

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA DE ROCAS INDUSTRIALES

Escala 1:200.000

LIRIA

HOJA Y	55
MEMORIA	7/7

MAPA DE ROCAS INDUSTRIALES E. 1:200.000 - LIRIA 55/7 - 7

48

00348

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA DE ROCAS INDUSTRIALES
E. 1:200.000

LIRIA

HOJA Y	55
MEMORIA	7/7

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. 21281 – 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 Geografica y Geológica	4
1.3 Definición y Clasificación de Rocas Industriales	7
2. GEOLOGIA GENERAL	7
2.1 Bosquejo Geológico	8
2.2 Estratigrafía	8
2.2.1 Paleozoico	8
2.2.2 Triásico	9
2.2.3 Jurásico	10
2.2.4 Cretaceo	12
2.2.5 Terciario	12
2.2.6 Plioceno	12
2.2.7 Cuaternario	13
3. YACIMIENTOS	13
3.1 Calizas y Dolomías	16
3.2 Mármoles y Calizas marmoreas	16
3.3 Yesos	17
3.4 Arcillas	17
3.5 Gravas y Zahorras	18
3.6 Arenas y Areniscas	19
3.7 Margas	20
3.8 Caolín y Arenas caoliníferas	21
3.9 Ofitas	21
3.10 Salinas	23
4. SECTORES DE UTILIZACION	23
4.1 Aridos de Construcción y Obras Públicas	23
4.1.1 Aridos Naturales	26
4.1.2 Aridos de Trituración	28
4.2 Rocas de Construcción	28
4.2.1 Rocas de Ornamentación	29
4.3 Aglomerantes	29
4.3.1 Cementos	31
4.3.2 Yesos	31
4.4 Cerámica	32
4.4.1 Ladrillería	32
4.4.2 Loza y Porcelana	34
4.5 Vidrio	35
4.6 Industrias Diversas	35
4.6.1 Fundentes, Abrasivos, Cargas y Otras Industrias Diversas	39
4.6.2 Alimentación	39

	Página
5. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LAS EXPLOTACIONES DE ROCAS INDUSTRIALES, SU ENTORNO Y APROVECHAMIENTO	41
BIBLIOGRAFIA	45

0.- RESUMEN

El presente estudio, tiene como finalidad el conocimiento de las explotaciones y yacimientos existentes en el ámbito de la Hoja a escala 1:200.000 núm. 7-7 (Liria) que comprende las hojas a escala 1:50.000 núm. 25-25 (Villar de Humo), 26-25 (Landete), 27-25 (Alpuente) 28-25 (Jérica), 25-26 (Enguidanos), 26-26 (Mira), 27-26 (Chelva), 28-26 (Villar del Arzobispo), 25-27 (Campillo de Altobuey), 26-27 (Utiel), 27-27 (Chulilla), 28-27 (Liria), 25-28 (Iniesta), 26-28 (Venta del Moro), 27-28 (Requena), 28-28 (Ceste). 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 las que se insertan datos geológicos, explotabilidad, cubicación 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 inventario 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 y óptima utilización, para lo que ha sido preciso la recogida y ensayo de numerosas muestras.
- Evaluación conjunta de las 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 evolución socio-económica previsible de la región.

Los datos estadísticos aquí consignados son referibles al periodo Febrero—Abril de 1.973.

1.- INTRODUCCION

1.1.- OBJETO Y NATURALEZA DEL ESTUDIO

El objeto principal es la realización del Inventario general de Rocas Industriales de la Hoja 1:200.000 núm. 7-7 (Liria) 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 estudio 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 experimenta con el transcurso del tiempo. De esta manera podrá disponerse con rapidez y eficacia del estado más actualizado posible, de un sector económico de consumo determinado, en relación con las industrias cuyos productos o materias primas se hallan reseñados.

1.2.- LOCALIZACION GEOGRAFICA Y GEOLOGICA

La región estudiada se incluye en el dominio de la Hoja a escala 1:200.000 núm. 7-7 (Liria), que resulta delimitada por los meridianos $0^{\circ} 31' 10''8$ y $1^{\circ} 51' 10''6$ (longitud O de Greenwich) y los paralelos $39^{\circ} 20' 04''6$ y $40^{\circ} 00' 04''7$ ambos de latitud N.

Administrativamente, la mayor parte de la superficie estudiada pertenece a las provincias de Valencia y Cuenca, correspondiendo a Castellón de la Plana y Teruel el ángulo NE de la Hoja y, a la de Albacete una pequeña porción en el límite SO.

Desde el punto de vista geográfico destacan las Sierras de Mira, Negrete y de las Cuerlas, todas ellas con altitudes superiores a 1.300 m; en el sector NE destacan las estribaciones meridionales de la Sierra de Javalambre, donde se superan los 1.500 m de altitud.

La red hidrográfica pertenece a la Cuenca de Levante destacando los ríos Turia y Cabriel, que drenan los sectores E y O de la Hoja respectivamente.

Corresponde el área estudiada, desde el punto de vista geológico al dominio de la Cordillera Ibérica, existiendo un claro predominio de materiales mesozoicos. En el sector NO, afloran materiales paleozoicos cuya edad se atribuye al Carbonífero y Ordovícico. En todo el sector S de la Hoja predominan los materiales terciarios.

1.3.— DEFINICION Y CLASIFICACION DE 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, Siderometalúrgico, 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 amplia 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, un resumen de las explotaciones inventariadas en la Hoja, señalando los tipos de rocas y las utilizaciones principales.

2.- GEOLOGIA GENERAL

2.1.- BOSQUEJO GEOLOGICO

La región estudiada se ubica en el dominio de la Cordillera Ibérica; resultando definida su tectónica por las directrices ibéricas y las irrupciones secundarias de materiales Triásicos.

Presenta esta zona superposición de estructuras: La herciniana y la alpídica; sin embargo estas características sólo pueden observarse en el sector NO donde se ubican los principales afloramientos paleozoicos.

Las estructuras hercinianas presentan plegamientos y fracturas, mostrando los pliegues en esta región una vergencia general hacia el oeste. La dirección general de los pliegues es NO-SE presentando un notable paralelismo con las estructuras alpídicas, de aquí la posibilidad de que surjan falsas interpretaciones tectónicas.

En la tectónica alpídica puede diferenciarse un zócalo y una cobertera. El zócalo se ha individualizado a partir de las estructuras preestefanienses y ante los esfuerzos alpídicos no ha reaccionado de modo homogéneo, fracturándose en bloques. La cobertera no constituye un nivel estructural homogéneo, pudiéndose diferenciar un tegumento que comprende los materiales depositados entre el Carbonífero y el Buntsandstein y encima un nivel plástico, constituido por el Trías Medio y Superior, que actúa como nivel de despegue de los materiales suprayacentes que abarcan del Jurásico al Paleógeno.

Por tanto se pueden diferenciar los siguientes tipos estructurales:

- Pliegues de fondo, que afectan al zócalo

- Pliegues de revestimiento que afectan al tegumento
- Pliegues de cobertera, caracterizados por el antedicho despegue disarmónico, los cuales pueden evolucionar a una tectónica gravitacional.

Poseen en esta región notable importancia las estructuras diapíricas, cuya irrupción se encuentra en estrecha relación con los grandes empujes orogénicos, que dieron lugar a los pliegues de directriz ibérica así como con la presencia en el Keuper de grandes masas salinas.

Las condiciones de sedimentación son muy variables, de unos puntos a otros, así el Buntsandstein, es mucho más potente en el sector septentrional que en el meridional. En el Muschelkalk la sedimentación es discontinua pero abarca casi toda el área estudiada.

Existen importantes lagunas estratigráficas en el Jurásico y notables variaciones de potencia y facies en el Weald, todo lo cual indica la existencia de una serie de transgresiones y regresiones, posiblemente consecuencia de epirogénesis de signos opuestos.

Todo el borde sur de la Hoja aparece ocupado por importantes depósitos Terciarios, que en algunos puntos han sido afectados por las estructuras diapíricas. Los depósitos Tortonienses y Pontienses son de tipo continental y alcanzan su máximo desarrollo, en las cercanías del río Cabriel.

2.2.– ESTRATIGRAFIA

2.2.1.– PALEOZOICO

Los afloramientos paleozoicos se ubican en el sector NO, en el núcleo del gran anticlinal que se extiende desde Narboneta a Boniches, existiendo otro pequeño afloramiento en el Barranco de Alcotas, al NE de Chelva.

ORDOVICICO

Constituye el Ordovícico un conjunto pizarroso de colores verdes, rojizos y violetas, como algunos niveles de grauwacas. Afloran estos materiales en el extremo NE de la Hoja.

SILURICO

En el Barranco de Alcotas, afloran pizarras grises arenosas, sobre las que se encuentran niveles de cuarcitas blancas muy tenaces. Algunos autores atribuyen a estas pizarras una edad Cámbrica.

CARBONIFERO

Aflora el Carbonífero en las proximidades de Narboneta. Son pizarras y cuarcitas de tonos oscuros, predominando los niveles pizarrosos.

2.2.2.– TRIASICO

Los materiales triásicos que afloran en la región son de facies germánica típica.

BUNTSANDSTEIN

Comienza el Buntsandstein con un típico conglomerado de base, constituido por cantos de cuarcita y cuarzo, con un cemento arenoso o arcilloso de color rojizo. Este conglomerado está bien representado en el sector NO de la Hoja y especialmente al NO de Sinarcas.

Siguen areniscas rojas y ocreas y, arcillas abigarradas yesíferas. El carácter arcilloso predomina en los sectores S y SE, mientras las areniscas afloran principalmente en los sectores N y NO.

MUSCHELKALK

El Muschelkalk es transgresivo sobre el Buntsandstein. Está constituido por dolomías grises, bien estratificadas, en bancos gruesos, que alternan con calizas dolomíticas de tonos oscuros. Siguen calizas dolomíticas gris oscuro, muy tableadas y, sobre ellas, calizas negras, ligeramente margosas. Siguen calizas cristalinas muy oscuras y margas grises.

KEUPER

Presenta el Keuper su típica facies de arcillas abigarradas y yesíferas, con una potencia próxima a los 1.000 m. En el muro de la formación aparecen areniscas verdes con yesos, siguen las arcillas abigarradas, para culminar con niveles de carniolas.

En las proximidades de Montroy se ha observado la presencia de lignitos intercalados entre las arcillas, distribuidos en lentejones de escasa potencia.

SUPRA KEUPER

Aflora extensamente en los alrededores de Chelva y Bugarra. Son carniolas, dolomías y calizodolomías sacaroideas duras. Su potencia oscila entre 80 y 150 m.

2.2.3.- JURASICO

Existen en la zona afloramientos de la serie jurásica, aunque dada la notable tectónica desarrollada en la región no es posible estudiarla completa en ningún afloramiento.

Son frecuentes las lagunas estratigráficas, debidas probablemente a la ausencia de los depósitos correspondientes ya que no se observan materiales de facies litoral o costera que indiquen la presencia de una zona emergida. Tampoco se observan transgresiones o regresiones.

LIASICO

Comienza el Lías con calizas grises dolomíticas, siguen calizas compactas claras, caliza gris y calizas silíceas pertenecientes al Lías Medio.

El Lías Superior comienza con margas amarillentas, seguidas de una serie de bancos delgados tableados de calizas margosas y nodulares. Culmina con una alternancia de

calizas grises y tramos margosos poco potentes.

El Charmutiense está representado por calizas tableadas grises.

DOGGER

Existen notables variaciones litológicas y de potencia entre los diferentes afloramientos existentes en el ámbito de la Hoja.

En el sector de Buñol son margas y margas calcáreas que hacia el NE (hoja 1:50.000 de Liria) son calizas tableadas, calizas margosas y calizas sabulosas. Su potencia es superior a los 80–90 m. Hacia el O, la potencia disminuye, no rebasando los 50 m, constituyendo la serie, calizas duras brechoides, con intercalaciones de calizas de color gris claro tableadas y margosas.

MALM

El Malm está bien representado en los afloramientos ubicados al NO de Buñol, donde presenta la serie siguiente: Comienza el Malm con 40 m de calizas grises; siguen 60 m de calizas tableadas y 10 m de margas arcillosas. Continúa la serie con 50 m de calizas tableadas en bancos gruesos y 80 m de calizas cristalinas, culminando con 15 m de margas ocre azuladas.

El Oxfordense–Kimmeridgense, en la región de Enguidanos está representado por calizas, calizas margosas y margas.

El tránsito del Jurásico a los materiales de facies Weald se realiza por una sucesión de margas ocre, azuladas o verdosas, con intercalaciones de areniscas de tonos pardos o verdosos, quizás atribuibles al Purbeckense.

2.2.4.— CRETACEO

Se observa una notable variación de potencia y litologías entre los sectores este y oeste de la Hoja estudiada, dado que en el sector de Puerto Contreras se encuentran sedimentos hasta el Garumnense, mientras que al E de Requena llegan hasta la base de Senonense, lo cual marca una notable regresión hacia el E.

En la parte SE existe una notable laguna estratigráfica que alcanza hasta los niveles inferiores del Aptense.

En general, el Jurásico Superior constituye el sustrato para la sedimentación del Cretáceo.

FACIES WEALD

Los depósitos de facies Weald se sitúan sobre las calizas del Jurásico Superior, en raras ocasiones sobre el Supra–Keuper. Afloran principalmente en las zonas centrales y septentrionales de la región.

Constituyen los depósitos wealdenses una alternancia de margas y arcillas abigarradas, arcillas compactas, conglomerados de cantos de cuarcitas, arenas silíceas y arenas caoliníferas, todo ello sedimentado en régimen continental fluvial y, en ocasiones fluvio–marino.

La duración de la facies Weald es variable, pudiendo comprender parte del Jurásico Superior y culminando en la base del Aptense.

Su potencia oscila entre 350 y 25 m.

APTENSE

El Aptense es transgresivo sobre las facies Weald, oscilando su potencia entre 100 y 150 m.

Comienza con margas arcillo-sabulosas amarillentas con muchos fósiles que alcanzan hasta 40 m de potencia. Encima se encuentran 30 m de calizas duras, ocre y grises, con frecuentes secciones de Toucasias. Sobre las calizas afloran margas claras, arenosas y arenas que ya pertenecen al Albense.

ALBENSE

El Albense en el dominio de la región estudiada está constituido por capas de arenas silíceas, blancas, rojizas o abigarradas, que alternan con bancos de arcilla gris, ocre y verdosa y, con muy débiles niveles de lignitos. Son frecuentes los niveles caolinizados.

Su espesor, muy variable de unos puntos a otros, se estima en 60 m como máximo.

CENOMANENSE

Constituyen el Cenomanense areniscas silíceas, margas arenosas y calizas margosas. Afloran en concordancia con los niveles Albenses.

TURONENSE

Predominan los afloramientos Turonenses en el sector sur-central de la Hoja. Son calizas y calizodolomías con poca fauna y, con frecuentes intercalaciones de niveles margosos.

CENOMANENSE-TURONENSE

En general resulta difícil realizar una separación entre los materiales de estas edades, dado el carácter generalmente azoico, por lo que en la presnete Hoja se han cartografiado notables afloramientos bajo esta denominación.

SENONENSE

El Coniacense está representado por margas amarillentas, en ocasiones caoliníferas, seguidas de calizas margosas.

El Santonense, lo constituyen calizas gris-claro. Su potencia es de 50 a 100 m.

En el sector del Puerto de Contreras afloran bancos de areniscas, areniscas margosas y margas yesíferas verdosas que se atribuyen al Garumnense.

2.2.5.- TERCIARIO

OLIGOCENO

Aflora unas veces en concordancia y otras en franca discordancia sobre los tramos inferiores. Son capas de conglomerados, de tono gris claro, en alternancia con niveles de areniscas grises y niveles arcillosos de color oscuro. A veces aparecen potentes capas de yeso.

MIOCENO

El Sarmantiense—Tortoniense lo integran depósitos lacustres constituídos por arcillas y margas, pardas, ocre y rojizas. Hacia el E se observan niveles de conglomerados poco cementados. Su potencia total es de 150 m.

El Sarmantiense—Pontiense está representado en la Hoja 1:50.000 de Utiel y, lo integran un nivel de 1—2 m de potencia de arcillas negras, sobre las que yacen margas arcillosas de tonos claros y algún nivel, poco potente, de calizas margosas. Termina el Mioceno, con las arcillas margosas (25 m) y calizas lacustres del Potiense. Las calizas pueden alcanzar los 25 m de potencia.

2.2.6.- PLIOCENO

Alcanza su máximo desarrollo en la cuenca del río Cabriel. Lo constituyen areniscas silíceas y conglomerados poco cementados, cuya potencia no suele rebasar los 5 m.

2.2.7.- CUATERNARIO

Las principales formaciones cuaternarias, integradas por gravas y arcillas sueltas se ubican en los cauces de los principales ríos, alcanzando notable desarrollo en los ríos Cabriel y Magro.

En el límite E de la Hoja, afloran arcillas y arenas que forman parte de la Huerta Valenciana.

Al pie de los grandes macizos calizos, existen notables depósitos de tobas calcáreas y travertinos.

3.— YACIMIENTOS

Se describen en el presente capítulo las diferentes explotaciones en activo, semi-paralizadas o abandonadas y los yacimientos no explotados existentes en el ámbito de la Hoja 7—7. Para su mejor descripción se agrupan por afinidades litológicas y utilidades. No se describen aquellos materiales que no poseen utilización actual, ni es probable lleguen a emplearse en un futuro inmediato.

3.1.— CALIZAS Y DOLOMIAS

Se incluyen en el presente apartado los diferentes tipos de calizas, calizodolomías y dolomías que afloran en la región objeto de este estudio, dadas sus utilidades afines.

Las explotaciones existentes son numerosas (75), mostrando una amplia distribución tanto estratigráfica como geográfica; se utilizan de modo preferente para la obtención de áridos, suministrando materiales de buena calidad.

Los materiales calizos más antiguos que afloran en la región pertenecen al Muschelkalk; son dolomías de color gris bien estratificadas en bancos potentes que alternan con calizas dolomíticas de tonos oscuros. Siguen calizas grises tableadas sobre las que reposan calizas negras; terminando el Muschelkalk con calizas sacaroideas oscuras y margas grises que coronan la serie. Los niveles de calizas grises en bancos potentes son los más adecuados para su explotación.

Afloran extensamente al sur de Gestalgar, norte de Villar del Arzobispo, oeste de Bejis en el sector noreste de la Hoja, anticlinal de la sierra de Mira y alrededores de Olocau.

Estos materiales son objeto de explotación en la actualidad en Olocau (144), Bugarra (68) y Villamarchante (90); existiendo notables explotaciones cuyos productos se utilizan como áridos y roca de construcción. Actualmente se encuentran abandonadas las explotaciones de Villamarchante y Banaguacil (91 y 86).

Siguiendo un orden cronológico los siguientes niveles calizos, objeto de explotación, son las calizas y calizo dolomías liásicas. El paquete liásico comienza con niveles calizo-dolomíticos masivos, siguen calizas bien estratificadas y termina con niveles margosos del Toarcense. El Lías aflora ampliamente en toda la región estudiada, si exceptuamos el sector suroccidental (Hojas 718, 719 y 720).

Son numerosas las explotaciones existentes, repartiéndose por todo el dominio de la Hoja, y especialmente en el sector oriental, donde se cuentan los principales centros de consumo. En las cercanías de Ribarroja existen 5 explotaciones (100, 101, 102, 107 y 108) de las cuales dos (102 y 108) se encuentran en activo. El material extraído se emplea como árido de trituración, excepto el procedente de la explotación 102, cuyo producto se destina a la fabricación de cementos. En Villamarchante se encuentran las explotaciones (95 y 96), ambas en activo. Las explotaciones (162 y 163) se ubican en Villargordo de Cabriel y ambas se encuentran así mismo en activo. La 120 actualmente abandonada en Requena y la 278 en Utiel. En Benagéber se explota la 186 para cementos. Abandonadas se encuentran la 87 en Liria, la 94 en Benaguacil y la 243 en Villora. En Cardenete se ubican las canteras (241 y 242) abandonadas y, la 235 explotada con carácter intermitente. En Talayuelas y Aliaquilla se ubican las canteras (204, 207 y 209) todas ellas paralizadas. Termina la serie de explotaciones en calizas liásicas, con las ubicadas en Santa Cruz de Moya (215 y 216) que se encuentran abandonadas.

Al microscopio se definen como biomicritas con filoncillos de calcita cristalizada, ricas en microfauna y con fragmentos de lamelibranchios. En los materiales liásicos se han señalado los yacimientos 310 (noreste de Casinos), 312 (entre Pedralba y Chiva), 315 (al noreste de Masías Blancas), 322 (al sur de Arguisuelas), 328 (al NE de Alcublas) y 335 (norte de Chelva) puntos todos ellos con elevadas reservas y accesos fáciles.

El punto de observación 283 en las cercanías de Henarejos, corresponde a una masa donde existen buenas reservas, calidad y frentes pero la lejanía de centros de consumo no aconsejan su explotación.

El Dogger posee similar distribución que el Lías, existiendo diferencias desde el punto de vista litológico, sus aplicaciones son similares a las liásicas empleándose los productos de las explotaciones (105 y 106), ubicadas en Ribarroja, en la fabricación de cementos; para áridos de trituración se emplean los productos de las canteras (103 y 104) de Ribarroja. Las canteras (75 y 138), ambas abandonadas poseen el mismo uso, ubicándose en Pedralba y Alcublas respectivamente.

En materiales calizos del Dogger se han señalado los yacimientos 309 (oeste de Pedralba), 313 (sur de Siete Aguas al sur de la carretera Madrid-Valencia), 316 (noroeste de Alcublas), 318 (noroeste de Casinos) y 319 (norte de Siete Aguas). Corresponden estos yacimientos a masas con elevadas reservas y buenas calidades.

Los últimos niveles calizos del Jurásico son los correspondientes al Malm, se explotan en diversos puntos para la obtención de áridos destinándose una pequeña fracción a piedra de construcción. Existen seis explotaciones todas ellas paralizadas ubicadas en Casinos (134), Alcublas (139), Altura (194), Teresa (197), Tuéjar (283) y Pajaroncillo (265), trabajándose de modo intermitente en la (212) ubicada en Landete.

Continuando la serie estratigráfica, el siguiente nivel calizo explotado pertenece al Aptense, cuyos afloramientos poseen una amplia distribución así como buena calidad para áridos y cementos, de aquí las numerosas explotaciones existentes, habiéndose estudiado un total de 14 explotaciones, de las cuales se encuentran en activo la 24 (Buñol) y 78 (Liria) cuyo producto se destina a la fabricación de cementos, las (7, 80 y 83) ubicadas en Liria, para áridos y (77) Liria y (113 y 117) Chera para roca de construcción y áridos. Las restantes explotaciones actualmente están abandonadas o paralizadas, ubicándose en Yátova (42), Requena (50 y 51), Liria (82), Utiel (124), Casinos (132) y Camporrobles (161).

En estos niveles calizos se ha señalado el yacimiento (327) al noreste de Caudiel, el (329) al norte de Alcotas, el (330) en Higuieruelas y el (325) al este de Camporrobles.

Al microscopio se definen como Biomicritas, con lechos biomicríticos criptocristalinos. En general poseen gran cantidad de microfauna, presentando a veces restos de los organismos recristalizados. Cuando presentan fracturas, estas aparecen rellenas por calcita bien cristalizada.

En estos niveles calizos se han señalado yacimientos en aquellos puntos donde además de existir buenas calidades y reservas, es posible un aumento de la demanda, especialmente de roca para áridos. Los yacimientos se sitúan al norte de Titaguas (293), La Yesa (294), Siete Aguas (299), NO de Masias Blancas (311) y NE de Casinos (317).

Los niveles calizos del Aptense—Albense se explotan o han sido objeto de explotación para áridos y escollera. Estos niveles se distribuyen prácticamente por toda la superficie de la Hoja, siendo numerosos los afloramientos existentes. Merece destacar la explotación (35), en el término de Torrente tanto por sus dimensiones, como por su elevada producción. En Godelleta y Requena, se ubican las explotaciones (33 y 47), ambas abandonadas y, con reservas inferiores a la anteriormente mencionada.

Al microscopio se definen como biomicritas con algunos lechos irregulares de caliza de grano grueso, que a su vez engloban lechos redondeados de biomicrita.

Se ha señalado un nuevo yacimiento ubicado al SO de Rebollar (314) y otro (333) en las cercanías de Pedriches.

El cretácico superior muestra potentes niveles calizos, distribuídos irregularmente por todo el dominio de la región estudiada y especialmente en los sectores central y septentrional. Se benefician estas calizas esencialmente para áridos y sólo esporádicamente como roca de construcción.

En la actualidad sólo se explota la cantera 248 ubicada en Iniesta. Abandonadas se encuentran numerosas explotaciones situadas en Utiel (121, 122 y 123), Minglanilla (165), Enguidanos (239), Campillo de Altobuey (246, 266), Paracuellos (272 y 273) y Venta del Moro (275).

Se han señalado los yacimientos (290, 291, 292 y 308), en el sector Graja de Iniesta—Campillo de Altobuey, (320) al norte de Utiel, (324) en Fuenterrobles y (233) en Pedriches.

Los últimos niveles calizos existentes pertenecen al Mioceno, ubicándose los principales afloramientos en el sector sureste de la Hoja estudiada. Se benefician estas calizas para áridos y cementos. Son calizas lacustres distribuídas en bancos de 20—50 cm, con una disposición subhorizontal, mostrando abundante macro y microfauna y cierto contenido en materiales arcillosos.

Las explotaciones se ubican en Venta del Moro (276), Caudete de las Fuentes (167), Godelleta (36) y Alborache (23). De estas explotaciones sólo se encuentran en activo la 23, destinándose los productos a la fabricación de cementos.

3.2.— MARMOLES Y CALIZAS MARMOREAS

Los niveles inferiores al Jurásico calizo, se benefician en la región para roca de construcción y especialmente para roca de ornamentación.

Son calizas marmóreas, según la denominación industrial, de color gris claro en corte fresco, de aspecto masivo, distribuyéndose en bancos como potencia superior a los 10 m.

Al microscopio se definen como calizo dolomitas cristalinas, de grano muy fino y parcialmente brechoides.

El principal centro productor se ubica en Buñol, donde existen seis explotaciones en activo (54, 55, 56, 57, 60 y 62) y dos abandonadas (59 y 61). Otros centros productivos de menor importancia se ubican en las cercanías de Liria y Ribarroja, sin embargo en estos suelen extraerse áridos y de modo esporádico rocas para construcción.

No se señalan nuevos yacimientos para rocas de ornamentación ya que su delimitación debe ser objeto de estudios muy detallados; no obstante es preciso indicar que en principio, son susceptibles de aprovechamiento todos los niveles basales del Jurásico dependiendo su utilización de las condiciones específicas de cada punto, tanto geológico como económicas.

3.3.— YESOSS

Los niveles yesíferos existentes en la región corresponden al Keuper.

El Keuper alcanza su máximo desarrollo en los sectores central y oriental. Los yesos se presentan como diseminaciones o en masas entre las arcillas; predominan los yesos hidratados pero es necesario indicar que existen masas de anhidrita. Se emplean en la fabricación de yeso, escayolas y cementos.

Las principales explotaciones se sitúan en el sector sureste de la Hoja, en el área de influencia de Valencia. Concretamente las explotaciones se ubican en los municipios siguientes: Chiva (63, 64 y 65) esta última abandonada, Villamarchante (97 abandonada), Benaguacil (93 abandonada), Gestalgar (66 abandonada), Yátova (46 intermitente), Alborache (26, 28, 30 abandonadas), Monserrat (31, 32 abandonadas), Montroy (22 abandonada), Picasent (3 abandonada y 8 intermitente), Pajaroncillo (269 abandonada), Sinarcas (201 intermitente) y Tuéjar (180, 181, 188 activas y 174, 175, 176 y 189 abandonadas).

Los niveles yesíferos del mioceno afloran esencialmente en el sector suroeste de la Hoja. Son yesos masivos de color blanco, de reducida extensión superficial, que han sido objeto de explotación para fabricación de yeso en hornos rudimentarios al sureste de Requena (277). En estos niveles se ha señalado un yacimiento (298) en las cercanías de Los Ruices, donde existe un acceso fácil y buenas reservas.

3.4.— ARCILLAS

Los materiales arcillosos que afloran en la región pertenecen esencialmente a tres niveles cronoestratigráficos: Keuper, Wealdense y Mioceno.

Las arcillas del Keuper, muestran coloraciones diversas, predominando los tonos rojizos y verdosos; constituyen masas de gran extensión superficial poseyendo potencia superior a los 40 m. Sus afloramientos se distribuyen por todo el ámbito de la Hoja de Liria y, especialmente en su sector oriental.

Se utilizan las arcillas procedentes del Keuper en la fabricación de ladrillos y, en cementos.

Las explotaciones se distribuyen por los siguientes municipios: Buñol (1 activa), Montserrat (9, 11 activas y 10, 12, 13, 14, 15 y 16 abandonadas), Montroy (17, 20 activas y 18, 19 abandonadas), Requena (52 activa), Buñol (33 intermitente), Macastre (41 abandonada), Alborache (27, abandonada y 37 intermitente), Olocau (140 activa y 141, 142, 143 abandonadas), Benaguacil (85 abandonada) y Pedralba (73 y 76 abandonadas).

Se ha señalado un yacimiento, aunque de pequeño interés por la poca demanda de la zona de Landete (332). El punto de observación 284 corresponde a una zona de buenas arcillas, aunque con pocas posibilidades de explotación por la lejanía de centros de consumo.

En el Wealdense existen importantes niveles arcillosos, de tonos rojizos, que aparecen intercalados entre los niveles de areniscas y arenas carboníferas. Su explotación no es tan sencilla como en los niveles arcillosos del Keuper, dado que afloran entre niveles no beneficiables (areniscas), sin embargo en ocasiones pueden obtenerse a bajo costo cuando se extraen como subproductos de la explotaciones caoliníferas. La única explotación existente se ubica en Higuera (130), destinándose los productos a la fabricación de loza y porcelana.

Los últimos niveles arcillosos beneficiables, que afloran en la región corresponden a las formaciones miocenas. Sólo existe una pequeña explotación abandonada (166), en que se beneficiaron arcillas arenosas con destino a obras de relleno, siendo escasa su importancia económica.

No se señalan nuevos yacimientos dado que las explotaciones actuales poseen reservas suficientes y existen numerosos afloramientos con una amplia distribución, dependiendo su explotación sólo de la existencia de centros de consumo en sus proximidades. Por otra parte es frecuente, en la región, beneficiar arcillas procedentes de nivelaciones en trabajos de construcción o de labores agrícolas, tal como se ha podido constatar en el punto de observación (287) y en las informaciones verbales obtenidas de los fabricantes de ladrillos.

3.5.— GRAVAS Y ZAHORRAS

Son numerosas las explotaciones de gravas y zahorras en el dominio de la presente Hoja, beneficiándose con esta finalidad tanto niveles del Mioceno como Cuaternarios.

Los niveles del Mioceno beneficiados, son los constituídos por conglomerados poco cementados, que alternan con niveles de margas arenosas habiéndose empleado los

productos obtenidos, fundamentalmente como materiales de préstamo; con esta finalidad han sido objeto de explotación en Minglanilla (245 y 247) y Paracuellos (267).

Las reservas de estos materiales son prácticamente ilimitadas en todo el sector suroeste de la Hoja, no habiéndose señalado nuevos yacimientos, dado que la puesta en explotación sólo es función del trazado de futuras vías de comunicación, siendo éste el que determinará la ubicación de las explotaciones.



Foto 1.— Formaciones detríticas de Rambla Castellana al sur de Casinos.

Las ramblas que recorren el sector oriental son las fuentes principales de suministro de materiales granulares cuaternarios en el ámbito de la Hoja de Liria, siendo de mucha menor importancia los restantes aluviales y formaciones de pie de ladera. Se utilizan esencialmente en construcciones, para hormigones y, en pequeño grado como áridos de carreteras existiendo importantes instalaciones en el sector

Liria—Pedralba—Ribarroja del Turia.

Las explotaciones se ubican en los municipios siguientes: Ribarroja del Turia (2 activa), Liria (79, 81 y 89 activas), Turis (29, 30 activas), Macastre (39, 40 activas), Torrente (34 abandonada), Benaguacil (88 activa), Cheste (99 intermitente), Requena (119 activa), Casinos (133, 135 abandonadas), Domeño (178 abandonada), Altura (192, 193 abandonadas) Caudiel (195 abandonada), Jérica (196 activa), Narboneta (249, 250 intermitentes) y Utiel (281 intermitente).

Las posibilidades de explotación son elevadas en la rambla de Poyo, en el río Turia y en la serie de ramblas que van a desembocar a éste; sin embargo su explotación debe realizarse con cuidado con el fin de no provocar la erosión, de las tierras de labor de las inmediaciones. Los puntos de observación (288 y 286), corresponden a yacimientos cuya utilización debe realizarse, caso de llevarse a cabo, con precaución.

Los yacimientos (296 y 301), son graveras con importantes reservas ubicadas en el cauce del río Magro, en el ángulo SE de la Hoja. El yacimiento 300 se ubica en el cauce del río Gabriel al sur de Narboneta, donde existen dos grandes graveras, aunque con el inconveniente de poseer deficientes accesos.

3.6.— ARENAS Y ARENISCAS

Las arenas y areniscas beneficiadas en la región, proceden de diferentes niveles cronoestratigráficos: Buntsandstein, Wealdense, Mioceno, Plioceno y Cuaternario.

Las areniscas del Buntsandstein, se benefician en la actualidad al oeste de Yátova,

para obtener arenas de construcción, en las explotaciones (43, 44 y 45), todas las cuales se encuentran en activo. La explotación (191), actualmente abandonada, se ubica en las cercanías de Altura, siendo una explotación de pequeñas dimensiones, cuyos productos se destinaron a construcción.

En aquellos puntos, donde las arenas Wealdenses poseen escaso contenido en caolín y, su granulometría es gruesa, existen explotaciones cuyos productos se emplean en construcción, bien directamente, o bien tras un machaqueo. Se trabaja en la actualidad en las explotaciones (98) Benaguacil, (110, 111 y 169) Chulilla, encontrándose abandonadas o paralizadas, la (67) Gestalgar, (74 y 92) Pedralba, (109) Chulilla, (173) Losa del Obispo, (238) Paracuellos y (264) Fuentelespino de Moya.

Las arenas y areniscas poco cementadas del Mioceno, tras un lavado permiten su utilización en construcción. Son arenas de color amarillento que alcanzan potencias superiores a los 30 m, de granulometría bastante uniforme, intensamente explotadas en el ángulo suroeste de la Hoja, donde existen 5 explotaciones (4, 5, 6, 7 y 21). De escasa importancia son las explotaciones (92) abandonada, (190) abandonada y (271) intermitente ubicadas al NE de Iniesta, cuyos productos se han utilizado en construcción o como relleno.

La panorámica de las arenas se completa con la explotación (168) abandonada, ubicada al oeste de Requena en la que se beneficiaron arenas pliocuaternarias y la (237), explotada de modo intermitente al Sur de Villar del Humo. Ambas explotaciones poseen poco interés, bien por su reservas pequeñas o por la lejanía de centros de consumo.

3.7.— MARGAS

En el dominio de la región estudiada existen niveles margosos en el Trías, Jurásico, Cretáceo y Mioceno.

En el Trías existe una explotación en activo (164) en Villargordo del Gabriel, cuyos productos se destinan a la fabricación de cementos; con la misma finalidad se explotan niveles margosos del Jurásico en Buñol (25) y para ladrillería en Benagaver (187).

Las margas triásicas, beneficiadas para cementos poseen pequeño contenido en sulfatos, pero esto no constituye inconveniente para su utilización; son margas de coloraciones diversas predominando los colores rojos, verdes y azulados. Su potencia rebasa los 70 m.

Las margas jurásicas beneficiadas, no son margas puras dado que presentan niveles algo potentes de margocalizas, intercaladas. Poseen coloraciones amarillentas y cremas, pudiendo alcanzar hasta 30 m de potencia.

Las margas del mioceno se explotan en Buñol (58) para la fabricación de cementos. Son margas asalmonadas y rojizas que superan los 20 m de potencia con reservas elevadas.

En estos materiales no se indican nuevos yacimientos, dado que su utilización viene determinada por la existencia de fábricas de cemento esencialmente, y son las que determinan la ubicación de las explotaciones, dado que las margas son materiales relativamente abundantes.

3.8.— CAOLIN Y ARENAS CAOLINIFERAS

El caolín y las arenas caoliníferas, son las rocas industriales de mayor interés en el dominio de la Hoja de Liria, tanto por su abundancia y calidad, como por las numerosas e importantes utilizaciones de estas rocas.

Se explotan estas rocas en el Wealdense y Albense, predominando netamente los niveles Wealdenses. Son arenas y areniscas constituídas por cuarzo y feldespato, que dan lugar a formaciones caoliníferas cuando se alteran los feldespatos.

Los niveles caoliníferos, muestran una distribución variada, así en unas zonas existen varios niveles explotables superpuestos, con una potencia de 6—8 m entre los que se sitúan lentejones potentes de arcillas o de areniscas no beneficiables; en otros puntos se encuentra un único nivel caolinífero cuya potencia puede llegar a los 30 m. Es necesario indicar que a pesar de no existir grandes variaciones de riqueza de unas zonas a otras, si son posibles y, de hecho frecuentes, cambios laterales en el contenido en caolín para un mismo nivel.

Se han contabilizado 93 explotaciones en las que se benefician arenas caoliníferas, empleándose los productos en, loza y porcelana, ladrillería, vidrio, aglomerantes, fundentes, cargas, abrasivos, etc. Muestran las explotaciones una lógica concentración, en aquellos puntos donde existen afloramientos importantes, por lo que se pueden diferenciar cinco importantes zonas productoras.



Foto 2.— Detalle de una explotación de arenas caoliníferas al Oeste de la Yesa (226)

Aras de Alpuente—La Yesa—Titaguas.— Existen en esta zona 21 explotaciones, de las que nueve están paralizadas o abandonadas. Los productos obtenidos; caolín y sílice, se tratan en la zona o se llevan fuera para su lavado, destinándose los productos a vidrio, loza y porcelana e industrias diversas, como subproductos se obtienen arcillas de buena calidad.

Losa del Obispo—Higueruelas—Villar del Arzobispo.— Se ubica esta zona al suroeste de la anterior, existiendo 28 explotaciones de las que 11 están paralizadas o abandonadas. Existen lavaderos para el tratamiento de caolín, utilizándose los productos y subproductos en loza y porcelana, vidrio, cerámica, fundentes, cementos e industrias diversas.

Pajarón—Pajaroncillo—Cardenete—Arguisuelas—Carboneras de Guadazaón.— Existen 14 explotaciones, de las cuales 6 trabajan en la actualidad siendo numerosos los indicios en toda la superficie de la zona, como sucede en el punto de observación (321). Los productos se destinan principalmente a vidrio, cerámica e industrias diversas.

Gestalger—Bugarra—Padrelba.— Existen 6 explotaciones en activo y una abandonada, distinguiéndose los productos a cementos, loza y porcelana, vidrio y abrasivos. Existen instalaciones de tratamiento, aunque la mayor parte del material se envía a los lavaderos de Liria.

Santa Cruz de Moya—Talayuelas.— Esta zona es la de menor importancia entre las consideradas dado que las cuatro explotaciones existentes se encuentran abandonadas o paralizadas, sin embargo son numerosos los indicios, (puntos de observación 326 y 331) por lo que se han señalado los yacimientos 302, 303, 306 y 307, que corresponde a puntos con buenas reservas y que en principio pueden ofrecer buenos caolines.

Fuera de estas cinco grandes zonas, se encuentran numerosas explotaciones en los siguientes municipios: Paracuellos, Enguidanos, Mira, Henarejos, Camporrobles, Aliaguilla, Sinarcas, Benagever, Tuéjar, Requena y Chera.

Se ha considerado oportuno indicar yacimientos en puntos con buenas perspectivas, ubicados en: Paracuellos (305) y Enguidanos (304).

3.9.— OFITAS

Las rocas de tipo ofítico, poseen escasa representación en el dominio de la Hoja de Liria, existiendo sólo una explotación abandonada (244) al sur de Villora, habiéndose empleado el material extraído para áridos de carretera.

Al microscopio se definen como rocas de textura texofítica formadas por cristales de piroxenos y plagioclasas, que desde el punto de vista petrológico son diabasas.

No se han señalado yacimientos de estas rocas, por la carencia de afloramientos de importancia.

3.10.— SALINAS

En Arcos de las Salinas, en el límite norte de la Hoja, se ubica la única explotación para sal gema (234). Se benefician las aguas procedentes del Trías, que poseen elevado contenido en cloruros. Trabajan de modo intermitente, siendo dudosa su rentabilidad.

4.— SECTORES DE UTILIZACION

En el ámbito de la Hoja de Liria, existe una notable diversidad de Rocas Industriales, dada la variada litología existente, siendo numerosas las industrias a que se destinan los productos obtenidos. El número de explotaciones es elevado, como consecuencia de encontrarse la región estudiada, en el área de influencia valenciana, cuyo pujante desarrollo exige el constante incremento en los suministros de materias primas para sus diferentes industrias.

La influencia de Valencia queda claramente demostrada por el progresivo descenso de explotaciones, tanto cuanto más alejadas se encuentran de ella. Así mismo influye en notable grado, la existencia de importantes núcleos de población, en los que se supone se producirá un incremento tanto industrial, como de población que redundarán en un aumento tanto en cantidad como en calidad en las producciones de Rocas Industriales.

El presente capítulo se describirá el estado actual de las explotaciones de Rocas Industriales, según los Sectores de Utilización, haciendo resaltar las características de las rocas explotadas, el estado y calidad de las explotaciones así como sus posibilidades futuras basándose para ello en la calidad y posibles demandas de cada uno de los materiales susceptibles de aprovechamiento existente en el dominio de la presente Hoja.

4.1.— ARIDOS DE CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS

4.1.1.— ARIDOS NATURALES

Se consideran como áridos naturales, aquellos que no precisan el empleo de explo-

sivos para su extracción, aunque sí un proceso de lavado y, en ocasiones, de trituración, para su utilización.

ARENAS DEL WEALDENSE Y ALBENSE

Las arenas del Wealdense y en menor cantidad del Albense se han utilizado en construcción, cuando es mínimo su contenido en caolín.

En la actualidad existen siete explotaciones abandonadas y cuatro en activo, existiendo instalaciones de preparación de rocas en las canteras 98 y 110, ubicadas en Benaguacil y Chulilla respectivamente, siendo la más importante la de Benaguacil.

Las granulometrías de estas arenas es variada, incluso dentro de un mismo nivel arenoso. Como ejemplo de granulometría se expone la realizada con las arenas de la explotación núms. 72.

Rasante en 0/o Tamiz nº 4	99,93
Rasante en 0/o Tamiz nº 10	99,91
Rasante en 0/o Tamiz nº 40	88,18
Rasante en 0/o Tamiz nº 200	9,23
Clasificación AASHO A. 3	

Según esta clasificación su granulometría equivale a las de unas arenas de playa.

ARENAS DEL MIOCENO Y PLIOCENO

El mioceno, presenta importantes niveles de arenas finas que alcanzan su máxima representación en el ángulo SE de la Hoja al este de Monserrat. Son arenas finas, bastante uniformes, con pequeño porcentaje en finos limosos, que para su utilización en construcción precisan un tratamiento de lavado.

Existen 5 explotaciones todas ellas en activo ubicadas en Picasent y Monserrat, con importantes producciones que oscilan entre 20.000 y 60.000 m³ al año, siendo el precio de venta medio de 100 pts/m³. El arranque se realiza con palas mecánicas, dado que no presentan cementación las arenas.

El número de obreros empleados es bajo (entre 2 y 5 por cantera) dado que los procesos de extracción y tratamiento son sencillos. Otras explotaciones de arenas, de escasa importancia (190 y 271) se ubican en los alrededores de Iniesta. Son arenas de peor calidad beneficiadas de modo discontinuo y con pequeños volúmenes de extracción.

En el Plioceno existen niveles arenosos, de poca importancia, dado su elevado contenido en finos limosos y arcillosos. Han sido beneficiados al oeste de Requena (166) y Utiel (168) para obras de poca envergadura o para rellenos ó préstamos.

GRAVAS Y ARENAS ALUVIALES

La acumulación de gravas y arenas de origen aluvial alcanzan su máximo desarrollo en el sector oriental, especialmente en el río Turia y, en la serie de ramblas que afluyen a él. Son gravas de naturaleza caliza, bien graduadas y, que para su utilización en construcción precisan un tratamiento de trituración, lavado y clasificación.

En la actualidad, existen ocho explotaciones abandonadas y 15 en activo. Las principales explotaciones se sitúan al NO de Liria, este de Cheste y Turís, donde existen montajes bien mecanizados y con producciones de hasta 100.000 m³/año.

Las posibilidades de iniciar nuevas explotaciones son amplias, habiéndose señalado los yacimientos (301 y 269) en el río Magro y

el (300) en el Cabriel. Zonas interesantes se encuentran en la Rambla de Poyo donde se ha indicado el punto de observación (286) y en el río Turia al oeste de Ribarroja (96).



Foto 3.— Explotación de gravas aluviales en Rambla Castellana (81)



Foto 4.— Instalación de tratamiento de las gravas procedentes de la explotación 81.

Este tipo de explotaciones de fácil realización y montaje, poseen una elevada rentabilidad dadas las grandes reservas existentes, no obstante poseen ciertas características que merecen un detallado estudio dado que si bien la explotación de las ramblas puede ser interesante desde el punto de vista de corrección de avenidas por realizarse un dragado del cauce, en ciertos sectores, donde existen cultivos a corta distancia, puede llegarse a un descenso local del nivel de base del curso de agua, que motivará un notable incremento en el poder erosivo con el consiguiente peligro de destrucción de las zonas cultivadas.

ZAHORRAS

Aquellos niveles del Mioceno constituídos por alternancias de conglomerados, margas, arenas y arcillas, se han empleado en obras de relleno, terraplén y esporádicamente como gravas para áridos.

Actualmente no hay explotaciones en activo, aunque sí 3 abandonadas. Las reservas son ilimitadas en el sector SO de la Hoja pero su utilización viene determinada exclusivamente, por la existencia de grandes Obras Públicas, razón por la cual no se indican yacimientos determinados.

4.1.2.- ARIDOS DE TRITURACION

Se consideran como áridos de trituración aquellos que precisan el empleo de explosivos para su extracción y, un proceso posterior de trituración y lavado.

En el dominio de la presente Hoja, existen numerosas explotaciones, existiendo un predominio absoluto de aquellos en las que se benefician materiales calizos y calizodolomíticos, constituyen una pequeña fracción las que benefician materiales de diferente naturaleza.

CALIZA

Se incluyen en éste grupo todas las explotaciones de calizas, calizodolomías y dolomías. Poseen estos materiales, edades comprendidas entre el Muschelkalk y el Mioceno.

Se utilizan casi exclusivamente para áridos de carreteras y construcción.

En la actualidad existen 44 canteras abandonadas o paralizadas; el estado de estas explotaciones no se debe a una recesión de la demanda sino a que la mayor parte de ellas se beneficiaron para obras temporales de Obras Públicas o de construcción, que una vez finalizadas obligan al cierre de la explotación, o bien, a dificultades originadas por cuestiones de límites de propiedades que impiden la continuidad de las explotaciones.

En activo existen catorce explotaciones, concentrándose las principales, en el sector Liria-Ribarroja del Turia-Benaguacil, ubicadas, en el área de influencia de Valencia. Las producciones son elevadas, oscilando entre un mínimo de 36.000 Tm/año y un máximo de 125.000 Tm/año, poseyendo en general una adecuada mecanización y buen sistema de explotación.

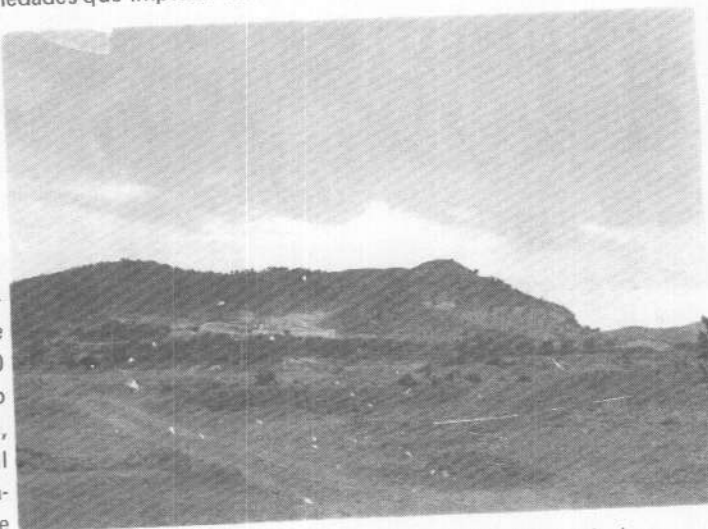
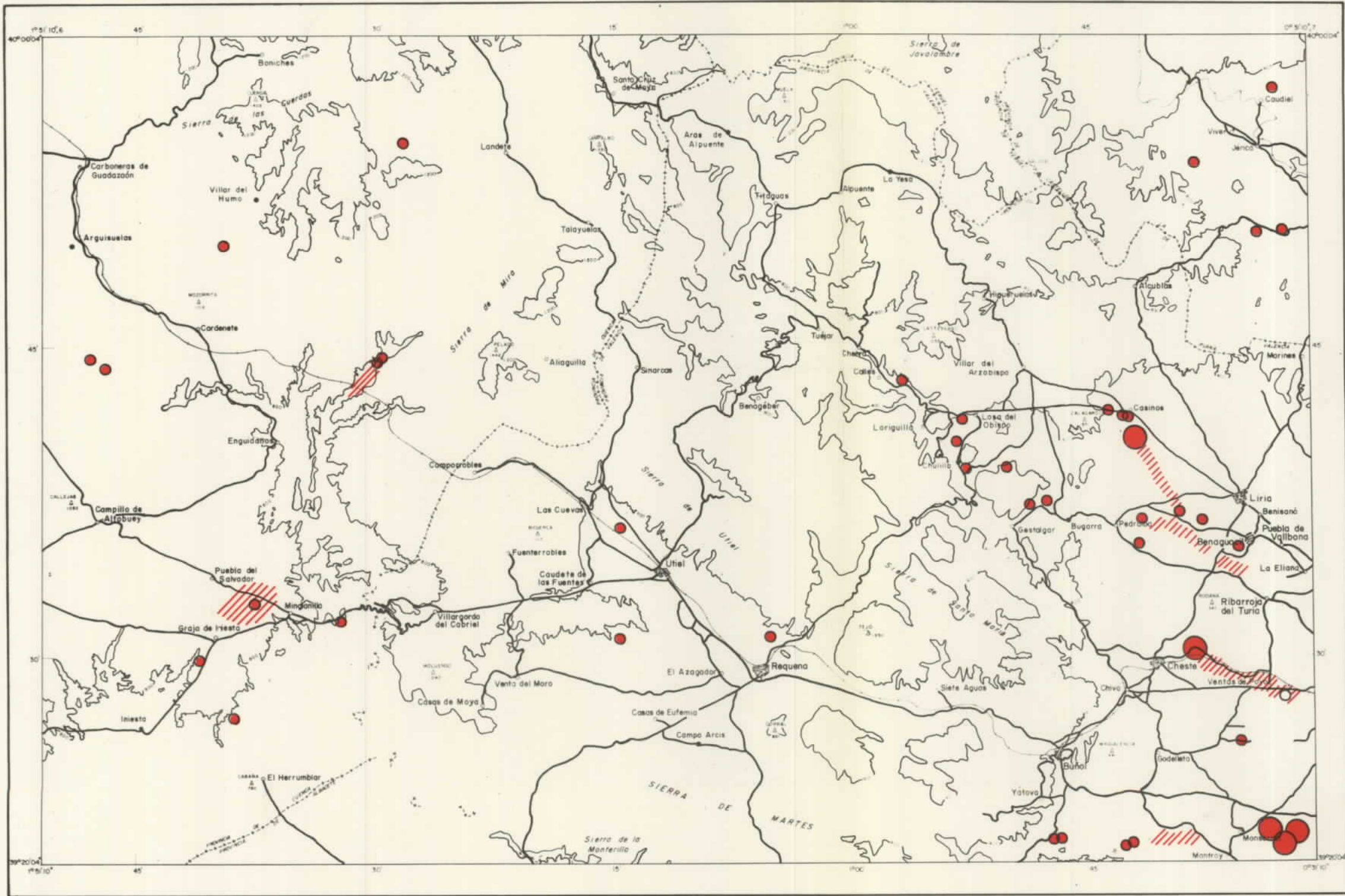


Foto 5.— Vista panorámica de la explotación 80. A la izquierda se ubica la instalación de tratamiento y, en primer término las graveras de Rambla Castellana.

La mayor cantera es la número (35), en la que se benefician calizas del Aptense-Albense, con una producción de 725.000 Tm/año. Posee esta cantera dos frentes, uno actualmente paralizado en el que se extrajo piedra para escollera, y un segundo frente en

ARIDOS NATURALES

LIRIA	7-7
	55



- Explotaciones
- Principales Explotaciones
- ▨ Yacimientos

activo en la actualidad, cuyos productos se destinan a carreteras o a construcción. Ofrece esta explotación una mecanización, adecuada, siendo el número de obreros empleados en la cantera de 25.

Esta explotación puede verse afectada por dos problemas que se han contactado al realizar el estudio: de un lado la existencia de urbanizaciones de carácter residencial en sus proximidades, lo cual será problema a largo plazo, dado que aún existe suficiente distancia desde la explotación como para poder trabajar sin peligro alguno; por otra parte, el gran cantidad de material machacado, origina elevadas cantidades de materias pulverulentas que se esparcen por los alrededores sobre los cultivos, y que pueden dar lugar a protestas de los agricultores, sin embargo esta problema puede subsanarse con una instalación auxiliar adecuada y especialmente con el empleo de agua en la trituración.

Siguen en importancia a esta explotación, las núms. (80, 103, 104, 108, 144 y 162), todas ellas con producciones superiores a los 180.000 Tm/año, con adecuadas instalaciones de extracción y tratamiento, así como con materiales de buena calidad.

Se han practicado diferentes análisis y ensayos para conocer las calidades medias de las Rocas Industriales beneficiadas; así los ensayos de Desgaste los Angeles, granulometría A, ofrecen los resultados siguientes:

Calizodolomías del Muschelkalk	24,8 ^o /o	–	27,1 ^o /o
Calizas Liásicas	29,1 ^o /o	–	32,1 ^o /o
Caliza del Dogger–Malm	26,0 ^o /o	–	31,1 ^o /o
Calizas del Aptense	27 °/o	–	30,3 ^o /o
Calizas del Cretáceo Superior	28 °/o	–	29,9 ^o /o

En las calizas del Cretáceo Superior, se ha llegado a un máximo del 32,3 por ciento.

Se realizaron ensayos para conocer el contenido en sulfatos, dada su importancia en construcción, los resultados fueron negativos en todos los análisis.

Los análisis químicos realizados con las calizas de los niveles liásicos ofrecen los siguientes resultados medios:

	Máximo	Mínimo
SiO ₂	2,14 ^o /o	2,08 ^o /o
Al ₂ O ₃	1,15 ^o /o	0,06 ^o /o
Fe ₂ O ₃	0,70 ^o /o	0,20 ^o /o
TiO ₂	no	no
CaO	54,12 ^o /o	49,21 ^o /o
MgO	1,23 ^o /o	0,41 ^o /o
K ₂ O	no	no
Na ₂ O	no	no
SO ₃	no	no
P.p.c.	42,82 ^o /o	40,75 ^o /o

Los ensayos de adhesividad a los ligantes bituminosos, dan una elevada superficie cubierta, oscilando entre el 94,5 por ciento en las dolomías del Muschelkalk y el 98 por ciento en las calizas del Dogger.

Como resumen se puede considerar que los materiales extraídos en la región,

suministran buenos áridos, existiendo reservas suficientes para cubrir un aumento de la demanda, habiéndose observado excelentes instalaciones tanto por su mecanización como por los volúmenes extraídos.

ARENAS Y ARENISCAS

Las explotaciones existentes se ubican sobre los niveles de areniscas silíceas de Buntsandstein que afloran en las cercanías de Yátova. Son areniscas que tras una trituración y lavado, suministran arenas para construcción de buena calidad.

Las mecanizaciones son deficientes, aunque se obtengan elevadas producciones.

OFITAS

Completan la panorámica de los áridos una pequeña explotación abandonada, en las cercanías de Villora, en la que se extrajeron ofitas para carretera, suministrando un excelente material para capa de rodadura. Las posibilidades de volver a explotar esta masa son pequeñas dadas las escasas reservas existentes y su elevado recubrimiento.

4.2.— ROCAS DE CONSTRUCCION

Se consideran en este apartado aquellas rocas industriales empleadas en ornamentación o en usos diferentes a los áridos.

4.2.1.— ROCAS DE ORNAMENTACION

Las explotaciones de Rocas de Ornamentación, muestran una clara concentración en los centros productores de Buñol, Villamarchante, Liria y Chera.

Al noroeste de Buñol, en el paraje denominado la Cabrera existen 8 explotaciones, de las cuales 2 se encuentran abandonadas o paralizadas, en las que se benefician calizodolomías marmoreas del Lías para obtener bloques de piedra para ornamentación.

Presenta la roca carácter masivo, lo que permite extraer bloques de varios metros cúbicos, de color gris claro, que adquieren un excelente aspecto por pulido; los bloques se cortan por medio de hilos helicoidales de acero, refrigerados con agua, añadiéndose al agua arena fina para disminuir el desgaste del hilo y aumentar la abrasión.

Los productos extraídos se envían principalmente a Novelda, donde se cortan en placas para su empleo en construcción. Los volúmenes extraídos son del orden de los 200 m³/año, cotizándose el metro cúbico a precios superiores a las 4.500 pts, existiendo variaciones que vienen determinadas por la calidad de cada bloque, color y tamaño del mismo.

La mecanización de las explotaciones es variable, aunque en general se puede decir que resultaría aconsejable una fusión de empresas con el fin de reducir costos y aumentar los rendimientos.

En las cercanías de Villamarchante, existen 2 explotaciones en activo, en materiales Liásicos, diferenciándose de las anteriormente descritas, en que éstas extraen una pequeña cantidad de bloques, siendo casi toda la producción bordillos y adoquines. En conjunto la

extracción no supera los 180 m³/año.

Existen otras explotaciones de pequeña importancia, todas abandonadas, en Requena, Utiel y Casinos:

De estos niveles liásicos se han realizado probetas pulidas y análisis químicos, habiéndose obtenido el siguiente resultado:

	Máximo	Mínimo
SiO ₂	2,80 ^o /o	2,08 ^o /o
Al ₂ O ₃	0,16 ^o /o	0,06 ^o /o
Fe ₂ O ₃	0,71 ^o /o	0,20 ^o /o
TiO ₂	no	no
CaO	37,64 ^o /o	36,13 ^o /o
MgO	15,80 ^o /o	19,31 ^o /o
K ₂ O	no	no
Na ₂ O	no	no
SO ₃	0,20 ^o /o	no
P.p.c.	45,22 ^o /o	43,50 ^o /o

En las localidades de Liria y Chera, existen 4 explotaciones que benefician calizas aptenses, para roca de construcción obteniéndose, bordillos, adoquines y algunos bloques, así mismo esta producción se realiza paralelamente a la obtención de áridos, especialmente en Liria. Los volúmenes extraídos son pequeños, existiendo, problemas para la contratación de canteras.

En estas calizas se realizaron análisis para detectar la posible existencia de sulfatos, dando resultados negativos los ensayos realizados.



Foto 6.— Cantera 77 (Liria). Se extraen áridos y piedras para construcción

4.3.— AGLOMERANTES

Se consideran como tales aquellas rocas que tras un adecuado tratamiento, muestran propiedades adhesivas.

4.3.1.— CEMENTOS

En el ámbito de la región estudiada existen importantes fábricas de cementos, lo

que determina la existencia de explotaciones de envergadura que surten de materias primas a dichas industrias.

En el siguiente cuadro resumen se expresan las producciones de las fábricas de cemento, abastecidas por explotaciones ubicadas en el dominio de la Hoja de Liria:

ENTIDAD	LOCALIDAD	PRODUCCION 1.971
Cia. Valenciana de Cementos Portland	Buñol	702.538 Tm
Cementos Turia	Burjasot	232.429 Tm
Portolés y Cia.	Contreras	108.640 Tm
Portolés y Cia.	Benageber	36.800 Tm
Cementos Peylandz	Valencia	7.516 Tm

Las previsiones son de un notable incremento tanto de la producción como de la demanda, estimándose las cifras siguientes para la región levantina.

PREVISIONES SOBRE EL CONSUMO DE CEMENTO		
1.973	1.974	1.975
2.323.000 Tm	2.483.000 Tm	2.741.000 Tm

PREVISIONES SOBRE PRODUCCION DE CEMENTO

1.973
3.162.000 Tm

Fuente III Plan de Desarrollo

Las materias primas necesarias para la producción de cementos comprenden: Calizas, margas, arcillas, sílice, caolín y yeso.

Las explotaciones de caliza, se ubican en: Buñol, Ribarroja del Turia, Alborache, Benageber y Villargordo del Cabriel, contabilizándose 7 explotaciones de las cuales sólo está paralizada una en Ribarroja (106).

Las producciones obtenidas oscilan entre 50.000 y 200.000 Tm/año, existiendo adecuadas instalaciones de extracción y tratamiento, así como elevadas reservas.

Las arcillas utilizadas en la fabricación de cementos, proceden de Olocau. Son arcillas versicolores del Keuper, que se consumen en las fábricas de Benageber y Burjasot. Las producciones llegan a los 30.000 m³/año, siendo fácil su extracción.

En Villargordo del Cabriel y Buñol, se extraen margas destinadas a la fábricas ubicadas en las proximidades: las máximas producciones llegan a las 850.000 Tm/año.

Yesos para la fabricación de cementos, procedentes del Keuper, se explotan en Chiva. Son niveles de yesos blancos y grisáceos, con niveles de anhídrita que no es preciso separar ya que son adecuados para cementos. Las producciones son del orden de las 45.000 Tm/año, sin embargo no toda la producción se destina a los mismos fines, así en la explotación (63), el yeso se emplea en escayolas y cementos y la (64), se destina a yesos y cementos. Las reservas son elevadas, existiendo algunos problemas de explotación por la presencia de niveles de anhídrita y la existencia de monteras superiores a los 6 m.

Las arenas caoliníferas y el caolín se utilizan fundamentalmente para la fabricación

de cementos blancos y, siendo el principal consumidor La Compañía Valenciana de Cementos Portland de Buñol.

Actualmente trabajan con esta finalidad 9 explotaciones, encontrándose paralizadas otras dos. Se ubican en Pedralba, Villar del Arzobispo, Higuieruelas, Liria y Cardenete. Generalmente los productos beneficiados no se envían íntegramente a cementos, dado que importantes fracciones se envían a Vidrio, Loza y Porcelana e incluso a construcción; así mismo los niveles arcillosos intercalados en las arenas, se utilizan en ladrillería.

Las arenas caoliníferas para cementos se envían sin lavar, siendo su valor del orden de las 300 pts/Tm.

La explotación 128, que produce 20.000 Tm/caolín bruto año, tienen en proyecto una planta de cemento blanco aprovechando las calizas de la montera del yacimiento.

De los niveles caoliníferos empleados en cementos se han realizado análisis químicos que arrojan los resultados siguientes:

	Muestra 72	Muestra 236
SiO ₂	63,24	51,98
Al ₂ O ₃	16,53	33,50
Fe ₂ O ₃	6,81	1,09
TiO ₂	0,28	—
CaO	0,37	no
MgO	indicios	no
K ₂ O	4,26	0,25
Na ₂ O	1,05	0,43
SO ₃	0,25	no
P.p.c.	7,01	12,75

4.3.2.— YESOS

Para la fabricación de yesos para construcción se han utilizado los niveles yesíferos del Keuper, y en pequeña cantidad del Mioceno. En la actualidad existen gran número de explotaciones abandonadas, a causa de la menor utilización de yesos, como tales, en construcción.

En el ámbito de la región estudiada, existen actualmente 6 explotaciones que trabajan de modo intermitente o continuado, mereciendo destacarse las explotaciones de Domeño, (180 y 181) que alcanzan producciones de 12.000 y 15.000 Tm/año respectivamente. En general son explotaciones con pocos obreros, que se llevan a cabo en régimen familiar o semifamiliar.

4.4.— CERAMICA

Las explotaciones cuyos productos se destinan a la industria cerámica, se encuentran restringidas a tres niveles principales: Keuper, Wealdense y Albense.

Las litologías particulares, de cada nivel determinan su posterior utilización.

En el presente apartado se describen las explotaciones de acuerdo con sus principales utilizaciones actuales.

4.4.1.- LADRILLERIA

Para la fabricación de ladrillos se utilizan las arcillas del Keuper, existiendo en la actualidad 9 explotaciones que trabajan de modo continuo o intermitente, mereciendo destacarse las explotaciones de Montroy y Monserrat, donde se alcanzan producciones de hasta 18.000 m³/año.

Las arcillas del Keuper no muestran calidades uniformes por lo que se han tomado muestras de los niveles tipo, para su análisis, obteniéndose los siguientes resultados:

	Muestra 52-A	Muestra 52-B
SiO ₂	49,52	58,82
Al ₂ O ₃	20,32	15,17
Fe ₂ O ₃	8,82	7,40
TiO ₂	0,56	0,58
CaO	0,92	indicios
MgO	0,80	1,54
K ₂ O	3,31	3,27
Na ₂ O	1,95	1,80
SO ₃	no	no
P.p.c.	13,80	11,80

Así mismo se estudió la plasticidad de las arcillas obteniéndose los siguientes límites de Atterberg:

Límite líquido	40,0
Límite plástico	25,5
Índice plástico	14,5

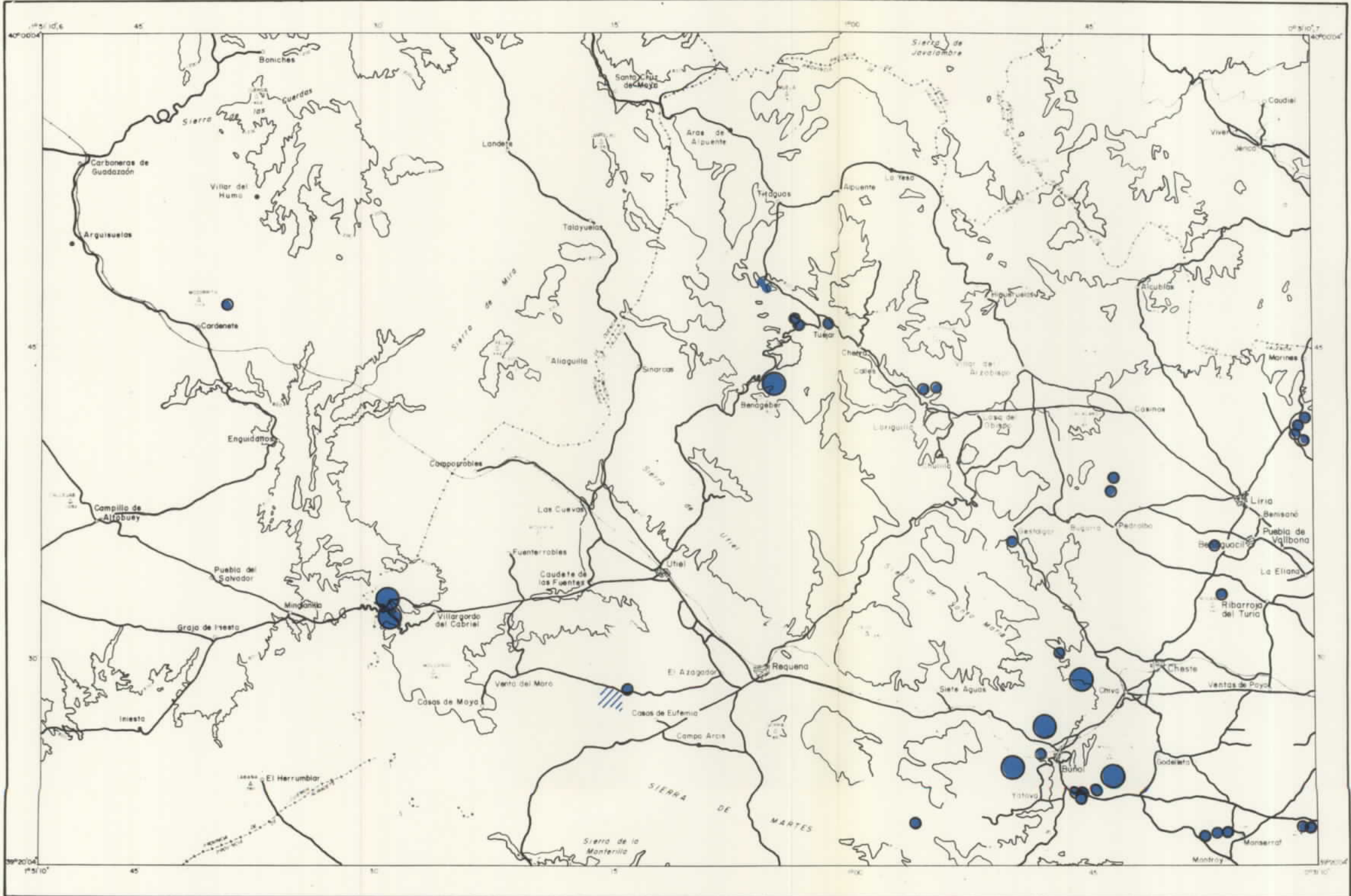
La mano de obra suele ser mínima en estas explotaciones, ya que no presenta grandes dificultades la extracción y, suele ser frecuente, que el propietario sea el operario de la pala mecánica con que se realiza la extracción y el conductor del camión con que se realiza el transporte de la arcilla.

Otro factor que influye en sumo grado en la dinámica de estas explotaciones, son los acuerdos a que suelen llegar los fabricantes de ladrillos con los agricultores, en virtud de los cuales los primeros se encargan de nivelar los terrenos arcillosos a cambio de quedarse el material sobrante (punto de observación 287), con lo cual ambos consiguen apreciables beneficios.

4.4.2.- LOZA Y PORCELANA

Para la fabricación de Loza y Porcelana se emplean en la región las arenas caoliníferas del Wealdense y Albense especialmente las primeras dado su predominio neto, así

AGLOMERANTES



- Explotaciones
- Principales Explotaciones
- /// Yacimientos

como los niveles arcillosos que afloran entre estos niveles.

Las arcillas del Wealdense ofrecen el siguiente análisis químico:

	Máximo	Mínimo
SiO ₂	58,12 ^o /o	55,23 ^o /o
Al ₂ O ₃	21,65 ^o /o	20,12 ^o /o
Fe ₂ O ₃	8,68 ^o /o	5,76 ^o /o
TiO ₂	0,62 ^o /o	0,42 ^o /o
CaO	1,89 ^o /o	indicios
MgO	1,25 ^o /o	0,18 ^o /o
K ₂ O	2,62 ^o /o	2,40 ^o /o
Na ₂ O	3,39 ^o /o	1,82 ^o /o
SO ₃	no	no
P.p.c.	8,26 ^o /o	7,89 ^o /o

Su alto contenido en hierro no la hace adecuadas, en principio para refractarios, no obstante un estudio detallado, permitirá la delimitación de afloramientos cuyas arcillas pueden ser beneficiables para este fin como acaece con una explotación ubicada en las cercanías de Villar del Arzobispo.

En las arenas del Wealdense y Albense existen 6 explotaciones dedicadas exclusivamente para Loza y Porcelana de las cuales 3 se encuentran abandonadas, 2 trabajan de modo intermitente y está en activo la (125). En esta explotación se benefician caolín procedente de las arenas Wealdenses, existiendo un lavadero de pequeñas dimensiones.

Existen otras 3 explotaciones, de las cuales sólo una (137) se encuentra en activo, cuya principal utilización es Loza y Porcelana, enviándose una pequeña parte a vidrio, cargas e incluso a construcción.

En estas arenas caoliníferas se han realizado diferentes análisis para conocer su composición granulométrica y química.

Muestra	Fracción > 20 μ o/o	Fracción < 20 μ o/o
55-116	73,36	24,64
55-240	86,86	13,14

Sobre la fracción menor de 20μ se realizaron análisis químicos y por difracción de Rayos X.

Los análisis arrojan los siguientes resultados expresados en o/o:

	Muestra 55-116	Muestra 55-240
SiO ₂	81,20	59,10
Al ₂ O ₃	9,90	25,08
Fe ₂ O ₃	0,35	0,84
TiO ₂	indicios	---
CaO	---	---
MgO	0,13	---
K ₂ O	5,92	4,77

	Muestra 55-116	Muestra 55-240
Na ₂ O	0,29	0,65
P.p.c. a 1. 100° C.	1,72	9,06

Los difractogramas de Rayos X dan los resultados siguientes:

	Muestra 55-116	Muestra 55-240
Componente Mayoritario	Cuarzo-feldespato	Caolinita-cuarzo
Componente Medio	Caolinita	Feldespato
Componente Minoritario	Mica	Calcita, mica

Las posibilidades de ampliación de estas explotaciones son elevadas, aunque su realización exige un estudio detallado de las calidades de los niveles caoliníferos, ya que de unos niveles a otros se pueden constatar grandes variaciones en contenido en caolín y en las granulometrías.

4.5.- VIDRIO

Se incluyen en este apartado aquellas explotaciones que benefician arenas caoliníferas, cuyo principal producto es sílice para la industria del vidrio, destinándose cantidades menores de sílice y caolín, a otras industrias tales como loza y porcelana, fundentes, refractarios y ladrillería.

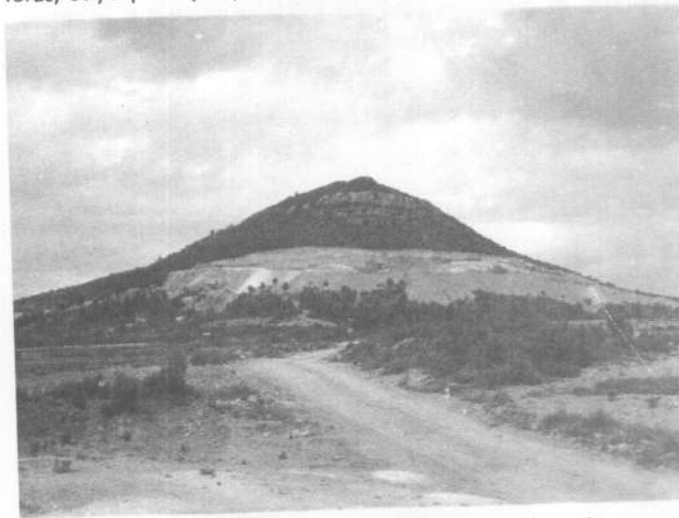


Foto 7.- Vista general de la explotación 199 situada en el Morrón (Titaguas).

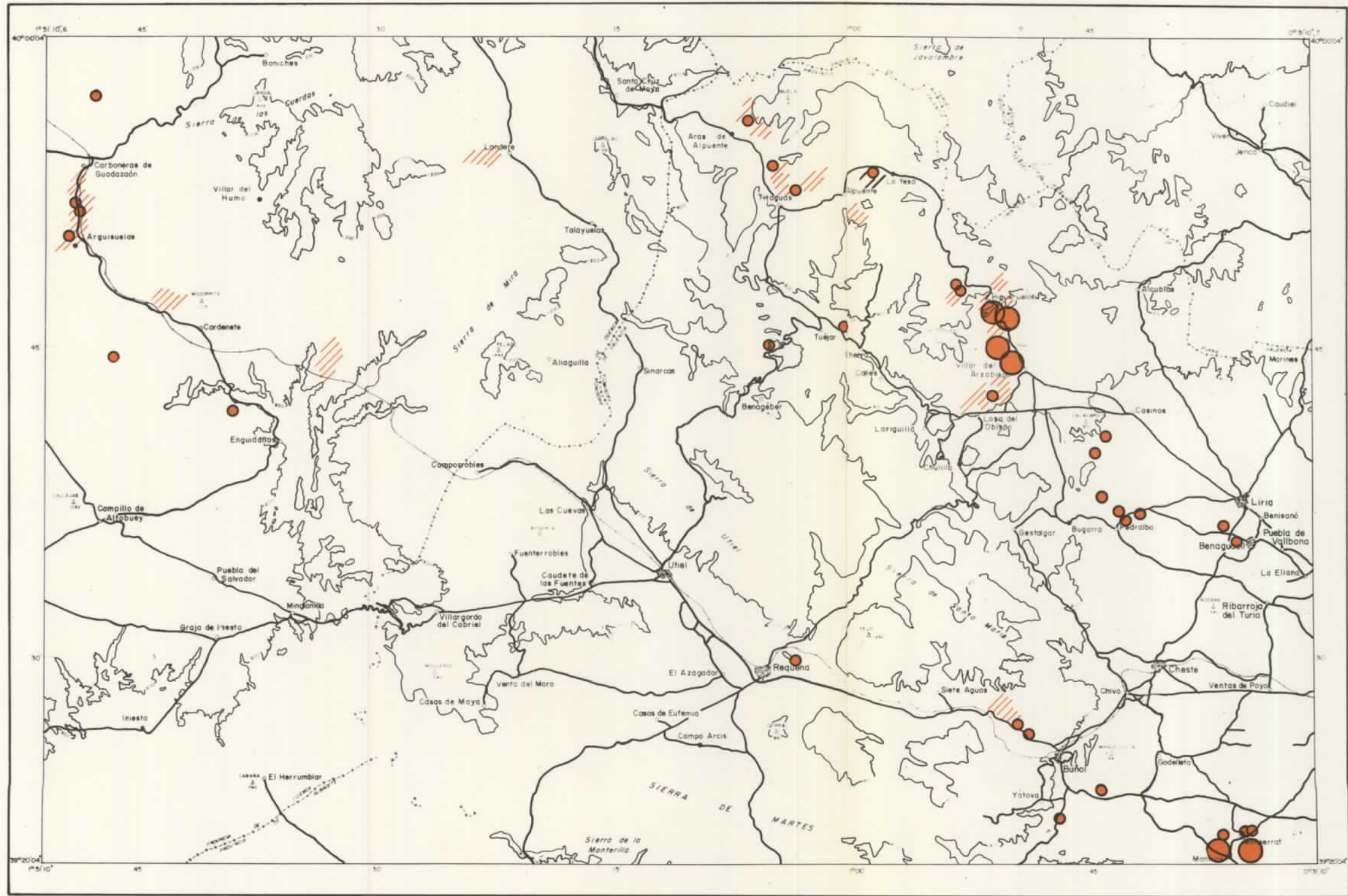
Se han contabilizado 11 explotaciones, ubicadas en Pajarón, Arguisuelas, Titaguas, Liria, Higuieruelas, Chelva y Losa del Obispo. Para el tratamiento de las arenas procedentes de estas explotaciones, existen lavaderos en Pajarón, Tilaguas, Liria, Higuieruelas, Losa del

Obispo y Carboneras de Guadazaón.

Son canteras con pequeños recubrimientos y cuyas producciones oscilan entre 10.000 y 40.000 Tm/año, bruto.

Los análisis granulométricos practicados en las arenas caoliníferas ofrecen los resultados siguientes:

CERAMICA



- Explotaciones
- Principales Explotaciones
- /// Yacimientos

Muestra	Fracción > 20 μ	Fracción < 20 μ
	%	%
157	82,89	17,11
170	62,71	37,29
177	82,29	17,71
255	77,92	22,08

Se realizaron análisis químicos, en la fracción menor de 20 μ obteniéndose los resultados que se exponen a continuación, expresados en %:

	Muestra 157	Muestra 170	Muestra 177	Muestra 255
SiO ₂	65,20	65,28	47,00	53,10
Al ₂ O ₃	24,07	22,89	26,87	29,58
Fe ₂ O ₃	0,54	1,39	0,49	0,45
TiO ₂	---	---	indicios	---
CaO	---	---	5,90	---
MgO	---	---	0,92	---
Na ₂ O	0,24	0,32	0,97	0,47
K ₂ O	0,61	3,20	0,42	0,37
P.p.c. a 1. 100° C	9,01	6,92	16,62	15,80

Los difractogramas de Rayos X se realizaron sobre la fracción menor de 20 μ

Muestra	Componente Mayoritario	Componente Medio	Componente Minoritario
157	Caolinita, cuarzo	---	Mica
170	Caolinita, cuarzo	Mica	Feldespato
177	Caolinita, cuarzo	Calcita	Feldespato, mica
255	Caolinita	Cuarzo, calcita	Mica

4.6.— INDUSTRIAS DIVERSAS

Comprende este apartado, aquellas rocas industriales cuyas utilidades corresponden a industrias no incluidas en los apartados anteriores, y, aquellas otras rocas que pueden ser utilizadas en diferentes industrias, correspondiendo a cada una de ellas una pequeña fracción del tonelaje total extraído.

4.1.6.— FUNDENTES, ABRASIVOS, CARGAS Y OTRAS INDUSTRIAS DIVERSAS

Se incluyen en este apartado todas las explotaciones de caolín y arenas caoliníferas, cuyos productos se dividen en fracciones que se destinan a diferentes industrias, se dedican específicamente a Industrias Diversas, o no se conocen las aplicaciones específicas de los productos extraídos.

Se han contabilizado 46 explotaciones abandonadas o paralizadas, distribuidas por todo el dominio de la Hoja y, especialmente, por los sectores NO y central. Existen 15

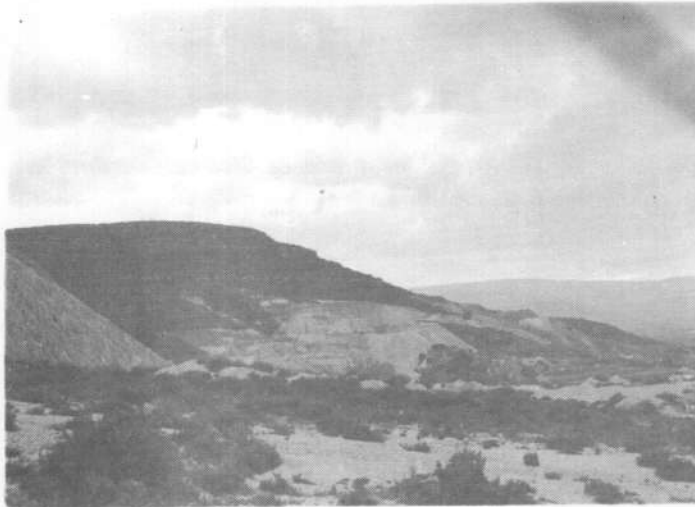


Foto 8.— Explotaciones de Caolín, en el sector La Yesa—Alpuente (226—227).

explotaciones que trabajan de modo continuo, en las que se extraen productos destinados principalmente a las siguientes industrias: Vidrio, Loza y Porcelana, Fundentes, Cargas y Abrasivos.

Se distribuyen estas explotaciones en los municipios de Andilla, Alpuente, Aras de Alpuente, Arguisuelas e Higuieruelas. Existen lavaderos para el tratamiento del caolín en Arguisuelas (254), Higuieruelas (227) y Liria.

Se vende como caolín la porción lavada cuya granulometría es inferior a las 40μ ; la fracción menor de 20μ constituye aproximadamente el 10 por ciento del caolín bruto.

Los lavaderos en general son de pequeñas dimensiones, careciendo de adecuados métodos de tratamiento, para conseguir la separación de las fracciones más finas, ello es consecuencia de la excesiva cantidad de explotaciones de diferentes propietarios en un mismo lugar y, como consecuencia sus pequeñas dimensiones e incluso problemas de capitalización.

Las principales zonas productoras se ubican en Alpuente y Arguisuelas, mereciendo destacarse las producciones de las explotaciones (232, 227, 222 y 153) oscilan entre 7.000 y 10.000 Tm/año de caolín lavado, en todas las cuales se vende sílice para diferentes usos.



Foto 9.— Vista general del Cabezo, desde Alpuente. En el centro se ubica la explotación 228 y la 232 en la ladera de la derecha.

Los precios de venta de caolín oscilan entre 1.500 y 2.000 pts/Tm y la sílice entre 500 y 1.000 pts/Tm.

En los siguientes análisis se expresan de modo somero las granulometrías de los

caolines cuyas explotaciones se consideran en esta apartado.

Muestra	Fracción > 20 μ o/o	Fracción < 20 μ o/o
183	75,57	24,43
185	80,50	19,50
198	92,41	7,59
202	71,73	28,27
205	85,12	14,88
217	79,23	20,77
222	81,64	18,36
226	82,78	17,22
253	82,67	17,33
254	81,57	18,43
268	77,92	22,08
270	85,63	14,37
305 (1)	80,43	19,57

(1).— Yacimiento sin explotar

En todas las muestras se observa un elevado porcentaje de la fracción arena (> 20 μ) frente a la fracción arcilla (< 20 μ).

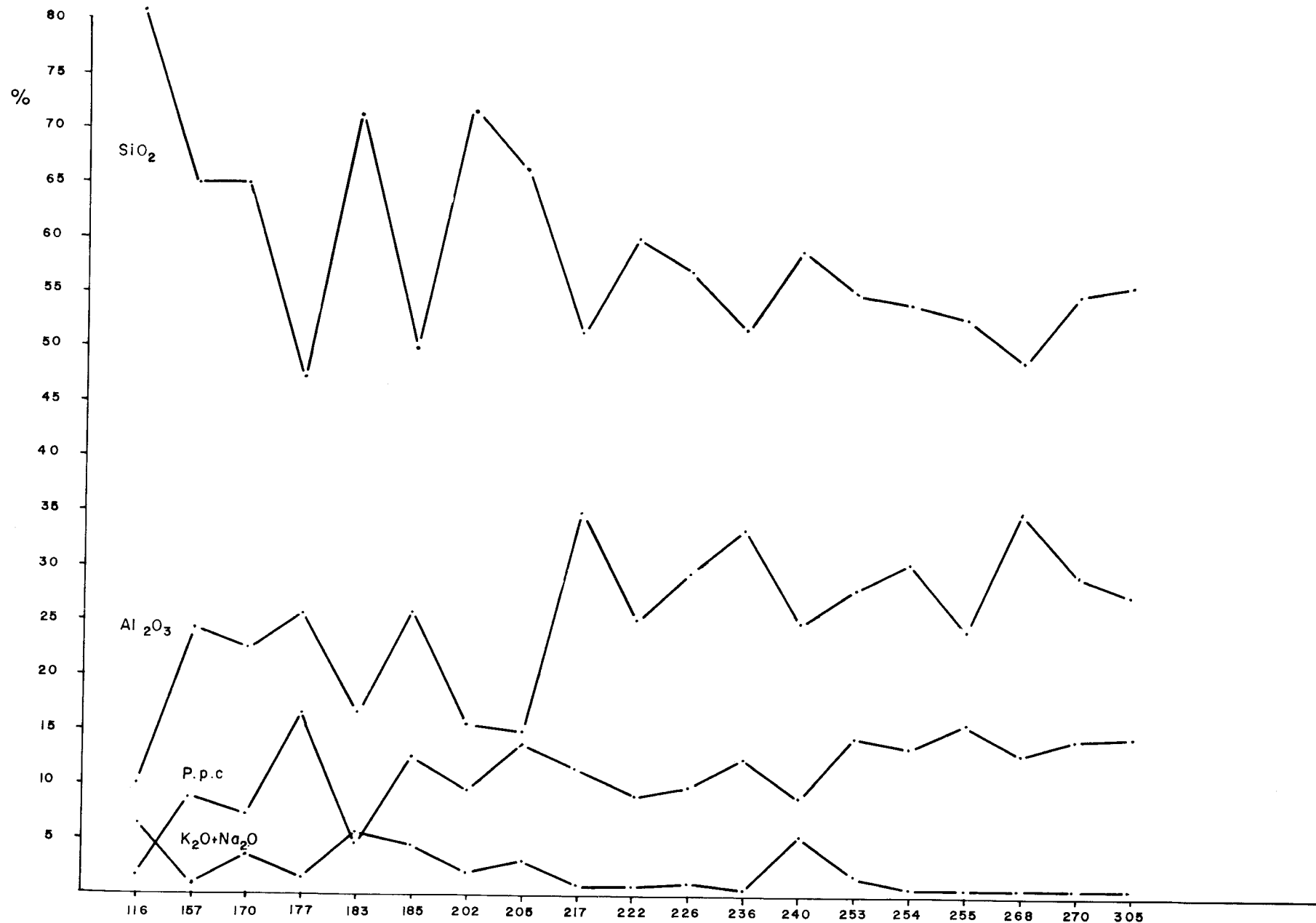
En el siguiente gráfico se expresan de una forma esquemática los análisis químicos tanto de los caolines, comprendidos en este apartado, analizados, como de todas aquellas explotaciones caoliníferas cuyas utilidades han sido ya descritas. Estos análisis se realizaron sobre la fracción menor de 20 μ . (Gráfico 1)

Los difractogramas de Rayos X, realizados sobre la fracción menor de 20 μ dieron los resultados siguientes:

Muestra	Componente Mayoritario	Componente Medio	Componente Minoritario
183	Caolinita, cuarzo feldespato	---	Mica
185	Caolinita	Cuarzo, calcita feldespato	Mica
202	Caolinita, cuarzo	Calcita	Mica
205	Caolinita, cuarzo	Calcita	Mica
217	Caolinita	Cuarzo	Mica
222	Caolinita, cuarzo	---	Feldespato, mica
226	Caolinita	Cuarzo	Calcita, mica
253	Caolinita	Cuarzo, calcita	Feldespato, mica
254	Caolinita	Cuarzo, calcita	Mica
268	Caolinita	Cuarzo	Mica
270	Caolinita	Cuarzo, calcita	Mica
305 (1)	Caolinita	Cuarzo, calcita	Mica

(1).— Yacimiento sin explotar

En general se observa en los análisis un elevado contenido de potasio, que se explica



Nº DE MUESTRA

por la presencia de feldespatos no alterados y, por haberse tomado las muestras a poca profundidad.

Las perspectivas de desarrollo en las explotaciones caoliníferas son amplias, aunque son necesarios los estudios detallados, no sólo de las propiedades de los caolines sino también de las instalaciones, con vistas a un mayor aprovechamiento y mejora de las calidades obtenidas.

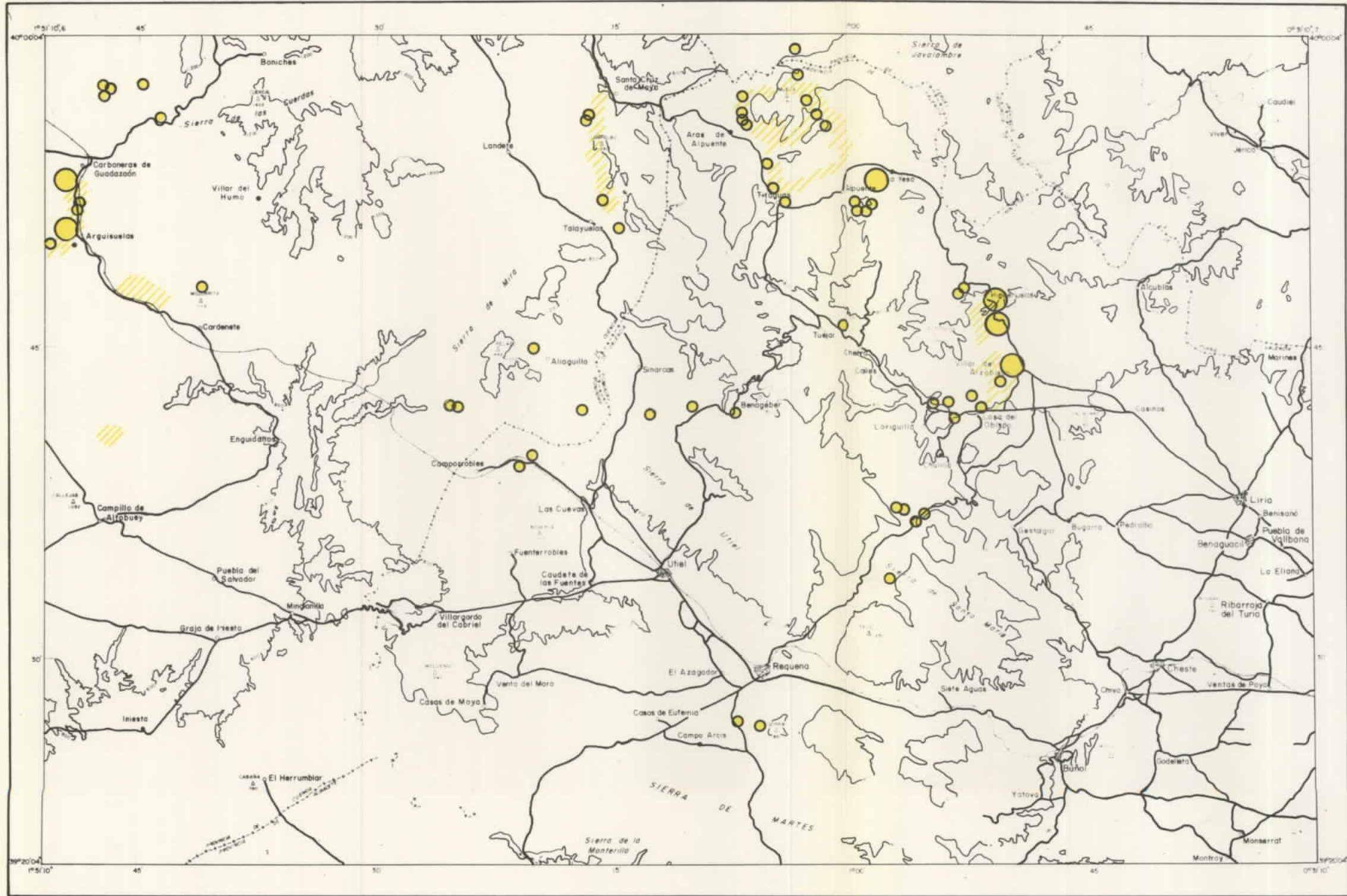
4.6.2.- ALIMENTACION

En el límite N de la Hoja de Liria, existe 1 explotación de las que benefician sales disueltas en las aguas procedentes de los niveles triásicos.

Su régimen de trabajo es intermitente, siendo pequeñas las producciones obtenidas. El producto se destina principalmente a la alimentación animal.

INDUSTRIAS DIVERSAS

LIRIA	7-7
	55



- Explotaciones
- Principales Explotaciones
- Yacimientos

5.— CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LAS EXPLOTACIONES DE ROCAS INDUSTRIALES, SU ENTORNO Y APROVECHAMIENTO

Se ha considerado necesario para la realización del presente Estudio, llegar no sólo a un conocimiento profundo de la geología de la región, sino también a una investigación lo más detallada posible de los conocimientos geográficos, económicos, humanos y ecológicos que influyen en el desarrollo de las explotaciones de Rocas Industriales.

Las condiciones ambientales son consecuencia de las características inherentes a estos tipos de explotaciones: Movimiento de grandes masas de rocas, realización de notables excavaciones y peligros que entrañan las proyecciones procedentes de las voladuras, no sólo por las detonaciones, sino por las vibraciones provocadas por las explosiones que pueden afectar notablemente a las cimentaciones y estructuras de edificaciones próximas. El movimiento de las masas extraídas, aconsejan la ubicación, de las explotaciones procurando guardar la distancia suficiente, para que las labores de cualquier tipo, no afecten en grado alguno al tráfico normal.

La necesidad de realizar grandes excavaciones influye directamente en el aspecto paisajístico, por lo cual es necesario evitar la ubicación de explotaciones en lugares de interés turístico, histórico e incluso en lugares donde puedan llegar a romper el equilibrio ecológico, como pueden ser las proximidades de los ríos, lagunas o lugares de paso de la fauna natural.

En la actualidad, las explotaciones existentes no entrañan grave peligro, desde el punto de vista paisajístico o histórico; no obstante ya se hizo mención anteriormente del peligro que puede acarrear una explotación descontrolada de las graveras de Rambla Castellana y del Turia, así como de los problemas que puede llegar a originar la actual

cantera de Sierra Perenchiza u otras futuras explotaciones ubicadas en esta importante masa caliza (punto de observación 282).

Conviene indicar la existencia de importantes masas de rocas, cuya puesta en explotación no es aconsejable porque pueden originarse problemas de importancia. Así la importante masa caliza ubicada en los alrededores de Cueva Santa, no debe ponerse en explotación por cuestiones de tipo histórico y paisajístico. Similares problemas puede originar la explotación de la masa caliza ubicada al este de Camporrobles (punto de observación 334).

Desde el punto de vista industrial existe un gran movimiento en las explotaciones situadas en el área de influencia de Valencia, disminuyendo tanto la intensidad como la calidad de las explotaciones conforme más alejadas se encuentran de la influencia valenciana.

El mercado de áridos y aglomerantes se encuentra suficientemente abastecido, con las explotaciones existentes, siendo posible cubrir fácilmente un aumento de la demanda, dadas las elevadas reservas existentes.

La industria Cerámica posee excelente materias primas en el dominio de la zona estudiada, existiendo suficientes reservas y calidades para ladrillería, aunque se observa una necesidad de modernización en algunas de las instalaciones de transformación.



Foto 10.— Fracturas desarrolladas en la masa caliza, como consecuencia de los movimientos iniciales de la masa en fase de deslizamiento.

Las explotaciones de caolín, muestran gran desarrollo, con buenas calidades y reservas, en los alrededores de Titaguas, La Yesa, Villar del Arzobispo, Higuieruelas, Liria, Pedralba, Gestalgar, Carboneras y Guadazaón, Arguisuelas, Pajarón y Pajaroncillo. Las explotaciones existentes son de magnitud muy variable, existiendo notables diferencias de unas explotaciones a otras. Las plantas de tratamiento de caolín, muestran similares características, coexistiendo buenas instalaciones junto a otras de deficiente aprovechamiento y rentabilidad.

En general es conveniente indicar, la necesidad de aconsejar una concentración de esfuerzos, para lograr una calidad uniforme de los productos, necesidad que se constató en los Congresos de Valencia y Oviedo de la S.E.C.V.

Constituyen las explotaciones de mármoles una importante industria especialmente, por su esperanzador futuro, más que por su volumen actual, dado que la calidad del material es elevada y son importantes las reservas existentes. Sin embargo para aumentar la rentabilidad de las explotaciones sería muy conveniente una concentración de empresas, lo que incidiría directamente en la mejora de calidades y costes.

Al S de Santa Cruz de Moya (punto de observación 285) se ha constatado la existencia de un incipiente deslizamiento de ladera, que afecta a materiales del Jurásico y del Trías. Esta observación queda fuera del campo de las Rocas Industriales, sin embargo dada su importancia, se ha estimado oportuno reseñar esta observación, en el presente capítulo, dado que este deslizamiento puede afectar a la población de Santa Cruz de Moya.

Para completar la panorámica de las Rocas Industriales en la presente Hoja, se adjunta el siguiente cuadro en el que se expresan las producciones de las diferentes rocas, número de obreros empleados, potencia instalada, valoración de los productos extraídos y utilidades. Es necesario resaltar que las cifras son aproximadas ya que en numerosos puntos se carece de datos exactos.

ROCA	Nº DE OBREROS	POTENCIA (cv)	PRODUCCION	VALOR DE LA PRODUCCION (pts)	UTILIZACION
Margas y arcillas	28	1.725	950.000 t	9.808.500	Cementos y Derivados
Arcillas	10	250	65.000 m3	5.850.000	Ladrillería
Gravas	12	500	73.000 t	7.975.000	Aridos
Yeso	18	348	117.600 m3	58.800.000	Yeso, cemento, escayola
Calizas	45	3.282	650.000 t	7.637.500	Cementos y Derivados
Calizas	85	1.580	1.008.554 m3	226.924.650	Aridos
Mármoles	23	614	1.580 m3	6.185.000	Ornamentación
Arenas	16	500	174.000 m3	17.400.000	Aridos
Arenas caoliníferas	73	1.982	365.500	475.150.000	Loza y porcelana, áridos, vidrio, refractarios. Diversas

BIBLIOGRAFIA

- BANTRINA BANSELL, A. – Reconocimiento geológico en la zona del Puerto de Contreras, Cuenca–Valencia, *Not. y Com. Inst. Geol. Min. Esp.* nº 33. 1954.
- BRINKMANN, R. – Las cadenas béticas y celtibéricas del sureste de España *Publ. Est. Geol. España.* nº 4 1948.
- CARRASCAL RODRIGUEZ, J. – *Materiales Refractarios E.T.S.I.M. Oviedo* 1969
- COLOMER GONZALEZ, E. – *Panorama actual de la producción de Caolines en España.* *Bol. Soc. Esp. Ceram.* Vol. 10 nº 4 Madrid 1971.
- Consejo Económico Sindical Provincial. – *Estructura y perspectivas de desarrollo económico de la Provincia de Cuenca* Madrid 1.970.
- DUPUY DEL LOME, E. y MARIN DE LA BARCENA A. – Hoja 693 Utiel (Valencia–Cuenca) *Inst. Geol. Min. España.* 1967.
- DUPUY DE LOME, E. – Hoja nº 666 Cheva (Valencia) *Inst. Geol. Min. España* 1963.
 - Hoja nº 695 Liria (Valencia) *Inst. Geol. Min. España* 1958
 - Hoja nº 719 Venta del Moro (Valencia) *Inst. Geol. Min. España* 1959.
 - Hoja nº 721 Cheste (Valencia) *Inst. Geol. Min. España* 1956.
- DUPUY DE LOME, E. y TRIGUEROS MOLINA, E. – Hoja nº 720. Requena (Valencia) *Inst. Geol. Min. España* 1957.
- FERRER OLMOS, L. – *Contribución al estudio de los Caolines de la Región Valencia.* Instituto de Química Física. Institución Alfonso el Magnanimo, Dip. Prov. Valencia y C. de A. y M.P. de Valencia 1965.

- GOMEZ RUIMONTE, F.— *Estudio por Rayos X de Caolines Españoles y su utilización en la Porcelana. Academia de Doctores de Madrid. 1961.*
- *Instituto Nacional de Estadística.— España. Anuario Estadístico Madrid 1972.*
- I.G.M.E.— *Mapa Geológico de España E: 1/200.000 nº 47 (Liria) 1971.*
- LAPPARENT, A. F. de y MONTARDESTL.— *Nuevas geológicas entre Cheste y Benagéver (Valencia) Not. y Com. Inst. Geol. Min. España nº 47, 1957*
- LOTZE, F.— *Estratigrafía y Tectónica de las Cadenas Paleozoicas Celtibéricas Publ. Ext. Geol. España nº 8 1954—55.*
- *Organización Sindical Cuenca.— Estructura industrial de la Provincia de Cuenca Dir. Prov. de As. Ec. Cuenca. 1973.*
- *Organización Sindical Cuenca.— Informe sobre la Economía Provincial. Gabinete Técnico del Secretario de Asuntos Económicos Cuenca 1973.*
- *Organización Sindical Cuenca.— Población y Movimiento migratorio de la Provincia de Cuenca. Secretariado de Asuntos Económicos Cuenca 1973.*
- *Presidencia del Gobierno, Secretaría General Técnica.— Doce años de Planes Provinciales. Madrid 1.970.*
- *Promociones Económicas Valencianas S.A.— Estudio General sobre Inversiones en la Economía Valenciana. 1968—71 T—I, II y III Valencia 1967.*
- RIMBAUD, D.— *Descripción geológica de la región de Tuéjar (Valencia) Bol. Inst. Geol. Min. España nº 73 1962.*
- SAEFTEL, H.— *Paleografía del Albense en las Cadenas Celtibéricas de España Not. y Com. I.G.M.E. 1961.*
- SINGER, F. y SINGER S.S.— *Cerámica Industrial. Enciclopedia de la Química Industrial. T—10 y 11. Edición Urmo. Bilbao 1971.*
- SORIA, F.— *Estudio de materiales. IV Conglomerantes hidráulicos C.S.I.C. Patronato Juan de la Cierva. Inst. Eduardo Tonoja. Madrid 1972.*
- WEISSER, D.— *Acerca de la Estratigrafía del Urgoaptense en la Cadenas Celtibéricas de España. Not. y Com. I.G.M.E. nº 55 Madrid 1959.*