

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# MAPA DE ROCAS INDUSTRIALES

Escala 1:200.000

## CUENCA GUADALAJARA

HOJA Y	46
MEMORIA	6/6

MAPA DE ROCAS INDUSTRIALES E. 1:200.000 - CUENCA - GUADALAJARA 46/6-6

00335

00335

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA DE ROCAS INDUSTRIALES  
E. 1:200.000

CUENCA  
GUADALAJARA

HOJA Y	46
MEMORIA	6/6

SERVICIO DE PUBLICACIONES  
MINISTERIO DE INDUSTRIA

el presente  
estudio  
ha sido realizado  
por  
**IBERGESA**  
en  
régimen de contratación  
con el  
Instituto Geológico y Minero  
de España

Servicio de Publicaciones – Claudio Coello, 44 – Madrid-1

Depósito Legal M. 28638 – 1974

---

Reproducción ADOSA – Martín Martínez, 11 – Madrid-2

# INDICE

	Página
0. RESUMEN . . . . .	1
1. INTRODUCCION . . . . .	3
1.1. Objeto y Naturaleza del Estudio . . . . .	3
1.2. Localización Geográfica y Geológica . . . . .	3
1.3. Definición y Clasificación de las Rocas Industriales . . . . .	4
2. GEOLOGIA GENERAL . . . . .	7
2.1. Bosquejo Geológico . . . . .	7
2.1.1. Región al Oeste de la Sierra de Altomira . . . . .	8
2.1.2. Sierra de Altomira . . . . .	8
2.1.3. Depresión de Valdeolivas—La Ventosa . . . . .	8
2.1.4. Serranía de Cuenca . . . . .	9
2.2. Estratigrafía . . . . .	9
2.2.1. Paleozoico . . . . .	9
2.2.2. Triásico . . . . .	9
2.2.3. Jurásico . . . . .	10
2.2.4. Cretácico . . . . .	11
2.2.5. Terciario . . . . .	11
3. YACIMIENTOS . . . . .	13
3.1. Arcillas . . . . .	13
3.2. Arenas y Areniscas . . . . .	14
3.3. Arenas Caoliníferas . . . . .	14
3.4. Calizas . . . . .	15
3.5. Cuarcitas . . . . .	16
3.6. Gravas y Zahorras . . . . .	16
3.7. Yesos . . . . .	17
4. SECTORES DE UTILIZACION . . . . .	19
4.1. Aridos de Construcción y Obras Públicas . . . . .	20
4.1.1. Aridos Naturales . . . . .	20
4.1.2. Aridos de Trituración . . . . .	21
4.2. Rocas de Construcción . . . . .	23
4.3. Aglomerantes . . . . .	23
4.3.1. Yesos . . . . .	23
4.3.2. Cementos . . . . .	25
4.4. Cerámica . . . . .	26
4.4.1. Ladrillería . . . . .	26
4.5. Industrias Diversas, Vidrio, Loza y Porcelana . . . . .	27
5. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LAS EXPLOTACIONES DE ROCAS INDUSTRIALES SU ENTORNO Y APROVECHAMIENTO	29
BIBLIOGRAFIA . . . . .	31

## 0.- RESUMEN

El presente estudio tiene por finalidad el conocimiento de las explotaciones y yacimientos existentes en el ámbito de la Hoja a escala 1:200.000 núm. 6-6 (Cuenca-Guadalajara que comprende las hojas a escala 1:50.000 núm. 21-21 (Guadalajara), 22-21 (Auñón), 23-21 (Valdeolivas), 24-21 (Peralejos de las Truchas), 21-22 (Pastrana), 22-22 (Sacedón), 23-22 (Priego), 24-22 (Fuente-Escusa), 21-23 (Mondéjar), 22-23 (Almonacid de Zorita), 23-23 (Gascueña), 24-23 (Las Majadas), 21-24 (Tarancón), 22-24 (Huate), 23-24 (Villar de Olalla), 24-24 (Cuenca).

Ha colaborado en la realización de esta publicación IBERGESA (Ibérica de Especialidades Geotécnicas, S.A.).

Los logros alcanzados se pueden sintetizar en los siguientes puntos:

- Inventario General de los yacimientos de Rocas Industriales existentes, mediante la confección de las correspondientes fichas de campo, en los que se insertan datos geológicos, explotabilidad, ubicación detallada y reservas.
- Este fichero, adecuadamente dispuesto para ser tratado con ordenador, forma parte del Archivo Nacional de Yacimientos y Explotaciones; en él se insertan datos puntuales de situación de yacimientos, calidad de los materiales prospectados, circunstancias y condiciones de explotación, incidencias y observaciones de cada yacimiento etc.
- Reseña de las principales explotaciones activas, intermitentes, paradas o abandonadas, con análisis detallado de las causas del cese de la actividad extractiva y condiciones de una posible reexplotación.

- Actualización de los datos de inventarios precedentes y recopilación de la información existente.
- Estudio sistemático de las características litológicas (macro y microscópicas) y geotécnicas de todos los materiales prospectados, con miras a su racional explotación y utilización óptima, para lo que ha sido preciso la recogida y ensayo de numerosas muestras.
- Evaluación conjunta de reservas existentes de cada tipo de material y, su relación geográfica con los centros de consumo.
- Perspectiva y análisis comparativo de la producción actual y futura de Rocas Industriales y, la evaluación socio-económica previsible de la región.

Los datos estadísticos aquí consignados son referibles al periodo Mayo—Julio de 1.973.



## 1.- INTRODUCCION

### 1.1.- OBJETO Y NATURALEZA DEL ESTUDIO

El objetivo principal es la realización del inventario general de Rocas Industriales de la Hoja 1:200.000 núm. 6-6 (Cuenca-Guadalajara) en el que quedan reseñados los principales yacimientos existentes en la región, bien se encuentren en explotación actual, hayan sido explotados o, sin haber sido objeto de labores extractivas, pueden ser objeto de explotación. Así mismo tiene por objeto recopilar toda la información existente sobre tales yacimientos o explotaciones.

Con la realización de este tipo de estudios se llevará a cabo la confección del Archivo de Rocas Industriales en el que se irá insertando, por medio de fichas perforadas (para su tratamiento con Ordenador), toda esta información, así como las variaciones que experimente con el transcurso del tiempo. De esta manera podrá disponerse con rapidez y eficacia del estado más actualizado posible, de un sector de consumo determinado, en relación con las industrias cuyos productos o materias primas se hallan reseñadas.

### 1.2.- LOCALIZACION GEOGRAFICA Y GEOLOGICA

La región estudiada se incluye en el dominio de la Hoja a escala 1:200.000 núm. 6-6 (Cuenca-Guadalajara) que resulta delimitada por los meridianos  $1^{\circ} 15' 10''6$  y  $3^{\circ} 11' 10''6$  de longitud O de Greenwich y los paralelos  $40^{\circ} 40' 04''8$  y  $40^{\circ} 00' 04''8$  de latitud N.

Administrativamente la superficie estudiada pertenece a las provincias de Cuenca y Guadalajara encontrándose las capitales respectivas al SE y NO de la Hoja. El extremo O de la Hoja pertenece a la provincia de Madrid y el ángulo SO a la provincia de Toledo.

Desde el punto de vista geográfico destacan las Sierras de: Altomira (cota máxima 1.180), San Cristóbal (cota máxima 1.062), Santa Cruz (cota máxima 1.009), Enmedio (cota máxima 939), San Sebastián (cota máxima 1.173), Bienvenida (cota máxima 1.249), Valdelasfuentes (cota máxima 1.200), Bascuñana (cota máxima 1.223) y la Serranía de Cuenca (cota máxima 1.939). Todas estas alineaciones montañosas presentan una dirección aproximada de N-S.

Existen sin embargo extensas zonas prácticamente llanas como la depresión de Valdeoliva-La Ventosa y la región al oeste de la Sierra del Altomira.

Su red hidrográfica se incluye dentro de dos grandes cuencas: la del Tajo, que recoge los aportes de la parte N y O de la Hoja y la del Júcar que recoge los del ángulo SE.

La precipitación media de la región es de 300-400 mm en el borde O, y 700 mm en el ángulo NE.

La presente Hoja, desde el punto de vista geológico comprende: Al este una zona, correspondiente a la cordillera Ibérica en su borde sur-occidental. Al NO una zona poco extensa de la región natural de la Alcarria y al sur parte de la Mesa Manchega.

El Paleozóico tiene su única representación, en el NE de la Hoja, aflorando a favor de un anticlinal cuyo eje presenta una dirección marcada N-S.

El Mesozóico, aparece muy completo en el borde este de la zona de estudio, mientras que al oeste, en la Sierra de Altomira, estas series se adelgazan llegando a faltar el Trías y parte del Jurásico.

El Terciario tiene gran desarrollo en el ámbito de la Hoja, especialmente al oeste. Presenta abundantes cambios de facies debido a su carácter continental.

### 1.3.- DEFINICION Y CLASIFICACION DE LAS ROCAS INDUSTRIALES

Se aplica el concepto de Roca Industrial a todos aquellos materiales rocosos, granulares o pulverulentos, susceptibles de ser utilizados directamente o a través de una preparación, en función de sus propiedades físicas y químicas, y no en función de las sustancias potencialmente extraíbles de los mismos, ni de su energía potencial.

Los Sectores Económicos de Consumo que utilizan los materiales así definidos a través de las correspondientes industrias son: Construcción, Siderometalurgia, Químico y Agrícola. En relación con estos cuatro sectores Económicos aparecen las correspondientes industrias y los productos utilizados, siendo el de la construcción el de mayor envergadura y el que más gama de industrias y productos interesa.

El cuadro sinóptico adjunto de la utilización de Rocas Industriales expresa con suficiente detalle las relaciones citadas entre Sectores Económicos de Consumo, Industrias interesadas, Productos obtenidos y Rocas Industriales que constituyen la materia prima de los mismos.

También se expone, en forma de cuadro, una clasificación genética no exhaustiva, de las rocas minerales y materiales en general en el glosado concepto de Rocas Industriales.



RESUMEN DE LAS EXPLOTACIONES DE LA HOJA 6-6 CUENCA - GUADALAJARA

UTILIZACION

ROCA EXPLOTADA	ARIDOS	CONSTRUCCION	AGLOMERANTES	LADRILLERIA	LOZA Y PORCELANA	VIDRIO	TOTALES
Caolín y Arenas Caoliníferas					3	1	4
Calizas y Dolomías	32	6					38
Yeso			56				56
Arenas	10						10
Gravas y Zahorras	74						74
Arcillas				4			4
Arenas	3						3
TOTALES	119	6	56	4	3	1	189



## 2.— GEOLOGIA GENERAL

### 2.1.— BOSQUEJO GEOLOGICO

La Hoja 6—6 (Cuenca—Guadalajara) se ubica en la región suroccidental de la Cordillera Ibérica. Comprende una serie de depresiones y elevaciones con una marcada alineación N—S. Estas elevaciones están constituídas por materiales mesozoicos y terciarios principalmente, con un plegamiento muy acusado. El Paleozoico tiene poca representación en el ámbito de dicha zona. Aflora al NE de la Hoja a favor de un anticlinal. La vergencia general de la región es hacia el oeste, sin embargo, existen algunas anomalías principalmente en la Serranía de Cuenca. Las depresiones poseen mayor representación en la zona a estudio; sus estructuras son de escaso plegamiento y están rellenas por materiales terciarios.

Distinguimos cuatro unidades morfotectónicas en la Hoja 6—6 (Cuenca—Guadalajara).

- 1.— Región al oeste de la Sierra de Altomira
- 2.— Sierra de Altomira
- 3.— Depresión terciaria de Valdeolivas—La Ventosa
- 4.— Serranía de Cuenca

### 2.1.1.— REGION AL OESTE DE LA SIERRA DE ALTOMIRA

Esta región está ocupada por materiales terciarios, siendo el Mioceno el de mayor representación. El Paleógeno aflora en las proximidades de Sayatán, donde se observa el paso Oligoceno—Mioceno con facilidad. Este tránsito no es neto, sino discontinuo, producido por una serie de discordancias angulares de bajo ángulo. Así el Mioceno monta transgresivo y horizontal sobre el Paleógeno plegado.

Existen, sin embargo, zonas en las que el Mioceno aparece ligeramente plegado. Esto es debido a influencias del basamento paleozoico en algunos casos y en otros, a fenómenos tectónicos locales; así el Mioceno es afectado en el contacto con el Mesozoico en la Sierra de Altomira, por la falla inversa que delimita dicha Sierra, ocasionando la formación de pliegues en el Mioceno.

### 2.1.2.— SIERRA DE ALTOMIRA

Los materiales más antiguos, incluidos dentro de las unidades de la Sierra de Altomira, los encontramos afectados por esfuerzos, cuya componente principal en la dirección ENE—OSO, de edad Meso—Nealpina, dando lugar a pliegues de dirección aproximada NNO—SSE, acompañados por una serie de cobijaduras y cabalgamientos.

Los materiales que se incluyen dentro de estos pliegues son de edad Jurásica y Cretácica fundamentalmente, aflorando el Terciario, en las cubetas originadas por la reactivación reciente de las fracturas que dan origen al cabalgamiento.

En la zona septentrional de la Sierra de Altomira, el Mesozoico forma una sola unidad, constituida por una estructura general en anticlinorio. Este anticlinorio en su zona sur comienza en su flanco oriental con pliegues rectos y flancos verticales para ir adquiriendo una vergencia progresivamente hacia el oeste, hasta encontrar pliegues volcados. En el flanco occidental de la Sierra de Altomira se producen cabalgamientos longitudinales ocasionados por ruptura de los anticlinales. Sin embargo, en la zona meridional esta estructura se diversifica en varias ramas, entre las cuales se extienden depósitos terciarios postorogénicos.

Existe una pequeña discordancia erosiva entre el Cretácico y el Paleógeno.

El Mioceno se encuentra discordante con el Paleógeno y a su vez existe una discordancia entre el Pontense y sus tramos inferiores, puesto de manifiesto por extensas áreas de paleocanales, con depósitos de elementos arenosos y cuarcíticos. Por otra parte, existen deformaciones locales en el Pontense debidas a fenómenos de disolución de los yesos subyacentes.

### 2.1.3.— DEPRESION DE VALDEOLIVAS—LA VENTOSA

Esta extensa zona, en ocasiones, es semejante a la del oeste de la Sierra de Altomira, pero con un plegamiento mucho más acusado de los materiales paleógenos; la dirección de este plegamiento es NNE—SSO con vergencia hacia el oeste.

Esta zona de plegamiento continúa hacia el Occidente hasta chocar con la Sierra de Altomira donde se acentúan todas estas deformaciones.

Existe gran abundancia de discordancias dentro de la serie terciaria tanto en el Paleógeno como en la base del Terciario.

#### **2.1.4.— SERRANIA DE CUENCA**

Se encuentra dividida estructuralmente en dos zonas por una línea que va desde Cañamares a Huélamo.

La alineación que presenta la parte norte de la Serranía de Cuenca muestra una dirección NO—SE que coincide con la alineación general de la Cordillera Ibérica. El Mesozoico está fuertemente plegado y fallado, según el estilo Jurásico. Hacia el NE de la Sierra de Cuenca este plegamiento disminuye en intensidad, suavizándose los pliegues y formando una serie de mesas ligeramente onduladas, en las que el Cretácico descansa sobre un Lías más plegado. Esto es debido no sólo a la discordancia Neoquimérica, si no también a la competencia de los niveles (Toarcense—Albense).

La zona sur de la Serranía de Cuenca presenta unos pliegues más amplios en los que disminuye el buzamiento así como las fallas y fracturas.

La vergencia general de los pliegues y fallas es hacia el oeste, aunque en esta zona pueden aparecer direcciones localmente contrarias.

En esta zona, se pueden observar dos discordancias tectónicas. Una entre el Ordovícico y Triásico, producida por la orogenia hercínica y otra entre el Cretácico Superior y el Inferior producida por las fases Neoquimérica y Aústrica.

### **2.2.— ESTRATIGRAFIA**

#### **2.2.1.— PALEOZOICO**

##### **ORDOVÍCICO:**

Aflora el Ordovícico sólo en el NE de la Hoja, en la Serranía de Cuenca, a favor de un anticlinal.

Se diferencian en el Ordovícico dos tramos, uno inferior constituido por cuarcitas del Arenig de colores blanquecinos muy compactas y otro superior formado por una facies flysch constituida por pizarras, areniscas y cuarcitas de colores grisáceos.

#### **2.2.2.— TRIASICO**

Aparece bien representado el Trías, en sus tres pisos de facies germánica, en los afloramientos de la Serranía de Cuenca.

##### **BUNTSANDSTEIN**

Está formado por arenas y arcillas de colores claros que alcanzan hasta 20 m de espesor, correspondiendo a la parte superior, las arcillas.

## MUSCHELKALK

Esta serie es fundamentalmente calcárea, con una potencia aproximada de 80 m. En la base afloran calizas masivas y margas, tableándose y haciéndose más margosas hacia el techo.

## KEUPER

Culmina el Trías con una serie arcillosa de 60 m de potencia. Estas arcillas son de colores rojo, verde y gris y, con gran abundancia de cristales de yesos, que en ocasiones toman los mismos colores que las arcillas.

### 2.2.3.- JURASICO

Los materiales Jurásicos tienen una amplia representación en la parte oriental de la Hoja pudiéndose diferenciar los tres subsistemas siguientes: Lías, Dogger y Malm. No ocurre lo mismo en la parte occidental, ya que la carencia de criterios Paleontológicos nos impide la datación del Jurásico en subsistemas.

#### LIAS

Está representado tanto en la Serranía de Cuenca como en la Sierra de Altomira, aunque en esta última no está bien diferenciado.

En la Sierra de Altomira, el Lías está representado por calizas dolomíticas de colores rojo y gris, cavernosas, con intercalaciones de venas de calcita blanca, que les dan un aspecto brechoide. En algunas ocasiones aparecen venas de margas y limonita. La potencia aproximada es de 100 m.

En la Serranía de Cuenca el Lías comienza con calizas y dolomías brechoides, que alcanzan una potencia de 30–50 m. Su color es muy variado desde rojo a negro, existiendo todos los tránsitos entre ellos. Este nivel constituye el clásico tramo de Carniolas. Sigue un paquete de calizo–dolomías con una potencia de 10–12 m., con intercalaciones de margas bien estratificadas. El color que presentan estas formaciones calcáreas oscila entre gris y el azul oscuro. Encima de este nivel nos encontramos con un tramo de escasa potencia, unos 10 m, fundamentalmente detrítico constituido por margas y calizas arenosas con gran abundancia de fósiles, y de colores ocre a grises. Culmina el Lías con una alternancia de estrechos niveles de margas y calizas margosas muy fosilíferas. Su potencia es de 60–80 m.

#### DOGGER

En la zona oriental del área de estudio, el Dogger está bien representado. Es un tramo fundamentalmente calcáreo, muy fosilífero, presentando una estratificación ondulada, con abundancia de niveles oolíticos y concreciones de Sílex, en la base. Hacia el techo aparecen algunos niveles pisolíticos.

La potencia es de 30–50 m.

## MALM

Aflora el Malm al sur de la Serranía de Cuenca. Está formado por un paquete de calizas y dolomías muy cristalinas de aspecto muy parecido a las carniolas de la base del Lías.

### 2.2.4.- CRETACICO

El Cretácico es más uniforme que el Jurásico, en la zona de estudio, aunque presenta algunas variaciones de unas zonas a otras.

El Wealdense, aflora sólo en la zona oriental y lo constituyen depósitos discontinuos de conglomerados, areniscas, arcillas margosas y calizas lacustres. La arenisca contiene restos de fósiles de Dinosaurios. Las arcillas y margas son de colores marrón y rojo.

El Albense está representado por la "Formación Utrillas" con arenas caoliníferas blancas, areniscas cuarzosas, cantos dispersos y lentejones de arcilla rojo-verdosos. En la Sierra de Altomira son frecuentes, los nódulos limoníticos interestratificados entre las areniscas.

Su potencia es de 5 a 10 m.

Al oeste de la Hoja, el Cenomanense comienza por una alternancia de calizas margosas, tableadas, de colores amarillo-rosados y margas de colores pardos. Continúa un tramo de calizas arenosas, a veces dolomíticas que producen un acusado escarpe morfológico. Su potencia es de 45 m.

Al este afloran calizas ocre que alternan con margas grises, en bancos de 0,50 m. La potencia en esta zona puede rebasar los 25 m.

El Turonense Inferior está representado por una serie de dolomías masivas de color ocre-gris. Mientras que en el Superior afloran calizas dolomíticas bien estratificadas. Entre ambos paquetes aflora una delgada capa de margas que los separa.

Su potencia es de 140 m.

El Senonense en la zona oriental de la Hoja posee una potencia considerable (150 m). Está representado por calizas y dolomías masivas de colores grisáceos. Al oeste, el Senonense, está representado por un conjunto de calizas conglomeráticas de matriz margosa, margas y calizas oquerosas. Presentan abundantes cambios de facies.

El Garumnense está representado en toda la Hoja por yesos blancos arcillas asalmonadas y, localmente, afloran al este niveles discontinuos de areniscas y conglomerados.

### 2.2.5.- TERCIARIO

Los materiales terciarios poseen una amplia representación, en el ámbito de la Hoja.

El Paleógeno Inferior está representado por una alternancia de areniscas blancas y conglomerados calizos, que hacia el oeste, debido a un cambio lateral de facies, pasan a una serie alternante de margas pardo-rojizas y yesos blancos. Hacia el NE este tramo aumenta de potencia y pasan a una alternancia de calizas, margas, areniscas y conglomerados de cuarcita y caliza.



El Paleógeno Superior se caracteriza por ser más detrítico que el Inferior. Está formado por una alternancia de areniscas cuarzosas, con estratificación entrecruzada de 0,5–10 m de potencia y margas yesíferas de colores pardos. Entre las areniscas abundan los lentejones de conglomerado cuarcitoso haciéndose más frecuentes hacia el NE y S de Buendía.

La potencia aproximada del Paleógeno es de 800 m.

En el borde occidental de la Hoja, el Mioceno, está formado por una sucesión muy monótona, de margas yesíferas verdosas y yesos. Continúa la serie con una alternancia de margas grisáceas y calizas, para pasar a una sucesión de margas yesíferas y yesos blancos sacaroideos. Culmina esta serie con grandes nódulos silíceos.

La potencia total del Burdigaliense–Vindoboniense en esta zona, es de 200 m.

Al este de la Sierra de Altomira, el Mioceno comienza por una sucesión de margas pardo–rojizas, yesos blancos y areniscas, continuando esta serie con margas rojizas, yesos blancos y margas yesíferas, siendo muy frecuente la presencia de lentejones de conglomerados y areniscas intercalados entre los yesos. Estos lentejones representan paleocauces. Hacia el oriente las capas de yesos van desapareciendo haciéndose la serie más detrítica, aumentando las capas de areniscas y calizas. Estas son las facies de borde de la Ibérica (facies Alcarria).

El Pontiense tiene gran desarrollo en la zona NO de la Hoja. Está formado por calizas muy compactas de color crema alternando con calizas tobáceas y margas rojizas y grises. Esta serie tiene una potencia de 100 m.

Debajo de esta serie, en algunas ocasiones, aparecen paleocauces formados por areniscas, conglomerados de cuarcita y arcillas. Se observa que estos paleocauces aparecen con más frecuencia hacia el sur.

El Plioceno tiene su única representación al SO de la Hoja, en las proximidades de Tarancón. Son areniscas, gravas cuarcíticas, calizas y arcillas rojas. Toda esta formación está recubierta por una costra calcárea.

El Cuaternario atendiendo al diferente tipo de transporte: La gravedad, y las corrientes de agua, se pueden distinguir tres tipos de depósitos; Terrazas, Aluviales y Coluviales.

Las terrazas tienen su mayor representación en la zona occidental de la Hoja, en las proximidades del río Tajo. Están formadas por arcillas, limos, arenas y conglomerados cementados.

Los aluviales están formados por arcillas, arenas y limos. Su mayor abundancia radica en la zona Occidental de la Hoja.

Los coluviales están ampliamente representados sobre la margen derecha del Embalse de Buendía y de forma esporádica en casi todos los valles interiores de la formación mesozóica.

### 3.— YACIMIENTOS

En la Hoja 6—6 (Cuenca—Guadalajara) existe un considerable número de explotaciones en activo, abandonadas, semiparalizadas y yacimientos no explotados, que describiremos, según sus aplicaciones en el presente capítulo.

Los yacimientos explotables más importantes, según sus afinidades litológicas y aplicaciones son: Arcillas, Arenas, Areniscas, Calizas, Caolin, Cuarcitas, Dolomías, Gravas y Yeso.

#### 3.1.— ARCILLAS

En la Hoja 6—6 (Cuenca—Guadalajara) existe un reducido número de explotaciones de arcilla.

Cronoestratigráficamente corresponden al Mioceno y Eoceno—Oligoceno. Existen sin embargo niveles de arcilla en el Albense, que por su discontinuidad y falta de potencia no han sido explotados.

Las arcillas del Mioceno, presentan una coloración, amarillo—rojiza. Se benefician estos materiales fundamentalmente con fines cerámicos.

Existen dos zonas donde se concentra la explotación de éste material.

La primera zona, está situada al NO de la Hoja, en las inmediaciones de Guadalajara, con dos explotaciones en activo (12) y (35). A esta zona corresponden los materiales arcillosos del Mioceno. Existe una cantera en activo situada al NE de Illana, cuya arcilla la

utilizan para la formación de un núcleo impermeable en la presa La Bujeda del Tránsito Tajo—Segura. Los análisis realizados en esta muestra reflejan un porcentaje muy elevado de calcita y cuarzo. De estos resultados, se deduce que existen algunos niveles de rocas carbonatadas alteradas.

La segunda zona corresponde al SE de la Hoja, donde existen dos explotaciones de arcilla: Cuevas de Selasco (139), Villalba de la Sierra (168), de las cuales sólo una está en activo, dedicándose a la obtención de productos cerámicos. Estas arcillas presentan unas tonalidades que oscilan entre roja oscura y gris predominando los tonos oscuros.



Foto 1.— Explotación de arcillas en la carretera de Guadalajara a Horche.

### 3.2.— ARENAS Y ARENISCAS

Encuadramos dentro de este capítulo, tanto las arenas sueltas, como las arenas compactas, que necesitan un proceso de molienda para su total disgregación.

Se presentan fundamentalmente en terrenos de edad Eo—Oligoceno, Mioceno y Cuaternario.

Las arenas del Eo—Oligoceno y Mioceno están distribuidas irregularmente a lo largo de la Hoja. Existen doce explotaciones todas ellas abandonadas (11, 37, 56, 57, 58, 74, 82, 83, 84, 152, 153 y 169). La utilización de estas arenas fué como material de préstamo para obras de construcción.

Se han contabilizado siete explotaciones de arenas cuaternarias de las cuales dos, (130 y 151), situadas en el aluvial del río Júcar, se encuentran en activo.

La utilización de estas arenas es como material de préstamo.

### 3.3.— ARENAS CAOLINIFERAS

Las arenas del Albense están representadas en la zona oriental de la Hoja. Se contabilizaron cuatro explotaciones (159, 171, 181 y 182) de las cuales sólo dos están en activo. La correspondiente a Poveda de la Sierra (181) es sin duda la más importante, no sólo de la zona a estudiar sino también de la provincia de Guadalajara. El lavadero está situado en Taracena a 110 Km aproximadamente de la cantera.

El caolín obtenido se emplea en la fabricación de lozas y porcelana. Como subproducto se obtiene sílice que se emplea en la fabricación de vidrio.

En esta zona se han señalado tres yacimientos (204, 205 y 206) que en principio pudieran resultar interesantes.

### 3.4.— CALIZAS

Se engloban en este apartado las calizas, calizodolomías y carniolas pertenecientes a los niveles Triásico, Jurásico, Cretácico, Plioceno y Mioceno.

Las calizas del Muschelkalk afloran al NE de la Hoja con poca intensidad. Son de colores grisáceos, bien cristalizadas y que hacia el techo se tablean adquiriendo un aspecto más margoso.

No existe ninguna explotación de este nivel calizo debido en parte a su situación geográfica alejada de cualquier núcleo de población creciente.

Las calizas y dolomías del Jurásico están bien representadas en la Serranía de Cuenca y Sierra de Altomira.

Se han inventariado 9 explotaciones de las cuales solo dos están en activo (143 y 180) con una producción conjunta anual próxima a 25.000 Tm/año.

Petrográficamente son calizas de grano fino, recristalizadas, con presencia de minerales opacos, dolomita, y en algunas ocasiones atravesadas por filones de siderita; son ricas en microfauna.

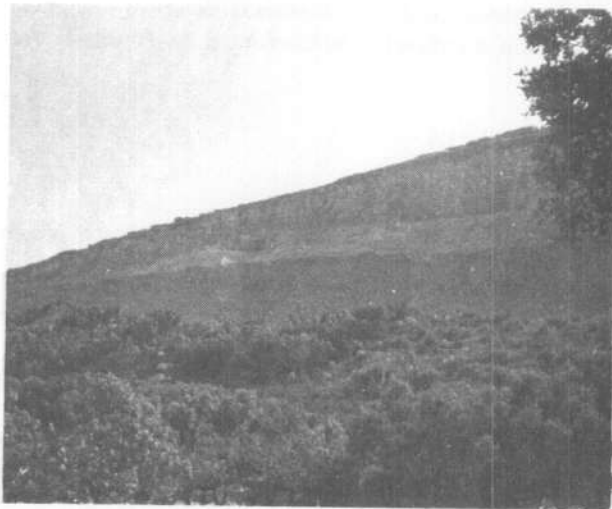


Foto 2.— Explotación de calizas en Albalate de Zorita.

Se ha señalado tres yacimientos (195, 196 y 200) en estos materiales, en puntos donde por su situación pudieran ser utilizados como áridos en futuras vías de comunicación.

Cronológicamente siguen las calizas del Cretácico. Son de colores rosados y grises. Poseen una representación muy amplia en la Sierra de Altomira y Serranía de Cuenca.

Petrográficamente son calizas de grano medio a fino, en ocasiones son cristales de carbonatos subredondeados, con algún grano de cuarzo y filoncillos de siderita.

En el término municipal de Cuenca existen cinco explotaciones (157, 158, 165, 166 y 167). Todas ellas inactivas. En Bascuñana de San Pedro existe un yacimiento (135) en activo, dedicándose a la obtención de caliza para la fabricación de terrazos. En Buenache de la Sierra existen cuatro explotaciones (160, 161, 163 y 164), de las cuales sólo dos están en activo (163 y 164) destinándose la producción a la fabricación de terrazos.

En Albalate de Zorita existe una única explotación (64) en activo. El producto de la explotación existente, se destina a la obtención de áridos para la obra del Tránsito Tajo—Segura.

Las explotaciones (178 y 144) ubicadas en Masegosa y Priego respectivamente, se encuentran en activo. Se utilizan estos materiales para la obtención de áridos para carreteras y obras de ingeniería civil. En Villar de Olalla hay una única explotación (155); en activo, de áridos; es muy importante, siendo su destino Cuenca capital.

Existen 10 explotaciones abandonadas, ubicadas en los siguientes términos municipales; Alcantud (186), Alcázar del Rey (71), Almonacid de Zorita (61), Cañizares (187 y 175), El Recuenco (185), Sacedón (36), Tondos (131), Uclés (69 y 70), cuya producción se destina a la fabricación de áridos.

Las calizas del Eo—Oligoceno les siguen cronológicamente. Son de colores rosados y crema. Existe una única explotación abandonada (146). Habiéndose extraído calizas para la obtención de áridos para la construcción de la vía de comunicación Priego—Valdeolivas.

Los niveles calizos del Mioceno son muy fosilíferos abundando los Planorbis Hydrobia y Helix.

Son calizas muy compactas de colores grisáceos y cremas.

Petrológicamente es una biomicrita de grano fino criptocristalino y con restos de fósiles.

Se han inventariado 6 explotaciones (25, 30, 31, 77, 183 y 146) de las cuales sólo una (30) está en activo. Se obtienen áridos para la construcción.

Existen dos puntos de observación en los que existen dos plantas de machaqueo móviles. Estas plantas se abastecen de material calizo procedentes de cercados y acumulación de roca superficial, que por la acción o indicación de Concentración Parcelaria, han desaparecido.

### 3.5.— CUARCITAS

Las cuarcitas del Arenig son de colores blancos, muy compactas. Afloran al NE de la Serranía de Cuenca.

No existe, ninguna explotación de cuarcitas en el ámbito de la Hoja, posiblemente debido a la mala accesibilidad de este yacimiento y a su escasa extensión.

No se ha señalado ningún yacimiento ya que las explotaciones existentes de áridos en la zona, cubren las necesidades de la región.

### 3.6.— GRAVAS Y ZAHORRAS

Existe un número muy elevado de explotaciones de gravas y zahorras en la presente Hoja. Se han inventariado un total de sesenta y siete explotaciones de las cuales sólo ocho se hallan en explotación activa. Dos en Zorita de los Canes (16 y 18); dos en Peñalver (3 y 4); dos en Fuentidueña del Tajo (108 y 112); una en Romanones (8) y una en Doñón (60).

Su importancia industrial es pequeña, salvo en casos en los que se extraen gravas para la fabricación de hormigones.

Corresponden estos materiales a edades Pliocuaternarias y Cuaternarias principalmente, aunque hay un pequeño número de explotaciones ubicadas en terrenos Miocenos.

Las graveras Cuaternarias se localizan en terrazas y aluviones. Un ejemplo son las explotaciones de Fuentidueña del Tajo situadas sobre terrazas del río Tajo a su paso por Algarga y Fuentidueña. Mencionaremos, sin embargo que existe una explotación en activo (108) que no sólo explota la grava del aluvial, sino también niveles de conglomerados miocenos más o menos cementados.

Los yacimientos de Zahorra, carecen de interés, al ser explotaciones pequeñas, por lo general, y estar condicionadas por su utilidad a la apertura de nuevas vías de comunicación o reforma de las ya existentes, ya que se utiliza este material como relleno en este tipo de obras.

Hemos reseñado los yacimientos de gravas (192, 193 y 194) que por su proximidad a Cuenca y su volumen total de reservas pudieran ser interesantes en un futuro próximo.

### 3.7.— YESOS

Los afloramientos de yesos son muy abundantes a lo largo de toda la Hoja. Estratigráficamente pertenecen al Mioceno y Eo-Oligoceno.

Se han inventariado cincuenta y cinco explotaciones de yeso de las cuales doce están en activo. Están ubicadas en los siguientes términos municipales: En Albalate de Zorita (63); El Alcocer (46); En Auñón (47); En Castejón (136); En Horche (6); En Huete (81); El Loranga (27); En la Peraleja (55); En Noheda (153); En Almoquera (100); En Tinajas (50); En Villalba del Rey (49).

Los yesos del Mioceno se presentan bien estratificados, formados por un conjunto de cristales de sulfato cálcico hidratado unidos por una matriz margosa. Estratigráficamente afloran debajo de las calizas pontienses, son de colores blancos y grises, con pequeñas intercalaciones de arcilla.

Todas las explotaciones en activo poseen una producción baja, exceptuando (6, 27 y 100) que rebasan las 1.000 Tm/año. Son industrias por lo general de ámbito familiar. Todas ellas extraen el yeso para la industria del aglomerante.

Estas explotaciones pequeñas que prácticamente hace unos años existían una por cada población han ido paulatinamente bajando su producción hasta parar su industria. Esto es debido al encarecimiento de la mano de obra por una parte, y por otra la falta de medios para modernizar su maquinaria, tanto en la extracción del mineral como en la elaboración del aglomerante.

#### 4.— SECTORES DE UTILIZACION

En la Hoja 6—6 (Cuenca—Guadalajara) son poco numerosas las explotaciones existentes, y de ellas la mayor parte se encuentran paralizadas o abandonadas. La razón de la escasa densidad de explotaciones de Rocas Industriales, deriva de la ausencia de centros importantes de consumo. Al estar ubicadas Guadalajara capital con 47.500 habitantes y Cuenca con 34.000 habitantes según el censo de 1.970, en el ámbito de esta Hoja, cabría esperar una mayor producción de Rocas Industriales, no siendo así debido a la monótona litología existente dentro de la Hoja, así como a su escasa demanda. Por otra parte la proximidad al centro consumidor de Madrid, ha influido de manera desfavorable en la industrialización de las provincias de Guadalajara y Cuenca. Abasteciendo dicho centro a esta región de los productos ya elaborados que son necesarios en su escasa industrialización.

Los siguientes datos de población nos indican un claro decrecimiento que a su vez implica una regresión económica.

La provincia de Cuenca en el año 1.950 alcanza el máximo de población con 335.719 habitantes. A partir de esta fecha la población comienza a decrecer, coincidiendo con la fecha de comienzo de la verdadera etapa de industrialización de España, hasta llegar a 1.970 en que la provincia de Cuenca tiene 247.158 habitantes.

Por otro lado la provincia de Guadalajara, en 1.950 poseía una población de 195.260 habitantes, mientras que en 1.970 posee una población de 155.484 habitantes.

La "Selección de núcleos de expansión y de cabeceras de comarcas" aprobada por el Consejo de Ministros el día 11 de Junio de 1.971 a efectos de Planes Provinciales para el bienio 1972—73 pretende hacer gravitar el desarrollo regional sobre una red articulada



de núcleos de población integrados en su realidad y adecuadamente interrelacionados:

#### CABECERAS DE COMARCAS

CUENCA  
Cuenca  
Priego  
Huate  
Tarancón

GUADALAJARA  
Guadalajara  
Sacedón

#### NUCLEOS DE EXPANSION

CUENCA  
Beteta  
Carrasposa del Campo  
Villar del Saz

GUADALAJARA  
Albalate de Zorita  
Cifuentes  
Horche  
Mondéjar  
Pastrana

Describiremos en el presente capítulo el estado actual de las explotaciones industriales, de Rocas Industriales según los Sectores de Utilización, haciendo resaltar las características de las rocas explotadas, el estado actual, y posibilidades futuras de las explotaciones, basándonos para ello en la calidad y futuras demandas de cada uno de los materiales susceptibles de aprovechamiento, existentes en el dominio de la Hoja.

#### 4.1.— ARIDOS DE CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS

##### 4.1.1.— ARIDOS NATURALES

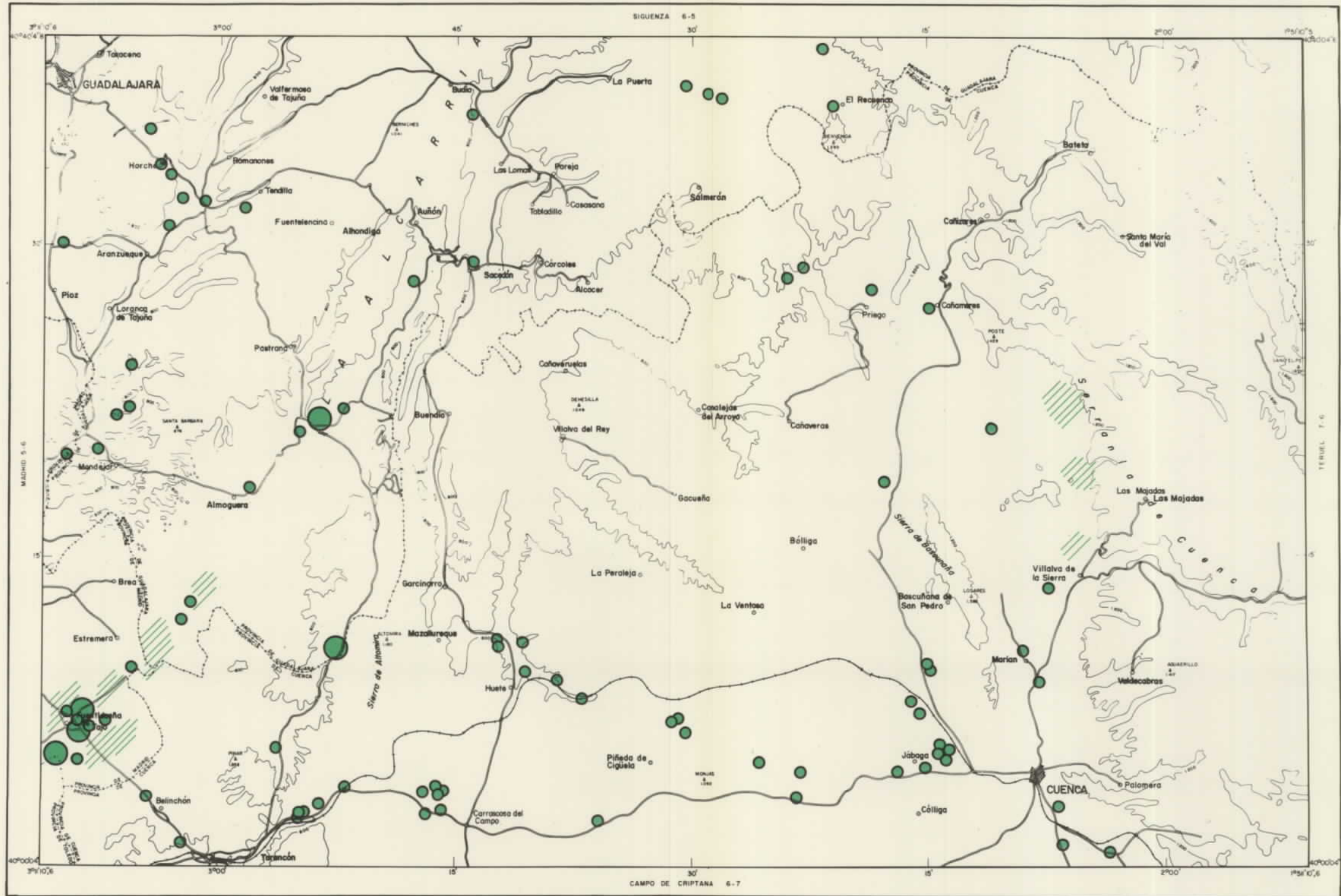
Consideramos como áridos naturales aquellos que no precisan el empleo de explosivos para su extracción, aunque sí un proceso de lavado y trituración para su utilización.

##### ARENAS ALBENSES

Una vez extraído el caolín de las arenas del Albense, se procede a su lavado, y a una clasificación granulométrica. La fracción más gro-



Foto 3.— Explotación de Gravas—Arenas en Fuentidueña de Tajo



- Explotaciones
- Principales Explotaciones
- /// Yacimientos

sera, que no cumplen las condiciones mínimas para la fabricación de vidrio o para la utilización en las arenas de moldeo, es la utilizada como áridos en la construcción.

#### ALUVIALES

Agruparemos en este apartado a los materiales integrantes de los terrenos aluviales, es decir gravas de distintos tamaños y arenas. En general están formados por una mezcla de materiales finos, arcillosos que afloran mezclados con gravas y arenas.

La presencia de Terrazas en la zona de estudio es escasa, ciñéndose exclusivamente al entorno que rodea al río Tajo.

Existen 7 explotaciones en activo con una producción de 262.000 Tm/año. Destinandose el 80 por ciento de la producción a la fabricación de hormigón en las obras del Tajo—Segura.

Se han señalado tres yacimientos (192, 193 y 194) de gravas que por su proximidad a Cuenca (Capital) pudieran en un futuro próximo ser explotados.

De las numerosas explotaciones de Zahorra existentes en la zona de estudio sólo la (4) se encuentra en activo, con una producción de 1.000 Tm/año. Este material se emplea como préstamo tanto en los nuevos trazados de vías de comunicación como en la construcción de obras de ingeniería civil.

Existe una cantera de arcilla (65) en activo con una producción de 70.000 Tm/año, cuyo producto, se destina a la construcción del núcleo impermeable de la presa La Bujeda del Transvase Tajo—Segura.

Los análisis realizados indican los siguientes resultados:

	%/o
SiO <sub>2</sub> . . . . .	36,70
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	6,03
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	2,27
TiO <sub>2</sub> . . . . .	0,06
CaO . . . . .	24,22
MgO . . . . .	0,82
K <sub>2</sub> O . . . . .	1,92
Na <sub>2</sub> O . . . . .	0,88
SO <sub>3</sub> . . . . .	— — —
P.p.c. . . . .	27,08

Son arcillas rojas y asalmonadas del Mioceno, con niveles calcáreos y algún canto pequeño de cuarcita.

#### 4.1.2.— ARIDOS DE TRITURACION

Consideramos como áridos de trituración aquellos que precisan el empleo de explosivos y, un proceso posterior de molienda, clasificación y lavado.

Se extraen calizas para su utilización como áridos en niveles del Jurásico, Cretácico

y Mioceno, siendo en los niveles del Cretácico donde alcanza mayor importancia la actividad extractiva.

También en los niveles Eo—Oligocenos se explotan calizas para áridos aunque no son muy abundantes debido a la escasa compacidad de la roca.

Se han contabilizado treinta y tres explotaciones de áridos, de las cuales 6 están en activo; destacaremos la situada en Albalate de Zorita con una producción de 700.000 Tm/año, contando en la actualidad con una plantilla de nueve obreros. Toda la producción se destina a obras del Tajo—segura. En Villar de Olalla, existe una explotación (155)

con una producción de 120.000 Tm/año de áridos, cuyo destino es el centro de consumo de Cuenca.

El resto de las explotaciones en activo poseen una producción en áridos inferior, oscilando entre 10.000—20.000 Tm/año. Los productos que se obtienen en estas canteras se utilizan para la construcción de carreteras, bases y capas de rodadura.

Ninguna explotación tiene problemas de accesos ya que se encuentran situadas en puntos muy próximos a vías de comunicación.



Foto 4.— Explotación abandonada de Caliza en Buendía.

La mecanización de estas explotaciones es generalmente buena, efectuando las perforaciones para las voladuras por medio de martillos neumáticos.

Se han reseñado 9 yacimientos de calizas, (202, 201, 200, 199, 196, 195, 198, 203 y 207) en puntos donde por su situación pudieran ser utilizados, en un futuro próximo, para la construcción de nuevas vías de comunicación.

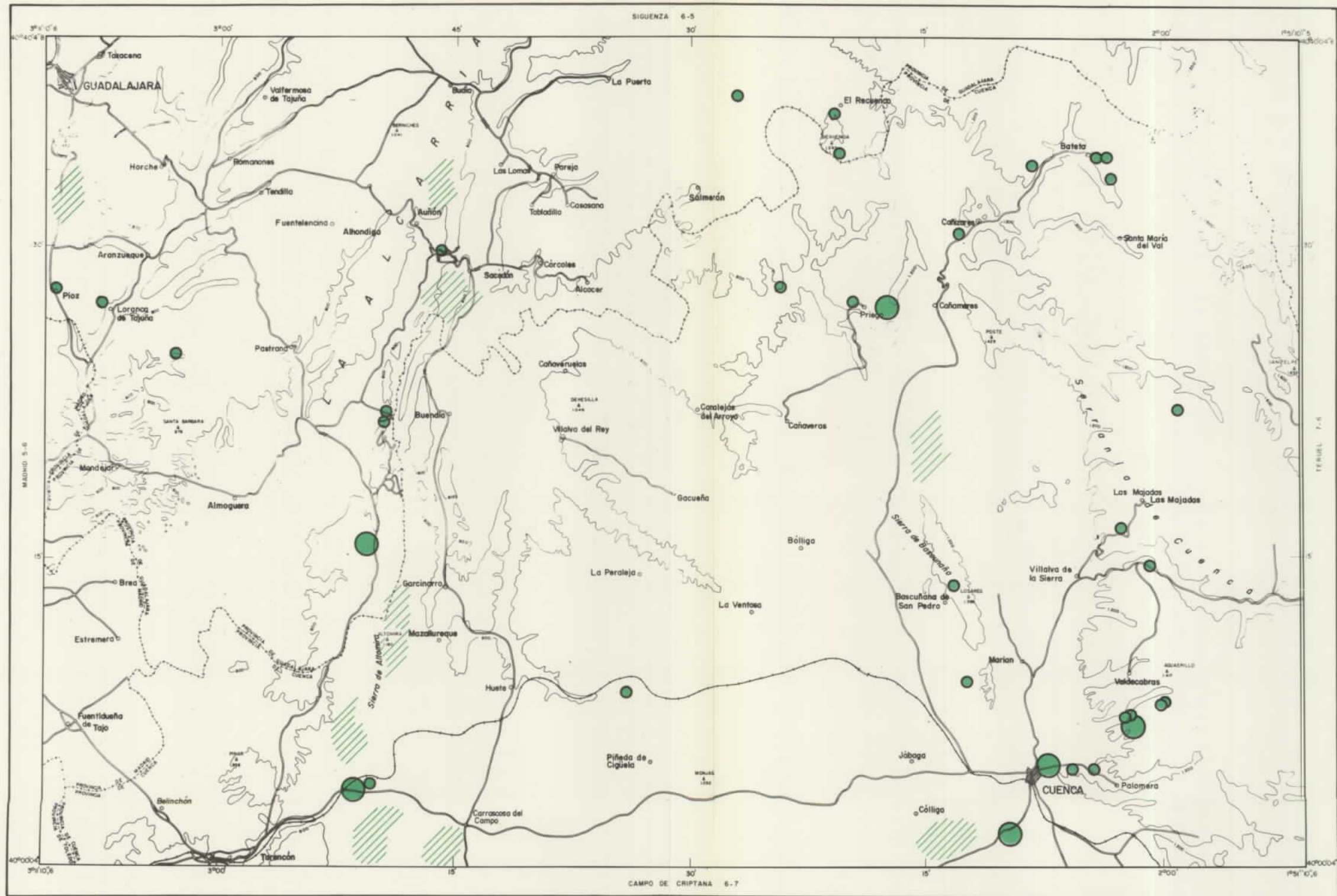
El resultado de los análisis químicos es el siguiente:

	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	SO <sub>2</sub>	P.p.c.
CRETACICO										
Máximo	1,84	0,13	0,48	—	55,78	4,42	0,04	0,03	0,56	44,06
Mínimo	0,12	—	0,04	—	50,16	0,14	—	—	—	42,59
JURASICO										
Máximo	1,16	0,09	0,73	—	54,51	9,66	—	0,02	0,06	45,19
Mínimo	0,46	0,02	0,15	—	44,13	0,36	—	—	—	43,18

	DESGASTE LOS ANGELES	ADHESIVIDAD
Mioceno . . . . .	31,4 <sup>o</sup> /o — 25,3 <sup>o</sup> /o	95,2 — 94,1
Cretácico . . . . .	35,3 <sup>o</sup> /o — 26,8 <sup>o</sup> /o	96,8 — 94,4
Jurásico . . . . .	30,02 <sup>o</sup> /o — 27,3 <sup>o</sup> /o	96,1 — 93,2



ARIDOS, TRITURACION Y CONSTRUCCION



- Explotaciones
- Principales Explotaciones
- /// Yacimientos

Los ensayos realizados para conocer el contenido en sulfatos han sido negativos en todas las muestras.

A la muestra (30) además de estos análisis se le han efectuado los siguientes ensayos físicos y químicos.

Peso específico real	2,615
Peso específico aparente	2,471
Absorción de agua	0,224 %

#### 4.2.— ROCAS DE CONSTRUCCION

Se consideran como Rocas de Construcción, aquellas que se emplean como material de decoración o para usos diferentes a los áridos.

Existen siete explotaciones cuyo producto lo utilizan en la fabricación de terrazos.

Se explotan calizas con este fin: En niveles del Cretácico y Jurásico en Buenache de la Sierra (164, 163, 161); Cuenca (157); Bascuñana de San Pedro (135); Uña (170) y Las Majadas (173).

Las producciones son muy diversas, alcanzando 15.000 Tm/año en Buenache de la Sierra.

El número de empleados es bajo, por término medio 3 obreros por cantera.

Su mecanización es muy deficiente en todas las explotaciones.

No presentan problema en sus accesos.

#### 4.3.— AGLOMERANTES

Se consideran como aglomerantes, aquellas rocas que tras un tratamiento adicional, muestran propiedades adhesivas.

##### 4.3.1.— YESOS

En la Hoja de Cuenca—Guadalajara, los afloramientos de yesos son muy abundantes. Aparecen en el Eo—Oligoceno y Mioceno.

Los yesos del Mioceno son de color blanquecino, y poseen algunos niveles intercalados de arcillas.

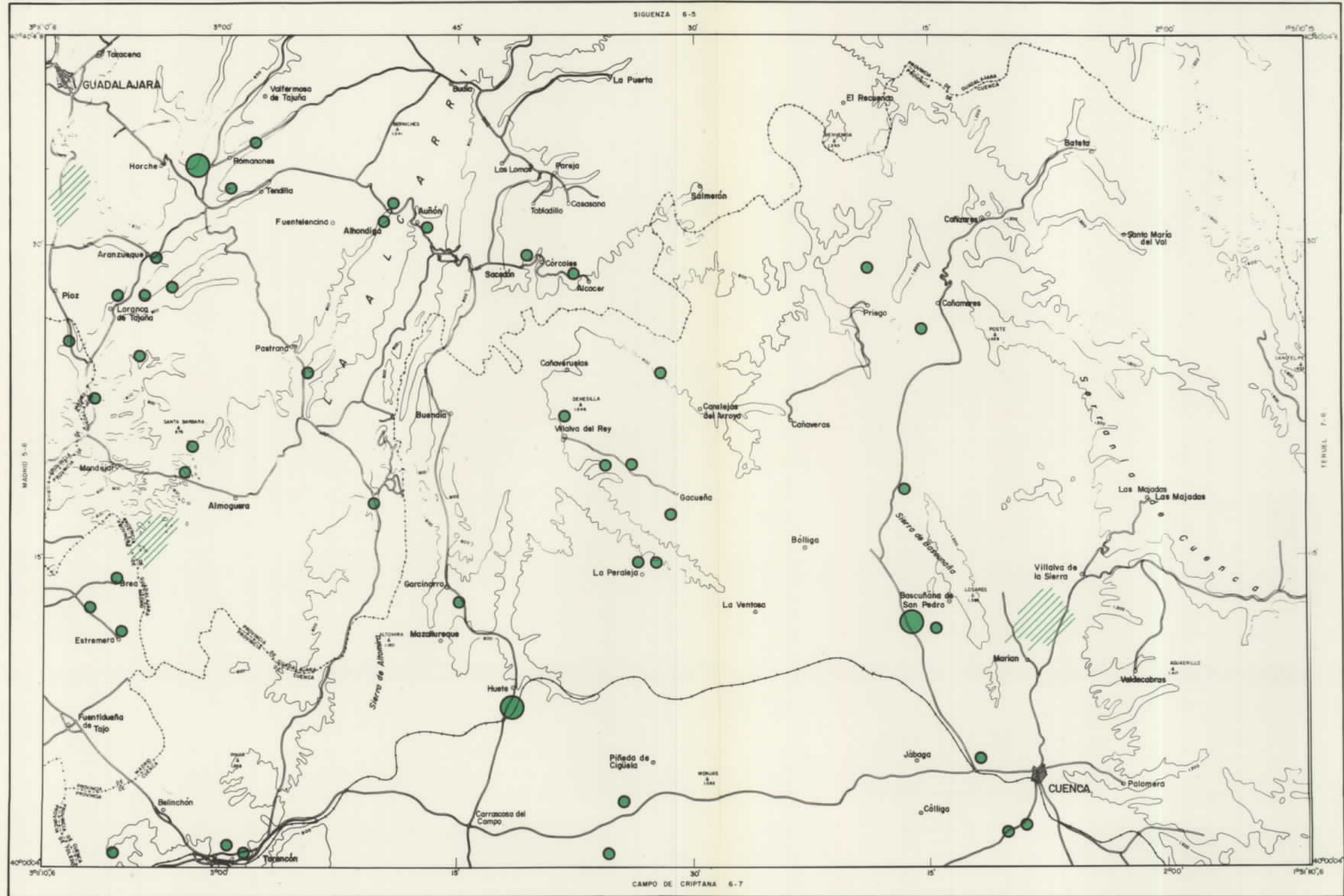
Se han contabilizado 55 explotaciones en total, de las cuales 12 están en activo. Todas ellas se explotan a cielo abierto, destinándose su producción a la fabricación de aglomerantes, principalmente yeso elaborado. Muchas de las explotaciones en activo trabajan intermitentemente siendo el número de operarios 1—5 cantera.

Las producciones de las canteras de yeso oscilan entre las 2.500 Tm/año — 35.000 Tm/año. Existe sin embargo una serie de explotaciones familiares con una producción oscilante entre 200 Tm/año y 50 Tm/año, llamadas a desaparecer por la falta de medios económicos para mecanizar adecuadamente las explotaciones.



Foto 5.— Explotación de yesos en Loranca de Tajuña





- Explotaciones
- Principales Explotaciones
- /// Yacimientos

El arranque de la piedra de yeso suele efectuarse con explosivos utilizando un martillo neumático para la perforación de la piedra.

Las reservas de yeso son muy abundantes en toda la zona; se han reseñado dos yacimientos de yeso (208 y 209) pertenecientes a los mismos niveles en los que se sitúan las explotaciones, sus características de explotabilidad, situación y reservas, son muy semejantes a las ya descritas.

Los precios medios por los que se rige el mercado en la actualidad son los siguientes:

	Yeso común y-12 uso general	Yeso construcción y-20 guarnecidos	Yeso blanco y-25-f enluc. finos
Precio en fábrica	575 pts/Tm	625 pts/Tm	800 pts/Tm
Precio en Obras (perímetro Madrid)	725 pts/m	775 pts/m	950 pts/m

El resultado de los análisis químicos realizados es el siguiente:

	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub>	P.p.c.
EO-OLIGOCENO										
Muestra 133	0,34	—	0,10	—	31,74	1,52	—	—	44,11	22,09
MIOCENO										
Máximo	1,70	0,11	0,28	—	33,70	3,72	ind.	ind.	46,30	25,94
Mínimo	0,08	—	0,06	—	30,57	—	—	—	37,76	20,72

#### 4.3.2.- CEMENTOS

En el ámbito de la Hoja no existe ninguna explotación de calizas para la fabricación de cementos.

Hemos de señalar, sin embargo, que una empresa dedicada a la fabricación de cementos ha efectuado pruebas en distintos puntos en los alrededores de Pioz, habiendo sido favorables los resultados obtenidos, manteniendo este yacimiento como reserva.

No existe ninguna fábrica de cementos en la zona de estudio debido a la existencia de seis importantes fábricas que abastecen con superavit esta región estando situadas en la zona Centro, con una producción total de 3.192.758 Tm/año y un autoconsumo de 3.037.462 Tm/año, exportando la cantidad restante a la zona Sur.

Esta zona, por su emplazamiento próximo a uno de los mayores centros de consumo, por la abundancia de materias primas y de vías de comunicación y especialmente por la presencia de dos líneas férreas, reúne condiciones óptimas para en el futuro, ubicar una planta para la fabricación de cementos.

#### 4.4.— CERAMICA

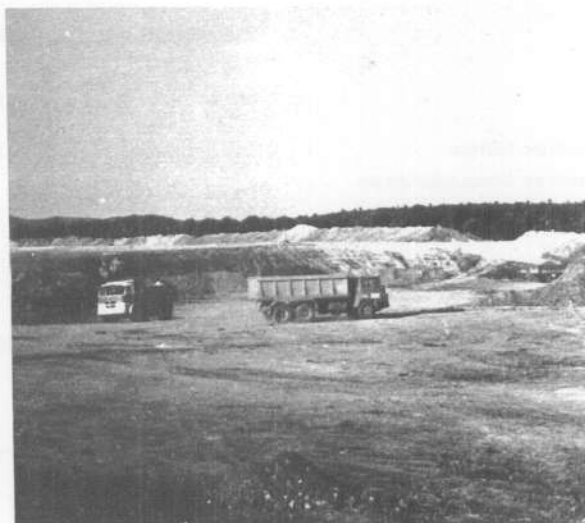
Las explotaciones cuyos productos se emplean en la industria cerámica, se ubican sobre las arcillas del Eo—Oligoceno y Mioceno.

##### 4.4.1.— LADRILLERIA

La importancia industrial de este grupo es escasa. El número de explotaciones visitadas ha sido de cinco estando en activo tres.

El número de obreros por cantera es de 1—2 debido a la facilidad de arranque de este producto.

El arranque se efectúa por medio de una pala mecánica o por medio de un tractor con trahílla. En ciertas explotaciones debido a que la fábrica se encuentra ubicada al pie mismo de la cantera, suele ser la pala o la trahílla la que compagina las labores de arranque y transporte.



Otras explotaciones cuya distancia cantera—fábrica es del orden de varios kilómetros es el mismo palista el que una vez cargado el camión lo conduce a la fábrica.

Foto 6.— Explotación de arcillas en la carretera de Albalate de Zorita a Barajas de Melo.

La producción total de estas explotaciones es de 24.000 Tm/año siendo Guadalajara el principal centro consumidor.

Se ha reseñado un yacimiento (210) que por sus características de explotabilidad reservas y accesos podría utilizarse para la obtención de productos cerámicos.

Los resultados de los análisis químicos efectuados son los siguientes:

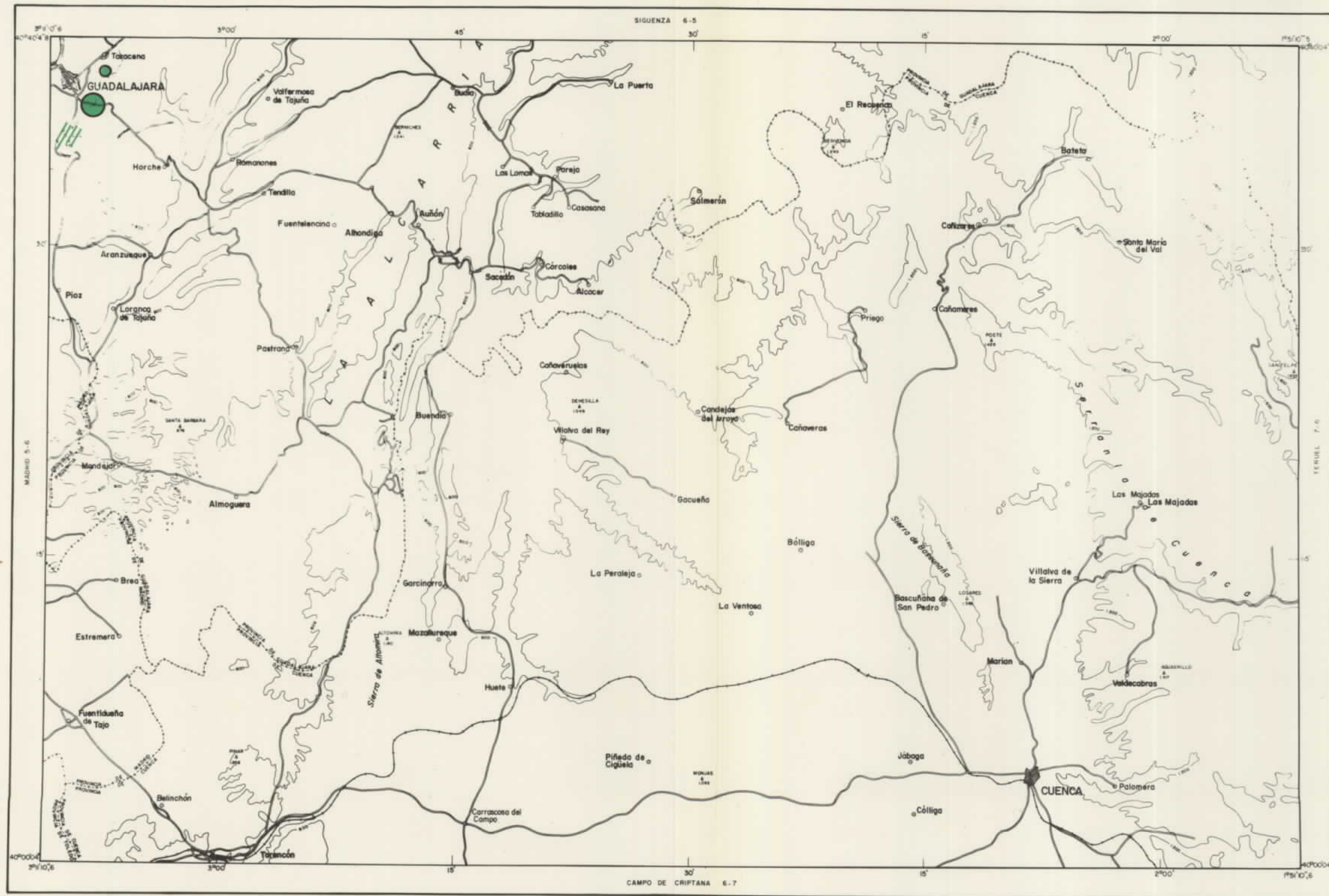
	<u>SiO<sub>2</sub></u>	<u>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></u>	<u>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></u>	<u>TiO<sub>2</sub></u>	<u>CaO</u>	<u>MgO</u>	<u>K<sub>2</sub>O</u>	<u>Na<sub>2</sub>O</u>	<u>SO<sub>3</sub></u>	<u>P.p.c.</u>
Máximo	69,78	15,66	5,17	0,28	2,38	1,72	3,24	0,83	—	8,01
Mínimo	62,84	12,06	5,02	0,26	1,61	1,48	2,70	0,71	—	6,22

Límites de Altterberg:

Límite líquido	38,5
Límite plástico	17,3
Índice plástico	21,2



CERAMICA-LADRILLERIA



CAMPO DE CRIPIANA 6-7

#### 4.5.— INDUSTRIAS DIVERSAS, VIDRIO, LOZA Y PORCELANA

En la región existen en activo, 2 explotaciones de arenas caoliníferas del Albense, sitas en los municipios de Poveda y Beteta, con una producción de 30.000 Tm/año y 8.400 Tm/año respectivamente, que nos dan un orden de la importancia de estos dos yacimientos.

Los productos extraídos en la mina de Poveda de la Sierra se destinan a la industria cerámica. Es necesario resaltar que la arena que normalmente acompaña al caolín y que suele alcanzar en términos absolutos un porcentaje que oscila alrededor del 80 por ciento también es utilizada, llegando a alcanzar en dicha explotación relativa importancia como sub-producto: el 20 por ciento de su producción es destinado a la industria vidriera, ya que éste porcentaje de arena silíceo es el que reúne las condiciones exigidas para su utilización en vidrio.

En el cuadro adjunto se pueden ver las exigencias de la arena para su aplicación vidriera.

La otra explotación en activo en el ámbito de la Hoja E: 1:200.000 que actualmente estamos estudiando, es la denominada Virgen de la Torre II, situada en los términos municipales de Beteta y Peñalen. El destino de la producción se reparte al 50 por ciento entre la industria vidriera y la industria del papel, siendo el área de destino de la producción, regional.

Otros dos yacimientos abandonados situados en los términos municipales de Buena-che de la Sierra y Las Majadas, complementan las explotaciones de arenas caoliníferas de esta zona.

Las industrias derivadas, del caolín y de la arena se encuentran en condiciones un tanto precarias.

Las fábricas que producen sanitarios de loza se encuentran con muchas dificultades para introducir sus productos en el mercado, ya que la diferencia de precio con los de la porcelana no compensa la calidad.

En la cerámica artística la principal dificultad es la dimensión de la empresa.

Como consecuencia de esto existen dificultades para la explotación pues falta el núcleo fuerte de organización que explote las grandes posibilidades que estos productos tienen en el mercado exterior.

Otra dificultad con la que se tropieza es la falta de técnicos especializados.

Una de las soluciones que puede contribuir más eficazmente al desarrollo de esta industria eminentemente artesana en su mayor parte, es la constitución de una o varias oficinas de explotación que coordinen o agrupen, ya que se considera prácticamente imposible una intervención plena en este sector, a las distintas empresas. Esta, o estas oficinas de explotación tendrán, entre otras, la misión de vigilar la calidad de los artículos a exportar para evitar problemas posteriores.

A pesar de disponer en esta zona de la materia prima para la industria vidriera, no existe ninguna fábrica de vidrio plano. La producción nacional la cubren una serie de empresas pertenecientes a dos grupos económicos de gran solvencia cuya producción cubre con creces la demanda del mercado español.

El desarrollo de estas empresas está en gran manera condicionado al de la construcción.

Son bastante favorables las perspectivas que ofrece la industria del vidrio plano, en primer lugar debido a la existencia en la región de sílice de óptima calidad, en segundo a las posibilidades de exportación de manufacturas a otras naciones, como son los países Nórdicos, Estados Unidos y África del Sur. A pesar de que es cierto, que en este sector se está perdiendo la mano de obra artística, no lo es menos que otras naciones como son Francia, Italia y Alemania, hace años que la han perdido, por lo que nuestra posición es aún mas apreciable en el mercado.

Dadas las posibilidades que ofrece el vidrio hueco sería interesante la creación de una nueva empresa que viniese a completar el cuadro de las ya existentes en la geografía española.

Los resultados de los análisis efectuados son los siguientes:

### ANALISIS QUIMICO Y DIFRACCION DE RAYOS X

	MUESTRAS		
	171	182	204
<b>GRANULOMETRIA</b>			
Fracción Arena 20	82,14	82,04	74,87
Fracción Arcilla 20	17,86	17,96	25,13
<b>ANALISIS QUIMICO</b>			
Pérdida por calcinación a 1.100°C(º/o)	21,21	18,07	13,90
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,30	0,27	0,60
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	22,28	26,02	27,33
Na <sub>2</sub> O	2,60	1,65	1,30
K <sub>2</sub> O	0,30	0,35	2,62
<b>DIFRACCION DE RAYOS X</b>			
Componentes Mayoritarios	K,C	K	K
Componentes Medios		Q,C	Q,C
Componentes Minoritarios	Q	M	M,F

Q = Cuarzo

F = Feldespato

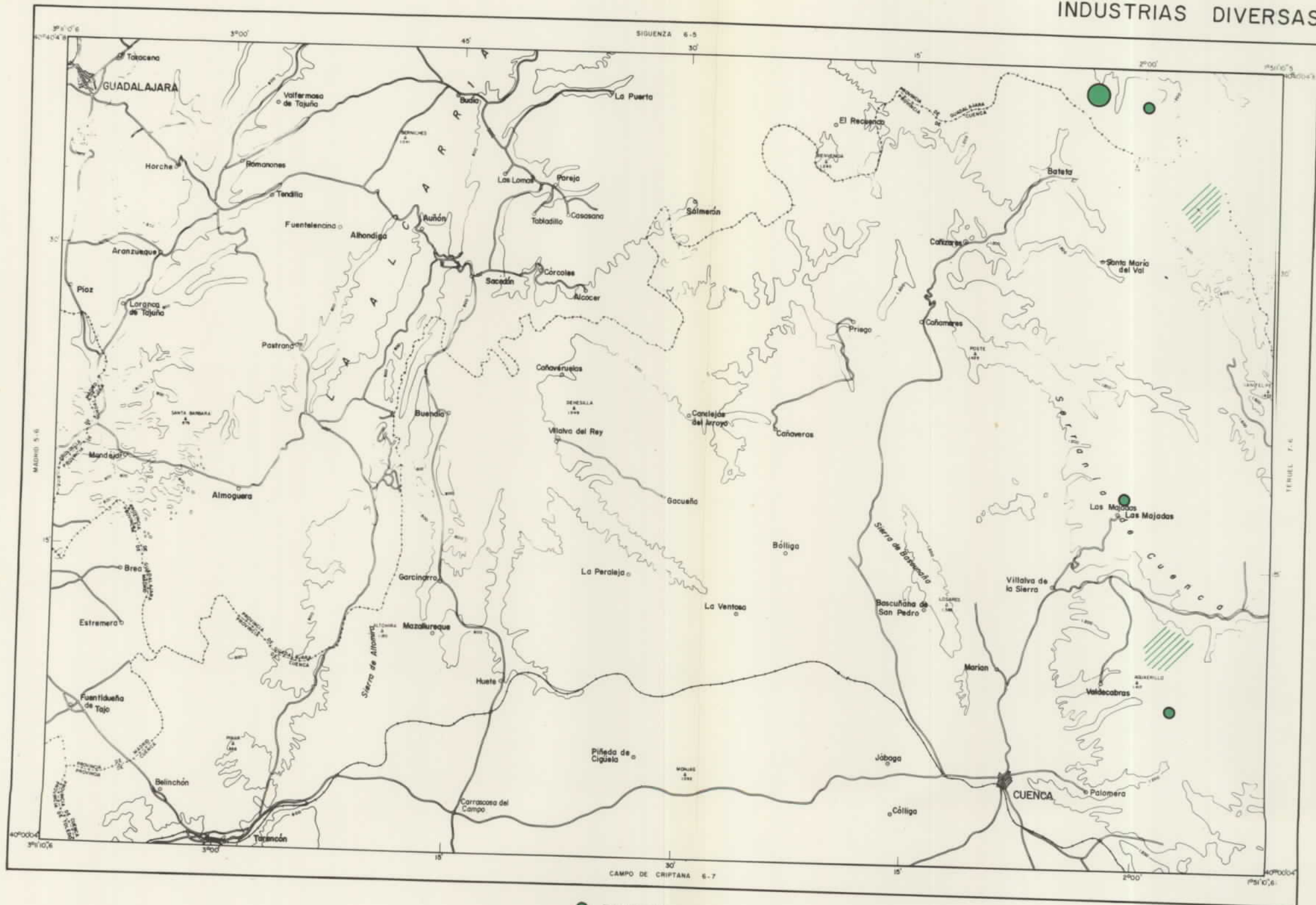
K = Caolinita

M = Minerales

C = Calcita

Esta muestra corresponde a un yacimiento

INDUSTRIAS DIVERSAS



- Explotaciones
- Principales Explotaciones
- /// Yacimientos



## **5.- CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LAS EXPLOTACIONES DE ROCAS INDUSTRIALES, SU ENTORNO Y APROVECHAMIENTO**

En esta zona, la dimensión técnica y económica de las empresas que explotan las Rocas Industriales es francamente baja.

Además un número elevado de empresas alcanzan un módulo de producción por hombre activo muy por debajo de la cifra considerada como necesaria para producir en condiciones rentables.

El capital invertido en estas empresas es actualmente bajo, dado que la tecnología empleada es atrasada, y además, generalmente no se efectúan las inversiones necesarias a fin de sustituir los elementos amortizados por el uso, por lo que se acentúa aún más el proceso de descapitalización del sector. Sin embargo, el mayor problema financiero no es el de renovar las instalaciones actuales ya amortizadas, sino el de sustituirlas convenientemente por otras más modernas que produzcan mayores cantidades, a mejor calidad y en condiciones más rentables.

Como, en general, las rocas industriales son productos que pueden considerarse como materiales de bajo precio, son muy sensibles sus condiciones de explotabilidad, a cualquier variación en los múltiples factores que le determinan. El transporte, la mano de obra, el rendimiento etc. han de ser minuciosamente estudiados antes de plantear una industria, pero sobre todas estas consideraciones, es el montaje de la explotación del yacimiento el que destaca por su importancia.

Las canteras de arcilla, llamadas también barreras, suelen estar en las inmediaciones de la fábrica que va a transformar dichas arcillas en materiales de construcción.

Para la fabricación de estos productos se dispone siempre de explotaciones a cielo abierto, ya que la extracción en galerías resultaría desde cualquier punto de vista antieconómico para este tipo de material.

La frecuencia con que es necesario eliminar una capa de espesor más o menos grande, de material no apto para la fabricación cerámica, situado sobre el extracto de arcilla a explotar, normalmente está constituido en gran parte por tierra vegetal, arenas, gravas, etc., totalmente inadecuado para fabricar ladrillos, exige prestar gran atención a la elección del lugar donde han de depositarse dichos desperdicios, buscando sitios donde no puedan interferir en las labores de una explotación futura.

Las características de las calizas que existen en esta zona cumplen las condiciones impuestas para la fabricación del cemento. Las reservas de dicha materia prima son considerables; esto unido a la gran demanda que existe en la construcción nos hace pensar en la posibilidad de instalar una fábrica de cemento que abastecería el mercado regional con posibilidad de exportación a las provincias limítrofes donde la construcción está continuamente en aumento en un ritmo muy considerable.

## BIBLIOGRAFIA

- BOWERS, FORD, GARCIA FUENTE, MARTINEZ PEÑA y RIOS (1.954).— Bosquejo geológico de parte de las provincias de Guadalajara, Ciudad Real y Cuenca.
- CAPOTE, R. y CARRO, S. (1.966).— Memoria geológica de la Hoja núm. 584 — (Mondéjar) J.E.N.
  - (1.966).— Hoja Geológica núm. 561 (Pastrana) I.G.M.
  - (1.966).— Hoja Geológica a escala 1:50.000 núm. 562 (Sacedón) J.E.N.
  - (1.966).— Hoja Geológica a escala 1:50.000 núm. 585 (Almonacid de Zorita) J.E.N.
- Centro de Estudios Hidrográficos: Transvase Tajo—Segura.
- COMA GUILLEN, J. y FELGUEROSO COPPEL, C. (1963).— Posible edad cretácea de los yesos basales en los bordes de la Sierra de Altomira, Bolarque, Almonacid de Zorita y Jabalera (Cuenca—Guadalajara).— Mem. I.G.M.E. núm. 64.
- Consejo Económico Sindical Provincial.— Estructura y perspectivas de desarrollo económico de la provincia de Cuenca 1.970.
- KINDELAN, J.A. (1.941).— Hoja Geológica a escala 1:50.000 núm. 610 (Cuenca) I.G.M.E.
- MELENDEZ HEVIA, F. (1.969).— Estratigrafía y estructura del sector norte de la Sierra de Altomira. Bol. Real. Soc. Esp. Hist. Not. núm. 67 pp. 145—160.
- RIOS, JM. (1.944).— Reconocimiento geológico de una parte de las provincias de Cuenca y Guadalajara. Bol. Read. Soc. Esp. de Hist. Nat. Tomo 42.
- SANCHEZ—SORIA, P.— Geología entre Tarancón y Huete.
- SANCHEZ—SORIA, P. y PIGNATELLI GARCIA, R. (1.967).— Notas geológicas de la Sierra de Altomira (Cuenca—Guadalajara). Bol. Real. Soc. Esp. de Hist. Nat. núm. 65.