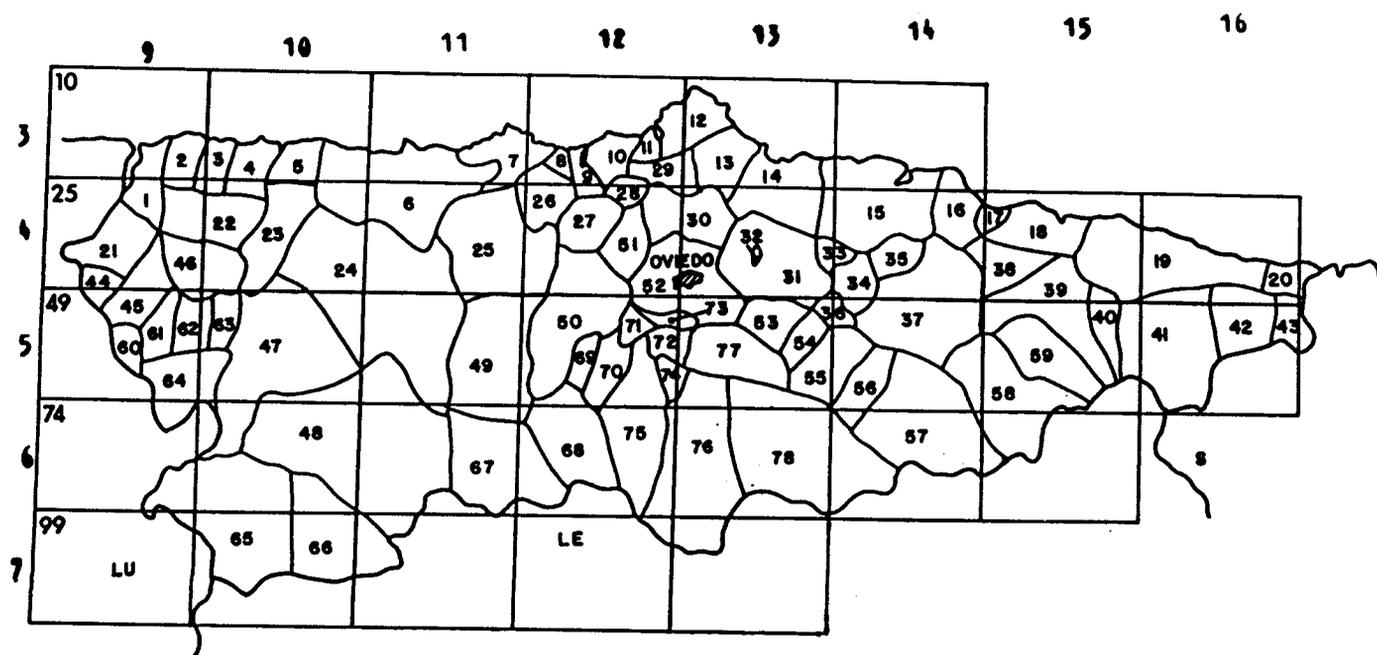
TOMO VI: PLANOS DEL PAIS VASCO.

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 I - ASTURIAS

I. COMUNIDAD AUTONOMA DE ASTURIAS

I.1 DISTRIBUCION DE MUNICIPIOS Y HOJAS 1:50.000 DE ASTURIAS



I.2. RELACION DE MUNICIPIOS DE ASTURIAS

Municipios	N° de Código	N° en Mapa	Municipios	N° de Código	N° en Mapa
Allande	001	47	Nava	040	34
Aller	002	78	Navia	041	5
Amieva	003	59	Noreña	042	32
Avilés	004	11	Onís	043	40
Belmonte de Miranda	005	49	Oviedo	044	52
Bimenes	006	36	Parres	045	38
Boal	007	22	Peñamellera Alta	046	42
Cabrales	008	41	Peñamellera Baja	047	43
Cabranes	009	35	Pesoz	048	63
Candamo	010	27	Piloña	049	37
Cangas de Narcea	011	48	Ponga	050	58
Cangas de Onís	012	39	Pravia	051	26
Caravia	013	17	Proaza	052	70
Carreño	014	13	Quirós	053	75
Caso	015	57	Regueras (Las)	054	51
Castrillón	016	10	Ribadedeva	055	20
Castropol	017	1	Ribadesella	056	18
Coaña	018	4	Ribera de Arriba	057	73
Colunga	019	16	Riosa	058	74
Corvera de Asturias	020	29	Salas	059	25
Cudillero	021	7	S. Martín del Rey		
Degaña	022	66	Aurelio	060	54
El Franco	023	3	S. Martín de Oscos	061	62
Gijón	024	14	Sta. Eulalia de Oscos	062	60
Gozón	025	12	S. Tirso de Abres	063	44
Grado	026	50	Santo Adriano	064	71
Grandas de Salime	027	64	Sariego	065	33
Ibias	028	65	Siero	066	31
Illano	029	46	Sobrescobio	067	56
Illas	030	28	Somiedo	068	67
Langreo	031	53	Soto del Barco	069	9
Laviana	032	55	Tapia de Casariego	070	2
Lena	033	76	Taramundi	071	45
Luarca	034	6	Teverga	072	68
Llanera	035	30	Tineo	073	24
Llanes	036	19	Vegadeo	074	21
Mieres	037	77	Villanueva de Oscos	075	61
Morcín	038	72	Villaviciosa	076	15
Muros del Nalón	039	8	Villayón	077	23
			Yernes y Tameza	078	69

TOTAL EN LA PROVINCIA = 78 Municipios

I.3. RELACION DE LAS MUESTRAS DE DOLOMIA DE ASTURIAS 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 de Asturias, obteniéndose un listado de ordenador en el que se recogen todas las muestras de dolomía que aparecen en las Hojas del MAGNA en Asturias 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 dolomías procedentes de la Litoteca del IGME, pasa a formar el apartado I.3. 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 AUTÓNOMA DE ASTURIAS

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-IM-GA-4093	331.00	997.25	L	10 0903	RIBADEO
" -IM-GA-4094	330.93	997.25	L		
" -IM-GA-4095	330.81	997.26	L		
" -IM-GA-4096	330.74	997.26	L		
Sin muestras	-	-	-	11 1003	LUARCA
Sin muestras	-	-	-	12 1103	BUSTO
Sin muestras	-	-	-	13 1203	AVILES
Sin muestras	-	-	-	14 1303	GIJON
Sin muestras	-	-	-	15 1403	LASTRES
Sin muestras	-	-	-	25 0904	VEGADEO
1976-AD-IZ-3001	368.72	982.21	L	26 1004	BOAL
" -AD-IZ-3005	368.76	982.17	L		
1975-AD-FA-2020	360.25	938.63	L	27 1104	TINEO
" -AD-FA-2032	360.32	938.57	L		
" -AD-FA-2037	393.91	989.00	L		
" -AD-IZ-3001	390.65	976.65	L		
" -AD-IZ-3003	390.66	976.70	L		
" -AD-IZ-3004	390.68	976.68	L		
" -AD-IZ-3005	390.70	976.68	L		
" -AD-IZ-3006	390.71	976.68	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 DE ASTURIAS

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

NUMERO DE MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4	COORDENADAS		TIPO *	NUMERO DE HOJA Topog. Militar	NOMBRE DE LA HOJA 50.000
	X	Y			
1975-AD-IZ-3007	390.71	976.69	L	27 1104	TINEO
" -AD-IZ-3008	390.72	976.69	L		
" -AD-IZ-3009	390.73	976.69	L		
" -AD-IZ-3010	390.74	976.69	L		
" -AD-IZ-3011	"	"	L		
" -AD-IZ-3012	390.75	976.69	L		
" -AD-IZ-3013	390.76	976.69	L		
" -AD-IZ-3014	390.77	976.69	L		
" -AD-IZ-3015	390.78	976.69	L		
" -AD-IZ-3016	390.79	976.69	L		
" -AD-IZ-3017	390.80	976.69	L		
" -AD-IZ-3018	390.81	976.69	L		
" -AD-IZ-3019	390.82	976.69	L		
" -AD-IZ-3020	390.83	976.69	L		
" -AD-IZ-3021	390.84	976.69	L		
" -AD-IZ-3023	390.85	976.69	L		
" -AD-IZ-3024	390.86	976.69	L		
" -AD-IZ-3025	390.87	976.69	L		
" -AD-IZ-3026	390.88	976.69	L		
" -AD-IZ-3027	390.89	976.69	L		
" -AD-IZ-3028	390.90	976.69	L		
" -AD-IZ-3030	390.93	976.69	L		
" -AD-IZ-3031	390.95	976.69	L		
" -AD-IZ-3032	390.98	976.69	L		
" -AD-IZ-3033	390.99	976.69	L		
" -AD-IZ-3034	391.02	976.69	L		
" -AD-IZ-3036	391.04	976.69	L		
" -AD-IZ-3037	391.06	976.69	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 DE ASTURIAS

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			
1975-AD-IZ-3039	391.08	976.69	L	27 1104	TINEO
" -AD-IZ-3040	391.08	976.70	L		
" -AD-IZ-3041	391.09	976.70	L		
" -AD-IZ-3042	391.10	976.70	L		
1973-AD-GC-2031	408.02	932.51	L	28 1204	GRADO
" -AD-JM- 40	412.96	975.41	L		
" -AD-JM- 118	423.34	974.60	L		
" -AD-JM- 236	424.29	977.61	L		
" -AD-TA-1037	408.03	981.24	L		
" -AD-TA-1040	407.98	981.45	L		
1972-AD-AB- 2	440.25	986.31	L	29 1304	OVIEDO
" -AD-AB- 4	440.22	986.43	L		
" -AD-AB- 35	445.97	981.67	L		
" -AD-CB- 50	433.05	990.42	L		
" -AD-CB- 51	432.97	990.31	L		
1972-AD-AB- 12	454.35	986.59	L	30 1404	VILLAVICIOSA
" -AD-AB- 13	454.27	986.61	L		
" -AD-AB- 15	454.08	986.58	L		
" -AD-AB- 38	453.51	987.42	L		
" -AD-AB- 245	452.21	981.42	L		
Sin muestras	-	-	-	31 1504	RIBADESELLA

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

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

NUMERO DE MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4	COORDENADAS		TIPO *	NUMERO DE HOJA Topog. Militar	NOMBRE DE LA HOJA 50.000
	X	Y			
1976-AD-MR- 2	506.56	982.92	L	32 1604	LLANES
" -AD-MR- 4	506.46	983.16	L		
" -AD-MR- 61	508.81	977.51	L		
" -AD-MR- 62	508.88	977.54	L		
" -AD-MR- 63	508.94	977.57	L		
" -AD-MR- 82	509.82	978.98	L		
" -AD-MR- 83	510.16	979.03	L		
Sin muestras	-	-	-		
Sin muestras	-	-	-	50 1005	CANGAS DE NARCEA
1974-AD-IZ-3001	378.67	970.93	L	51 1105	BELMONTE DE MIRANDA
" -AD-IZ-3002	378.67	970.95	L		
" -AD-IZ-3004	378.67	970.98	L		
" -AD-IZ-3005	378.67	970.99	L		
" -AD-IZ-3006	378.67	971.01	L		
" -AD-IZ-3007	378.67	971.03	L		
" -AD-IZ-3008	378.68	971.04	L		
" -AD-IZ-3009	378.68	971.06	L		
" -AD-IZ-3010	378.69	971.08	L		
" -AD-IZ-3011	378.69	971.09	L		
" -AD-IZ-3013	378.71	971.11	L		
" -AD-IZ-3014	378.73	971.12	L		
" -AD-IZ-3015	378.75	971.12	L		
" -AD-IZ-3020	378.81	971.13	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 DE ASTURIAS

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			
1974-AD-IZ-3021	378.81	971.13	L	51 1105	BELMONTE DE
" -AD-IZ-3022	378.83	971.13	L		MIRANDA
" -AD-IZ-3023	378.84	971.13	L		
" -AD-IZ-3025	378.87	971.13	L		
" -AD-IZ-3026	378.88	971.13	L		
" -AD-IZ-3027	"	"	L		
" -AD-IZ-3028	378.89	971.13	L		
" -AD-IZ-3030	378.90	971.13	L		
" -AD-IZ-3031	378.91	971.13	L		
" -AD-IZ-3032	"	"	L		
" -AD-IZ-3033	378.92	971.13	L		
" -AD-IZ-3034	379.00	971.27	L		
" -AD-IZ-3035	378.99	971.28	L		
" -AD-IZ-3036	"	"	L		
" -AD-IZ-3037	378.98	971.29	L		
" -AD-IZ-3040	378.97	971.33	L		
" -AD-IZ-3044	378.97	971.37	L		
" -AD-IZ-3045	378.98	971.38	L		
" -AD-IZ-3048	378.99	971.40	L		
" -AD-IZ-3049	378.99	971.41	L		
" -AD-IZ-3050	378.99	971.42	L		
" -AD-IZ-3051	"	"	L		
" -AD-IZ-3052	378.99	971.43	L		
" -AD-IZ-3053	378.99	971.44	L		
" -AD-IZ-3054	379.00	971.44	L		
" -AD-IZ-3055	"	"	L		
" -AD-IZ-3057	379.01	971.45	L		
" -AD-IZ-3066	381.63	969.41	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 DE ASTURIAS

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

NUMERO DE MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4	COORDENADAS		TIPO *	NUMERO DE HOJA Topog. Militar	NOMBRE DE LA HOJA 50.000
	X	Y			
1974-AD-IZ-3072	382.38	967.55	L	51 1105	BELMONTE DE MIRANDA
" -AD-IZ-3073	382.38	967.57	L		
" -AD-IZ-3074	382.38	967.58	L		
" -AD-IZ-3075	382.38	967.59	L		
" -AD-IZ-3076	382.38	967.60	L		
" -AD-IZ-3077	382.38	967.61	L		
" -AD-IZ-3078	382.38	967.62	L		
" -AD-IZ-3079	382.38	967.65	L		
" -AD-IZ-3080	382.38	967.67	L		
" -AD-IZ-3086	394.17	969.17	L		
" -AD-IZ-3096	394.12	969.22	L		
" -AD-MJ- 508	375.70	966.93	L		
" -AD-MJ- 509	375.71	967.02	L		
1973-AD-PL- 363	400.19	954.62	L			52 1205	PROAZA
" -AD-PL- 364	400.25	954.65	L		
" -AD-PL- 421	418.72	969.82	L		
" -AD-PL- 429	405.64	956.39	L		
Sin muestras	-	-	-	53 1305	MIERES
Sin muestras	-	-	-	54 1405	RIOSECO
1979-AD-DN- 4	500.90	955.85	L	55 1505	BELEÑO
" -AD-DN- 29	483.40	967.30	L		
" -AD-DN- 49	487.53	964.86	L		
" -AD-DN- 172	503.55	961.58	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 AUTÓNOMA DE ASTURIAS

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			
1979-AD-MJ- 315				55 1505	BELEÑO
" -AD-MJ- 316					
" -AD-MJ- 317					
" -AD-MJ- 318					
" -AD-MJ- 319					
" -AD-MJ- 329					
1977-AD-MR-1113	531.84	967.93	L	56 1605	CARREÑA
" -AD-MR-1114	531.84	967.94	L		CARRALES
" -AD-MR-1183	513.37	958.72	L		
" -AD-MR-1185	513.37	958.73	L		
Sin muestras	-	-	-	74 0906	FONSAGRADA
1977-IM-MB-2007	360.18	938.49	L	75 1006	GEDREZ
" -IM-MB-2013	360.20	938.60	L		
" -IM-MB-2032	360.32	938.57	L		
" -IM-MB-2033	"	"	L		
" -IM-MB-2041	362.88	936.85	L		
" -IM-MB-2042	"	"	L		
" -IM-MB-2043	"	"	L		
" -IM-MB-2044	362.88	936.86	L		
" -IM-MB-2048	362.87	936.87	L		
" -IM-MB-2049	"	"	L		
" -IM-MB-2054	362.87	936.89	L		
" -IM-MB-2055	"	"	L		
" -IM-MB-2056	"	"	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 DE ASTURIAS

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

NUMERO DE MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4	COORDENADAS		TIPO *	NUMERO DE HOJA Topog. Militar	NOMBRE DE LA HOJA 50.000
	X	Y			
1977-IM-MB-2058	362.87	936.89	L	75 1006	GEDREZ
" -IM-MB-2059	362.87	936.90	L		
" -IM-MB-2060	"	"	L		

1979-AD-AC- 9	382.38	953.66	L	76 1106	POLA DE
" -AD-AC- 19	387.13	952.65	L		SOMIEDO
" -AD-AC- 146	396.07	950.85	L		
" -AD-AC- 147	395.89	951.50	L		
" -AD-AC- 148	396.33	945.17	L		
" -AD-AC- 158	394.81	945.01	L		
" -AD-AC- 173	384.42	943.84	L		
" -AD-AC- 213	382.16	952.88	L		

1979-AD-GA- 171	412.86	947.26	L	77 1206	LA PLAZA DE TEVERGA

1973-AD-CS- 126	447.12	951.55	L	78 1306	POLA DE LENA
" -AD-CS- 128	445.37	951.14	L		
" -AD-CS- 138	445.64	950.97	L		
" -AD-CS- 140	445.33	950.89	L		

Sin muestras	-	-	-	79 1406	PUEBLA DE LILLO

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 AUTÓNOMA DE ASTURIAS

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			
1979-AD-MJ- 9	485.94	947.16	L	80 1506	BURON
" -AU-MJ- 11	481.94	948.40	L		
" -AD-MJ- 17	482.48	946.43	L		
" -AU-MJ- 18	482.48	946.42	L		
Sin muestras	-	-	-	99 0907	BECERRA
1977-IM-MB-2012	360.19	938.59	L	100 1007	DEGANA
1979-AD-DN- 102	376.97	935.90	L	101 1107	VILLABLINO
Sin muestras	-	-	-	102 1207	LOS BARRIOS DE LUNA
1978-AD-CS-2058	429.57	931.54	L	103 1307	LA POLA DE GORDON

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

I.4. RELACION DE MUESTRAS TOMADAS DURANTE LA EXPLORACION
DE CAMPO EN ASTURIAS

Las muestras que se han tomado durante la exploración de campo, se incluyen en una relación que pasa a formar el apartado I.4. de este proyecto.

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 DE ASTURIAS

RELACION DE MUESTRAS TOMADAS EN ASTURIAS

NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 - 5	COORDENADAS		TIPO *	MUNICIPIO (Paraje)
	X	Y		
1985 -13- 0-LB- 2	262.179	4831.580	U	AVILES (Faro de S. Juan)
" -13- 0-LB- 3	265.455	4826.242	U	AVILES (Bustiello)

1985 -14- 0-LB- 7	275.390	4820.350	U	GIJON (Km.11 Autopista)
" -14- 0-LB- 8	278.198	4820.525	U	GIJON (Km. 8 Autopista)
" -14- 0-LB- 9	279.058	4821.512	U	GIJON (Kms.6-7 Autopista)
" -14- 0-LB- 10	281.000	4822.100	U	GIJON (Kms.4-5 Autopista)
" -14- 0-LB- 11	280.345	4824.712	U	GIJON (Veriña de Abajo)
" -14- 0-LB- 18	280.390	4823.015	U	GIJON (S. Cantera Veriña)
" -14- 0-LB- 19	280.385	4823.125	U	GIJON (N. Cantera Veriña)

1985 -27- 0-LB- 16	720.610	4814.800	U	SALAS (Valderrodero)
" -27- 0-LB- 21	"	"	U	"
" -27- 0-LB- 22	"	"	U	"

* U.- Coordenadas U.T.M.

COMUNIDAD AUTONOMA DE ASTURIAS

RELACION DE MUESTRAS TOMADAS EN ASTURIAS

NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 - 5	COORDENADAS		TIPO *	MUNICIPIO (Paraje)
	X	Y		
1985 -27- 0-LB- 23	718.900	4813.100	U	SALAS (Las Gallinas)
" -27- 0-LB- 25	723.860	4817.825	U	SALAS (La Granja)
" -27- 0-LB- 26	"	"	U	"
" -27- 0-LB- 27	722.000	4816.500	U	SALAS (La Arquera)
" -27- 0-LB- 28	"	"	U	"
" -27- 0-LB- 34	725.420	4805.115	U	SALAS (Bárzana)
" -27- 0-LB- 35	724.760	4805.580	U	SALAS (Ovañes)
" -27- 0-LB- 37	720.815	4804.860	U	SALAS (Soto de los Infantes)
" -27- 0-LB- 38	722.910	4805.550	U	SALAS (Viescas)
" -27- 0-LB- 42	710.770	4810.880	U	LUARCA (Ayones)
" -27- 0-LB- 43	710.880	4811.100	U	LUARCA (Ayones)

* U.- Coordenadas U.T.M.

COMUNIDAD AUTONOMA DE ASTURIAS

RELACION DE MUESTRAS TOMADAS EN ASTURIAS

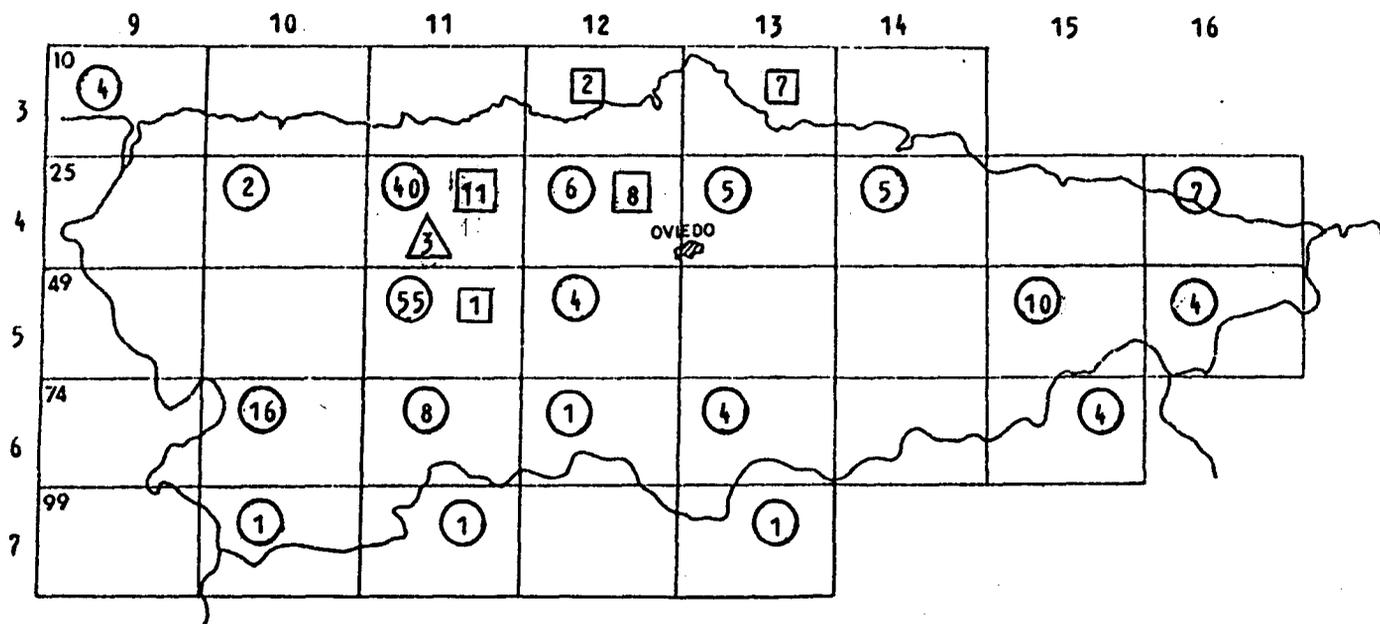
NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 - 5	COORDENADAS		TIPO *	MUNICIPIO (Paraje)
	X	Y		
1985 -28- 0-LB- 1	261.400	4811.310	U	CANDAMO (Andallón)
" -28- 0-LB- 4	257.390	4806.980	U	GRADO (Nores)
" -28- 0-LB- 5	257.500	4805.540	U	GRADO (Fuejo)
" -28- 0-LB- 20	742.880	4808.180	U	GRADO (Llera)
" -28- 0-LB- 30	258.460	4807.055	U	GRADO (Bercio)
" -28- 0-LB- 31	258.520	4807.190	U	GRADO (Bercio)
" -28- 0-LB- 32	258.700	4807.015	U	GRADO (Bercio)
" -28- 0-LB- 33	258.675	4806.625	U	GRADO (Bercio)

1985 -51- 0-LB- 13	709.880	4799.015	U	TINEO (Rodical)

* U.- Coordenadas U.T.M.

I.5. DISTRIBUCION DE LAS MUESTRAS ANTERIORES EN HOJAS

1:50.000



- ④① NUMERO DE MUESTRAS DE LA LITOTECA DEL IGME.
 ⑧ NUMERO DE MUESTRAS ANALIZADAS -DOLOMIA-
 ③ NUMERO DE MUESTRAS ANALIZADAS -MAGNESITA-

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

I.6. ZONAS DE INTERES EN ASTURIAS

<u>Zonas</u>	<u>Tipo de Roca</u>	<u>Hoja 1:50.000</u>	<u>N° de Plano</u>
- Tineo-Valderrodero	Magnesita	27 (11-04)	34
- Tineo-Soto de los Infantes	Dolomía	27 (11-04)	35
- Grado-Fuejo	Dolomía	28 (12-04)	36

I.6.1. Características de las zonas de interés de Asturias

"Zona de Tineo-Valderrodero" (Magnesitas)

Viene representada en el Plano N° 34 de este proyecto a escala 1:25.000 y se localiza en el centro y NE de la Hoja de TINEO N° 27 (11-04) a escala 1:50.000; dentro de ella, se encuentra el nivel de dolomías de la formación Cándana-Herrerías del CAMBRICO INFERIOR. Corresponden a esta zona, tres muestras de dolomía procedentes de la Litoteca del IGME. (2020, 2036 y 2037), las cuales se han representado en el Plano N° 10 de este estudio dentro de un círculo, como corresponde a este tipo de muestra.

Se han tomado durante la exploración de campo ocho muestras (16, 21, 22, 23, 25, 26, 27 y 28) en diferentes puntos de la zona y se han representado en el Plano N° 10 del estudio, dentro de un triángulo las muestras, 16, 23 y 26 por ser magnesitas y dentro de un cuadrado las restantes por ser dolomías, como queda establecido en la leyenda de signos convencionales reseñada en cada uno de los planos de este proyecto.

Las muestras de la Litoteca del IGME, vienen representadas dentro de un círculo y son todas dolomías, mientras que, las realizadas en este proyecto, se representan dentro de un triángulo si son magnesitas y dentro de un cuadrado si son dolomías, así como se ha establecido y queda reseñado en la leyenda de signos convencionales de los planos de este proyecto.

Las muestras tomadas durante la exploración de campo están ubicadas en los vértices de coordenadas U.T.M.:

<u>*Vértices</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>
16	720.610	4814.800
21	720.610	4814.800
22	720.610	4814.800
23	718.900	4813.100
25	723.860	4817.825
26	723.860	4817.825
27	722.000	4816.500
28	722.000	4816.500

* El número de éstos vértices, coincide con el de las muestras.

La muestra N° 16 es de magnesita y pertenece a la mina de Vaderrodero en la localidad de Mallecina; la 23 y 26, también son de magnesita, la primera ubicada en Las Gallinas y la segunda en La Granja; el resto de las muestras son dolomías, la 21 y 22 de Valderrodero, la 25 de La Granja y la 27 y 28 de La Arquera; todas ellas del término de Salas.

Los resultados obtenidos de los análisis químicos, indican que las muestras 16 y 23 son magnesitas; la 21 y 22 dolomías, la primera con un contenido elevado en sílice (31%) y baja en cal y magnesia; las muestras 25 y 28, también son dolomías con unos contenidos en sílice del 6 y 7% respectivamente.

Las muestras 26 y 27 se prepararon en lámina delgada y se sometieron a difracción de Rayos X, dando la primera magnesita y la segunda dolomía.

Dentro de esta zona se explota el yacimiento de magnesita de Valderrodero en el término municipal de Salas, único conocido en esta región asturiana. Se encuentra ubicado en el punto de coordenadas de origen Greenwich:

<u>Longitud</u>	<u>Latitud</u>
6° 16' 24"W	43° 27' 05" N

Este yacimiento, empezó su actividad en los años 50 y viene trabajando de forma intermitente hasta el día de hoy; desarrolla una explotación modesta llevada a cielo abierto y ha obtenido unas producciones anuales de 21.530 t (1979) y 17.800 t (1980).

El yacimiento perteneció en un principio a la compañía -Magnesitas Españolas- y en la actualidad es propiedad de -Molinera Astur, S.A.-

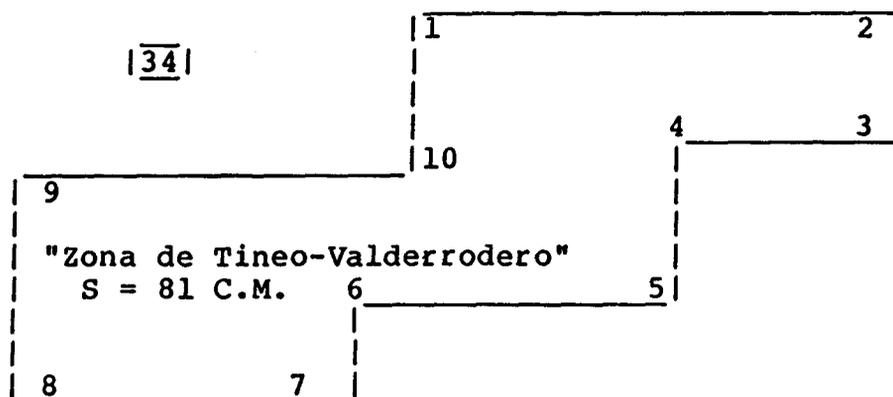
Hace algunos años, se realizaron sondeos para hacer un reconocimiento de la posible extensión lateral del yacimiento; pero los testigos y datos obtenidos de esa investigación se han extraviado; a juicio de los directivos de -Molinera Astur, S.A.- obran en poder de Magnesitas de Navarra. Por lo tanto, para poder asegurar o negar una cierta continuidad de la mineralización, se requiere una investigación más profunda en la que se lleven a cabo calicatas y sondeos.

Análisis químico de una muestra de magnesita, obtenido de la empresa, -Molinera Astur, S.A.-

<u>CaO</u>	<u>MgO</u>	<u>Mn₂O₃</u>	<u>SiO₂</u>	<u>Al₂O₃</u>	<u>Fe₂O₃</u>	<u>Na₂O</u>	<u>K₂O</u>	<u>ZnO</u>
1,1	43,1	0,31	2,8	0,21	3,7	0,023	0,003	10*

- * El resultado del análisis químico del ZnO es en ppm; los demás vienen en %.

Perímetro de la zona en coordenadas geográficas Greenwich.



<u>Vértices</u>	<u>Longitud</u>	<u>Latitud</u>
1	6° 16' 20" W	43° 29' 00" N
2	6° 13' 20" W	43° 29' 00" N
3	6° 13' 20" W	43° 28' 00" N
4	6° 15' 00" W	43° 28' 00" N
5	6° 15' 00" W	43° 27' 00" N
6	6° 16' 20" W	43° 27' 00" N
7	6° 16' 20" W	43° 26' 00" N
8	6° 18' 40" W	43° 26' 00" N
9	6° 18' 40" W	43° 28' 00" N
10	6° 16' 20" W	43° 28' 00" N

"Zona de Tineo-Soto de los Infantes" (Dolomías)

Representada en el Plano N° 35 de este proyecto a escala 1:25.000, se localiza en el cuadrante SE. de la Hoja de TINEO N° 27 (11-04) a escala 1:50.000. Dentro de esta zona se encuentran las calizas y dolomías de la formación Rafeces del DEVONICO INFERIOR; sobre ella se representan 37 muestras de dolomía de la Litoteca del IGME. (3001 a 3042), de las cuales, la 3002, 3022, 3029, 3035 y 3038 quedan excluidas de esta serie por ser calizas. Se han representado en el Plano N° 10 de este proyecto mediante una columna en la que están comprendidas todas las muestras de la serie; sólo la primera y la última, se han representado dentro de un círculo, para indicar que son muestras de dolomía.

Durante la exploración de campo, en esta zona se han tomado cinco muestras (34, 35, 36, 37 y 38) que han sido representadas en el Plano N° 10 dentro de un cuadrado para indicar que son dolomías, estas muestras están ubicadas en los vértices de coordenadas U.T.M. que a continuación se expresan:

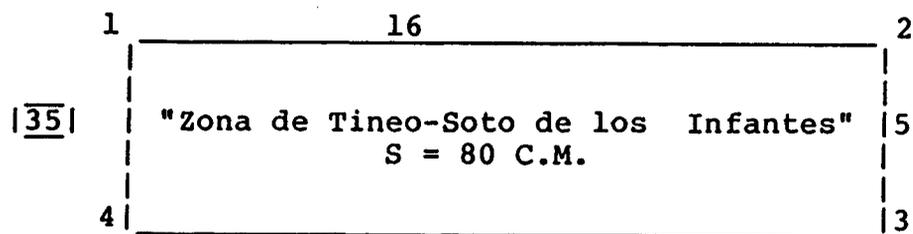
<u>*Vértices</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>
34	725.420	4805.115
35	724.750	4805.580
36	724.422	4805.528
37	720.815	4804.860
38	722.910	4805.550

* El número de éstos vértices, coincide con el de las muestras.

La muestra N° 34, localizada a unos 350 m. al NW. de la localidad de Bárzana, a la altura del Km. 24 de la Carretera Comarcal 633; las muestras 35 y 36, ubicadas a unos 400 m. al SE de Ovañes; la número 37 a unos 200 m. al W. de Soto de los Infantes y finalmente la número 38, junto al cementerio de Viescas; todas en el término municipal de Salas.

A la vista de los resultados de los análisis químicos obtenidos, se confirma que la muestra N° 36 corresponde a un silicato aluminico-cálcico; siendo las otras cuatro, dolomías de una aceptable calidad.

Perímetro de la zona en coordenadas geográficas Greenwich.



<u>Vértices</u>	<u>Longitud</u>	<u>Latitud</u>
1	6° 16' 40" W	43° 23' 20" N
2	6° 11' 20" W	43° 23' 20" N
3	6° 11' 20" W	43° 21' 40" N
4	6° 16' 40" W	43° 21' 40" N

"Zona de Grado-Fuejo" (Dolomías)

Representada en el Plano N° 36 de este proyecto a escala 1:25.000, se localiza en el cuadrante SE. de la Hoja de GRADO N° 28 (12-04) a escala 1:50.000. Dentro de esta zona se encuentran las calizas de montaña del CARBONIFERO SUPERIOR y sobre ella se ha representado la muestra N° 40 de la Litoteca del IGME, que se refleja en el Plano N° 11 de este estudio dentro de un círculo, lo que indica que es una muestra de dolomía procedente de la Litoteca del IGME.

En esta zona durante la exploración de campo, se han tomado seis muestras de dolomía (4, 5, 30, 31, 32 y 33) que se han representado sobre el Plano N° 11 dentro de un cuadrado, como corresponde a este tipo de muestras y ubicadas en los vértices de coordenadas U.T.M. que a continuación se expresan:

<u>*Vértices</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>
4	257.390	4807.980
5	257.500	4805.540
30	258.460	4807.055
31	258.520	4807.190
32	258.700	4807.015
33	258.675	4806.625

* El número de éstos vértices, coincide con el de las muestras.

La muestra N° 4 próxima a la localidad de Nores, está situada a la altura del Km. 228 de la N-634 de Oviedo a La Coruña; el afloramiento se puede considerar de una impor-

tancia relativa, por la proximidad de éste a la Carretera Nacional y encontrándose el recubrimiento formado por prados y arbolado, factores que restan un cierto interés a su explotabilidad.

La muestra N° 5, pertenece a la concesión de explotación denominada Castro el Murio N° 24.638, actualmente vigente e inactiva, situada a unos 400 m. al SW. de Fuejo, junto a Casas de Murio. La concesión pertenece al Sr. Navas vecino de la localidad de Bercio y su explotación la lleva Productos Dolomíticos, S.A.; la dolomía es de una calidad aceptable, presentando el afloramiento unas buenas características para su explotabilidad, dado que el recubrimiento es pequeño y se encuentra en monte bajo. El volumen que se ha explotado hasta estos momentos, viene a representar el 15% del total.

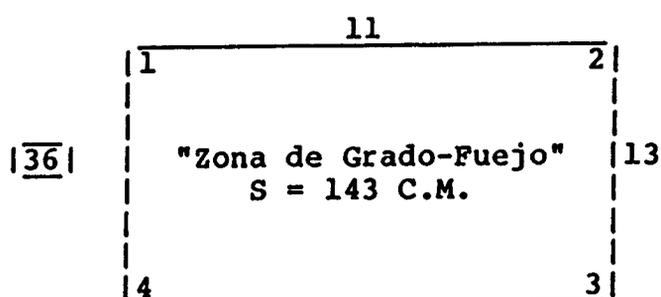
Al Norte y a 1 Km. aproximadamente de la localidad de Bercio, se tomaron las muestra 30, 31 y 32 y a unos 400 m. al Sur de éstas y en la misma formación, la N° 33; el recubrimiento de este afloramiento está formado por prados y arbolado, pudiendo acceder a él por buenos caminos.

Al igual que las muestras anteriores y a la vista de los resultados obtenidos de los análisis químicos, se trata de unas dolomías de calidad aceptable.

Con los datos obtenidos de los estudios que han sido consultados sobre esta zona a lo largo del proyecto, y, la colaboración prestada por D. José Eguidazu, antiguo técnico de la Administración en la Sección de Minas de Oviedo, gran conocedor de la geología minera de la región asturiana, al

que desde estas líneas le expresamos nuestro más sincero agradecimiento, hemos podido llegar a la conclusión de seleccionar esta zona como una de las que tienen un cierto interés minero en esta región.

Perímetro de la zona en coordenadas geográficas Greenwich.



<u>Vértices</u>	<u>Longitud</u>	<u>Latitud</u>
1	6° 00' 00" W	43° 25' 00" N
2	5° 56' 20" W	43° 25' 00" N
3	5° 56' 20" W	43° 20' 40" N
4	6° 00' 00" W	43° 20' 40" N

I.7. ANALISIS QUIMICOS DE LAS MUESTRAS DE ASTURIAS

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 I.7. de este proyecto.

Estos análisis se distribuyen en el formato de hoja que a continuación se detalla.

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

- 1) Número de Hoja 1:50.000 de la cual 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 DE ASTURIAS

ANALISIS QUIMICO DE LAS MUESTRAS REALIZADAS EN 1.985

1-DOLOMIA 2-DOLOMIA 3-DOLOMIA	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 28 -0 -LB- 1	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 13 -0 -LB- 2	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 13 -0 -LB- 3
CaO	30,30 %	27,60 %	26,20 %
MgO	19,80	16,90	17,90
SiO ₂	3,00	6,00	8,00
Al ₂ O ₃	0,01	0,21	2,50
Fe ₂ O ₃	0,41	6,10	2,40
P ₂ O ₅	0,02	0,01	0,03
MnO	0,04	0,19	0,14
Na ₂ O	0,03	0,05	0,05
K ₂ O	0,13	0,16	0,60
Pérdida por ignición (1000°C)	45,9	41,90	42,30

ANALISIS QUIMICO DE LAS MUESTRAS REALIZADAS EN 1.985

1-DOLOMIA	NUMERO DE LA MUESTRA	NUMERO DE LA MUESTRA	NUMERO DE LA MUESTRA
2-DOLOMIA	1 - 2 - 3 - 4	1 - 2 - 3 - 4	1 - 2 - 3 - 4
3-DOLOMIA	28 - 0 - LB - 4	28 - 0 - LB - 5	14 - 0 - LB - 7
CaO	30,60 %	29,80 %	30,50 %
MgO	18,80	21,30	19,80
SiO ₂	0,50	0,45	1,00
Al ₂ O ₃	0,24	0,05	0,17
Fe ₂ O ₃	1,20	0,30	0,94
P ₂ O ₅	0,02	0,01	0,01
MnO	0,12	0,06	0,06
Na ₂ O	0,03	0,04	0,04
K ₂ O	0,12	0,12	0,12
Pérdida por ignición (1000°C)	46,00	46,00	45,60

NOTA: La muestra Nº 6 se eliminó por ser un silicato aluminico-potásico.

COMUNIDAD AUTONOMA DE ASTURIAS

ANALISIS QUIMICO DE LAS MUESTRAS REALIZADAS EN 1.985

1-DOLOMIA 2-DOLOMIA 3-DOLOMIA	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 14 -0 -LB- 8	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 14 -0 -LB- 9	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 14 -0 -LB- 10
CaO	29,20 %	29,00 %	30,80 %
MgO	20,00	19,80	20,50
SiO ₂	1,00	2,00	0,50
Al ₂ O ₃	0,17	0,23	0,10
Fe ₂ O ₃	0,47	0,50	1,00
P ₂ O ₅	0,01	0,01	0,01
MnO	0,05	0,06	0,06
Na ₂ O	0,05	0,05	0,04
K ₂ O	0,14	0,13	0,12
Pérdida por ignición (1000°C)	45,90	45,50	46,70

ANALISIS QUIMICO DE LAS MUESTRAS REALIZADAS EN 1.985

1-DOLOMIA 2-DOLOMIA 3-MAGNESITA	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 14 - 0 - LB - 11	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 51 - 0 - LB - 13	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 27 - 0 - LB - 16
CaO	30,80 %	30,10 %	0,65 %
MgO	21,80	20,10	42,40
SiO ₂	0,50	1,00	12,00
Al ₂ O ₃	0,13	0,23	0,94
Fe ₂ O ₃	0,90	0,80	5,00
P ₂ O ₅	0,01	0,01	0,12
MnO	0,06	0,10	0,17
Na ₂ O	0,04	0,04	0,02
K ₂ O	0,11	0,13	0,17
Pérdida por ignición (1000°C)	45,70	45,70	41,20

NOTA: La muestra número 12 se ha desechado porque es una caliza
y las muestras 14 y 15 se han desechado porque son silicatos
aluminico-potásicos. (Véase hoja de análisis).

 COMUNIDAD AUTONOMA DE ASTURIAS

 ANALISIS QUIMICO DE LAS MUESTRAS REALIZADAS EN 1.985

1-DOLOMIA 2-DOLOMIA 3-DOLOMIA	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 14 - 0 - FN - 18	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 14 - 0 - FN - 19	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 28 - 0 - FN - 20
CaO	31,80 %	32,90 %	34,20 %
MgO	19,10	19,30	17,30
SiO ₂	1,00	1,00	1,00
Al ₂ O ₃	0,16	0,21	0,49
Fe ₂ O ₃	0,67	0,61	0,50
P ₂ O ₅	-	-	-
MnO	0,06	0,08	0,07
Na ₂ O	0,08	0,11	0,04
K ₂ O	0,06	0,09	0,13
Pérdida por ignición (1000°C)	45,80	46,00	45,90

NOTA: La muestra número 17 se eliminó por ser una caliza

ANALISIS QUIMICO DE LAS MUESTRAS REALIZADAS EN 1.985

	NUMERO DE LA MUESTRA	NUMERO DE LA MUESTRA	NUMERO DE LA MUESTRA
1-DOLOMIA 2-DOLOMIA 3-MAGNESITA	1 - 2 - 3 - 4 27 - 0 - LB - 21	1 - 2 - 3 - 4 27 - 0 - LB - 22	1 - 2 - 3 - 4 27 - 0 - LB - 23
CaO	19,60 %	21,30 %	1,30 %
MgO	12,70	23,40	41,80
SiO ₂	31,00	4,00	4,00
Al ₂ O ₃	1,57	0,07	0,17
Fe ₂ O ₃	3,90	4,90	3,60
P ₂ O ₅	-	-	-
MnO	0,26	0,43	0,20
Na ₂ O	0,17	0,03	0,04
K ₂ O	0,17	0,07	0,09
Pérdida por ignición (1000°C)	31,30	45,00	46,10

NOTA: La muestra número 24 se desechó por ser una caliza

 COMUNIDAD AUTONOMA DE ASTURIAS

 ANALISIS QUIMICO DE LAS MUESTRAS REALIZADAS EN 1.985

1-DOLOMIA 2-DOLOMIA 3-DOLOMIA	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 27 -0 -LB- 25	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 27 -0 -LB- 28	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 28 -0 -LB- 30
CaO	29,40 %	30,60 %	31,30 %
MgO	17,60	16,20	18,40
SiO ₂	6,00	7,00	2,00
Al ₂ O ₃	0,32	0,08	0,14
Fe ₂ O ₃	2,00	2,20	0,59
P ₂ O ₅	-	-	-
MnO	0,20	0,60	0,05
Na ₂ O	0,06	0,01	0,03
K ₂ O	0,09	0,08	0,11
Pérdida por ignición (1000°C)	43,00	42,50	45,00

NOTA: Las muestras números 26, 27 se las hizo lámina delgada y difracción por rayos X y la N^o 29 se desechó porque era una caliza.

ANALISIS QUIMICO DE LAS MUESTRAS REALIZADAS EN 1.985

1-DOLOMIA 2-DOLOMIA 3-DOLOMIA	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 28 - 0 - LB - 31	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 28 - 0 - LB - 32	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 28 - 0 - LB - 33
C=O	30,30 %	31,40 %	31,60 %
MgO	18,90	21,30	20,00
SiO ₂	6,00	1,00	1,00
Al ₂ O ₃	0,01	0,07	0,07
Fe ₂ O ₃	0,72	0,49	0,55
P ₂ O ₅	-	-	-
MnO	0,07	0,05	0,13
N ₂ O	0,05	0,11	0,07
K ₂ O	0,09	0,10	0,10
Pérdida por ignición (1000°C)	44,50	46,00	46,00

 COMUNIDAD AUTONOMA DE ASTURIAS

 ANALISIS QUIMICO DE LAS MUESTRAS REALIZADAS EN 1.985

1-DOLOMIA	NUMERO DE LA MUESTRA	NUMERO DE LA MUESTRA	NUMERO DE LA MUESTRA
2-DOLOMIA	1 - 2 - 3 - 4	1 - 2 - 3 - 4	1 - 2 - 3 - 4
3-DOLOMIA	27 - 0 - LB - 34	27 - 0 - LB - 35	27 - 0 - LB - 37
CaO	32,60 %	28,10 %	32,20 %
MgO	17,50	17,30	18,50
SiO ₂	1,00	8,00	1,00
Al ₂ O ₃	0,78	2,10	0,33
Fe ₂ O ₃	1,40	0,77	1,10
P ₂ O ₅	-	-	-
MnO	0,06	0,04	0,10
Na ₂ O	0,07	0,26	0,05
K ₂ O	0,37	0,83	0,11
Pérdida por ignición (1000°C)	45,20	41,80	45,90

NOTA: La muestra 36 se ha desechado por ser un silicato aluminico-cálcico (Véase Certificado de Análisis).

ANALISIS QUIMICO DE LAS MUESTRAS REALIZADAS EN 1.985

1-DOLOMIA 2-DOLOMIA 3-DOLOMIA	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 27 - 0 - LB - 38	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 27 - 0 - LB - 42	NUMERO DE LA MUESTRA 1 - 2 - 3 - 4 27 - 0 - LB - 43
CaO	32,20 %	31,90 %	32,50 %
MgO	19,20	16,00	16,60
SiO ₂	3,00	1,00	1,00
Al ₂ O ₃	0,40	0,17	0,65
Fe ₂ O ₃	0,92	6,70	4,70
P ₂ O ₅	-	-	-
MnO	0,06	0,50	0,46
Na ₂ O	0,04	0,11	0,13
K ₂ O	0,20	0,13	0,39
Pérdida por ignición (1000°C)	45,00	45,50	45,40

NOTA: La muestra número 39 se ha desechado porque es un silicato aluminico-cálcico y la 40 y 41 porque son calizas (Véase Certificado de Análisis).

I.8. DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA RELATIVA A ASTURIAS

Esta documentación, consta de la siguiente información:

I.8.1. 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); la parte del material retenido se la ataca con ClH y 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

I.8.2. Certificados de análisis químicos de las muestras

En este apartado se adjuntan los certificados de los análisis químicos de las muestras recogidas en Asturias.

I.8.3. Estudio de láminas delgadas de algunas muestras

MUESTRA "1985-O-LB26" -LA GRANJA-

Esta muestra pertenece a la zona seleccionada N° 36 de Asturias, localizada en el Hoja de TINEO N° 27 (11-04) a escala 1:50.000 que corresponde al Plano N° 10 de este proyecto.

RECONOCIMIENTO DE VISU: Roca blanquecina masiva, de grano grueso recristalizada. Al ser atacada con CIH diluído, no produce efervescencia.

ESTUDIO MICROSCOPICO

Composición mineralógica:

- 1) Componentes principales: Magnesita y Dolomita.
- 2) Componentes accesorios: Clorita, Cuarzo y Opacos.

Textura: Granoblástica de grano grueso.

CLASIFICACION: Es una roca de -MAGNESITA- masiva recristalizada.

OBSERVACIONES: La roca esta formada por cristales de apreciable tamaño de -magnesita-, carente de maclas y cruceros. En fracturas, se observan agregados granoblásticos de -dolomita- de grano mucho menor que los de magnesita, son frecuentes, aunque no muy abundantes, el cuarzo y la clorita acompañando a la dolomita.

En porcentaje, puede pensarse, que la -magnesita- supera el 90%.

MUESTRA "1985-O-LB27" -LA ARQUERA-

Pertenece a la misma zona que la anterior.

RECONOCIMIENTO DE VISU: Roca blanquecina de grano grueso, masiva. No produce efervescencia al ser atacada con CIH diluido.

ESTUDIO MICROSCOPICO

Composición mineralógica:

- 1) Componentes principales: Dolomita.
- 2) Componentes accesorios: Calcita, Talco, Moscovita, Cuarzo y Oxidos de Hierro.

Textura: Granoblástica.

CLASIFICACION: Es una roca de -DOLOMITA- marmórea

OBSERVACIONES: Está formada por cristales de apreciable tamaño de -dolomita-, recristalizada; en fisuras se observan minerales micáceos (Moscovita) y Talco.

Son marcadas las maclas y cruceros romboédricos en la dolomita.

El porcentaje, de -dolomita-, supera el 95%.

MUESTRA "1985-O-LB42" -AYONES-

No pertenece a ninguna zona seleccionada, está localizada en el término municipal de Luarca, en la Hoja de TINEO N° 27 (11-04) a escala 1:50.000 y corresponde al Plano N° 10 de este proyecto.

RECONOCIMIENTO DE VISU: Es una roca gris blanquecina, de grano fino a medio y recristalizada. Al ser atacada con CIH diluído, produce una ligera efervescencia.

ESTUDIO MICROSCOPICO

Composición mineralógica:

- 1) Componentes principales: Dolomita.
- 2) Componentes accesorios: Minerales Arcillosos (Illita) y Opacos.

Textura: Granoblástica.

CLASIFICACION: Es una -DOLOMIA- marmórea.

OBSERVACIONES: Es un mosaico equigranular formado por cristales de -dolomita- en un porcentaje del 99%.

Minerales arcillosos ensucian algunos cristales de -dolomita- y se observan opacos irregularmente diseminados.

MUESTRA "1985-O-LB43" -AYONES-

No pertenece a ninguna zona seleccionada y se localiza a unos 500 m. al NE. de la anterior.

RECONOCIMIENTO DE VISU: Es una roca gris clara y muy recristalizada, de grano medio. Al atacarla con CIH diluído, se produce una pequeña efervescencia.

ESTUDIO MICROSCOPICO

Composición mineralógica:

- 1) Componentes principales: Dolomita.
- 2) Componentes accesorios: Clorita, Cuarzo, Moscovita, Talco y Opacos.

Textura: Granoblástica.

CLASIFICACION: Es una -DOLOMIA- marmórea.

OBSERVACIONES: Petrográficamente, es muy similar a la anterior.

I.8.4. Estudio de difracción por Rayos X de algunas muestras

Los carbonatos comprenden el grupo de minerales en los que la unidad esencial estructural corresponde al ión $(\text{CO}_3)^{-2}$. Las fórmulas químicas de estas especies son del tipo CO_3R , donde R representa un elemento metálico bivalente Ca, Mg, Zn, Mn, Fe, Co, Sr, Ba, Pb.

Forman dos series isomorfas, serie de la calcita y serie del aragonito, cristalizando la primera en el sistema trigonal, y la segunda en el rómbico.

Serie trigonal

Calcita	CO_3Ca
Magnesita	CO_3Mg
Smithsonita	CO_3Zn
Siderita	CO_3Fe
Esferocobáltica	CO_3Co
Dolomita	$\text{CO}_3\text{Ca CO}_3\text{Mg}$

Serie rómbica

Aragonito	CO_3Ca
Witherita	CO_3Ba
Estroncianita	CO_3Sr
Cenusa	CO_3Pb

Los carbonatos, en general, ofrecen serias dificultades para su reconocimiento mediante el empleo de las técnicas petrográficas usuales, debido al solape existente entre sus principales características ópticas.

Debido a ello, los métodos más exactos para la identificación de estos minerales son los de Difracción de Rayos X los picos que caracterizan a la calcita, dolomita y magnesita son los siguientes:

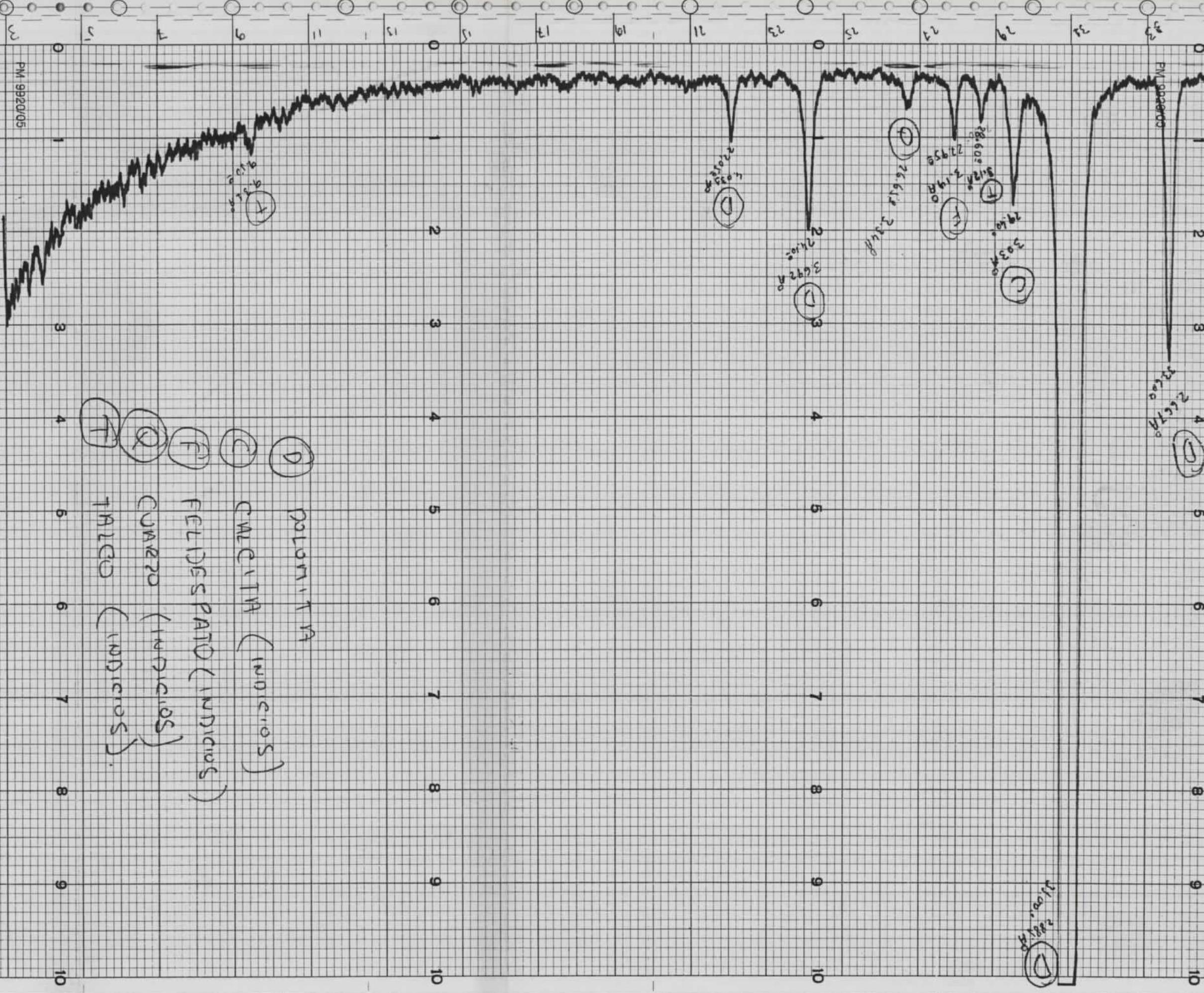
Dolomita:	2.883 (10),	1.785 (6),	2.191 (5)
	2.015 (4),	1.110 (5),	1.167 (4)
Calcita:	3.03 (10),	1.910 (9),	1.873 (8)
	2.28 (7),	2.09 (7),	1.600 (6)
Magnesita:	1.697 (10),	2.737 (10),	2.101 (9)
	1.336 (7),	1.252 (6),	1.935 (6)

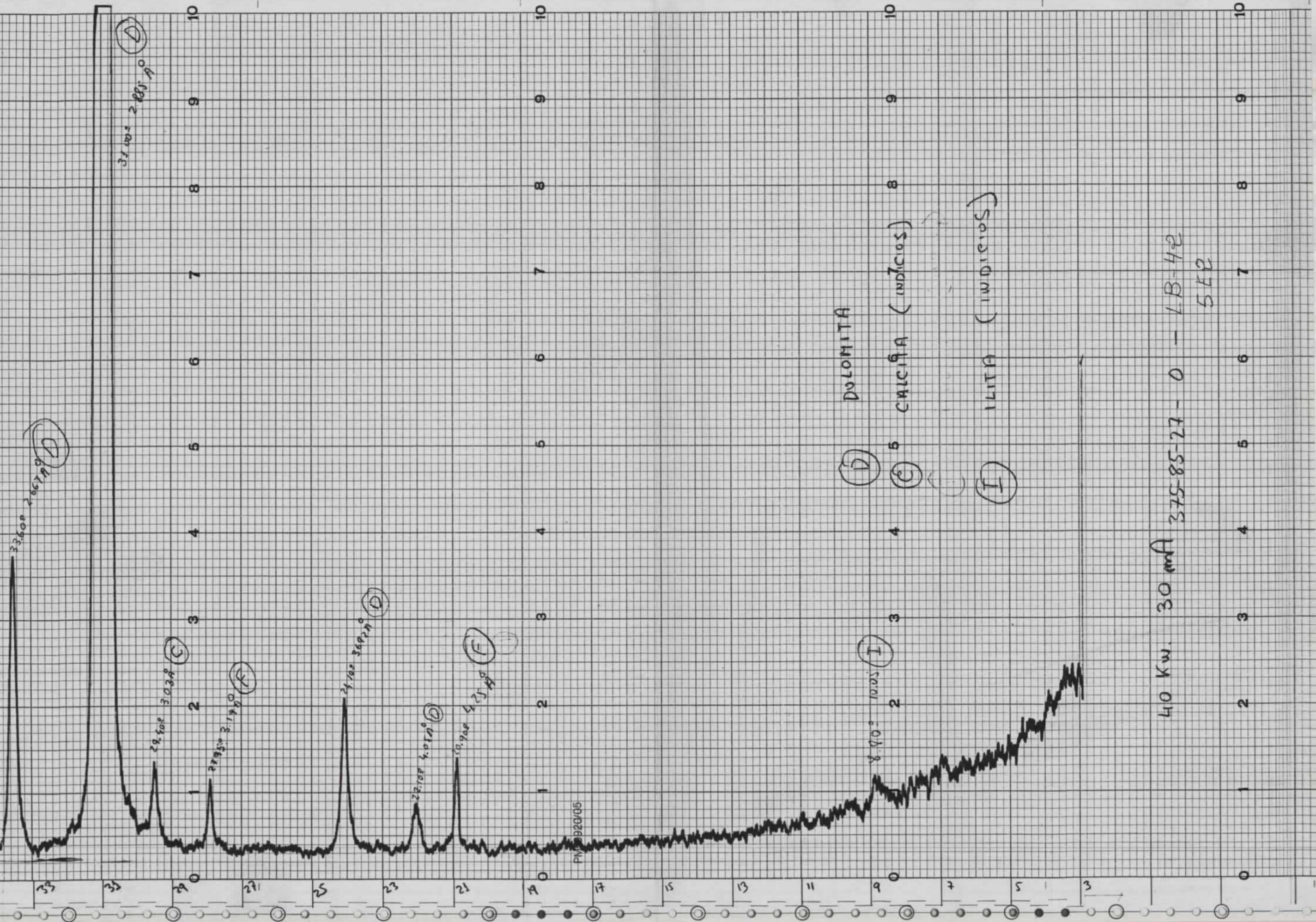
Las cifras entre paréntesis indican la intensidad del pico.

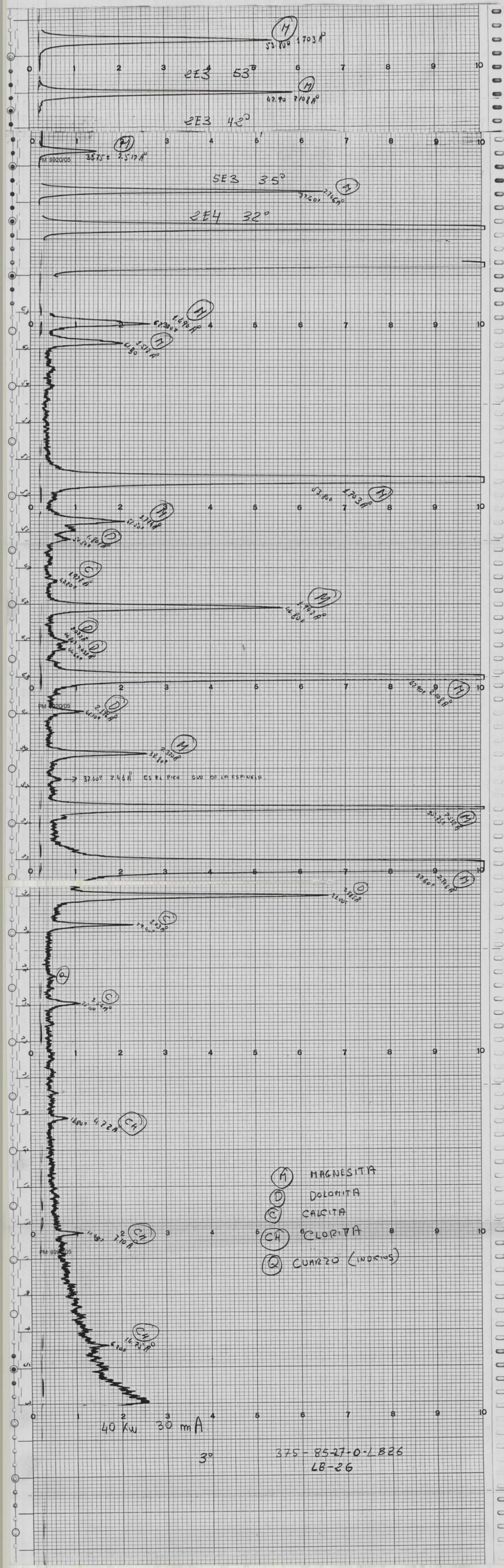
Se sometieron las muestras al siguiente proceso:

- 1° Se atacaron con ClH.
- 2° Se realizó un teñido selectivo con: ALIZARINA-R. co objeto de distinguir la calcita del resto de los carbonatos.
- 3° Posteriormente se estudió mediante Rayos X.

Las muestras tomadas en Asturias que se consideró oportuno su análisis por Difracción de Rayos X, fueron estudiadas en un aparato Philips PW = 1050 de Difracción de Rayos X. Los resultados obtenidos han sido los siguientes:







2E3 53°

53.800 1703 A

2E3 42°

42.90 2108 A

PM 9920/05 3E3 2.5 12 A

5E3 35°

37.60 2145 A

2E4 32°

62.30 1.690 A

41.80 1.512 A

53.80 1703 A

1.80 1.80 A

PM 9920/05 2.19 4.10 A

62.90 2108 A

7.30 38.90 A

37.60 2.46 A ES EL PICO SW DE LA ESPINERA

53.80 1703 A

62.90 2108 A

7.30 38.90 A

2.19 4.10 A

16.80 4.72 A

PM 9920/05 1.80 2.10 A

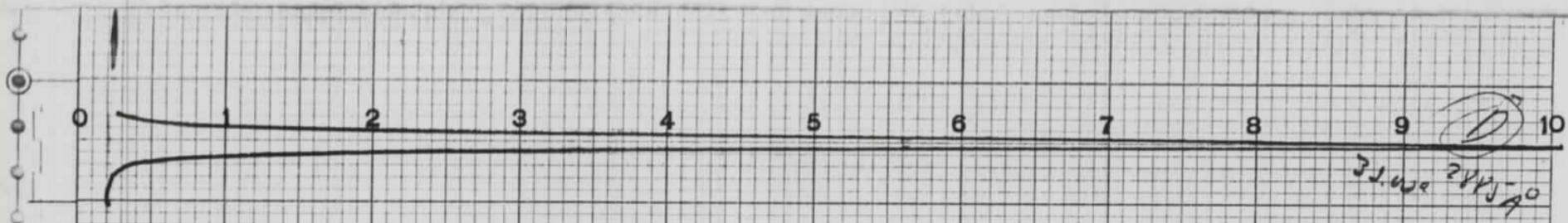
16.25 6.20 A

- (A) MAGNESITA
- (D) DOLONITA
- (C) CALCITA
- (CH) CLORITA
- (Q) CUARZO (INDICUS)

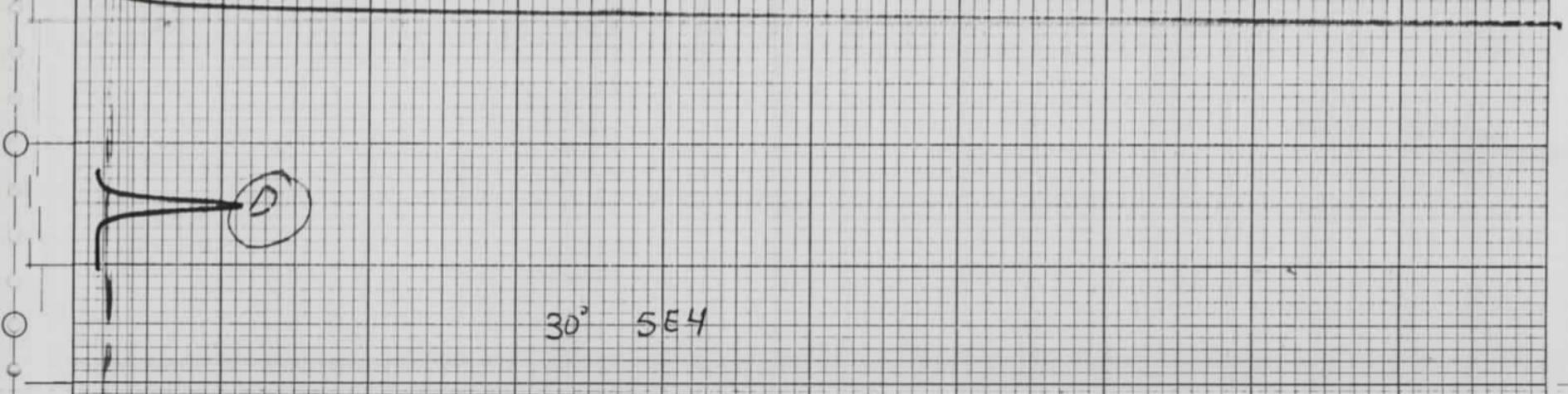
40 kw. 30 mA

3°

375-85-27-0-LB26
LB-26

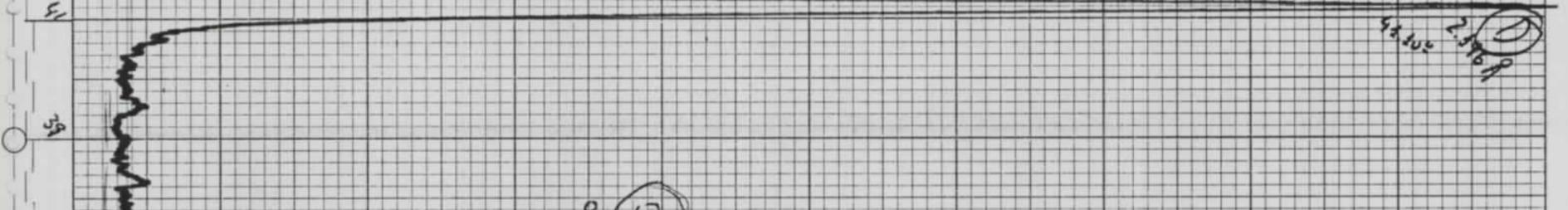
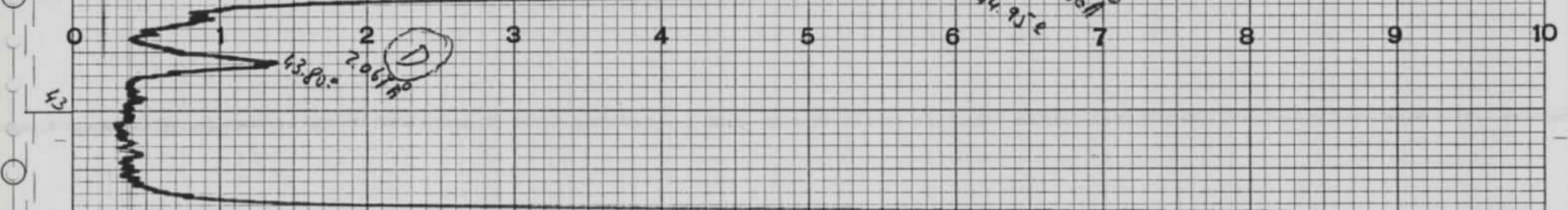
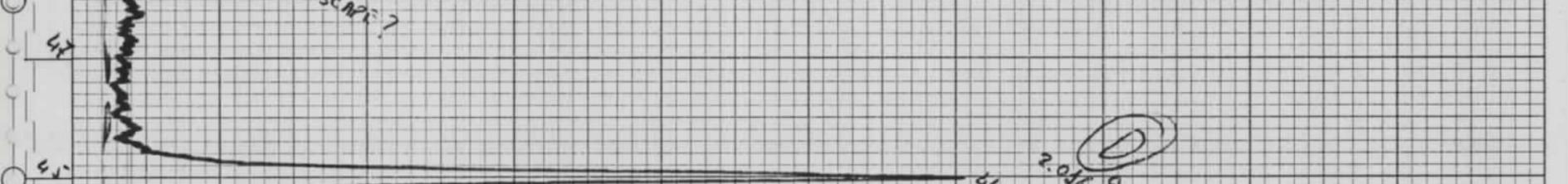
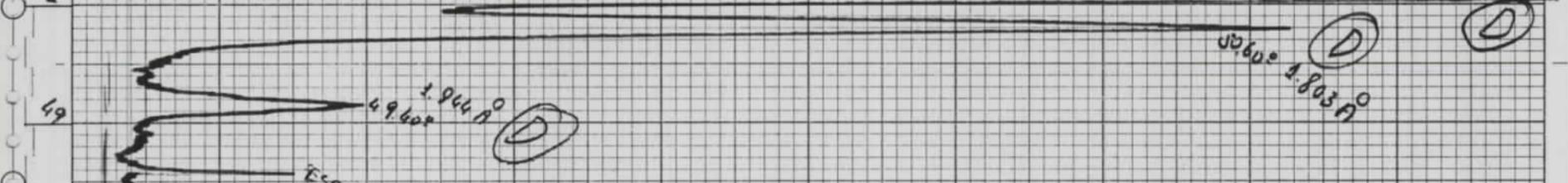
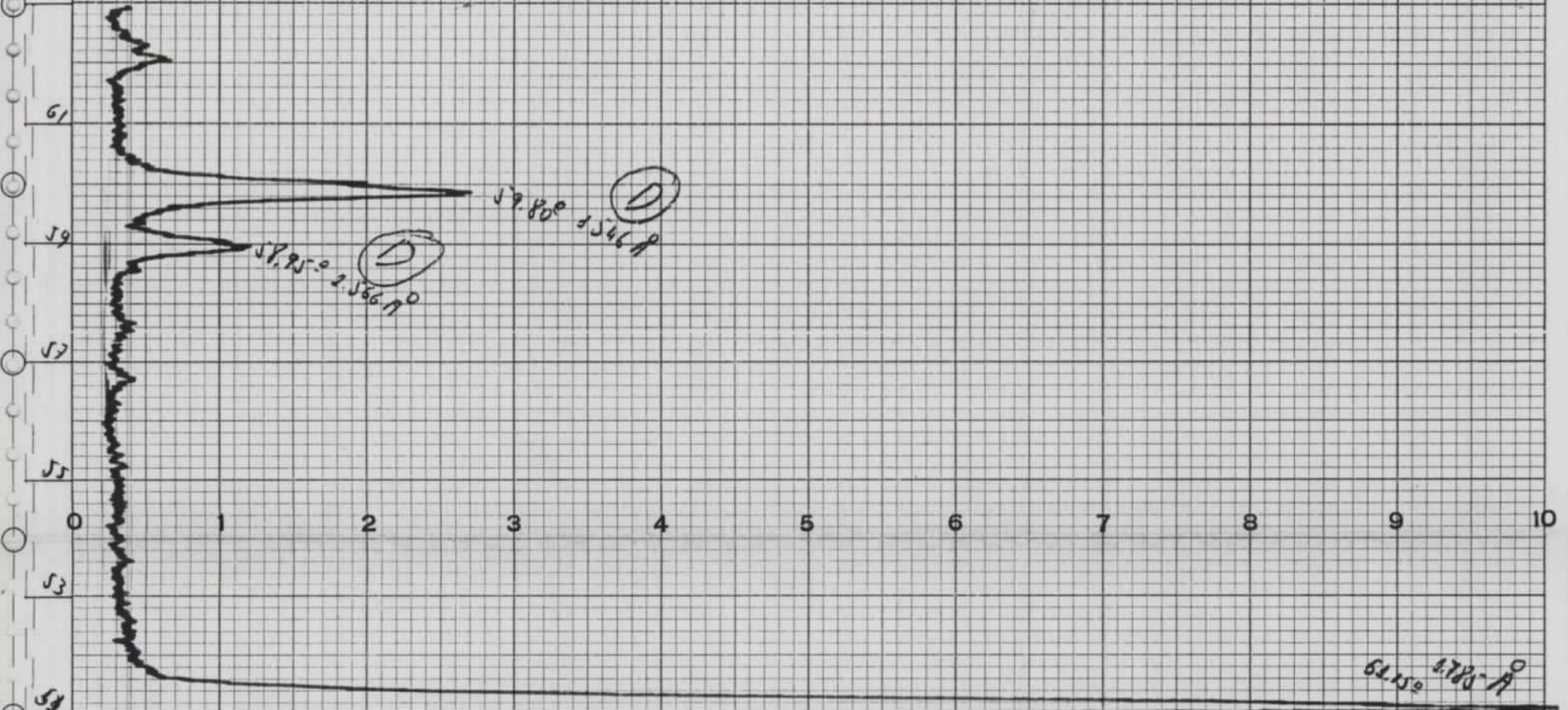


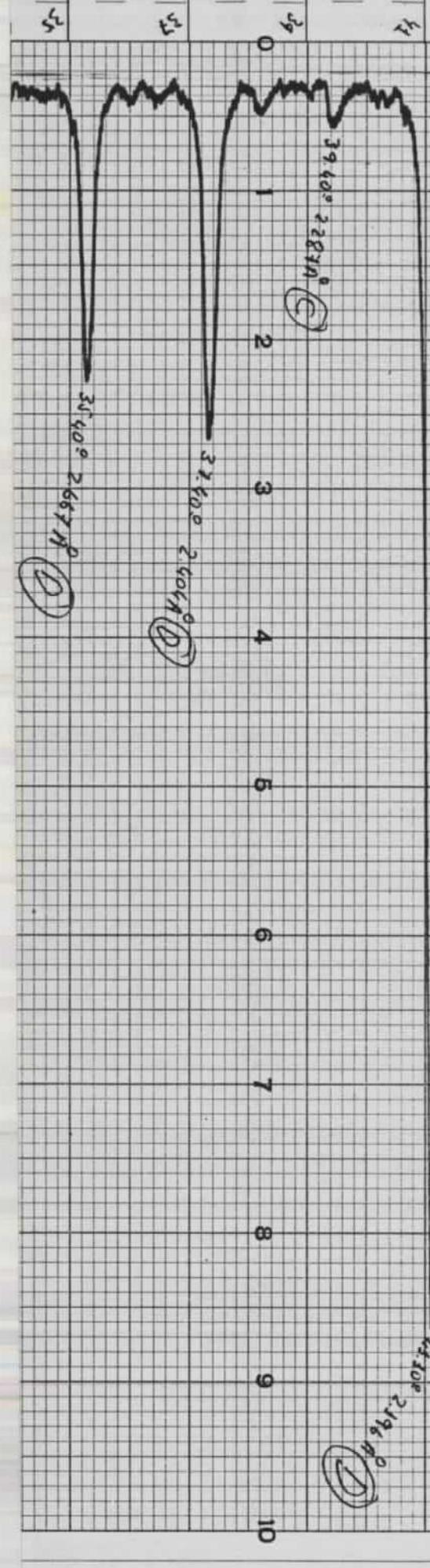
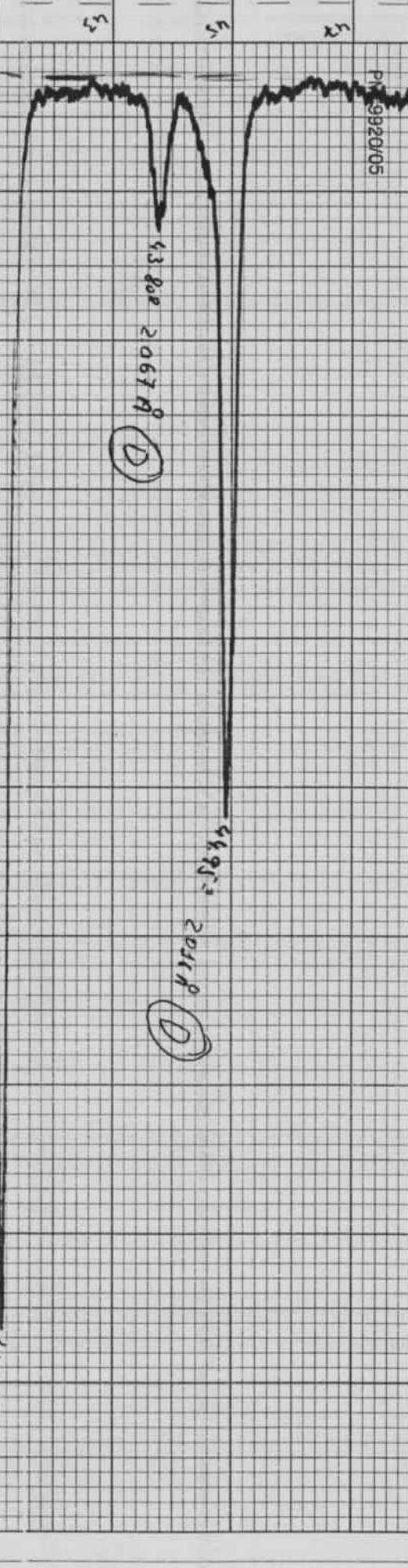
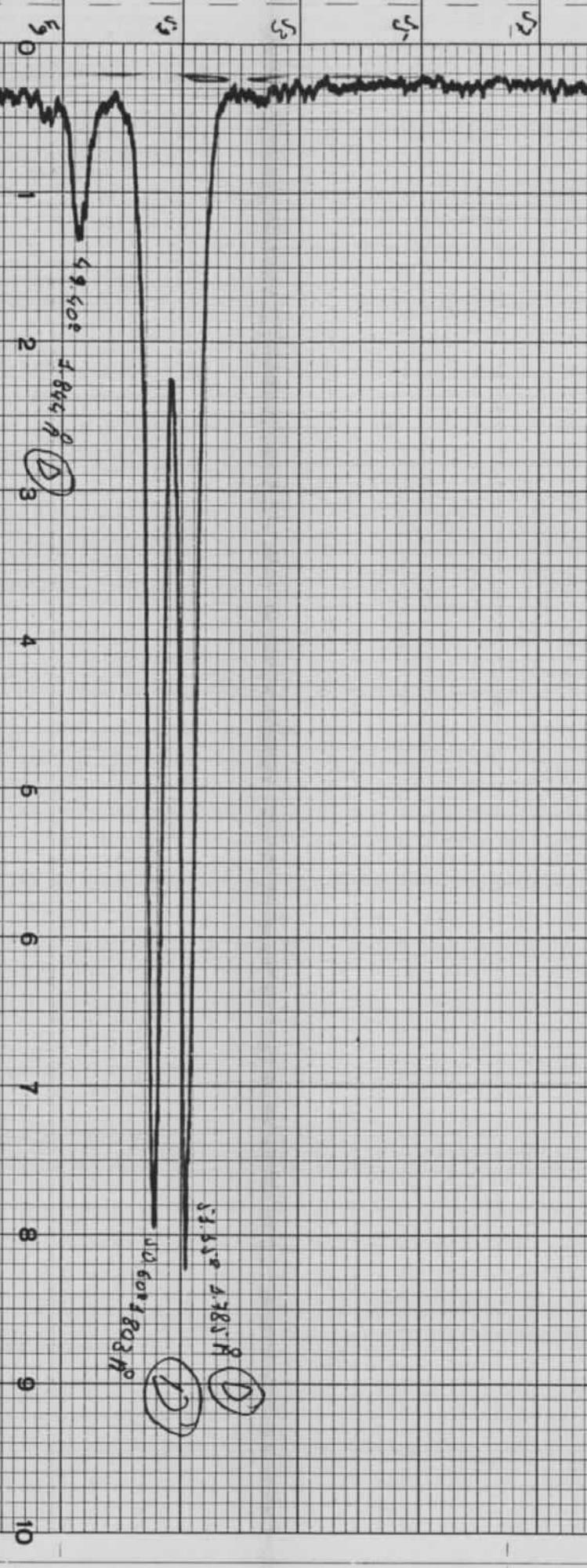
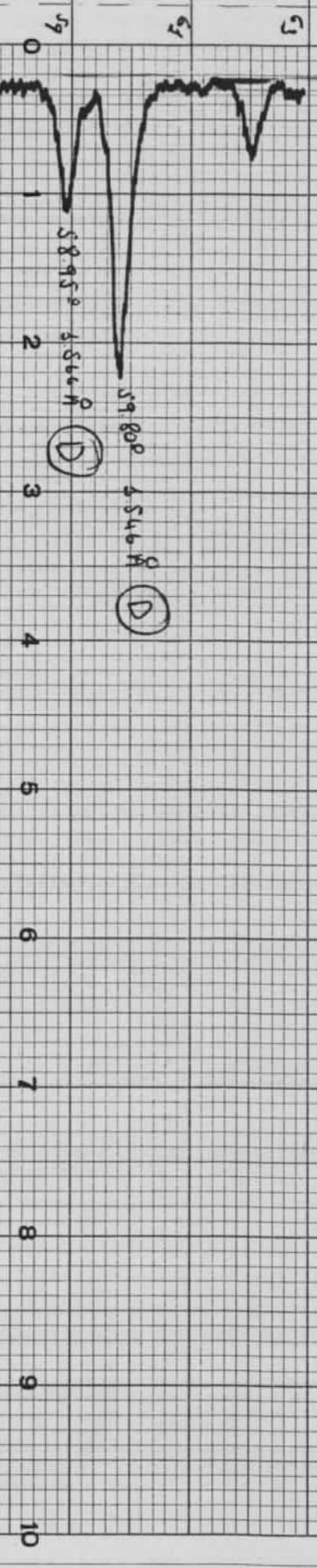
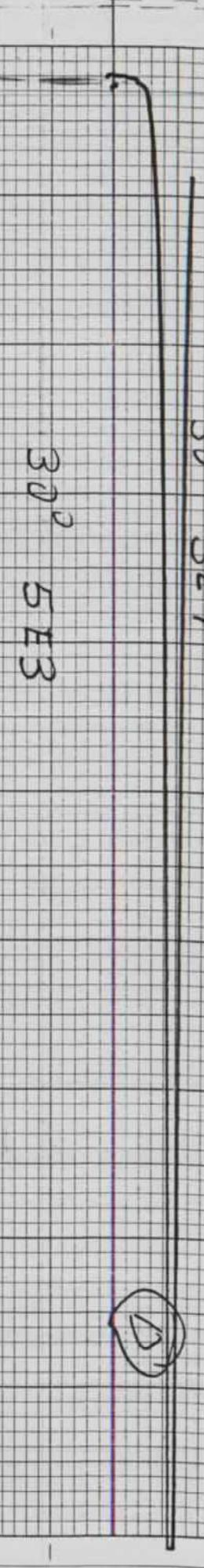
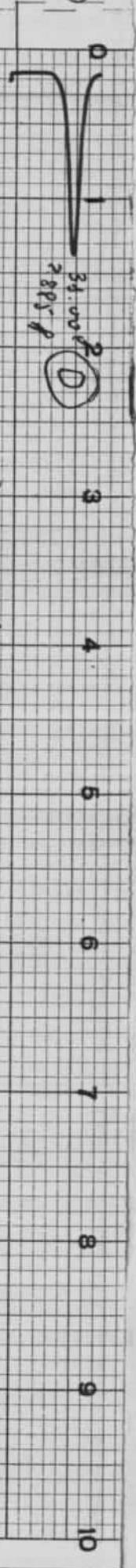
30° 5E3



30° 5E4

PM 9920/05





PM 9920/05

30° 5E3

21.00° 28857 (D)

2.5547
3.9102 (D)

5.0467
42.974 (D)

5.1857
51.074 (D)

4.1027
40.102 (D)

1.8067
49.802 (D)

42.107
47.107 (C)

2.0277
44.977 (D)

2.0477
43.707 (D)

2.1917
41.102 (D)

PM 9920/05

2.4547
37.407 (D)

2.1467
34.146 (D)

2.6577
33.607 (D)

3.1027
27.102 (D)

3.0547
29.607 (D)

3.1947
22.947 (F)

3.5747
25.707 (D)

4.1027
19.807 (D)

4.7247
18.807 (CH)

7.1027
12.507 (CH)

8.8027
11.027 (I)

11.1027
6.207 (CH)

PM 9920/05

- (D) ORONITA
- (C) CALCITA
- (F) FELDSPATO (INDIUS)
- (CH) CLORITA (INDIUS)

30° 375-85-27-0-LB-43
5E2

40 Kw 30 mfl.

MUESTRA 375-85-27-O LB-26 (LA GRANJA)

Minerales fundamentales	Magnesita,
	Dolomita
Minerales accesorios	Calcita,
	Clorita
Indicios	Cuarzo.

MUESTRA 375-85-27-O LB-27 (LA ARQUERA)

Minerales fundamentales	Dolomita
Minerales accesorios	---
Indicios	Calcita,
	Feldespato,
	Cuarzo y
	Talco

MUESTRA 375-85-27-O LB-43 (AYONES)

Minerales fundamentales	Dolomita,
	Calcita
Minerales accesorios	---
Indicios	Feldespato,
	Clorita

I.9. FICHAS DE CAMPO DE ASTURIAS

En este apartado, se recoge una relación de todas las FICHAS DE CAMPO de la Comunidad Autónoma de Asturias 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, 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.

FICHA DE CAMPO

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: O MUNICIPIO: AVILES PARAJE: Faro S. Juan HOJA 50.000: AVILES NO. 13 (1203)	
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 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: Muestra tomada junto al Faro S. Juan en la costa. . .			

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

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1.	1985-13-0- 2	. U	262.179	4831.580	
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		27,6			Dureza
MgO		16,9			Grado de Alteración. .
SiO ₂		6,0			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,21			. . . . .
Fe ₂ O ₃		6,10			Fracturación
P ₂ O ₅		0,01			. . . . .
MnO		0,19			. . . . .
Na ₂ O		0,05			Porosidad
K ₂ O		0,16			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		41,9			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"/> 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		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 1985-13-0- 3		265.455 4826.242			
2.		• U			
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		26,2			Dureza
MgO		17,9			Grado de Alteración . .
SiO ₂		8,0			. . . . .
Al ₂ O ₃		2,5			. . . . .
Fe ₂ O ₃		2,4			Fracturación
P ₂ O ₅		0,03			. . . . .
MnO		0,14			. . . . .
Na ₂ O		0,05			Porosidad
K ₂ O		0,60			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		42,3			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca DOA
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"/> 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: O MUNICIPIO: Gijón PARAJE: Km.11 Autop. NOJA 50.000: GIJON Nº 14 (1303)	
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 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.- Ofite, MAG.- Magnesita, DOA.- Dolomita

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1.	1985-14-0-LB- 7	.U	275.390	4820.350	
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO		MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
%		1	2	3	
CaO		30,5			Dureza
MgO		19,8			Grado de Alteración . .
SiO ₂		1,0			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,17			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,94			Fracturación
P ₂ O ₅		0,01			. . . . .
MnO		0,06			. . . . .
Na ₂ O		0,04			Porosidad
K ₂ O		0,12			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		45,6			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		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>		
1. 1985-14-0-LB- 8		• U	278.198	4820.525
ANALISIS QUIMICO		MUESTRAS Nº		CARACTERISTICAS FISICAS
	%	1	2	3
CaO		29,2		
MgO		20,0		
SiO ₂		1,0		
Al ₂ O ₃		0,17		
Fe ₂ O ₃		0,47		
P ₂ O ₅		0,07		
MnO		0,05		
Na ₂ O		0,05		
K ₂ O		0,14		
CO ₂				
Pérdida por ignición (1000°C)		45,9		
ENSAYOS EN PROBETAS				ESTUDIO PETROGRAFICO
Ensayo al choque				Tipo de Roca
Resistencia a la compresión.				Tamaño de grano.
Desgaste por abrasión.				Minerales principales.
ENSAYO DE ARIDOS				Minerales secundarios
Friabilidad				Grado de alteración
Desgaste Los Angeles A.				Textura y Estructura.
Desgaste Los Angeles C.				
Peso específico aparente.				
Peso específico real.				
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: O MUNICIPIO: Gijón PARAJE: Km.6-7 Autop. HOJA 50.000: GIJON Nº 14 (1303)
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 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.- Dolomita

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 1985-14-0-LB-	9	. U	279.058	4821.512	
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		29,0			Dureza
MgO		19,8			Grado de Alteración. .
SiO ₂		2,0			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,23			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,50			Fracturación
P ₂ O ₅		0,01			. . . . .
MnO		0,06			. . . . .
Na ₂ O		0,05			Porosidad
K ₂ O		0,13			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		45,5			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 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: OOA PROVINCIA: O MUNICIPIO: Gijón PARAJE: Km.4-5 Autop. HOJA 50.000: GIJON Nº 14 (1303)
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 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.- Ofite, MAG.- Magnesita, OOA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 1985-14-0-LB- 10		• U	281.000	4822.100	
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO		MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS
%		1	2	3	
CaO		38,8			Dureza
MgO		20,5			Grado de Alteración . .
SiO ₂		0,50			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,10			. . . . .
Fe ₂ O ₃		1,0			Fracturación
P ₂ O ₅		0,01			. . . . .
MnO		0,06			. . . . .
Na ₂ O		0,04			Porosidad
K ₂ O		0,12			Color
CO ₂					
Pérdido por ignición (1000°C)		46,7			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: OOA PROVINCIA: O MUNICIPIO: Gijón PARAJE: Veriña Abajo NOJA 50.000: GIJON NO 14 (1303)
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 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, OOA.- Dolomita

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 1985-14-0-LB- 11		•U 280.345 4824.712			
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		30,8			Dureza
MgO		21,8			Grado de Alteración. .
SiO ₂		0,50			•
Al ₂ O ₃		0,13			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,90			Fracturación
P ₂ O ₅		0,01			. . . . .
MnO		0,06			. . . . .
Na ₂ O		0,04			Porosidad
K ₂ O		0,11			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 ₃ 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		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 1985-14-0-LB- 18		• U 280.390 4823.015			
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		31,8			Dureza
MgO		19,1			Grado de Alteración . .
SiO ₂		1,0			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,16			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,67			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,06			. . . . .
Na ₂ O		0,08			Porosidad
K ₂ O		0,06			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		45,8			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: DQA PROVINCIA: O MUNICIPIO: Gijón PARAJE: Veriña HOJA 50.000: GIJON Nº 14 (1303)	
DATOS DE LA EXPLOTACION:			
Denominación: Canteras de Veriña		Longitud de los bancos: 150 m.	
Nº de Registro:	Superficie:	Anchura de los bancos: 20 m.	
Concesionario:		Altura de los bancos: 30 m.	
Explotador:		Recubrimiento: 0,50 a 1 m.	
Tipo de Explotación:		Cubicación:	
<input checked="" type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta		Accesos: Buenos	
Estado actual de la Explotación:		Distancia al centro de consumo:	
<input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input checked="" type="checkbox"/> Caducada		. . . 12. . . Kms	
Producción anual:		Electricidad:	
Mineral útil/Mineral bruto = %		Agua:	
Mineral bruto extraído: 75 %		<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: Muestra tomada al N. de la Canteras de Veriña			
.			
.			

TIPO DE ROCA: OFI.- Ofite, MAG.- Magnesita, DQA.- Dolomía

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>				
1.	1985-14-0-LB- 19	-U 280.3854823.125				
2.						
3.						
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS	
		1	2	3		
CaO		32,9			Dureza	
MgO		19,30			Grado de Alteración. .	
SiO ₂		1,0			
Al ₂ O ₃		0,21			
Fe ₂ O ₃		0,61			Fracturación	
P ₂ O ₅		-			
MnO		0,08			
Na ₂ O		0,11			Porosidad	
K ₂ O		0,09			Color	
CO ₂						
Pérdida por ignición (1000°C)		46,0			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 ARIOS					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: MGA PROVINCIA: O MUNICIPIO: Salas PARAJE: Valderrodero HOJA 50.000: TINEO Nº 27 (1104)	
DATOS DE LA EXPLOTACION			
Denominación: Magna Nº de Registro: 26631 Superficie: Concesionario: Molinera Astur, S.A. Explotador: "		Longitud de los bancos: 20 m. Anchura de los bancos: 5 m. Altura de los bancos: 8 m. Recubrimiento: Cubicación: Accesos: Buenos Distancia al centro de consumo:	
Tipo de Explotación: <input type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input checked="" type="checkbox"/> Mixta		Electricidad: Agua:	
Estado actual de la Explotación: <input checked="" type="checkbox"/> Vigente <input checked="" type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada		Kms	
Producción anual: Mineral útil/Mineral bruto = % Mineral bruto extraído: %		<input type="checkbox"/> Poblado <input checked="" 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. 1985-27-0-LB- 16 2. " -27-0-LB- 21 3. " -27-0-LB- 22	* U " " " " " "	720.610 " " " " " "	4814.800 " " " " " "	
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		0,65	19,6	21,3	Dureza
MgO		42,4	12,7	23,40	Grado de Alteración.
SiO ₂		12,0	31,0	4,00	. . . . .
Al ₂ O ₃		0,94	1,57	0,07	. . . . .
Fe ₂ O ₃		5,00	3,90	4,90	Fracturación
P ₂ O ₅		0,12	-	-	. . . . .
MnO		0,17	0,26	0,43	. . . . .
Na ₂ O		0,02	0,17	0,03	Porosidad
K ₂ O		0,17	0,17	0,07	Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		41,2	31,3	45,0	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 checked="" 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: MAG PROVINCIA: O MUNICIPIO: Salas PARAJE: Las Gallinas HOJA 50.000: TINEO Nº 27 (1104)	
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 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:			

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

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1.	1985-27-0-LB- 23	. U	718.900	4813.100	
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		1,30			Dureza
MgO		41,80			Grado de Alteración. .
SiO ₂		4,00			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,17			. . . . .
Fe ₂ O ₃		3,60			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,20			. . . . .
Na ₂ O		0,04			Porosidad
K ₂ O		0,09			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		46,10			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 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: OOA PROVINCIA: O MUNICIPIO: Salas PARAJE: La Granja HOJA 50.000: TIMEO Nº 27 (1104)
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 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:	

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

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 1985-27-0-LB- 25		. U 723.860 4817.825			
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		29,4			Dureza
MgO		17,6			Grado de Alteración. .
SiO ₂		6,0			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,32			. . . . .
Fe ₂ O ₃		2,0			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,20			. . . . .
Na ₂ O		0,06			Porosidad
K ₂ O		0,09			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		43,0			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

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 1985-27-0-LB- 26		. U 723.860 4817.825			
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 Magnesita .
Ensayo al choque					Tamaño de grano. Grueso .
Resistencia a la compresión. .					Minerales principales.
Desgaste por abrasión.					Magnesita y Dolomita . . .
				
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios .
					Clorita, cuarzo y opacos .
Friabilidad . . . . .					. . . . .
Desgaste Los Angeles A.					Grado de alteración . .
Desgaste Los Angeles C. . . . .					. . . . .
Peso específico aparente. . . . .					. . . . .
Peso específico real.					Textura y Estructura. .
Absorción de agua					Granoblástica de grano grueso.
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					50.
					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.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. 1985-27-0-LB- 27		U	722.000	4816.500	
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 <u>Dolomía</u> . .
Ensayo al choque					Tamaño de grano.
Resistencia a la compresión. .					Minerales principales. .
Desgaste por abrasión.					<u>Dolomita</u>
ENSAYO DE ARIDOS					. . . . .
Friabilidad					Minerales secundarios .
Desgaste Los Angeles A.					<u>Calcita, talco, moscovita</u> .
Desgaste Los Angeles C.					<u>cuarzo y óxidos de hierro</u> .
Peso específico aparente.					Grado de alteración . .
Peso específico real. . . . .					. . . . .
Absorción de agua					Textura y Estructura. .
Estabilidad del SO ₄ Mg					<u>Granoblástica</u>
Adhesividad					
APLICACIONES:					
<input type="checkbox"/> Refracterios <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: O MUNICIPIO: Salas PARAJE: La Arquera NOJA 50.000: TINEO NO 27 (1104)
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 Estado actual de la Explotación: <input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada Producción anual: Mineral útil/Mineral bruto = % Mineral bruto extraído: %	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 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:	

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. 1985-27-0-LB- 28		722.000 4816.500			
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		30,6			Dureza
MgO		16,20			Grado de Alteración. .
SiO ₂		7,00			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,08			. . . . .
Fe ₂ O ₃		2,20			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,60			. . . . .
Na ₂ O		0,01			Porosidad
K ₂ O		0,08			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		42,50			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 .
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 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: O MUNICIPIO: Salas PARAJE: Bárzana HOJA 50.000: TINEO Nº 27 (1104)
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: .Pertenece a la zona seleccionada de Sotg de los Infantes Nº 35	

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.	1985-27-U-LB- 34	• U	725.420	4805.115	
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		32,6			Dureza
MgO		17,5			Grado de Alteración.
SiO ₂		1,0			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,78			. . . . .
Fe ₂ O ₃		1,40			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,06			. . . . .
Na ₂ O		0,07			Porosidad
K ₂ O		0,37			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"/> Refractorios <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

FICHA DE CAMPO

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: O MUNICIPIO: Salas PARAJE: Ovañes NOJA 50.000: TINEO No 27 (1104)	
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 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: Pertenece a la zona seleccionada de Sofo de los Infantes. NO 35			

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.	1985-27-0-LB- 35	. U	724.760	4805.580	
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		28,1			Dureza
MgO		17,3			Grado de Alteración. .
SiO ₂		8,0			. . . . .
Al ₂ O ₃		2,1			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,77			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,04			. . . . .
Na ₂ O		0,26			Porosidad
K ₂ O		0,83			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		41,8			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

FICHA DE CAMPO

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: O MUNICIPIO: Salas PARAJE: Viescas HOJA 50.000: TINEO Nº 27 (1104)	
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 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: Pertenecen a la zona seleccionada de Sqto. de lps. Infantes Nº 35.			
.....			
.....			

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. 1985-27-0-LB- 37		.U	720.815	4804.860	
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		32,2			Dureza
MgO		18,5			Grado de Alteración. .
SiO ₂		1,0			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,33			. . . . .
Fe ₂ O ₃		1,10			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,10			. . . . .
Na ₂ O		0,05			Porosidad
K ₂ O		0,11			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		45,9			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.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: O MUNICIPIO: Salas PARAJE: Soto Infantes HOJA 50.000: LINEO Nº 27 (1104)
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: Pertenece a la zona seleccionada de Soto de los Infantes Nº 35.	

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. 1985-27-0-L8- 38		. U 722.910 4805.550			
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		32,2			Dureza
MgO		19,2			Grado de Alteración. .
SiO ₂		3,0			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,4			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,92			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,06			. . . . .
Na ₂ O		0,04			Porosidad
K ₂ O		0,20			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 ARIOS					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: O MUNICIPIO: Luarea PARAJE: Ayones HOJA 50.000: IINEO: No 27 (1104)
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 checked="" type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000	CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO
OBSERVACIONES:	

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

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: Longitud Latitud Cota			
1.	1985-27-0-LB-42	U	710.770	4810.880	
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		31,9			Dureza
MgO		16,0			Grado de Alteración
SiO ₂		1,0			
Al ₂ O ₃		0,17			
Fe ₂ O ₃		6,70			Fracturación
P ₂ O ₅		-			
MnO		0,50			
Na ₂ O		0,11			Porosidad
K ₂ O		0,13			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		45,5			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS					Tipo de Roca <u>Dolomía</u>
Ensayo al choque					Tamaño de grano
Resistencia a la compresión					Minerales principales
Desgaste por abrasión					<u>Dolomita</u>
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios
Friabilidad					Minerales arcillosos y opacos
Desgaste Los Angeles A					
Desgaste Los Angeles C					Grado de alteración
Peso específico aparente					
Peso específico real					Textura y Estructura
Absorción de agua					<u>Granoblástica</u>
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		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>				
1. 1985-27-0-LB- 43		U	710.880	4811.100		
2.						
3.						
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS	
		1	2	3		
CaO		32,5			Dureza	
MgO		16,6			Grado de Alteración . .	
SiO ₂		1,0			
Al ₂ O ₃		0,65			
Fe ₂ O ₃		4,70			Fracturación	
P ₂ O ₅		-			
MnO		0,46			
Na ₂ O		0,13			Porosidad	
K ₂ O		0,39			Color	
CO ₂						
Pérdida por ignición (1000°C)		45,4			ESTUDIO PETROGRAFICO	
ENSAYOS EN PROBEIAS					Tipo de Roca <u>Dolomía</u> .	
Ensayo al choque					Tamaño de grano	
Resistencia a la compresión . .					Minerales principales .	
Desgaste por abrasión					<u>Dolomita</u>	
ENSAYO DE ARIDOS					Minerales secundarios .	
Friabilidad					<u>Clorita, cuarzo, moscovita,</u>	
Desgaste Los Angeles A.					<u>talco y opacos</u>	
Desgaste Los Angeles C.					Grado de alteración . .	
Peso específico aparente . . . .					. . . . .
Peso específico real					Textura y Estructura . .	
Absorción de agua					<u>Granoblástica</u>	
Estabilidad del SO ₄ Mg . . . . .					. . . . .
Adhesividad					APLICACIONES:	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Refractarios	Fundentes	Vidrios	Construcción	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: OOA PROVINCIA: O MUNICIPIO: Candamo PARAJE: Andallón HOJA 50.000: GRADO Nº 28 (1204)
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: Esta muestra pertenece a la zona seleccionada Nº 36		

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

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>				
1. 1985-28-0-LB- 1		U	261.400	4811.310		
2.						
3.						
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS	
		1	2	3		
CaO		30,3			Dureza	
MgO		19,8			Grado de Alteración. . .	
SiO ₂		3,0			
Al ₂ O ₃		0,01			
Fe ₂ O ₃		0,41			Fracturación	
P ₂ O ₅		0,02			
MnO		0,04			
Na ₂ O		0,03			Porosidad	
K ₂ O		0,13			Color	
CO ₂						
Pérdida por ignición (1000°C)		45,9			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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* 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: O MUNICIPIO: Grado PARAJE: Nores HOJA 50.000: GRADO NO 28 (1204)	
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 checked="" type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo			
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000		CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES: Esta muestra pertenece a la zona seleccionada NO 36			

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. 1985-28-0-LB- 4		. U	257.390	4806.980	
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		30,6			Dureza
MgO		18,8			Grado de Alteración. .
SiO ₂		0,5			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,24			. . . . .
Fe ₂ O ₃		1,20			Fracturación
P ₂ O ₅		0,02			. . . . .
MnO		0,12			. . . . .
Na ₂ O		0,03			Porosidad
K ₂ O		0,12			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		46,0			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"/> 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: O MUNICIPIO: Grado PARAJE: Fuejo HOJA 50.000: GRADO Nº 28 (1204)	
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 checked="" type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo			
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000		CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES: Esta muestra pertenece a la zona seleccionada. Nº 36			
.			
.			

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

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA	COORDENADAS:			Longitud	Latitud	Cota
				°U		
1. 1985-28-0-LB- 5				257.500	4805.540	
2.						
3.						
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS	
		1	2	3		
CaO	29,8				Dureza	
MgO	21,3				Grado de Alteración . .	
SiO ₂	0,45				. . . . .
Al ₂ O ₃	0,05				. . . . .
Fe ₂ O ₃	0,30				Fracturación	
P ₂ O ₅	0,01				. . . . .
MnO	0,06				. . . . .
Na ₂ O	0,04				Porosidad	
K ₂ O	0,12				Color	
CO ₂						
Pérdida por ignición (1000°C)	46,0				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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Refractarios	Fundentes	Vidrios	Construcción	Ornamentales

• L.- Lambert, U.- U.T.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: O MUNICIPIO: GRADO PARAJE: Llera HOJA 50.000: GRADO NO 28 (1204)	
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 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: Esta muestra pertenece a la zona seleccionada Nº 36			

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

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1.	1985-28-0-LB- 20	•U	742.880	4808.180	
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		34,2			Dureza
MgO		17,3			Grado de Alteración. .
SiO ₂		1,0			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,49			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,50			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,07			. . . . .
Na ₂ O		0,04			Porosidad
K ₂ O		0,13			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000C)		45,9			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

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 1985-28-U-LB- 30		• U 258.460 4807.055			
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		31,3			Dureza
MgO		18,4			Grado de Alteración. .
SiO ₂		2,0			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,14			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,59			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,05			. . . . .
Na ₂ O		0,03			Porosidad
K ₂ O		0,11			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		45,0			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: O MUNICIPIO: Grado PARAJE: Bercio HOJA 50.000: GRADO Nº 28 (1204)	
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 checked="" type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo			
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000		CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES: Esta muestra pertenece a la zona seleccionada Nº 36			

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.	1985-28-0-LB- 31	• U	258.520	4807.190	
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO		MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS
%		1	2	3	
CaO		30,3			Dureza
MgO		18,9			Grado de Alteración
SiO ₂		6,0			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,01			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,72			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,07			. . . . .
Na ₂ O		0,05			Porosidad
K ₂ O		0,09			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		44,5			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
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"/> Refracterios <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

FICHA DE CAMPO

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: O MUNICIPIO: Grado PARAJE: Bercio NOJA 50.000: GRADO Nº 28 (1204)	
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"/> Mixto	
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 checked="" type="checkbox"/> Arbolado <input type="checkbox"/> Monte bajo			
CROQUIS DE SITUACION: E. 1:50.000		CORTE LITO-ESTRATIGRAFICO	
OBSERVACIONES: Esta muestra pertenece a la zona seleccionada Nº 36			
.....			
.....			

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

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1.	1985-28-0-L8- 32	• U	258.700	4807.015	
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO %		MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		31,4			Dureza
MgO		21,3			Grado de Alteración. .
SiO ₂		1,0			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,07			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,49			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .		-			. . . . .
MnO		0,05			. . . . .
Na ₂ O		0,11			Porosidad
K ₂ O		0,10			Color
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)		46,0			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

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: O MUNICIPIO: Grado PARAJE: Bercio HOJA 50.000: GRADO Nº 28 (4204)
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 Estado actual de la Explotación: <input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada Producción anual: Mineral útil/Mineral bruto = % Mineral bruto extraído: %	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 checked="" type="checkbox"/> Importante <input 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: Esta muestra pertenece a la zona seleccionada Nº. 36	

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

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA	COORDENADAS: Longitud			Latitud	Cota
	1	2	3		
1. 1985-28-0-LB- 33	. U			258.675	4806.625
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	MUESTRAS Nº			CARACTERISTICAS FISICAS	
CaO	31,6			Dureza	
MgO	20,0			Grado de Alteración . .	
SiO ₂	1,0			. . . . .
Al ₂ O ₃	0,07			. . . . .
Fe ₂ O ₃	0,55			Fracturación	
P ₂ O ₅ . . . . .	-			. . . . .
MnO	0,13			. . . . .
Na ₂ O	0,07			Porosidad	
K ₂ O	0,10			Color	
CO ₂					
Pérdida por ignición (1000°C)	46,0			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 ₃ 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	COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1. 2. 3.				
ANALISIS QUIMICO	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS
	1	2	3	
CaO	29,70			Dureza
MgO	19,36			Grado de Alteración . .
SiO ₂	4,40			. . . . .
Al ₂ O ₃	0,40			. . . . .
Fe ₂ O ₃	1,80			Fracturación
P ₂ O ₅ . . . . .				. . . . .
MnO . . . . .				. . . . .
Na ₂ O				Porosidad
K ₂ O				Color
CO ₂				
Pérdida por ignición (1000°C)	44,80			ESTUDIO PETROGRAFICO
ENSAYOS EN PROBETAS				Tipo de Roca ^{DOA}
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 checked="" 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

FICHA DE CAMPO

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: O MUNICIPIO: Las Regue. PARAJE: Andallón NOJA 50.000: GRADO Nº 28 (1204)	
DATOS DE LA EXPLOTACION'			
Denominación: Perrosiello Nº de Registro: Superficie: Concesionario: Explotador: Productos Dolomíticos Tipo de Explotación: <input checked="" type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta		Longitud de los bancos: 110 m. Anchura de los bancos: 15 m. Altura de los bancos: 8 m. Recubrimiento: 0,5 - 1 m. Cubicación: 210.000 m³ Accesos: Buenos Distancia al centro de consumo: 32 Kms	
Estado actual de la Explotación: <input checked="" type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activa <input checked="" type="checkbox"/> Inactiva <input type="checkbox"/> Caducada		Electricidad: SI Agua: <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo	
Producción anual: 61.307 m³ Mineral útil/Mineral bruto = 90 % Mineral bruto extraído: 50%			
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	
		EDAD: CARBONIFERO INFERIOR	
OBSERVACIONES: Se ha realizado una campaña de sondeos			

TIPO DE ROCAS: 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 ^{DOA}
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 checked="" 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

FICHA DE CAMPO

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE MINAS INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		TIPO DE ROCA: DOA PROVINCIA: O MUNICIPIO: Grado PARAJE: Fuejo NOJA 50.000: GRADO No 28 (1204)	
DATOS DE LA EXPLOTACION			
Denominación: Castro el Murio No de Registro: 24.638 Superficie; Concesionario: Explotador: Productos Dolomíticos Tipo de Explotación: <input checked="" type="checkbox"/> Cielo Abierto <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Mixta		Longitud de los bancos: 65 m. Anchura de los bancos: 15 m. Altura de los bancos: 10 m. Recubrimiento: 0,50 m. Cubicación: 500.000 m ³ Accesos: Buenos Distancia al centro de consumo: . . . 48 Kms	
Estado actual de la Explotación: <input type="checkbox"/> Vigente <input type="checkbox"/> Activo <input type="checkbox"/> Inactiva <input checked="" type="checkbox"/> Caducada		Electricidad: Agua: <input type="checkbox"/> Poblado <input type="checkbox"/> Arbolado <input checked="" type="checkbox"/> Monte bajo	
Producción anual: Mineral útil/Mineral bruto = 90 % Mineral bruto extraído: 10 %			
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	
		EDAD: CARBONIFERO INFERIOR	
OBSERVACIONES:			

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

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA 1. 2. 3.	COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
ANALISIS QUIMICO	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS
	1	2	3	
CaO	32,81			
MgO	18,70			
SiO ₂				
Al ₂ O ₃	0,15			
Fe ₂ O ₃	0,25			
P ₂ O ₅				
MnO				
Na ₂ O				
K ₂ O				
CO ₂				
Pérdida por ignición (1000°C)	46,54			
ENSAYOS EN PROBETAS				ESTUDIO PETROGRAFICO
Ensayo al choque				Tipo de Roca DOA
Resistencia a la compresión				Tamaño de grano
Desgaste por abrasión				Minerales principales
			
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 checked="" type="checkbox"/> Refracterios <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

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 DOA
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 checked="" 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

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

NUMERO DE LA MUESTRA		COORDENADAS: <u>Longitud</u> <u>Latitud</u> <u>Cota</u>			
1.	1985-51-0-LB- 13	. U	709.880	4799.015	
2.					
3.					
ANALISIS QUIMICO	%	MUESTRAS NO			CARACTERISTICAS FISICAS
		1	2	3	
CaO		30,1			Dureza
MgO		20,1			Grado de Alteración. .
SiO ₂		1,0			. . . . .
Al ₂ O ₃		0,23			. . . . .
Fe ₂ O ₃		0,80			Fracturación
P ₂ O ₅		0,01			. . . . .
MnO		0,10			. . . . .
Na ₂ O		0,04			Porosidad
K ₂ O		0,13			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 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

I.10. RELACION DE PLANOS DE ASTURIAS

		<u>NUMERO DE PLANO</u>
<u>MAPA DE LA PROVINCIA</u>	<u>ESCALA 1:200.000</u>	1
<u>NOMBRE DE HOJA 1:50.000</u>	<u>N° DE HOJA 1:50.000</u>	
RIBADEO	10 (09-03)	2
LUARCA	11 (10-03)	3
BUSTO	12 (11-03)	4
AVILES	13 (12-03)	5
GIJON	14 (13-03)	6
LASTRES	15 (14-03)	7
VEGADEO	25 (09-04)	8
BOAL	26 (10-04)	9
TINEO	27 (11-04)	10
GRADO	28 (12-04)	11
OVIEDO	29 (13-04)	12
VILLAVICIOSA	30 (14-04)	13
RIBADESELLA	31 (15-04)	14
LLANES	32 (16-04)	15
SAN MARTIN DE OSCOS	49 (09-05)	16
CANGAS DE NARCEA	50 (10-05)	17
BELMONTE	51 (11-05)	18
PROAZA	52 (12-05)	19
MIERES	53 (13-05)	20
RIOSECO	54 (14-05)	21
BELEÑO	55 (15-05)	22
CARREÑA-CABRALES	56 (16-05)	23
FONSAGRADA	74 (09-06)	24
GEDREZ	75 (10-06)	25
POLA DE SOMIEDO	76 (11-06)	26
LA PLAZA DE TEVERGA	77 (12-06)	27

<u>MAPA DE LA PROVINCIA</u>	<u>ESCALA 1:200.000</u>	NUMERO DE PLANO
<u>NOMBRE DE HOJA 1:50.000</u>	<u>N° DE HOJA 1:50.000</u>	<u>1</u>
POLA DE LENA	78 (13-06)	28
PUEBLA DE LILLO	79 (14-06)	29
BURON	80 (15-06)	30
DEGAÑA	100 (10-07)	31
VILLABLINO	101 (11-07)	32
POLA DE GORDON	103 (13-07)	33
		N° DE
<u>ZONAS DE INTERES 1:25.000</u>	<u>N° DE HOJA 1:50.000</u>	<u>PLANO</u>
"Tineo-Valderrodero"	27 (11-04)	34
"Tineo-Soto de los Infantes"	27 (11-04)	35
"Grado-Fuejo"	28 (12-04)	36

I.11. FOTOGRAFIAS DE ASTURIAS

RELACION DE FOTOGRAFIAS DE ASTURIAS

- Foto Nº 1 Explotación de Magnesitas a cielo abierto en Valde-
rrodero. Se observa la emboquilladura de las futu-
ras labores subterráneas.
- Foto Nº 2 Análoga a la anterior, tomada desde el nivel de la
galería.
- Foto Nº 3 Bocamina de la Mina de La Granja.
- Foto Nº 4 Detalle de los hastiales de Magnesita.
- Foto Nº 5 Panorámica de Brañalonga con la posición del nivel
mineralizado.
- Foto Nº 6 Zona de las Gallinas detallando el punto en el que se
tomó la muestra de Magnesita.
- Foto Nº 7 Análoga a la anterior variando ligeramente el punto
de toma de la fotografía.
- Foto Nº 8 Vista desde el N del valle en el que se encuentra el
nivel de Dolomías mineralizado.
- Foto Nº 9 Cantera de Perrosiello (El Andallón).
- Foto Nº 10 Otra vista de la cantera de Perrosiello.



Foto Nº 1

Explotación de Magnesitas a cielo abierto en Valderrodero. Se observa la emboquilladura de las futuras labores subterráneas.

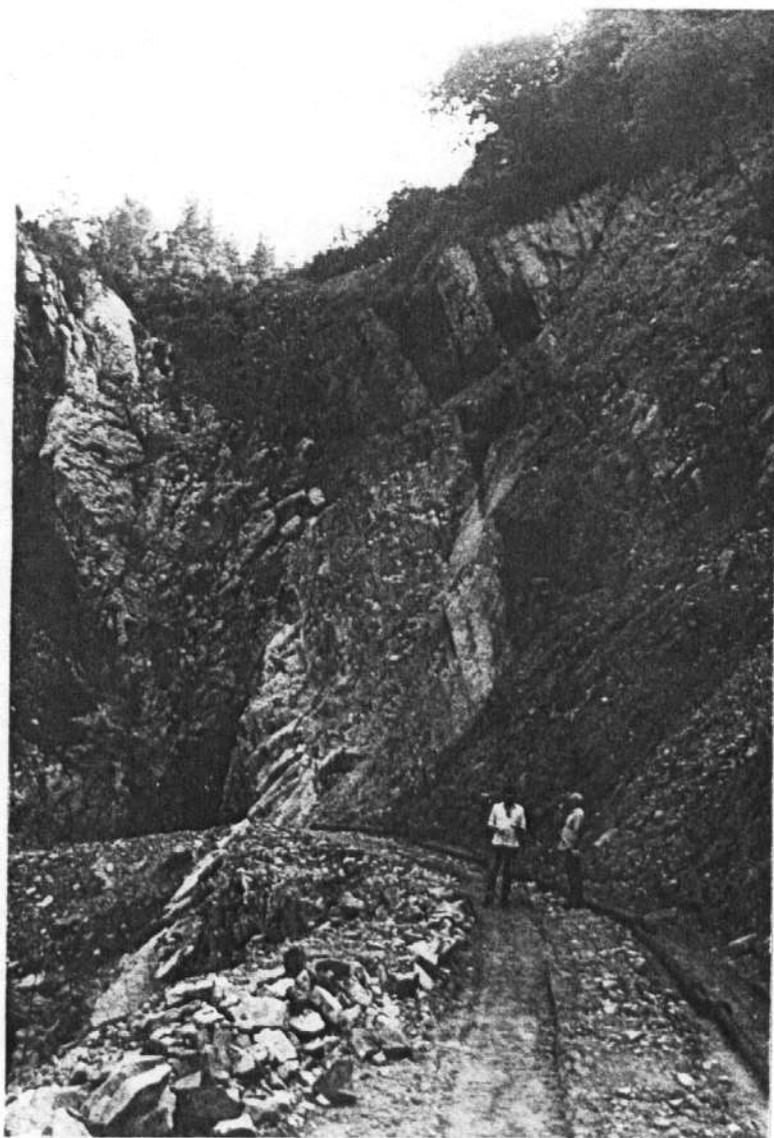


Foto N° 2

Análoga a la anterior, tomada desde el nivel de la galería.



Foto N° 3

Bocamina de la Mina de La Granja.

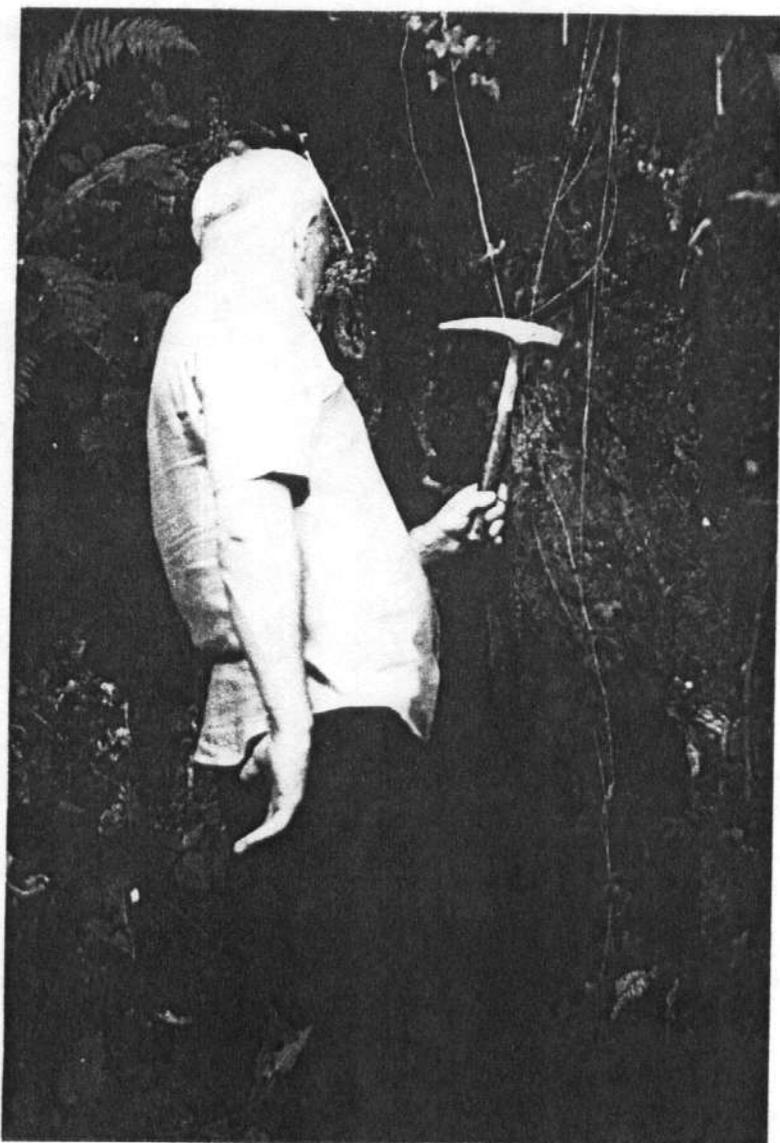


Foto N^o 4

Detalle de los hastiales de Magnesita.



Foto Nº 5

Panorámica de Brañalonga con la posición del nivel mineralizado.



Foto Nº 6

Zona de las Gallinas detallando el punto en el que se tomó la muestra de Magnesita.



Foto N° 7

Análoga a la anterior variando ligeramente el punto de toma de la fotografía.



Foto N° 8

Vista desde el N del valle en el que se encuentra el nivel de -
Dolomías mineralizado.



Foto Nº 9

Cantera de Perrosiello (El Andallón).



Foto Nº 10

Otra vista de la cantera de Perrosiello.