

**MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA**  
**ESCALA 1:50.000**

**INFORME COMPLEMENTARIO**  
**RECURSOS MINERALES**

**HOJA Nº 537 (22-21)**  
**AUÑON**

**Autor:** Gonzalo Delgado

**Mayo 1991**

## **I N D I C E**

- 1. INTRODUCCION**
  - 2. MINERALES ENERGETICOS**
    - 2.1. Aspectos generales e historia minera**
    - 2.2. Descripción de las sustancias**
  - 3. ROCAS INDUSTRIALES**
    - 3.1. Aspectos generales e historia minera**
    - 3.2. Descripción de las sustancias**
- 
- ANEXO 1. Cuadros Resumen**
  - ANEXO 2. Fichas**
  - ANEXO 3. Análisis**

## 1. INTRODUCCION

Para evaluar el potencial minero de la zona comprendida en la Hoja se ha procedido a recopilar la información existente, contrastar y ampliar en su caso sus antecedentes, incorporar los nuevos indicios detectados y por último, integrar los datos mineros con los del presente estudio geológico y sus correspondientes interpretaciones.

El trabajo de campo se ha materializado en visitas individualizadas a todos y cada uno de los indicios de nueva entidad, así como los ya conocidos y reseñados en los inventarios. Con ello se ha efectuado una revisión y actualización del panorama minero de la Hoja.

Se han muestreado y analizado los niveles arcillosos susceptibles de contener arcillas especiales.

En el análisis de la minería de la zona, los yacimientos existentes se han registrado prescindiendo de que estuviesen activos, abandonados, o que fuesen considerados como indicios en el momento de su catalogación, englobándose para su descripción dentro de los siguientes grupos:

- **Minerales metálicos y no metálicos:** en el año de ejecución del presente estudio no hay denuncias para minerales metálicos y no metálicos, ni explotaciones activas o abandonadas. Tampoco se han detectado durante el rastreo de la información en gabinete y en los recorridos de campo ningún indicio de este grupo.
- **Minerales energéticos:** indicios de lignito (nº 12, 14 y 23).
- **Rocas Industriales:** pertenecen a este grupo el resto de los indicios de la Hoja.

## **2. MINERALES ENERGETICOS**

### **2.1. ASPECTOS GENERALES E HISTORIA MINERA**

En esta Hoja la actividad minera se ha centrado en la exploración de lignitos y minerales de uranio.

Respecto del lignito, los indicios nº 12 y 14 corresponden a sendas capas decimétricas de lignito arcilloso negro con escasa continuidad lateral y situadas en un paquete margoarcilloso gris-verdoso que afloran en la C.L. que une las localidades de Sacedón y Allocén.

El indicio nº 23 corresponde a unos niveles centimétricos de lignito detectados en el sondeo del IGME "Escamilla-1" efectuado en Diciembre de 1982. Este sondeo y otros en el área de Córcoles culminaron una campaña de exploración de resultado negativo, que fue emprendida en base a los trabajos efectuados por JEN/ENUSA a partir de 1966 en la cuenca de Altomira-Basconiana, en los que se había detectado uranio ligado a materia orgánica masiva, lignito y margas orgánicas.

En cuanto al uranio la exploración sí ha sido importante.

Los trabajos previos de JEN arrancan en 1966 y abarcan una prospección radiométrica a pie, cartografía a escala 1:50.000 de las zonas favorables, pocillos, calicatas y sondeos mecánicos complementarios en el Neógeno de Córcoles y en el Oligoceno de San Pedro de Palmiches.

Entre 1978 y 1983 se realizó cartografía de detalle a escala 1:10.000 y numerosos sondeos mecánicos en dos fases, que totalizaron 4.520 m.

En el ámbito de la Hoja se perforaron en 1978/1982 un total de 18 sondeos con 3.394 m.

Posteriormente los trabajos fueron abandonados, dado que los resultados globales obtenidos fueron calificados en su día de poco favorables.

## 2.2. DESCRIPCION DE LAS SUSTANCIAS

### - Lignito

Los indicios nº 12 y 14 afloran en la trinchera de la C.L. Sacedón-Alocen. Están constituidos por niveles centimétricos de lignito arcilloso negro que a nivel indicio no parecen tener continuidad lateral importante. Se engloban dentro de un paquete margoarcilloso gris-parduzco con materia orgánica dispersa. A techo y muro se observan paquetes calcáreos métricos.

Estratigráficamente pertenecen a la 3ª y 2ª U. Neógena respectivamente, asociándose las facies aflorantes a pequeñas áreas de sedimentación lacustre, situadas probablemente al pie o entre lóbulos de abanicos áridos, en las que el encharcamiento es permanente, propiciando con una adecuada subsidencia la acumulación de materia orgánica. Esta situación se repite con cierta frecuencia en la Hoja, así existen indicios de arcillas carbonosas en las proximidades de Torronteras y Aº Valdetrigos (nº 18) y Aº de Fuentebuena.

En el análisis de una muestra de lignito arcilloso del indicio nº 14 el P.C.S. fue de 1.375 kcal/kg.

Se han cumplimentado además fichas identificación y de caracterización de estos dos indicios, que se incluyen en Doc. Complementaria.

### 3. **ROCAS INDUSTRIALES**

#### 3.1. ASPECTOS GENERALES E HISTORIA MINERA

En esta Hoja los yacimientos de rocas industriales explotados se limitan a la extracción de yeso para su aplicación como aglomerante, sepiolita para usos diversos como cargas, absorbentes, etc. y distintas explotaciones de áridos naturales y de machaqueo para la industria de la construcción y obras públicas.

Finalmente y como resultado del muestreo y análisis de los niveles arcillosos susceptibles de contener arcillas especiales, se han detectado dos indicios de esmectita.

#### 3.2. DESCRIPCION DE LAS SUSTANCIAS

##### - Yeso

Corresponde a este grupo de sustancias las canteras nº 3, 7, 8 y 10, en su día activas y con mercado estrictamente local, que explotaron los niveles masivos de la Fm. Arcillas, margas y yesos de Villalba de la Sierra (Campaniense-Eoceno medio) y los yesos del Ageniense-Orleaniense.

Son yesos masivos, con potencias de hasta 40 m. y gran continuidad lateral, dispuestos en bandas, y con una cierta estratificación, de tonos claros, blancos y beige, bioturbados, y con niveles lutíticos grises y verdes, que pueden dificultar su explotación.

No se ha detectado la presencia de alabastro.

##### - Calizas

Se engloban en este grupo las explotaciones de áridos de machaqueo calcáreos situados en la Fm. Brechas dolomíticas de Sierra de Utiel (Coniacense-Santoniense), en las calizas oncolíticas del Vallesiense-

Turolense (conglomerados, arenas y arcillas rojas) y en los niveles margo-arcillosos calcáreos del Astaraciense-Vallesiense inferior.

Los materiales canterados son masivos en el caso de las brechas dolomíticas, grises y con potencias superiores a 10 m. Las calizas del Vallesiense-Turolense son nodulosas y bioturbadas (paleosuelos); y en el Astaraciense los niveles margo-calcáreos, son tableadas, grises y con acumulaciones de materia carbonosa y gasterópodos (indicio nº 18).

Se han usado como materiales de préstamo en la construcción de carreteras, bases y capas de rodadura.

No son apropiadas como rocas ornamentales. Se han recopilado en este grupo las explotaciones nº 11, 16 y 18.

#### - Arcillas especiales

Como resultado de la prospección y toma de muestras de los niveles susceptibles de contener arcillas especiales se han detectado dos indicios de esmectita (nº 24 y 25).

Las facies albergantes corresponden a las arcillas, margas y limos rojos y blancos del Orleaniense-Astaraciense y Astaraciense-Vallesiense inferior.

El análisis mediante Difracción de rayos-x revela para estos indicios un contenido en filosilicatos del 86% y 87%, un 50% y 54% de esmectita respecto de la mineralogía de filosilicatos y un 43 y 47% del total de la muestra respectivamente.

Estos datos que puntualmente tienen un interés relativo, regionalmente considerados, su valoración aumenta, ya que estas mismas facies sí son productivas en el caso de la explotación de sepiolita de Pareja (nº 22).

En cuanto a la explotación activa de sepiolita (Mina Rubi), de la cual se incluye en Documentación Complementaria una ficha de identificación y

caracterización, está ubicada en las arcillas, margas y limos rojos y blancos con arenas en la base (Orleaniense-Astaraciense). Son niveles margo-arcillosos, verdosos y pardos con niveles calcáreos tableados grises a techo, e intercalaciones de canales y yesos en la base, nódulos decimétricos de sílex y arcillas rojas. El conjunto aflorante alcanza los 30 m.

En el frente de explotación y a muro de las calizas de cobertera existen dos tramos margo-arcillosos, uno superior de hasta 20 m. de potencia y tonos beige, con un contenido del 50% de sepiolita, 30% de attapulgita y un 20% de carbonatos, y otro inferior de al menos 6 m. de potencia, verdoso y con contenidos de attapulgita del 50%, 30% de sepiolita y 20% de carbonatos.

Alternativamente, en el nivel superior que es el mejor investigado, afloran nódulos métricos de sepiolita, que se explotan individualizadamente.

#### - Arenas y gravas

Se agrupan en este apartado los áridos naturales extraídos de las graveras nº 1, 2, 5, 6, 9, 13, 15, 17, 19, 20 y 21.

En su mayoría están abandonadas o su uso es intermitente.

Utilizan en el caso de las explotaciones 1, 2, 17 y 21 los canales areniscosos ocre y rojizos, parcialmente alterados y deleznales de los niveles de conglomerados, arenas y arcillas rojas del Vallesiense-Turolense.

De las graveras nº 19 y 20 se extraen arenas y arcillas rojas y verdes del Orleaniense.

El resto de explotaciones benefician áridos naturales de los conos y terrazas aluviales y fondos de valle irregularmente esparcidos por la Hoja. Son materiales mayoritariamente calcáreos, tamaño medio entre 5 y 7 cms. y matriz arenosa.



Se observan secuencias braided, enriquecimientos de manganeso y esporádicamente cantos blandos de arcilla.

El uso y la actividad está directamente relacionado con el mercado. En la actualidad el consumo va dirigido a las obras locales de construcción y como material de préstamo en los trazados viarios.

## **ANEXO 1. CUADROS RESUMEN**

# MINERALES ENERGETICOS

HOJA N° 22-21 (537) NOMBRE AUÑON

NUMERO (N° M.R.I.)	COORDENA. U.T.M.	SUSTANCIA	TERMINO MUNICIPAL PROVINCIA	OBSERVACIONES		
				ACTIVIDAD EXPLOTADORA	TIPO DE EXPLOTACION	USOS
12	212,891	Lignito	Alocen-Guadalajara	NO	Indicio de lignito arcilloso sin importancia puntual. (Ver ficha en Doc. Complementaria).	-
14	228,938	Lignito	Alocen-Guadalajara	NO	Indicio de lignito arcilloso sin importancia puntual. (Ver ficha en Doc. Complementaria).	-
23	386,893	Lignito	Escamilla-Guadalajara	NO	Indicio de lignito detectado en el sondeo "Escamilla - 1" consistente en niveles centimétricos de lignito dentro de un paquete de margas y arcillas carbonosas situadas entre 42,80 y 48 m. de profundidad.	-

ROCAS INDUSTRIALES				HOJA N°: 22-21 (537) NOMBRE: AUÑÓN		
NUMERO (N° M.R.I.)	COORDENA. U.T.M.	SUSTANCIA	TERMINO MUNICIPAL PROVINCIA	OBSERVACIONES		
				ACTIVIDAD EXPLOTADORA	TIPO DE EXPLOTACION	USOS
1	143,988	Arenas y gravas	San Andrés del Rey Guadalajara	Abandonada	Gravera. Extensión aprox. 100 m2. Frente de 15x12 m.	Aridos
2	139,989	Arenas y gravas	Yélamos de Arriba Guadalajara	Abandonada	Gravera. Extensión aprox. 100 m2. Frente de 20x2 m.	Aridos
3	241,975	Yeso	Durón - Guadalajara	Abandonada	Cielo abierto/ladera. Extensión aprox. 2.000 m2. Frentes de 30x3 m. y 35x3 m. Horno.	Aglomerante
4	259,979	Arenas	Durón - Guadalajara	Abandonada	Gravera. Extensión aprox. 250 m2. Frente de 15x6 m.	Aridos
5 (39)	234,947	Gravas y arenas	El Olivar-Guadalajara	Abandonada	Gravera. Extensión aprox. 3.000 m2. Frentes de 30x4 m. y 15x2 m.	Aridos
6	133,888	Gravas y arenas	Berninches-Guadalajara	Abandonada	Gravera. Extensión aprox. 3.000 m2. Frente de 70x6 m.	Aridos
7 (44)	146,861	Yeso	Alhondiga-Guadalajara	Abandonada	Cielo abierto/ladera. Varios frentes de al menos 70x3 m. Horno.	Aglomerante
8 (43)	152,867	Yeso	Alhondiga-Guadalajara	Abandonada	Cielo abierto/ladera. Varios frentes de 20-30 m. x 2 m. Horno.	Aglomerante
9	171,865	Gravas y arenas (Zahorras)	Auñón-Guadalajara	Abandonada	Gravera. Extensión aprox. 3.000 m2. Frente de 70x2 m.	Aridos
10 (47)	187,848	Yeso	Auñón-Guadalajara	Abandonada	Cielo abierto/ladera. Extensión aprox. 2.000 m2. Varios frentes en- mascarados por cultivos actuales. Horno, caseta de transformación y maquinaria abandonada.	Aglomerante
11 (203)	219,867	Calizas	Auñón-Guadalajara	Abandonada	Cielo abierto/ladera. Extensión aprox. 1.000 m2. Frente de 25x5 m.	Aridos
13	268,890	Arcillas y arenas (Zahorras)	Pareja-Guadalajara	Abandonada	Gravera. Extensión aprox. 1.000 m2. Frente de 40x3 m.	Aridos
15	234,944	Gravas y arenas	Alocén-Guadalajara	Intermitente	Gravera. Extensión aprox. 1 H*. Fren- te 120x6 m.	Aridos
16	365,014	Calizas y margas (Zahorras)	Trillo-Guadalajara	Intermitente	Gravera. Extensión aprox. 1.000 m2. Frentes de 20x3 m. y 25x3 m.	Aridos
17	336,908	Gravas y arenas (Zahorras)	Pareja-Guadalajara	Intermitente	Dos graveras próximas. Extensión aprox. 1.500 m2 y 800 m2. Frentes de 60x3 m. y 25x2 m.	Aridos
18	367,926	Calizas y margas (Zahorras)	Escamilla-Guadalajara	Intermitente	Gravera. Extensión aprox. 100 m2. Frente de 15x2 m. Niveles centimé- tricos de arcillas carbonosas.	Aridos
19	297,909	Arenas y arcillas (Zahorras)	Pareja-Guadalajara	Intermitente	Gravera. Extensión aprox. 2.500 m2. Frente de 120x5 m.	Aridos
20	301,905	Arenas y arcillas (Zahorras)	Pareja-Guadalajara	Abandonada	Gravera. Extensión aprox. 1.000 m2. Frente de 30x3 m.	Aridos
21	317,864	Arenas y gravas (Zahorras)	Pareja-Guadalajara	Abandonada	Gravera. Extensión aprox. 200 m2. Frente de 30x3 m.	Aridos
22	280,875	Sepiolita	Pareja-Guadalajara	Intermitente	Gravera. Extensión aprox. 2 H*. Va- rios frentes de hasta 10 m. de altu- ra. (Ver ficha en Doc. Complementa- ria).	Cargas
24	194,881	Bentonita	Auñón-Guadalajara	NO	Indicio. El análisis de la muestra 22-21-YP-HH-9001 revela un conteni- do en esmectita del 43% del total de la muestra (Doc. Complementaria)	-
25	397,915	Bentonita	Escamilla-Guadalajara	NO	Indicio. El análisis de la muestra 22-21-YP-HH-9008 revela un conteni- do en esmectita del 47% del total de la muestra (Doc. Complementaria)	-

# SONDEOS MECANICOS CON VALOR ESTRATIGRAFICO

HOJA N°: 22-21 (537) NOMBRE: AÑON

N°	SONDEO	COORDENADAS	REALIZADOR	FECHA	OBJETIVOS	PROFUNDIDAD
1	III - 2	2° 39' 48" W 40° 30' 33" N	JEN/ENUSA	4/1978	Exploración radiactivos	50 m.
2	III - 5	2° 41' 00" W 40° 31' 05" N	JEN/ENUSA	11/1978	Exploración radiactivos	167 m.
3	III - 6	2° 40' 15" W 40° 31' 48" N	JEN/ENUSA	12/1978	Exploración radiactivos	51,5 m.
4	III - 9	2° 38' 50" W 40° 30' 31" N	JEN/ENUSA	11/1978	Exploración radiactivos	60,0 m.
5	III - 11	2° 37' 35" W 40° 30' 55" N	JEN/ENUSA	11/1978	Exploración radiactivos	192 m.
6	III - 12	2° 36' 45" W 40° 31' 34" N	JEN/ENUSA	12/1978	Exploración radiactivos	132,6 m.
7	III - 13	2° 36' 8" W 40° 30' 45" N	JEN/ENUSA	1/1979	Exploración radiactivos	185 m.
8	III - 14	2° 35' 50" W 40° 32' 02" N	JEN/ENUSA	12/1978	Exploración radiactivos	118,3 m.
9	III - 16	2° 33' 50" W 40° 32' 23" N	JEN/ENUSA	1/1979	Exploración radiactivos	189 m.
10	III - 17	2° 34' 30" W 40° 32' 52" N	JEN/ENUSA	12/1978	Exploración radiactivos	140,6 m.
11	III - 18	2° 32' 37" W 40° 32' 58" N	JEN/ENUSA	1/1979	Exploración radiactivos	204 m.
12	III - 20	2° 31' 47" W 40° 33' 54" N	JEN/ENUSA	1978	Exploración radiactivos	205,7 m.
13	III - 21	2° 31' 30" W 40° 35' 35" N	JEN/ENUSA	1978	Exploración radiactivos	292,5 m.
14	III - 25	2° 37' 55" W 40° 30' 15" N	JEN/ENUSA	1978	Exploración radiactivos	113 m.
15	III - 19	2° 32' 20" W 40° 33' 55" N	JEN/ENUSA	1978	Exploración radiactivos	294,3 m.
16	Millana	2° 34' 25" W 40° 30' 38" N	JEN/ENUSA	10/1980	Exploración radiactivos	400 m.
17	Río Escamilla	2° 32' 15" W 40° 30' 25" N	JEN/ENUSA	10/1982	Exploración radiactivos	294,55 m.
18	Piedra Llana	2° 31' 42" W 40° 31' 44" N	JEN/ENUSA	12/1982	Exploración radiactivos	303,75 m.

## **ANEXO 2. FICHAS**



Nº DE IDENTIFICACION		Nº DE REGISTRO		Nº DE PROYECTO Y AÑO		NATURALEZA Y ESTADO	
① 22217		②		③		④ E1	
⑤ SUSTANCIA(S) EXPLOTADA(S)							
SEPIOLITA SEP							
LOCALIZACION				COORDENADAS U.T.M.			
⑥ HOJA 1/200.000		⑧ X		⑨ Y		⑩ ALTITUD	
46		280		845		890	
⑦ HOJA 1/50.000		⑪ PARAJE					
537		TABLADILLO					
⑫ MUNICIPIO		⑬ PROVINCIA					
PAREJA		GUADALAJARA		60			
⑭ NOMBRE DE LA EXPLOTACION							
MINA RUBI							
⑮ EMPRESA EXPLOTADORA		⑯ TFNO.					
MINAS DE PAREJA SANKIPSA		354197					
⑰ DOMICILIO		⑱ LOCALIDAD					
CTRA PAREJA-TABLADILLO		PAREJA					
⑲ MUNICIPIO		⑳ PROVINCIA					
PAREJA		GUADALAJARA		60			
DATOS MINEROS							
⑳ TIPO DE MINERIA		㉑ METODO ARRANQUE		㉒ INSTALACIONES DE PREPARACION IN SITU		㉓ Nº DE FRENTES	
CC		P		SI		2	
㉔ Nº DE BANCOS		㉕ ANCHURA MEDIA		㉖ ANG. MEDIO DE TALUD		㉗ LONGITUD DE LOS FRENTES	
1				50			
㉘ VERTIDOS		㉙ NUMERO		㉚ TIPO		㉛ ACOPIOS PARA VENTA A PIE DE CANTERA	
SI		1		E		SI	
DATOS GEOLOGICOS							
㉜ EDAD		㉝ UNIDAD GEOLOGICA					
Mioceno I.		34 UNIDAD NEOGENA					
㉞ DESCRIPCION							
ARCILLAS MARGAS Y LIMOS ROJOS. ARENAS							
ENSAYOS		DIRECCION		BUZAMIENTO		POTENCIA	
㉟ SI		㊱ N		㊲ 0		㊳ 060	
㊴ ROCA CAJA		㊵ LITOLOGIA DEL RECUBRIMIENTO		㊶ POTENCIA RECUBRIM.			
		CALIZAS Y MARGAS		6			
DATOS ECONOMICOS							
㊷ POTENCIALIDAD DEL RECURSO		㊸ PRODUCCION ANUAL		㊹ UN.			
㊺ PRECIO (x 1000 Pts)		㊻ UN.		㊼ USOS ACTUALES		㊽ USOS POSIBLES	
㊾ Nº DE OPERARIOS		㊿ SISTEMA DE TRANSPORTE		㋀ MERCADO		㋁ INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL DE LA ZONA	
IMPACTO AMBIENTAL							
㋂ VISIBILIDAD		㋃ VEGETACION		㋄ HUMO		㋅ VIBRACIONES	
㋆ AGUA SUPERFICIAL		㋇ AGUA SUBTERRANEA		㋈ RUIDO		㋉ IMPACTO GLOBAL	
				B		M	
㋊ FECHA		㋋ ESPECIALISTA/S					
291		GD					

OBSERVACIONES

- ④⑧ Producción prevista: 200 000 T/año en cantera y 100 000 T/año de producto terminado. Producción máxima planta 500 T/hora
- ⑤④ 3 en cantera - en planta 12 operarios
- ②⑧ Frentes repartidos en 30 H<sup>as</sup>



MUESTRA Nº										Si O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ti O <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe O	Mn O	Mg O	Ca O	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
1																			
AÑO																			
Nº																			
MUESTRA Nº										Si O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ti O <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe O	Mn O	Mg O	Ca O	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
1																			
AÑO																			
Nº																			
MUESTRA Nº										Si O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ti O <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe O	Mn O	Mg O	Ca O	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
1																			
AÑO																			
Nº																			
MUESTRA Nº										Si O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ti O <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe O	Mn O	Mg O	Ca O	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
1																			
AÑO																			
Nº																			
MUESTRA Nº										Si O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ti O <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe O	Mn O	Mg O	Ca O	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
1																			
AÑO																			
Nº																			
MUESTRA Nº										Si O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ti O <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe O	Mn O	Mg O	Ca O	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
1																			
AÑO																			
Nº																			
MUESTRA Nº										Si O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ti O <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe O	Mn O	Mg O	Ca O	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
1																			
AÑO																			
Nº																			
MUESTRA Nº										Si O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ti O <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe O	Mn O	Mg O	Ca O	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
1																			
AÑO																			
Nº																			
MUESTRA Nº										Si O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ti O <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe O	Mn O	Mg O	Ca O	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
1																			
AÑO																			
Nº																			
MUESTRA Nº										Si O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ti O <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe O	Mn O	Mg O	Ca O	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
1																			
AÑO																			
Nº																			
MUESTRA Nº										Si O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ti O <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe O	Mn O	Mg O	Ca O	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
1																			
AÑO																			
Nº																			
MUESTRA Nº										Si O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ti O <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub>						

[illegible][illegible]



# INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

INDICIO O DEPOSITO N° <u>12</u>	MAPA METALOGENETICO <u>46</u>
SUBSTANCIA <u>Lignito</u>	<u>Cuenca - Guadalajara</u>
AUTOR <u>G. Delgado</u>	ESCALA: <u>1:200.000</u>
DENOMINACION _____	COORDENADAS: <u>x 212 / 891 y</u>
_____	U.T.M. _____
_____	GEOGRAFICAS _____
PARAJE <u>Estrabaciones del Monte</u>	OTRAS _____
<u>Laguna en la Trinchera de la</u>	ACCESOS: <u>Directamente en la</u>
<u>Ctra. Sacedon - Alocen</u>	<u>carretera Sacedon - Alocen</u>
LOCALIDAD <u>Alocen</u>	_____
PROVINCIA <u>Guadalajara</u>	_____
_____	_____
MUESTRAS N° _____	MAPA 1:50.000 N° <u>22-21 (537)</u>
_____	<u>AUNON</u>
LAMINAS DELGADAS N° : _____	OTROS MAPAS: _____
SECCIONES PULIDAS N° : _____	FOTO AEREA <u>I.G.N (Julio 185)</u>
ANALISIS : _____	VUELO : <u>Nacional</u>
_____	ESCALA : <u>1:30.000</u>
_____	PASADA : <u>L</u>
_____	N° : <u>05</u>

## DATOS GEOLOGICO-MINEROS

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: 3ª Unidad neogena (Subunidad Superior (MAGNA))

### ROCA ENCAJANTE

LITOLOGIA: Nivel métrico de margas y arcillas pardas entre calizas  
grises

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas): \_\_\_\_\_

ENTORNO GEOLOGICO: La subunidad superior (Mioceno medio) es  
una formación arcillosa-limosa, debilitada y calcarea. Este indicio  
se ve en un nivel de arcillas, margas, limas y arenas rojas y blancas (21, MAGNA)

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA : Niveles centimétricos y estratiformes de lignito arcilloso  
negro, que se acumulan en varios metros y situados dentro de un paquete  
metrico de margas y arcillas pardas

ESTRUCTURA Y TEXTURA

## MINERALOGIA

M. PRINCIPALES :

M. ACCESORIOS :

ANALISIS :

## DATOS MINEROS :

LABORES MINERAS : Se observan pequeñas rozas para toma de muestras

VOLUMEN ESCOMBRERAS :

LEYES Y RESERVAS :

HISTORIA :

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES :

EXPLORACION REALIZADA : Se ha detectado el indicio y levantado  
el corte geológico adjunto, definiéndose y valorándose el recurso  
cuyo "nivel interno puntual", pero digno de ser estudiado en  
un contexto regional, por si en otras zonas pudiera tener  
importancia económica

# INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

INDICIO O DEPOSITO N° 14  
 SUBSTANCIA Liquito  
 AUTOR G. Delgado

MAPA METALOGENETICO  
Cuenca - Guadalajara  
 ESCALA: 1:200 000

DENOMINACION \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

COORDENADAS: x 228 / 938 y

U.T.M. \_\_\_\_\_  
 GEOGRAFICAS \_\_\_\_\_  
 OTRAS \_\_\_\_\_

PARAJE Estrabaciones del Monte  
Casa Vieja, en la trinchera  
de la Ctra. Sacedon - Alocen - Via-  
ducto del P. de Entrepeñas

ACCESOS: Directamente en la  
carretera Sacedon - Alocen - Viaducto  
P. Entrepeñas Km 1,250

LOCALIDAD Alocen

PROVINCIA Guadalajara

MUESTRAS N° 22-21-YP-HH-9035

MAPA 1:50.000 N° 22-21 (537)  
AUNON

LAMINAS DELGADAS N°: \_\_\_\_\_

OTROS MAPAS: \_\_\_\_\_

SECCIONES PULIDAS N°: \_\_\_\_\_

FOTO AEREA I.G.N. (Julio 1955)

ANALISIS: Poder calorífico Superior  
y Humedad Total

VUELO: <u>Nacional</u>	
ESCALA: <u>1:30.000</u>	
PASADA: <u>K</u>	
N°: <u>07</u>	

## DATOS GEOLOGICO-MINEROS

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: 2ª Unidad Neogena (MAGNA)

### ROCA ENCAJANTE

LITOLOGIA: Margas y arcillas gris-verdosas

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas): \_\_\_\_\_

ENTORNO GEOLOGICO: La 2ª Unidad Neogena (Mioceno Terciario), es una  
formación básicamente detritica, con niveles arcillosos y yesos a veces  
y tejas respectivamente. Este último se ve hacia en un nivel de arcillas rojas,  
limos y arenas (1ª MAGNA)

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA : Nivel de cuarcita y estratiforme erosionado por el Cuaternario, de liguro negro anillo so, y cuya continuidad lateral a pesar de la erosión actual parece importante, situado dentro de un paquete negro-anillo so gris-verdoso

ESTRUCTURA Y TEXTURA

## MINERALOGIA

M. PRINCIPALES :

M. ACCESORIOS :

ANALISIS :

## DATOS MINEROS :

LABORES MINERAS :

VOLUMEN ESCOMBRERAS :

LEYES Y RESERVAS :

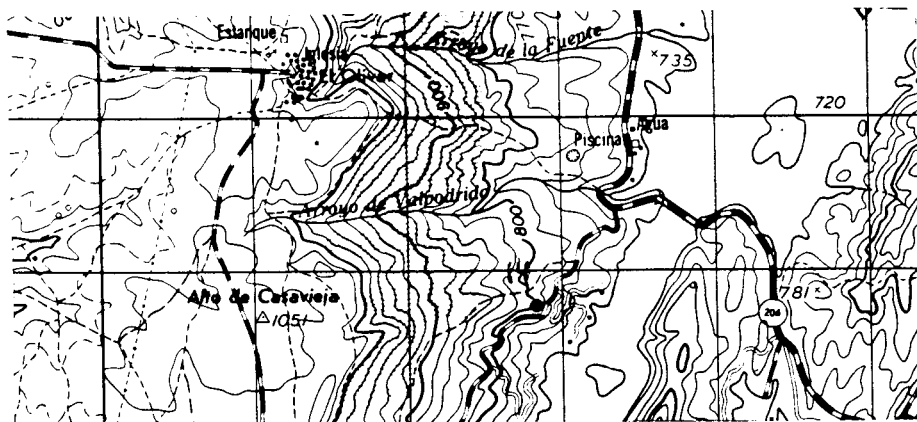
HISTORIA :

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES :

EXPLORACION REALIZADA : Se ha detectado el indicio, levantado el corte geológico adjunto y se ha tomado la muestra 22-21-YP-HH-9035 de la fracción carbonosa, con el resultado de una humedad total de 15,70% y 1375 Kcal/Kg.

# ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

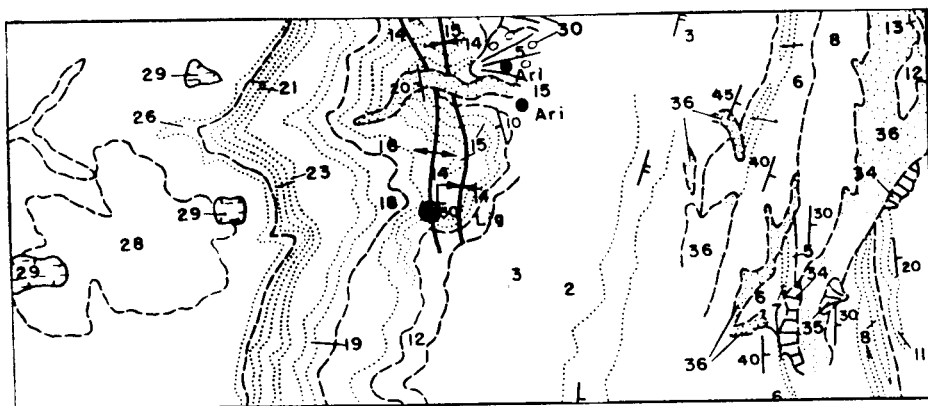
Situación geográfica E 1:50 000



Corte geológico de detalle

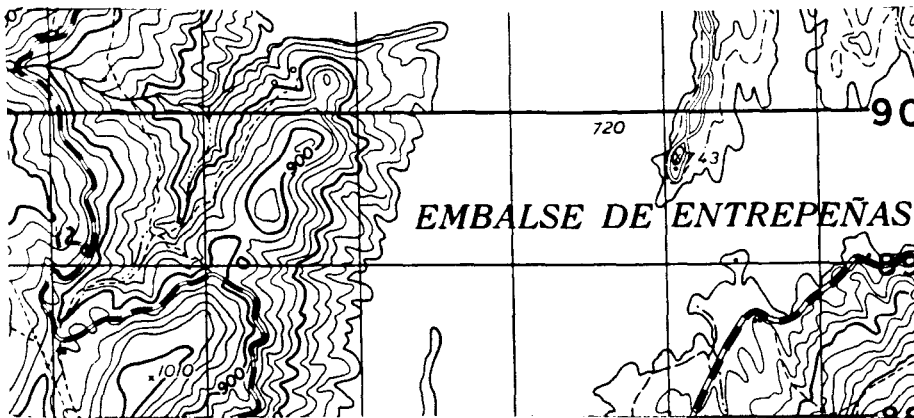


Esquema geológico E 1:50 000 (MAGNA)

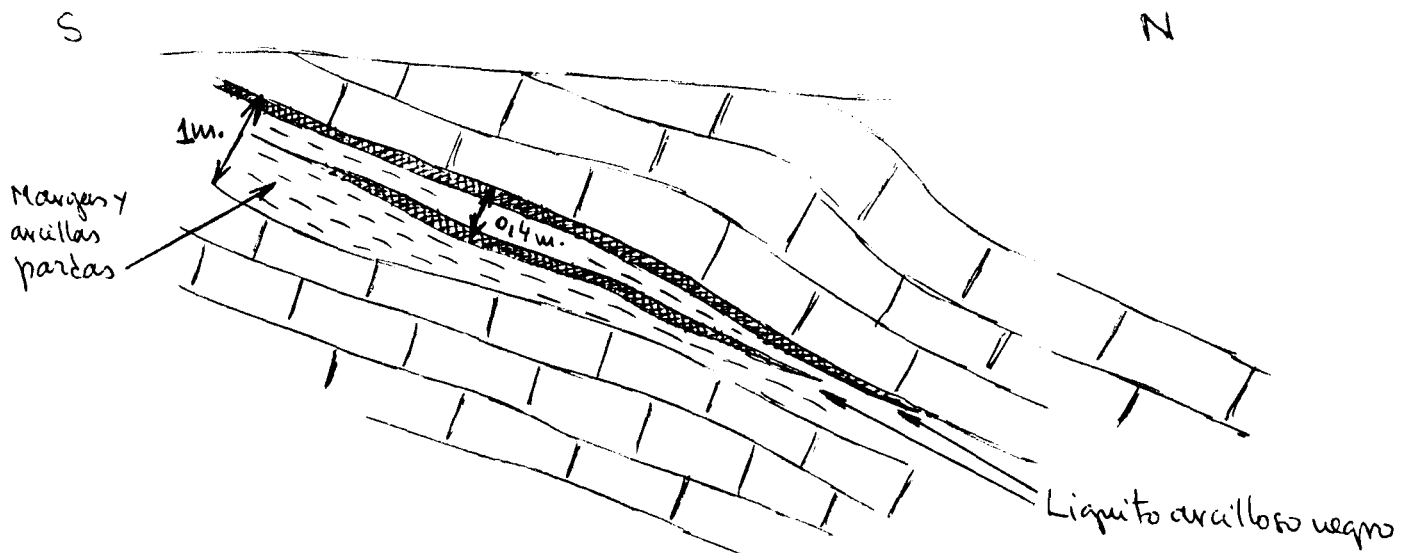


# ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

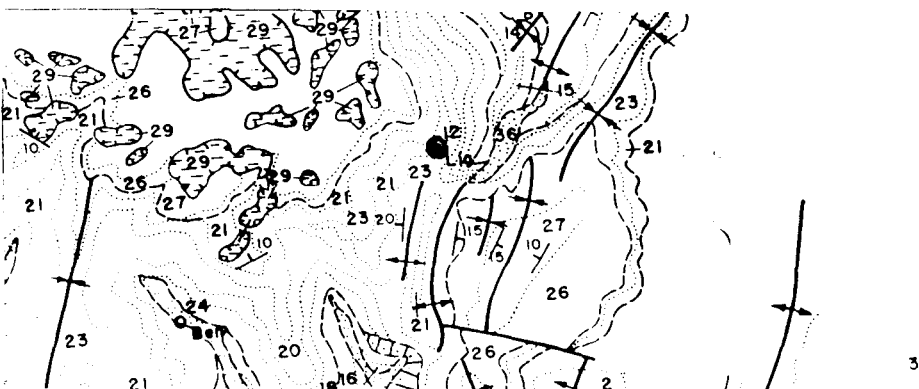
Situación geográfica E 1:50.000



Corte geológico de detalle



Esquema geológico E 1:50.000 (MAGNA)



## ENSAYOS SOBRE ROCAS ORNAMENTALES Y DE CONSTRUCCION

Nº MUEST																		RESIS. FLEXION					Kg/cm'	RESIST. HELADAS				% SI/NO	
LOSETA PULIDA																		SI/NO	RES. COMPRESION					Kg/cm'	RESIST. IMPACTO				cm.
PESO ESPECIFICO																			gr'cm'	DESGASTE				m/m.	RESIST. ACIDOS				SI/NO
ABSORCION AGUA																				CHOQUE TERMICO				% SI/NO	CARBONATOS				%
POROSIDAD																							Kg/mm'						

## PROCEDENCIA DE LA INFORMACION/DESCRIPCION

(23) Maquinaria de arranque: 2 Dumpers CAT, una pala y una retro excavadora

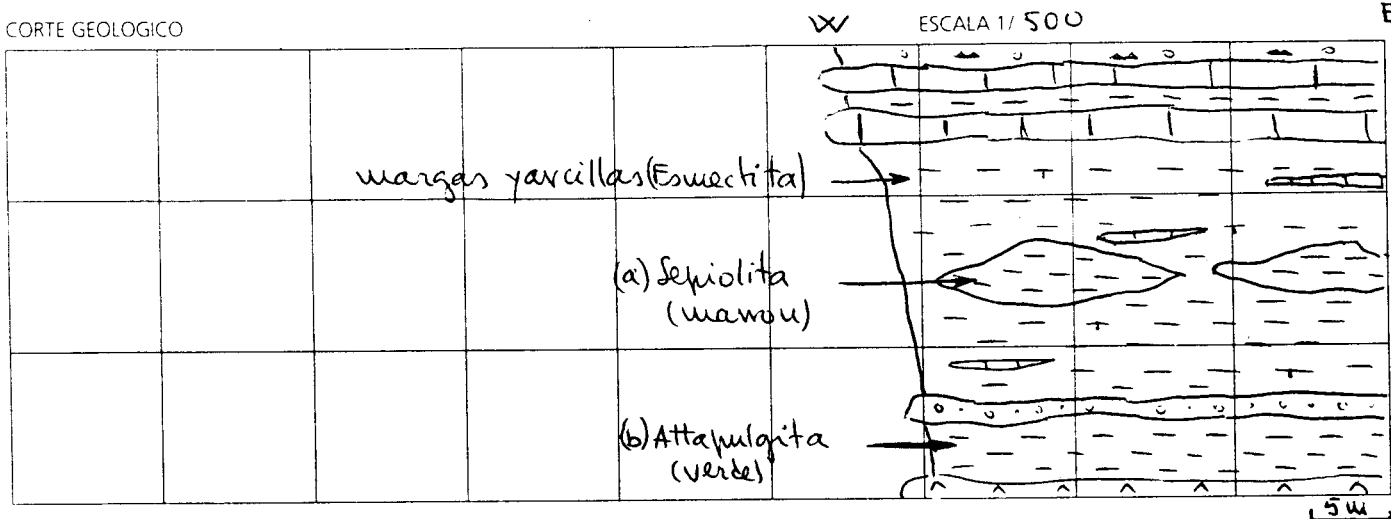
Potencia instalada en la planta de tratamiento: 315 KVA

(34) Analisis de los niveles

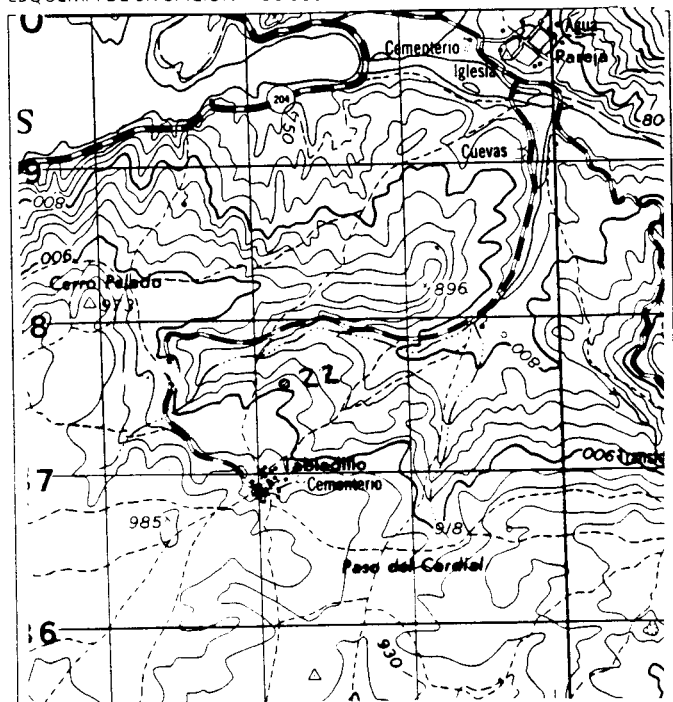
a) Sepiolita (meamou): 50% sepiolita + 30% Attapulgita + 20%  $\text{CO}_3\text{Ca}$

b) Attapulgita (Verde) : 50% Attapulgita + 30% Sepiolita + 20%  $\text{CO}_2\text{G}$

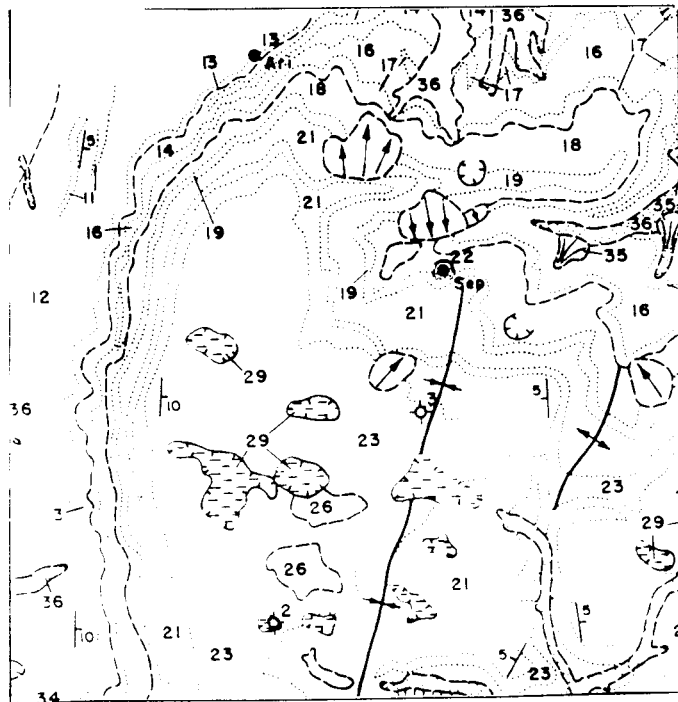
## CORTE GEOLOGICO



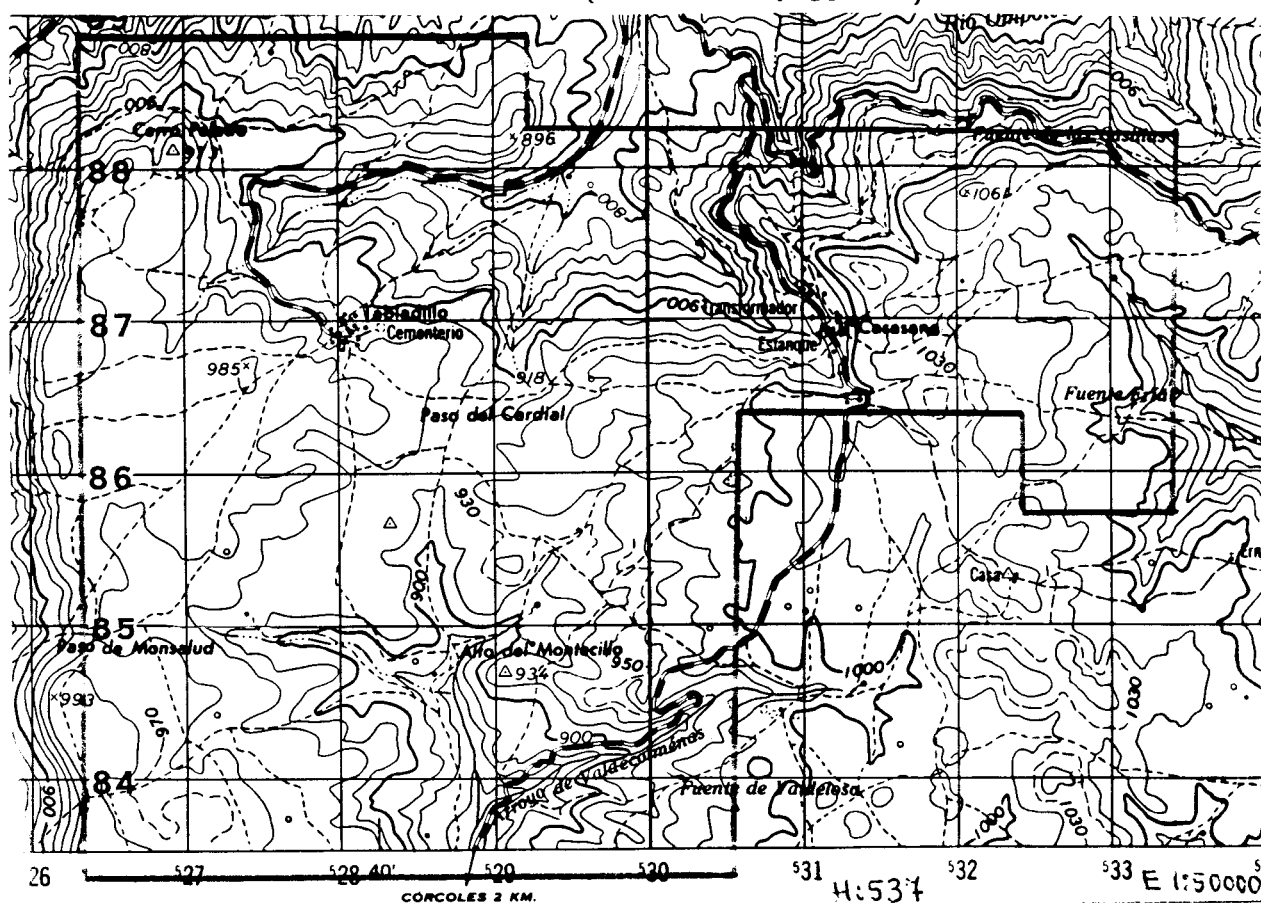
ESQUEMA DE SITUACION 1/50.000



ESQUEMA GEOLOGICO ESCALA 1/ 50 000 (MAGNA)



## CONCESION EXPLOTACION (98 uadrículas)



## NORMAS DE CUMPLIMENTACION DE LA FICHA INVENTARIO

- 1- Nº de identificación. Nº de la hoja 1/50 000 (código cartografía militar). Nº de octante - Nº correlativo dentro de la hoja 1/200 000.
- 2- Nº de registro en el ANRMI.
- 3- Código del Proyecto en curso. Nº y año.
- 4- Naturaleza y estado de la explotación.  
EA = Activa EB = Abandonada  
EI = Intermittente IN = Indicio
- 5- Sustancia(s): Nombre y código.
- 6-7 Numeración de las hojas 1/200 000 y 1/50 000 según código del Inst. Geográfico Nacional.
- 8-9 Coordenadas U.T.M.
- 10- Altitud, en metros.
- 11- Paraje identificable sobre hoja 1/50 000.
- 12- Municipio: Nombre y código del Ins. Nac. de Estadística.
- 13- Provincia: Nombre y código de Tráfico.
- 14- Nombre de la explotación.
- 15- Nombre de la Empresa explotadora.
- 16- Teléfono.
- 17-18 Domicilio y localidad de la Empresa.
- 19- Municipio: Nombre y código del I.N.E.
- 20- Provincia: Nombre y código de Tráfico.
- 21- Tipo de minería.  
CL = Cielo abierto-ladera SB = Subterránea  
CC = Cielo abierto-corta MO = Otra  
CA = Aluviales MI = Mixta
- 22- Método de arranque del material.  
E = Explosivos D = Disolución  
P = Excavadora-Draga V = Evaporación  
H = Hilo M = Mixta  
S = Soplete O = Otra  
M = Manual
- 23- Instalaciones de preparación in situ. SI/NO (Se describirán someramente —tipo y potencia en el apartado de "Procedencia de la información"
- 24-25- Nº de frentes y Nº total de bancos.
- 26- Anchura media de la explotación, en metros.
- 27- Angulo medio de talud, en grados sexagesimales.
- 28-29- Longitud total y altura máxima de los frentes, en metros.
- 30- Existencia de estructuras de vertido: SI/NO.
- 31-32- Nº y tipo de las mismas:  
E = Escombreras B = Balsas M = Mixtas.
- 33- Acopios para venta a pie de cantera: SI/NO.
- 34- Trabajos de investigación realizados por la Empresa explotadora: SI/NO.
- 35- Edad geológica: Nombre y número según código de Mapa de Rocas y Minerales Industriales 1:200 000.
- 36- Unidad geológica: Utilizar el nivel más detallado posible (Unidad, Complejo, Formación, ...).
- 37- Descripción: Sucinta descripción del modo de ocurrencia, de la mineralización y de sus características.
- 38- Existencia de ensayos de caracterización: SI/NO (Precisar la procedencia de los mismos en el apartado de "Procedencia de la Información").
- 39-40- Dirección (0-180°) y buzamiento o bien Rumbo (0-360°) y valor del buzamiento.
- 41- Potencia, en metros.
- 42- Anchura, en metros (sólo para masas irregulares).
- 43- Corrida, en metros (sólo para rocas filonanas).
- 44- Código litológico de la roca caja. Según código del M.R.M.I.
- 45-46- Litología y potencia, en metros, del recubrimiento.
- 47- Potencialidad del recurso.  
A = Alta B = Baja  
M = Media D = Desconocida
- 48-49- Producción anual y unidades: M = m<sup>3</sup>  
T = Tm
- 50-51- Precio medio (x 1000 Pts) y unidades: M = m<sup>3</sup>  
T = Tm
- 52-53- Usos actuales y posibles de la producción:  
01 = R. Ornamentales 12 = Vidrio  
02 = R. de construcción 13 = Pigmentos  
03 = Aridos naturales 14 = Ind. química  
04 = Aridos de machaqueo 15 = Abrasivos  
05 = Aridos ligeros 16 = Cargas, filtros  
06 = Cementos y absorbentes  
07 = Cales 17 = Agrícolas  
08 = Yesos 18 = Fundentes  
09 = Ladrillería 19 = Arenas de moldeo  
10 = Refractarios 20 = Aislantes  
11 = Lozas y porcelanas 21 = Min. decorativos.  
22 = Otros (especificar en observaciones)
- 54- Nº de operarios.
- 55- Sistema de transporte:  
C = Carretera B = Barco  
F = Ferrocarril A = Funicular  
I = Cintas O = Otros
- 56- Ambito de mercado:  
L = Local N = Nacional  
R = Regional I = Internacional
- 57- Infraestructura industrial de la zona:  
A = Muy industrializada  
M = Medianamente industrializada  
B = Baja o nula
- 58 a 67- Evaluación de impactos ambientales.  
A = Alto B = Bajo  
M = Medio N = Nulo
- 68- Fecha realización ficha: Mes y Año.
- 69- Especialista/s. dos iniciales.
- 70- Existen otros datos. SI/NO.



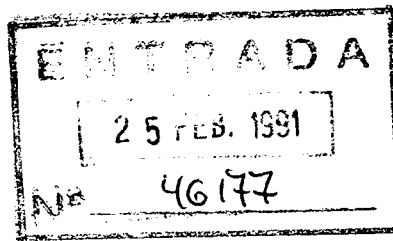
### **ANEXO 3. ANALISIS**



ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE  
INGENIEROS DE MINAS

Ríos Rosas, 21  
28003 - Madrid

CATEDRA DE AMPLIACION DE QUIMICA Y ANALISIS  
CARBOQUIMICA Y PETROQUIMICA



INYPESA  
General Díaz Porlier, 49  
28001 - MADRID

N/REF.: 385/GV-11/91 S/REF.: GD/MPU (12/2/91)

ASUNTO: Análisis en combustibles sólidos.

A petición de D. Gonzalo Delgado Gutiérrez en nombre de INYPESA; se han realizado los siguientes análisis químicos cuantitativos.

Los resultados obtenidos son:

Ref.: YP-HH-22-21-9035

Humedad Total ..... 15,70%

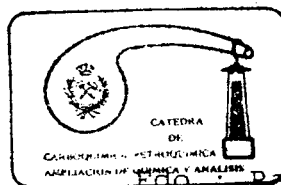
(Sobre muestra secada al aire)

Humedad ..... 9,85%

Poder Calorífico Superior ..... 1.375,- Kcal/Kg

=====

Madrid, 20 de Febrero de 1991



*R. Alcántara*

Fdo.: Ramón Alcántara Pedreira.



DEPARTAMENTO DE ESTRATIGRAFIA

FACULTAD DE CIENCIAS GEOLOGICAS  
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
28040 MADRID

TELS.: 544 66 25  
243 58 56  
244 03 79  
TELEX UCGEO-41798  
TELEFAX 24391 62

### ANALISIS MINERALOGICO MEDIANTE DIFRACCION DE RAYOS-X.

Se ha realizado el análisis mediante difracción de rayos-X de 23 muestras, pertenecientes a la Hoja de Auñón

Metodologicamente, se han seguido las siguientes etapas analíticas:

#### A). Preparación de las muestras.

Se han tomado 100 gramos de la muestra y se han triturado hasta un tamaño inferior a los 2 mm. Posteriormente se han secado en estufa hasta alcanzar un grado de humedad en torno al 10%. Tras homogeneización y cuarteo de la muestra seca y triturada, se han separado 5 gramos que se han molido en su totalidad y se han tamizado hasta tamaños inferiores a las 45 micras (325 mallas).

#### B). Analisis difractometrico. Difractograma de polvo.

Con la muestra obtenida a partir del proceso anterior se ha realizado un difractograma de rayos-X de "polvo total", con un intervalo de barrido entre  $2^\circ$  y  $65^\circ$  y con una velocidad de goniometro de  $2^\circ/\text{minuto}$ .

El equipo utilizado ha sido un equipo Philips 1140, equipado con monocromador de grafito y con tubo de cobre (radiación  $\text{Cu K}\alpha$ ).

A partir del difractograma de "polvo total" de la muestra, se ha establecido la composición mineralogica cualitativa, caracterizándose todos los minerales presentes en la misma, a excepción de los distintos tipos de filosilicatos.

Posteriormente se ha realizado la estimación cuantitativa del contenido de cada mineral, utilizándose el método de los poderes reflectantes. Los poderes reflectantes utilizados han sido los siguientes:

**Nota:** Las muestras citadas en el presente informe corresponden a las siguientes unidades estratigráficas y tramos cartográficos:

9001	Base de la Tercera Unidad Neógena (18)
9003	Tercera Unidad Neógena (Subunidad Inferior) (17)
9005	Base de la Cuarta Unidad Neógena (26)
9008	Tercera Unidad Neógena (Base de la Subunidad Superior) (21)
9010	Tercera Unidad Neógena (Subunidad Superior) (21)
9012	Unidad Paleógena (5)
9013	Unidad Paleógena (5)
9015	Unidad Paleógena-Neógena (9)
9017	Primera Unidad Neógena (Subunidad Fluvial) (10)
9020	Segunda Unidad Neógena (14)
9021	Tercera Unidad Neógena (Subunidad Superior) (21)
9025	Segunda Unidad Neógena (14)
9027	Primera Unidad Neógena (Subunidad Fluvial) (10)
9028	Tercera Unidad Neógena (Subunidad Inferior) (20)
9029	Segunda Unidad Neógena (16)
9030	Tercera Unidad Neógena (Subunidad Inferior) (18)
9032	Tercera Unidad Neógena (Subunidad Inferior) (18)
9034	Primera Unidad Neógena (Subunidad Aluvial) (12)
0603	Primera Unidad Neógena (Subunidad Aluvial) (12)
0605	Segunda Unidad Neógena (14)
0606	Segunda Unidad Neógena (16)
0607	Segunda Unidad Neógena (17)
0608	Tercera Unidad Neógena (18)

Cuarzo.....	2
Feldespatos.....	1
Calcita.....	1
Dolomita.....	1
Yeso.....	1,5
Filosilicatos....	0,1

El contenido de cada mineral se ha determinado a partir del area de su efecto de difraccion mas intenso, teniendo en cuenta el valor de los poderes reflectantes anteriores.

### C). Caracterizacion de los filosilicatos. Agregados orientados.

La distinción y cuantificación de los distintos filosilicatos se ha realizado a partir de difractogramas elaborados sobre "agregados orientados". Para ello se han tomado por cuarteo 10 gramos de la muestra seca y triturada hasta tamaños inferiores a los 2 mm. y se han puesto en suspensión con agua destilada mediante agitación con ultrasonido.

Con el fin de poder realizar una suspensión acuosa estable de las partículas arcillosas, se han eliminado en los casos en que ha sido necesario, los carbonatos, el yeso y la materia orgánica.

La eliminación de los carbonatos se ha realizado mediante ataque de la muestra con una solución de ácido acético y acetato sodico a pH=5, seguida de varios lavados con agua destilada y de centrifugación hasta alcanzar su neutralización.

El yeso se ha eliminado mediante sucesivos lavados con agitación con agua destilada a 25°C. Mientras que la materia orgánica se ha eliminado mediante ataque con una solución de hipoclorito sodico y acido clorhidrico ajustada a pH=9,5 seguido de varios lavados hasta alcanzar su neutralidad.

De la suspensión estable y al cabo de 8 horas se extraen 2 cm. cúbicos que se colocan sobre portamuestras de vidrio y se dejan secar al aire.

De cada muestra se han obtenido dos agregados orientados. En uno de ellos, se ha realizado un difractograma, entre 2° y 18°, sin ningun tratamiento especifico, y posteriormente otro,

tras haberlo sometido a una solvatación con etilen-glicol, durante 48 horas a una temperatura de 60°C.

El otro agregado orientado, se ha calentado en un horno a 550°C durante 48 horas y de él se ha obtenido otro difractograma en las mismas condiciones que el anterior.

El estudio comparativo de estos tres difractogramas ha permitido determinar con exactitud los distintos minerales de la arcilla presentes en la muestra y posteriormente se han cuantificado utilizando los siguientes poderes reflectantes.

Caolinita.....	1
Ilita.....	0,5
Esmectita.....	2
Clorita.....	0,6
Palygorskita...	0,8
Sepiolita.....	0,7

#### D). Resultados obtenidos.

A continuación se indican los resultados obtenidos en los análisis realizados en cada una de las muestras.

HOJA : 22-21 (AUÑON)

CODIGO MUESTRA : 22-21 YP-HH 9001

---

COMPOSICION MINERALOGICA GLOBAL

Cuarzo	:	7%
Calcita	:	-
Dolomita	:	7%
Feldespatos	:	-
Filosilicatos	:	86%
	:	
	:	

COMPOSICION MINERALOGICA FILOSILICATOS

Ilita	:	42%
Caolinita	:	8%
Esmectita	:	50%
Clorita	:	-
Interestratificados	:	-
	:	

OBSERVACIONES : Filosilicatos de naturaleza dioctaedrica.

HOJA : 22-21 (AUÑON)

CODIGO MUESTRA : 22-21 YP-HH 9003

---

COMPOSICION MINERALOGICA GLOBAL

Cuarzo	: Indicios
Calcita	: -
Dolomita	: 54%
Feldespatos	: -
Filosilicatos	: 46%
	:
	:

COMPOSICION MINERALOGICA FILOSILICATOS

Ilita	: 30%
Caolinita	: Indicios
Esmectita	: 58%
Clorita	: -
Interestratificados	: -
Palygorskita	: 12%

OBSERVACIONES :



HOJA : 22-21 (AÑON)

CODIGO MUESTRA : 22-21 YP-HH 9006

---

COMPOSICION MINERALOGICA GLOBAL

Cuarzo	:	4%
Calcita	:	11%
Dolomita	:	-
Feldespatos	:	-
Filosilicatos	:	85%
	:	
	:	

COMPOSICION MINERALOGICA FILOSILICATOS

Ilita	:	48%
Caolinita	:	10%
Esmeclita	:	42%
Clorita	:	-
Interestratificados	:	-
	:	

OBSERVACIONES : Los filosilicatos presentan una cristalinidad media

HOJA : 22-21 (AUÑON)

CODIGO MUESTRA : 22-21 YP-HH 9008

---

COMPOSICION MINERALOGICA GLOBAL

Cuarzo	:	5%
Calcita	:	8%
Dolomita	:	-
Feldespatos	:	-
Filosilicatos	:	87%
	:	
	:	

COMPOSICION MINERALOGICA FILOSILICATOS

Ilita	:	37%
Caolinita	:	9%
Esmectita	:	54%
Clorita	:	-
Interestratificados	:	-
	:	

OBSERVACIONES :

HOJA : 22-21 (AUNON)

CODIGO MUESTRA : 22-21 YP-HH 9010

---

COMPOSICION MINERALOGICA GLOBAL

Cuarzo	:	4%
Calcita	:	64%
Dolomita	:	-
Feldespatos	:	-
Filosilicatos	:	32%
	:	
	:	

COMPOSICION MINERALOGICA FILOSILICATOS

Ilita	:	35%
Caolinita	:	6%
Esmeclita	:	59%
Clorita	:	-
Interestratificados	:	-
	:	

OBSERVACIONES : Ilita dioctaedrica con buena cristalinidad.  
Caolinita y esmeclita con cristalinidad media.

HOJA : 22-21 (AUÑON)

CODIGO MUESTRA : 22-21 YP-HH 9012

---

COMPOSICION MINERALOGICA GLOBAL

Cuarzo	:	6%
Calcita	:	21%
Dolomita	:	-
Feldespatos	:	-
Filosilicatos	:	73%
	:	
	:	

COMPOSICION MINERALOGICA FILOSILICATOS

Ilita	:	62%
Caolinita	:	18%
Esmectita	:	20%
Clorita	:	-
Interestratificados	:	Indicios
	:	

OBSERVACIONES : Filosilicatos con naturaleza dioctaedrica.  
La esmectita se presenta con una cristalinidad muy baja.  
Los interestratificados don del tipo ilita/clorita.

HOJA : 22-21 (AUÑON)

CODIGO MUESTRA : 22-21 YP-HH 9013

---

COMPOSICION MINERALOGICA GLOBAL

Cuarzo	:	5%
Calcita	:	61%
Dolomita	:	-
Feldespatos	:	-
Filosilicatos	:	34%
	:	
	:	

COMPOSICION MINERALOGICA FILOSILICATOS

Ilita	:	48%
Caolinita	:	16%
Esmectita	:	38%
Clorita	:	-
Interestratificados	:	-
	:	

OBSERVACIONES : Los filosilicatos se presenta con una cristalinidad media.

HOJA : 22-21 (AUÑON)

CODIGO MUESTRA : 22-21 YP-HH 9015

---

COMPOSICION MINERALOGICA GLOBAL

Cuarzo	:	9%
Calcita	:	42%
Dolomita	:	-
Feldespatos	:	-
Filosilicatos	:	49%
	:	
	:	

COMPOSICION MINERALOGICA FILOSILICATOS

Ilita	:	67%
Caolinita	:	20%
Esmectita	:	13%
Clorita	:	-
Interestratificados	:	-
	:	

OBSERVACIONES : Los filosilicatos son de naturaleza dioctáederica.  
La esmectita presenta una cristalinidad muy baja.

HOJA : 22-21 (AUÑON)

CODIGO MUESTRA : 22-21 YP-HH 9017

---

COMPOSICION MINERALOGICA GLOBAL

Cuarzo	:	7%
Calcita	:	13%
Dolomita	:	-
Feldespatos	:	-
Filosilicatos	:	80%
	:	
	:	

COMPOSICION MINERALOGICA FILOSILICATOS

Ilita	:	82%
Caolinita	:	18%
Esmectita	:	-
Clorita	:	-
Interestratificados	:	Indicios
	:	

OBSERVACIONES : Indicios de interestratificados del tipo  
ilita/clorita.

HOJA : 22-21 (AUÑON)

CODIGO MUESTRA : 22-21 YP-HH 9020

---

COMPOSICION MINERALOGICA GLOBAL

Cuarzo	:	7%
Calcita	:	22%
Dolomita	:	-
Feldespatos	:	-
Filosilicatos	:	71%
	:	
	:	

COMPOSICION MINERALOGICA FILOSILICATOS

Ilita	:	43%
Caolinita	:	5%
Esmectita	:	52%
Clorita	:	-
Interestratificados	:	-
	:	

OBSERVACIONES : Filosilicatos de naturaleza dioctaedrica con cristalinidad media.



HOJA : 22-21 (AÑON)

CODIGO MUESTRA : 22-21 YP-HH 9021

---

COMPOSICION MINERALOGICA GLOBAL

Cuarzo	: indicios
Calcita	: 63%
Dolomita	: -
Feldespatos	: -
Filosilicatos	: 31%
Yeso	: 6%
	:

COMPOSICION MINERALOGICA FILOSILICATOS

Ilita	: 72%
Caolinita	: 14%
Esmectita	: 12%
Clorita	: -
Interestratificados	: -
	:

OBSERVACIONES : Ilita y esmectita de naturaleza dioctaedrica y con cristalinidad muy baja.

HOJA : 22-21 (AUÑON)

CODIGO MUESTRA : 22-21 YP-HH 9025

---

COMPOSICION MINERALOGICA GLOBAL

Cuarzo	:	7%
Calcita	:	15%
Dolomita	:	-
Feldespatos	:	indicios
Filosilicatos	:	78%
	:	
	:	

COMPOSICION MINERALOGICA FILOSILICATOS

Ilita	:	79%
Caolinita	:	7%
Esmeclita	:	14%
Clorita	:	-
Interestratificados	:	-
	:	

OBSERVACIONES : Ilita y caolinita se presentan con cristalinidad media. La esmeclita con cristalinidad muy baja.

HOJA : 22-21 (AUÑON)

CODIGO MUESTRA : 22-21 YP-HH 9027

---

COMPOSICION MINERALOGICA GLOBAL

Cuarzo	:	9%
Calcita	:	30%
Dolomita	:	-
Feldespatos	:	-
Filosilicatos	:	47%
Yeso	:	14%
	:	

COMPOSICION MINERALOGICA FILOSILICATOS

Ilita	:	92%
Caolinita	:	8%
Esmectita	:	-
Clorita	:	-
Interestratificados	:	-
	:	

OBSERVACIONES :

HOJA : 22-21 (AUÑON)

CODIGO MUESTRA : 22-21 YP-HH 9028

---

COMPOSICION MINERALOGICA GLOBAL

Cuarzo	: indicios
Calcita	: 18%
Dolomita	: -
Feldespatos	: -
Filosilicatos	: 54%
Yeso	: 28%
	:

COMPOSICION MINERALOGICA FILOSILICATOS

Ilita	: 62%
Caolinita	: indicios
Esmectita	: -
Clorita	: -
Palygorskita	: 18%
Sepiolita	: 20%

OBSERVACIONES :

HOJA : 22-21 (AUÑON)

CODIGO MUESTRA : 22-21 YP-HH 9029

---

COMPOSICION MINERALOGICA GLOBAL

Cuarzo	:	9%
Calcita	:	28%
Dolomita	:	-
Feldespatos	:	-
Filosilicatos	:	40%
Yeso	:	23%
	:	

COMPOSICION MINERALOGICA FILOSILICATOS

Ilita	:	82%
Caolinita	:	6%
Esmectita	:	12%
Clorita	:	-
Interestratificados	:	-
	:	

OBSERVACIONES : Todos los filosilicatos se presentan con una cristalinidad muy baja.

HOJA : 22-21 (AUNON)

CODIGO MUESTRA : 22-21 YP-HH 9030

---

COMPOSICION MINERALOGICA GLOBAL

Cuarzo	: 11%
Calcita	: 16%
Dolomita	: -
Feldespatos	: -
Filosilicatos	: 51%
Yeso	: 22%
	:

COMPOSICION MINERALOGICA FILOSILICATOS

Ilita	: 29%
Caolinita	: indicios
Esmectita	: 71%
Clorita	: -
Interestratificados	: -
	:

OBSERVACIONES : Todos los filosilicatos se presentan con cristalinidad muy baja.

HOJA : 22-21 (AUÑON)

CODIGO MUESTRA : 22-21 YP-HH 9032

---

COMPOSICION MINERALOGICA GLOBAL

Cuarzo	:	8%
Calcita	:	23%
Dolomita	:	-
Feldespatos	:	-
Filosilicatos	:	69%
	:	
	:	

COMPOSICION MINERALOGICA FILOSILICATOS

Ilita	:	27%
Caolinita	:	8%
Esmeclita	:	65%
Clorita	:	-
Interestratificados	:	-
	:	

OBSERVACIONES : Filosilicatos de naturaleza dioctaedrica con cristalinidad media.

HOJA : 22-21 (AUÑON)

CODIGO MUESTRA : 22-21 YP-HH 9034

---

COMPOSICION MINERALOGICA GLOBAL

Cuarzo	: 15%
Calcita	: 30%
Dolomita	: -
Feldespatos	: -
Filosilicatos	: 55%
	:
	:

COMPOSICION MINERALOGICA FILOSILICATOS

Ilita	: 62%
Caolinita	: 8%
Esmectita	: 30%
Clorita	: -
Interestratificados	: -
	:

OBSERVACIONES : Todos los filosilicatos se presentan con una cristalinidad muy baja.



HOJA : 22-21 (AUÑON)

CODIGO MUESTRA : 22-21 YP-HH 0603

---

COMPOSICION MINERALOGICA GLOBAL

Cuarzo	: 12%
Calcita	: 14%
Dolomita	: -
Feldespatos	: -
Filosilicatos	: 74%
	:
	:

COMPOSICION MINERALOGICA FILOSILICATOS

Ilita	: 58%
Caolinita	: 14%
Esmectita	: 28%
Clorita	: -
Interestratificados	: -
	:

OBSERVACIONES : Los filosilicatos presentan una cristalinidad muy baja. La ilita muestra un efecto de difraccion muy "abierto".

HOJA : 22-21 (AUÑON)

CODIGO MUESTRA : 22-21 YP-HH 0605

---

COMPOSICION MINERALOGICA GLOBAL

Cuarzo	:	4%
Calcita	:	-
Dolomita	:	-
Feldespatos	:	-
Filosilicatos	:	84%
Yeso	:	12%
	:	

COMPOSICION MINERALOGICA FILOSILICATOS

Ilita	:	82%
Caolinita	:	4%
Esmectita	:	14%
Clorita	:	-
Interestratificados	:	-
	:	

OBSERVACIONES : Filosilicatos con cristalinidad baja.

HOJA : 22-21 (AUÑON)

CODIGO MUESTRA : 22-21 YP-HH 0606

---

COMPOSICION MINERALOGICA GLOBAL

Cuarzo	:	6%
Calcita	:	-
Dolomita	:	-
Feldespatos	:	-
Filosilicatos	:	80%
Yeso	:	14%
	:	

COMPOSICION MINERALOGICA FILOSILICATOS

Ilita	:	84%
Caolinita	:	8%
Esmectita	:	8%
Clorita	:	-
Interestratificados	:	-
	:	

OBSERVACIONES :

HOJA : 22-21 (AUNON)

CODIGO MUESTRA : 22-21 YP-HH 0607

---

COMPOSICION MINERALOGICA GLOBAL

Cuarzo	:	Indicios
Calcita	:	-
Dolomita	:	-
Feldespatos	:	-
Filosilicatos	:	96%
Yeso	:	4%
	:	

COMPOSICION MINERALOGICA FILOSILICATOS

Ilita	:	67%
Caolinita	:	5%
Esmeclita	:	24%
Clorita	:	4%
Interestratificados	:	-
	:	

OBSERVACIONES : Los filosilicatos son de naturaleza dioctaedrica y se presentan con una cristalinidad media.

HOJA : 22-21 (AUNON)

CODIGO MUESTRA : 22-21 YP-HH 0608

---

COMPOSICION MINERALOGICA GLOBAL

Cuarzo	:	5%
Calcita	:	7%
Dolomita	:	-
Feldespatos	:	-
Filosilicatos	:	80%
Yeso	:	8%
	:	

COMPOSICION MINERALOGICA FILOSILICATOS

Ilita	:	81%
Caolinita	:	-
Esmectita	:	14%
Clorita	:	5%
Interestratificados	:	-
	:	

OBSERVACIONES : Filosilicatos de naturaleza dioctaedrica con cristalinidad baja.

#### E). Conclusiones.

Los contenidos en filosilicatos de las muestras analizadas pertenecientes a esta hoja, son en general muy variables, representando los valores mínimos algo mas del 30% del total de la muestra (9010, 9013, 9021) hasta unos valores máximos próximos al 90% (9008, 0607).

A excepción de las muestras 0605, 0606, 0607, todas las muestras analizadas presentan contenidos apreciables de carbonatos, preferentemente de composición calcítica. Los contenidos en calcita oscilan entre el 8-11% de las muestras 9008 y 9006 respectivamente, hasta el 63-64%, contenidos de las muestras 9021 y 9010.

Por otra parte, el carbonato presente en las muestras 9001 y 9003, es de tipo dolomítico y sus contenidos son del 7% y 54% respectivamente.

A la vista de estos resultados el conjunto de las muestra analizadas pueden considerarse como margas y arcillas margosas.

Se ha determinado además, la presencia de yeso en varias muestras (9021, 9027, 9028, 9029, 9030, 0605, 0606, 0607, y 0608) en contenidos que oscilan entre el 4% (muestra 0607) hasta un máximo del 28% (muestra 9028).

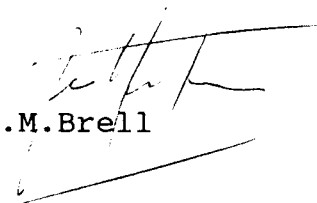
Con respecto a los minerales de las arcilla, la illita es en general el filosilicato dominante en la mayoría de las muestras analizadas, presentandose en estas muestras en contenidos que oscilan entre algo mas del 40% (muestras 9001, 9006, 9013) hasta valores superiores al 90% (muestra 9027).

A diferencia de las anteriores, las muestras 9001, 9003, 9008, 9010, 9020, 9030 y 9032 contienen esmectita como filosilicato dominante, en contenidos que oscilan entre el 50% (muestra 9001) y el 71% (muestra 9030). En todos los casos

analizados la esmectita es de naturaleza dioctaedrica y se presenta con una cristalinidad de media a baja.

Se ha detectado ademas como mineral secundario en la mayoria de la muestras caolinita, en contenidos que oscilan desde indicios hasta un 20% (muestra 9015).

De forma excepcional se ha determinado en algunas de las muestras analizadas otros minerales de la arcilla, aunque siempre en contenidos relativamente bajos. Las muestras 0607 y 0608 presentan un 4% y 5% respectivamente de clorita. Se ha encontrado palygorskita en las muestras 9003 y 9028, en contenidos del 12% y 18% respectivamente. En esta ultima muestra (9028), tambien se ha detectado la presencia de un 20% de sepiolita, y por ultimo, se han encontrado indicios de interestratificados del tipo illita/clorita en las muestra 9012 y 9017.



Fdo. J.M.Brell