

MAPA DE ROCAS INDUSTRIALES

Escala 1:200.000

00370

TALAVERA DE LA REINA

HOJA Y	52
MEMORIA	4/7

00370

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA DE ROCAS INDUSTRIALES

E. 1:200.000

TALAVERA DE LA REINA

HOJA Y	52
MEMORIA	4/7

SERVICIO DE PUBLICACIONES
MINISTERIO DE INDUSTRIA

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

Servicio de Publicaciones - Claudio Coello 44 - Madrid-1

Depósito Legal M.28333--1.973

Reproducción ADOSA -- Martín Martínez 11 -- Madrid-2

INDICE

	Página
0. RESUMEN	1
1. INTRODUCCION	3
1.1 Antecedentes y Objetivos	3
1.2 Situación y Climatología	3
2. GEOLOGIA GENERAL	5
2.1 Descripción Geológica	5
2.2 Serie Sedimentaria	8
2.3 Serie Ignea	11
2.4 Serie Metamórfica	12
3. YACIMIENTOS Y EXPLOTACIONES DE ROCAS INDUSTRIALES	13
3.1 Arcillas	13
3.2 Arenas	16
3.3 Gravas	19
3.4 Arenas y Gravas	20
3.5 Arenisca	22
3.6 Caliza	23
3.7 Cuarzitas	26
3.8 Cuarzo	29
3.9 Gneis	29
3.10 Granito	30
3.11 Pizarra	32
3.12 Ocres	33
4. PRODUCCION DE ROCAS INDUSTRIALES	35
5. CONSIDERACIONES FINALES	39
BIBLIOGRAFIA	49

0.- RESUMEN

La hoja 4-7 (Talavera de la Reina) a escala 1:200.000, se encuentra situada en las provincias de Cáceres y Toledo, ocupando algo de terreno de las de Badajoz y Ciudad Real.

Ha colaborado en la realización de esta publicación la Empresa Nacional ADARO de Investigaciones Mineras, S.A.

De modo resumido pueden sintetizarse las directrices seguidas en los siguientes puntos:

- Inventario General de los yacimientos de rocas industriales existentes, mediante la confección de las correspondientes fichas-inventario, en las que se insertan datos geológicos, de explotabilidad, de ubicación y reservas.
- Reseña de las principales explotaciones activas, intermitentes o abandonadas, con análisis de sus condiciones con vistas a una posible reexplotación.
- Actualización de los datos de inventario precedentes.
- Estudio sistemático de las características litológicas, físicas y químicas de todos los materiales prospectados, con miras a su racional explotación y utilización óptimas.
- Evaluación conjunta de las reservas existentes de cada tipo de material y su relación geográfica con los centros de consumo.
- Perspectivas y análisis comparativo de la producción actual y futura de rocas industriales.

Los materiales que afloran en la superficie de esta hoja van desde el Paleozoico hasta el Cuaternario, existiendo escasa actividad industrial que los beneficie.

Las explotaciones son de pequeño tamaño, con algunas excepciones.

La inmensa mayoría de las estaciones señaladas en el mapa corresponden a posibles yacimientos.

En el cuadro que se expone a continuación se expresa el tipo de rocas que aparecen en la superficie de la Hoja, así como el número de estaciones efectuadas en las mismas, desglosadas según su carácter.

<u>Tipo de roca</u>	<u>Nº de Yaci- miento</u>	<u>Nº de explota- ciones inactivas</u>	<u>Nº de explota- ciones activas</u>
Arcillas	18	19	13
Arenas	6	2	3
Gravas	7	3	—
Arenas y Gravass	10	2	4
Areniscas	2	—	—
Calizas	3	4	2
Cuarcitas	24	2	2
Cuarzo	4	—	—
Gneis	—	—	3
Granito	11	5	3
Pizarra	1	3	—
Ocre	1	—	—

Con la labor realizada se han conseguido básicamente los siguientes resultados:

- Selección y estudio de muestras en sus aspectos petrográfico, mineralógico, físico y químico.
- Confección de los gráficos y esquemas que se han estimado convenientes para mostrar, de manera sencilla, interesantes aspectos que relacionan la producción y las reservas de explotaciones y yacimientos en general, respectivamente, con la ubicación de los principales centros de consumo.
- Confección del Mapa de Rocas Industriales y redacción de la presente Memoria.
- Confección del Inventario de Rocas y Archivo Nacional de Yacimientos y Explotaciones mediante diversos ficheros adecuadamente dispuestos para su tratamiento por ordenador, con datos puntuales de situación y ensayos petrográficos.

1.— INTRODUCCION

1.1.— ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

El estudio e inventario de rocas industriales, ha sido propuesto por el Programa de Investigación Geotécnica Nacional, al ser éste uno de los varios programas sectoriales que se encuentran englobados dentro del Programa Nacional de Investigaciones Mineras, creado para llevar a cabo el inventario de los recursos naturales.

Con el presente trabajo, se pretende establecer la localización de yacimientos y explotaciones de rocas industriales, así como poder determinar las características del material que los constituye.

Dado que el objetivo es cubrir toda la geografía del país, se usa como módulo de actuación superficial la hoja del Mapa Militar de España (1:200.000). Este trabajo comprende un Mapa de Rocas (1:200.000), acompañado del presente informe, en el que se incluye un resumen de las características generales de los yacimientos y explotaciones visitadas, y descripción de los materiales que los constituyen.

Al mismo tiempo, se han obtenido una serie de fichas —una por cada yacimiento o explotación— donde va reflejado toda la información obtenida acerca de los mismos. Con ellas se contribuye a la confección de Archivo de Rocas Industriales, abierto a todos los datos que pueden obtenerse en investigaciones posteriores.

1.2.— SITUACION Y CLIMATOLOGIA

La Hoja 4—7 (Talavera de la Reina) del Mapa Militar de España, E. 1:200.000, se encuentra situada entre los paralelos $39^{\circ} 20' 04''$ y $4^{\circ} 00' 04''$ de latitud N y los meridianos $5^{\circ} 51' 10''$ y $4^{\circ} 31' 10''$ de longitud W, con respecto al meridiano de Greenwich, ocupando parte de las provincias de Toledo, Cáceres, Ciudad Real y Badajoz.

La comarca, objeto del estudio, forma parte de la gran meseta central de España, y dentro de ésta de la submeseta meridional.

La estación climatológica más señalada se encuentra en Talavera de la Reina.

El clima es típicamente continental; las oscilaciones térmicas son grandes, sobrepasando los 40°C las diferencias entre invierno y verano.

Las temperaturas máximas absolutas varían entre 35 y 40°C y las mínimas entre 0 y -5° .

Las precipitaciones oscilan entre los 600 y 1.200 mm, dentro del ámbito de la Hoja, anualmente.

La insolación anual es de 2.500 horas, alcanzando las heladas el número de 25 .

Por último se exponen los coeficientes medios anuales (para las cuatro provincias) con el fin de obtener el número de días útiles de trabajo, a partir del número de días laborables.

Badajoz: $0,952$, Cáceres: $0,956$, C.Real $0,954$, Toledo: $0,959$.

2.- GEOLOGIA GENERAL

2.1.- DESCRIPCION GEOLOGICA

2.1.1.- CARACTERES GENERALES

La Hoja, a escala 1:200.000, número 4-7, Talavera de la Reina, se encuentra situada dentro de los amplios límites establecidos para el complejo geológico del SW de España.

Los materiales que en ella se encuentran son, esencialmente, paleozoicos y terciarios.

La mayor parte de la Hoja está ocupada por un conjunto de rocas antiguas que forman parte de los macizos cristalinos que constituyen las sierras de Cáceres y Montes de Toledo, relacionadas directamente con el Macizo Central.

El juego de grandes fracturas, de edad alpina, provocaron la individualización de una serie de bloques hundidos y levantados dentro de estas zonas. En nuestro caso nos encontramos con una de estas depresiones, situada en la parte N de la Hoja, y que constituye la fosa del Tajo, rellena de sedimentos terciarios. Por la parte S, esta depresión está limitada por un bloque levantado: los macizos cristalinos antes señalados.

Los materiales paleozoicos se ajustan a las direcciones hercínicas, excepto en los bordes de los macizos graníticos donde estas direcciones han sido perturbadas por el emplazamiento de dichas masas plutónicas.

2.1.2.- DESCRIPCION DE LAS DISTINTAS UNIDADES

Infracámbrico

Es uno de los tramos que más extensión ocupa dentro de la Hoja, estando situado predominantemente en el SW y SE de la misma.

Estratigráficamente está compuesto por dos series: una inferior, de esquistos y grauwakas, plegada por una orogenia prepaleozoica, y una superior, en tránsito al Cámbrico, formada por formaciones pelágicas, con esquistos, conglomerados, grauwakas, etc., que ha sufrido un vulcanismo básico preorogénico, y que adelgaza hacia el NE, hacia un antepaís predominantemente cuarcítico.

Los materiales que lo forman son de escasa resistencia por la falta que acusan de fracciones calcáreas y silíceas que los hubieran cementado. Por esta razón, morfológicamente da amplias planicies de arrasamiento y ocupa el ancho fondo de los valles en ellos labrados.

Cámbrico

Muy extenso por toda la parte Sur de la Hoja.

El nivel pizarroso es el que caracteriza realmente al Cámbrico de esta zona. Son terrenos de sencilla topografía, dominando las colinas y lomas, entre las que discurren valles que nunca llegan a estar francamente encajados.

Las pizarras se encuentran afectadas de un metamorfismo más o menos intenso. Los colores son en general pardogrisáceos, dominando los grises en las zonas de metamorfismo menor y los tonos oscuros en los de más intensidad.

Series de cuarcita y algunas bancadas esporádicas de calizas magnesianas y silíceas, completan fundamentalmente la estratigrafía de este nivel.

Ordovícico

Se presenta al S y SE de la Hoja, en grandes bandas de mayor o menor potencia, que siguen regularmente las direcciones hercínicas.

Presenta facies muy constantes a escala regional.

La base, transgresiva y discordante, está formada por la llamada "serie de la Cuarcita Armoricana", formada por un conjunto de pizarras, cuarcitas y areniscas que se hacen tanto más complejos, potentes y pizarrosos, cuanto más al SE de la Hoja se encuentran.

Las pizarras de *Synhomalonotus* es un potente conjunto predominantemente arcilloso, con característicos tonos negros, violáceos, rojizos e incluso azulados, fácil de distinguir entre Guadalupe y Navatrasierra.

También existe otro conjunto predominantemente arenisco y cuarcítico, que aparece en Guadarranque y que, al igual que en las series anteriores, adquiere un evidente aumento de potencia y mayor complicación estratigráfica hacia el SE.

Respecto al metamorfismo regional de la serie ordovícica, es de mínima intensidad.

Silúrico

Se presenta en bandas estrechas, junto al Ordovícico en las mismas zonas de la Hoja.

Se compone de una base cuarcítica, pasando a las típicas ampelitas carbonosas con abundantes graptolites. Este tramo es muy constante en todas sus manifestaciones.

Da relieves abruptos y característicos.

Lo mismo que en los tramos anteriores la serie engrosa hacia el SE y se hace más compleja.

Devónico

Esta serie ocupa una faja de terreno que va desde el centro de la Hoja hacia el SE.

Se puede referir a esta edad, por situarse una serie de materiales sobre las ampelitas del Silúrico. El aspecto, desarrollo facial, tectónica diferencial, grado y ritmo de las alternancias, es muy semejante a series bien datadas fuera del ámbito de la Hoja.

Mioceno

Son los depósitos sedimentarios recientes que ocupan mayor extensión. Toda la parte N de la Hoja está ocupada por ellos.

La ausencia de fósiles ha obligado a que, por similitud con otras zonas, todo el Terciario del área se encuentre datado como Mioceno.

En conjunto, los sedimentos que forman estos terrenos son eminentemente detrí-

ticos y recubren la penillanura en grandes extensiones o se albergan en cubetas y depresiones de tipo tectónico.

Los distintos tipos litológicos que aparecen son de difícil relación debido a los frecuentes cambios laterales de facies.

Es de notar la ausencia de calizas Pontienenses, tan características en esta fosa del Tajo; ésto hace que las arenas, arcillas, gravas, etc., produzcan un tipo de erosión suave, desprovisto de los cantiles propios de las regiones en que las capas horizontales poseen defensas de caliza.

Plioceno

Está representado por las potentes "rañas", que no sólo son un depósito del Terciario final, sino un conjunto sedimentario que indica la evolución del relieve, red fluvial y clima a través del tiempo en la Extremadura Central.

Ocupa extensas zonas de la Hoja, principalmente en su parte E, tanto al N como al S. En otras partes de ella también se encuentra, pero siempre de forma muy aislada y circunstancial.

Estos depósitos dan una morfología muy típica, de extensas llanuras que descienden lentamente en altura sin saltos bruscos.

Se extienden sin interrupción de ningún tipo desde las formaciones montañosas del Sur de la Hoja hasta zonas internas de la Cuenca Terciaria; es por lo que se le puede considerar a todo el conjunto un mismo nivel.

Cuaternario

Los depósitos cuaternarios de mayor importancia, de toda la Hoja, corresponden a las terrazas del Tajo.

Ocupan predominantemente la parte NE de la zona estudiada y se forman, en su mayor parte, a expensas de las formaciones de "rañas".

Se pueden distinguir varios niveles de aterrazamiento con materiales arenosos, cantos rodados, limos-arcillas, canchales, etc.

2.1.3.- TECTONICA

El ciclo de plegamiento principal de la zona es el herciniano, observándose de forma clara en los niveles ordovícico-silúricos.

El conjunto paleozoico, plegado, tiene una orientación predominantemente NW-SE, salvo en el contacto con las masas graníticas, en que las direcciones antes indicadas sufren variaciones frecuentes como consecuencia de las deformaciones, por diferente plasticidad de los conjuntos.

También existen una serie de fracturas, a las que se les puede considerar como fenómenos póstumos de la orogenia hercínica, debidas al proceso de distensión subsiguiente, o de descompresión. Tales accidentes empiezan a manifestarse a la altura del nudo de las Villuercas, dirigiéndose hacia el SW, desarticulando en mayor o menor grado la alineación montañosa.

En esta zona occidental los sistemas de fracturación más importantes son N 120 y 100°; en cambio, al E son N 60, 120, 80 y 30°.

2.1.4.— HISTORIA GEOLOGICA

Sobre un basamento pizarroso plegado durante una orogenia precámbrica, se deposita un conjunto potente de pizarras, conglomerados, vulcanitas (serie de Valdelacasa), sobre el cual aparece la base transgresiva del Cámbrico.

En él, son importantes los sedimentos paraarrecifales y arrecifales.

Dos transgresiones (fases Toledánica e Ibérica) dan lugar al depósito de un potente flysch y a un cambio de orientación en las estructuras. Sobre ellas se deposita la Cuarcita Armoricana con una base conglomerática y techo con tránsito gradual a las pizarras.

El Silúrico es regresivo, por el levantamiento general del fondo marino o del área continental, dando lugar a sedimentos clásticos gruesos y acabando, en ampelitas carbonosas.

El plegamiento principal de la región es herciniano, probablemente durante la Fase Astúrica, y produce suaves pliegues de tipo jurásico.

Los grandes macizos graníticos aparecen en la dirección de los ejes hercínicos, por lo que deben ser considerados como postectónicos.

Esta surrección de las masas graníticas produce el metamorfismo de las pizarras cambrianas, con formación de los gneises.

Durante toda la era secundaria y hasta hoy, toda esta región se encontró emergida, mientras que el resto de la Península era invadida por los sucesivos mares de distintos periodos, subdividiéndose profusamente.

A lo largo de las primeras fases alpinas se producen fracturas que condicionan la forma actual de la fosa del Tajo y los Montes de Toledo.

La depresión citada actuó desde finales del Paleozoico como cuenca endorréica, recogiendo todos los materiales detríticos de los sistemas de los alrededores.

Durante el Mioceno, quedó sometida la depresión a varios ciclos erosivos; luego, en el Plioceno, se volvió a colmatar de materiales detríticos.

En el Villafranquiense, bajo clima árido continental, se produce una nueva peneplanización, dando un relieve de montes-islas con aureolas conglomeráticas (rañas). Esta situación se repitió durante todo el Cuaternario, de forma más o menos atenuada, dando lugar a sucesivos niveles de "rañas" que constituyen la actual configuración.

2.2.— SERIE SEDIMENTARIA

Examinaremos los materiales de esta serie ordenándolos según los respectivos pisos geológicos.

Cámbrico

Bajo esta denominación se pueden distinguir cuatro niveles claramente diferenciados:

- a) Conglomerados durísimos, que tienen prácticamente la consistencia de las cuarcitas y que se componen de cuarzo blanco y cemento silíceo. Se pueden encontrar con relativa facilidad en la zona comprendida entre Castañar de Ibor y Guadalupe, así como en lugares aislados dentro de las hojas a escala 1:50.000 de Espinoso del Rey y Anchuras.
- b) Nivel pizarroso, que es el que caracteriza realmente al Cámbrico de la región.

Muy metamorfizado a medida que nos acercamos a las masas graníticas. Los colores de las pizarras van haciéndose más oscuros y la compacidad va aumentando. Normalmente aparecen, primero las pizarras con laminillas de mica, siguen las pizarras mosqueadas y se llega a las cornubianitas en el contacto con las masas graníticas.

- c) Nivel calizo-dolomítico-silíceo, de facies bioquímica calcárea de origen arrecifal y que se encuentra alternando con lutitas y arenitas en el techo.

Se pueden encontrar estas calizas en el triángulo formado por Torrico—Valdeverdeja y la carretera de Valdeverdeja a Calzada de Oropesa. Son rocas de interés industrial, muy carbonatadas, también magnesianas, marmóreas, de colores oscuros, teñidas por óxidos de hierro, etc.

Al N de Frenedoso de Ibor, las calizas son magnesianas y marmóreas, muy uniformes y compactas, presentándose en masas bajo tierras rojas, producto de su alteración, siendo de tonos más o menos grises.

En Los Navalmorales y Los Navalucillos, existen calizas intercaladas entre pizarras verdes, muy metamorfizadas, formadas por carbonatos puros, siendo raros los elementos accesorios. Se explotan en varios puntos, empleándose principalmente en la fabricación de terrazo.

Ordovícico

El comienzo de la serie se hace con un conglomerado basal de cantos grandes de composición silícea, lo que le confiere escasa importancia desde el punto de vista industrial.

A continuación viene la serie de la "cuarcita armoricana" observable directamente en el Sinclinal del Guadarranque, que está formada por una potente masa de cuarcitas de color blanco, muy recristalizadas y diaclasadas, con colores rojizos por oxidación; a continuación siguen unas areniscas apizarradas que alternan con episodios de cuarcitas.

Estos pisos, típicos de esta serie, no son uniformes en toda la zona, desapareciendo en tramos las areniscas, apoyándose directamente las cuarcitas sobre el Cámbrico.

Son de interés industrial las cuarcitas, principalmente como áridos, por trituración, o como material de préstamo.

Dos fajas importantes se encuentran dentro de la zona estudiada: la primera se extiende desde Miravete hasta Cañamero, en alineaciones características; la segunda va por los flancos de la Sierra de Altamira, desde el Sur de Mesas de Ibor hasta la zona de los embalses de Cijara y García Sola.

Silúrico

Está representado por un sinclinal de eje NW—SE. Se encuentra muy tectonizado en la parte superior (zona de Las Navezuelas), y recubierto por potentes formaciones de rañas, por lo que la estratigrafía es difícil de representar.

En su parte inferior los contornos son mucho más definidos y es aquí donde únicamente se puede estudiar la serie.

Se compone de una alternancia de pizarras y cuarcitas, de espesor variable. Se encuentran en las mismas zonas del Ordovícico.

Las areniscas que se encuentran en bancadas alternando con las cuarcitas, tienen, ocasionalmente, potencias superiores a los 250 m.

Desde el punto de vista industrial, los primeros tramos son relativamente interesantes, ya que únicamente se podrían emplear en la zona para áridos en sus diversas modalidades; pero, paradójicamente, el mal común de todos estos materiales es su abundancia, lo que hace que su interés por ellos decrezca en gran manera. Este comentario se puede extender a todas las cuarcitas de los distintos pisos.

En cambio, las areniscas, por ejemplo, no tan frecuentes, presentan episodios interesantes, sobre todo unas bancadas, algo inaccesibles, en los collados de la Nava y de la Mina, unos 3,5 Km al S de Peraleda de la Mata. Bancadas horizontales, muy blancas y formadas por granos de cuarzo sin cemento alguno, muy disgregables.

Devónico

Está formado por una alternancia de areniscas cuarcíticas y pizarras arcillosas grises.

Son materiales en sentido litológico impuros, por lo que su interés industrial es prácticamente nulo.

Se encuentra en su serie más potente en los flancos del arroyo Guadarranque.

Mioceno

No es precisa su determinación estratigráfica, ya que se trata de sedimentos que, teniendo fases peculiares acentuadamente detríticas y con gran semejanza entre sí, ocupan espacios extensos y a niveles diversos, no habiéndose hallado restos fósiles. Se ha datado por su semejanza con otros terrenos de la región.

Es de notar que, entre la estrecha banda de arenas que bordean el valle del Tajo y el horizonte arcilloso, se presentan lentejones y delgadas fajas calcáreas que son, en realidad, un travertino calizo que hoy tiene escasa importancia industrial.

En la zona S y SE de la Hoja, discordante sobre el Infracámbrico y Paleozoico y recubierto por las "rañas", aparece el Mioceno formado por una serie de arcillas rojas y blancas, a veces caolínicas, con intercalaciones de cantos. El aprovechamiento industrial de estos terrenos tiene poco interés, tanto por su litología como por su ubicación, en zonas bastante aisladas en cuanto a comunicaciones.

Plioceno

Está representado en la zona de estudio por las grandes acumulaciones detríticas que forman las "rañas": conglomerados de cantos de cuarcita con una matriz arcillo-arenosa de color generalmente rojo. Los cantos son subangulosos y heterométricos, observándose bloques hacia los pies de monte.

Se pueden encontrar estas "rañas" por toda la parte oriental de la Hoja, a partir de las grandes alineaciones cuarcíticas.

Su tamaño hace que sean empleadas, en multitud de ocasiones, como material de préstamo directamente. Como árido de trituración resulta poco rentable por su dureza.

Cuaternario

Es de gran importancia, sobre todo la zona ocupada por las terrazas del Tajo, que alcanza su máximo desarrollo en el ámbito de las hojas 1:50.000 de Talavera de la Reina y Calera y Chozas.

Estudios relativamente modernos coinciden en señalar la existencia de cuatro terrazas. En todas ellas los sedimentos son análogos: arcillas —más o menos rojas— y margas, alternando con niveles de cantos cuarcíticos rodados heterométricos.

De manera general se puede decir que las dos terrazas antiguas son más rojas. En las dos más modernas, los cantos son más pequeños.

Los aluviones están formados a expensas de las "rañas" con cantos bien rodados y matriz arenoso-limosa.

También dentro del aluvial, existe una capa de arcilla de excelente calidad, que se explota para la famosa cerámica de Talavera.

Los coluviones son importantes, muchos de ellos *subáridos*.

2.3.— SERIE IGNEA

Dentro de las rocas ígneas el capítulo más importante, sin duda, lo constituyen los granitos, que se hayan repartidos de manera desigual por todo el ámbito de la Hoja.

Por zonas vamos a ir examinando sus diferentes características.

Zona de Talavera de la Reina- Velada- Gamonal

Está constituida por asomos graníticos, más o menos separados entre sí por tierras y derrubios de descomposición, que no obstante, forman una masa continua.

Se trata de un granito porfiroide, con grandes cristales de feldespato blanco y bastante biotita. Los feldespatos aparecen en forma glandular, con longitudes máximas de hasta 10 cm. Resulta de un cierto interés ornamental y como tal se usa actualmente.

Zona Santa Ana de Pusa- Los Navalmorales

El granito de toda esta zona es de grano medio, desde el punto de vista estructural; está formado esencialmente por cuarzo, ortosa, plagioclasa y biotita.

También existen asomos de menos importancia, en los que junto a la biotita, como mineral micáceo, aparecen moscovitas como minerales primarios. Son rocas graníticas de dos micas cuya textura es pegmatítica.

En Villarejo de Montalbán, y formando un afloramiento alargado según la Vereda del molino, aparecen rocas graníticas de carácter básico, que contienen como minerales principales: esfena, cuarzo, biotita, ortosa, plagioclasa y hornblenda. A grandes rasgos se las puede considerar como rocas dioríticas.

Zona de Bohonal de Ibor y Valdeverdeja

Por la parte de Bohonal de Ibor y Mesas de Ibor, Valdelacasa, etc., dominan los granitos de grano grueso, predominantemente porfiroides, de dos micas, con biotita más abundante. La alteración suele estar en relación con bandas de fractura, donde la roca se muestra triturada, zonas éstas que en algún lugar ha sido aprovechado el material para utilizarlo en la construcción de carreteras.

Aunque dominan los anteriormente señalados, la heterogeneidad es grande y pueden encontrarse de distintos tipos.

En la comarca de Valdeverdeja, el granito es más antiguo, caracterizado porque los porfidoblastos son menos frecuentes, y abundantes las áreas más ácidas de grano fino con minerales ferromagnesianos escasos.

Zona de Santa Cruz de la Sierra

Se le ha considerado a este pequeño macizo granítico como un accidente tectónico que, limitado por fallas, señala una zona de fracturas orientada más o menos hacia el NNE.

En ella, se pueden distinguir, a grandes rasgos, dos tipos graníticos, de facies profunda, cristalinos y esencialmente biotíticos y granitos de facies más superficial, orientados o gneisicos, más moscovíticos, de grano grueso, con intercalaciones de tipo de grano fino y claramente separados de los anteriores.

En esta sierra solo circunstancialmente se han abierto algunas canteras, para la obtención de materiales de mampostería basta y piezas labradas.

Aparte de los granitos, es de señalar también, dentro ya de la serie filoniana, los numerosos filones y filoncillos de cuarzo existentes.

Aparecen en la masa granítica y generalmente están relacionados con líneas de fractura, cuyas direcciones aproximadas son NE-SE y NE-SW.

Industrialmente son de importancia muy relativa y la mayor dificultad está en su explotación.

2.4.— SERIE METAMORFICA

Las rocas metamórficas afloran principalmente al N y S de la apófisis granítica de Oropesa, en la parte superior de la Hoja.

Son gneises de color gris claro, con manchas parduzcas y fractura irregular. Se observa en ellas la orientación de los feldespatos, placas irregulares y granos alotriomorfos de cuarzo. Contienen, además, ortosa —a veces bastante caolinizada y en granos irregulares—, oligoclasa ácida, biotita en pequeñas laminillas y, como minerales accesorios turmalina, apatito y circón.

También se observan gneises de estructura pizarreña, con gran proporción de biotita y turmalina.

Al N de Talavera de la Reina y entre Berrocalejo y Puebla de Naciados, se encuentran otros dos afloramientos, pero de naturaleza más reducida.

3.- YACIMIENTOS Y EXPLOTACIONES DE ROCAS INDUSTRIALES

La explotación de las rocas industriales en la superficie comprendida en la Hoja de Talavera de la Reina, a escala 1:200.000 es poco intensa.

Dentro de los materiales que se extraen destacan, por su importancia industrial, las arcillas y, en general, los que se utilizan para áridos, como son las graveras, yacimientos calizos y granitos.

En los demás, su temporalidad y reducida envergadura es la característica más señalada.

Los materiales explotados en la zona son: Arcilla, Arenas, Gravas, Arenisca, Caliza, Cuarzita, Cuarzo, Gneis, Granito, Pizarra y Ocre.

Algunas de las demás rocas se han englobado bajo un nombre genérico de los ya nombrados, por similitud de características y utilizaciones, para facilitar su exposición.

Para ampliar información sobre cualquiera de los materiales o puntos visitados, se puede recurrir a las fichas del Archivo Nacional de Rocas Industriales a cuya formación contribuye este trabajo.

3.1.- ARCILLA

Las arcillas correspondientes a esta hoja pertenecen todas ellas a terrenos miocenos y cuaternarios.

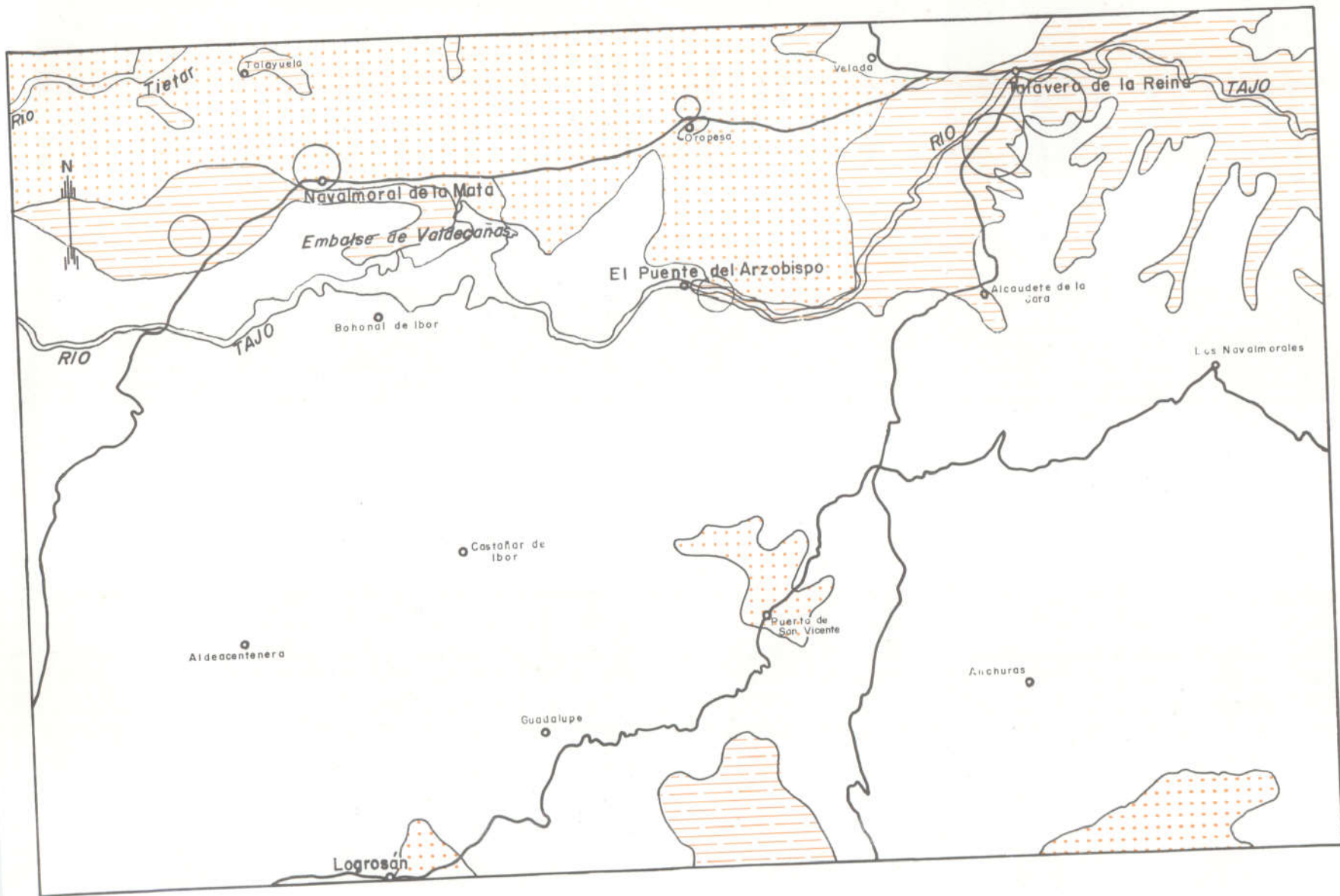
Por lo que se refiere a los miocenos, se localizan principalmente en dos grandes manchas que ocupan el N-NW y SE de la zona de estudio.

La primera ocupa toda la parte N de las terrazas del río Tajo. Son arcillas de colores pardos más o menos claros; normalmente se las encuentra formando alternancias con arenas, arcillas arenosas, margas, etc., que favorecen en multitud de ocasiones sus aptitudes cerámicas. Sus potencias no son grandes, pero sí uniformes, dando con ésto lugar a que canteras, canterillas o simples "escarbaderos" se extiendan por toda la zona.




Esta dispersión de yacimientos y posibles yacimientos hace que sólo sean aprovechados en la actualidad, los de características muy favorables, ya sea por accesos, potencia de la capa, situación, impurezas, etc. A pesar de ésto, las condiciones y grado de explotabilidad son en general aceptables. En cuanto a reservas es, por lo descrito anteriormente, difícil hablar, pero sí se puede apuntar que la posible instalación de nuevas fábricas cerámicas de gran magnitud, necesitaría un inventario extenso de puntos, por las variedades locales que pueden afectar a la fabricación, y una cubicación previa medianamente aproximada.

La segunda mancha se encuentra situada al S de Las Villuercas y Montes de Toledo, por todos los alrededores de los pantanos de Cijara y García Sola. Se suelen encontrar arcillas más o menos rojas caolínicas e incluso talcosas en los bordes de las superficies de rañas y, frecuentemente, mezclada con cantos subangulosos y algunos más o menos rodados, por lo que su interés es pequeño, agravado por la falta de comunicaciones.

Los terrenos cuaternarios, en especial los aluviales, constituyen la materia prima por excelencia en la región para la industria cerámica, y es aprovechada desde tiempos muy antiguos. Los principales yacimientos van ligados a las terrazas del río Tajo. Son arcillas



LEYENDA

-  Zonas predominantemente arcillosas
-  Zonas con asomos aislados arcillosos
-  Zonas con explotaciones

limosas, de colores oscuros, que únicamente suelen llevar en la parte superior una capa de arena sin cementar, por lo que su explotabilidad es buena. Niveles cuaternarios muy interesantes desde el punto de vista arcilloso los podemos encontrar al sur de la Hoja en toda la cuenca de los ríos Guadarranque, Guadalupejo y Silvadillo. Son arcillas de carácter limoso, con distintas coloraciones, desde muy claras, hasta rojas y verdes. Sus reservas son grandes y sin ninguna explotación existente en la actualidad; como inconveniente grave acusan la total falta de comunicaciones.

En total, dentro del ámbito de la Hoja, se han visitado 13 zonas con canteras en explotación, 15 con canteras ya abandonadas y 18 posibles yacimientos.

Arcilla para "cerámica"

Los niveles que ya anteriormente se han citado —mioceno y cuaternario— y en los que en la actualidad se emplazan canteras en explotación, son los mismos en los que se albergan posibles yacimientos.

Los lugares interesantes para la prospección de arcillas son muy numerosos. En primer lugar destaca toda la cuenca Cuaternaria del Tajo, desde Talavera de la Reina a Puente del Arzobispo, toda ella es importante y queda gran cantidad de material por explotar. Dentro de esta zona, punto de interés lo constituye el sur de los pueblos Alberche del Caudillo y Talavera La Nueva, junto al río, por el camino del Barro.

En los alrededores de Talayuela se encuentran arcillas de color verdoso que constituyen un gran yacimiento, de buena calidad, incluso se ven afloramientos muy continuos por la carretera que se dirige hacia el arroyo Santa María.

Afloramientos arcillosos de interés también se pueden ver en la carretera de Oropesa a Candeleda, en todo su trazado.

Zona interesantísima y que únicamente, como ya hemos apuntado, tiene el inconveniente de estar aislada, por su falta total de comunicaciones, lo constituye todo el sur de Alía, alrededores de las márgenes del río Guadalupejo, yacimientos fácilmente visibles circulando por la carretera de Alía a Almansa, hoy en construcción.

También tiene interés todo el mioceno que va desde Almaráz hasta el río Tietar por las localidades de Saucedilla, Casatejada y Majadas.

Margas reseñables se pueden encontrar en la carretera de Nava de Ricomalillo o Buenasbodas.

Otras localidades en terrenos miocenos y cuaternarios son: Cañamero (estación), Madroñera, Calzada de Oropesa, Rosalejo, Espinoso del Rey, Puente del Arzobispo (Valdepalacios), Castillblanco, Jaraicejo, San Bartolomé de las Abiertas.

Las zonas con canteras activas dentro del ámbito de la Hoja, se encuentran señaladas con un círculo en el esquema que se acompaña.

En la zona de Talavera de la Reina, la industria cerámica tiene elevada importancia. Se fabrica toda clase de productos desde los específicos de construcción hasta cerámica artística de renombrada fama. Es un centro que abastece, a precios competitivos, una amplia comarca, llegando hasta Madrid en productos para la construcción. La cerámica artística tiene mercado nacional. Las dimensiones de las fábricas son grandes, ocupando en total a más de 300 personas. Su sistema de extracción consiste únicamente en el trabajo de una pala, que realiza todas las labores de carga en cantera y manipulación de

material en fábrica. El transporte se suele realizar por carretera, a base de camiones, que, o bien descargan directamente sobre dosificadores, o bien en parques de material dispuestos para ello.

La zona de Alcolea de Tajo y Puente del Arzobispo está más dedicada a la cerámica artística y de cacharrería, no obstante también tiene 2-3 cerámicas de ladrillos, tejas, bovedillas, etc., que realizan las mismas operaciones que las descritas en Talavera de la Reina.

Cerámicas importantes se encuentran en Oropesa y Navalmoral de la Mata, industrias que extraen material de dos o tres lugares distintos para hacer de ello un todo uno.

Localidades con cerámicas junto a la cantera, alguna de ellas de índole familiar, así como de producción intermitente, incluso trabajando únicamente en verano, se pueden encontrar en Peraleda de la Mata, Belvis de la Jara, Los Navalmorales, S. Martín de Pusa y Cebolla.

Las características medias de las arcillas muestreadas son las siguientes:

Análisis

a) Análisis granulométrico en tanto por ciento

	<u>Fracción</u> <u>2 mm-0,2 mm</u>	<u>Fracción</u> <u>0,2 mm-0,02 mm</u>	<u>Fracción</u> <u>20 μ-2 μ</u>	<u>Fracción</u> <u>< 2 μ</u>
Cuaternario:	0,33-40,25	17,98 - 50,16	6,10 - 53,50	5,55 - 46,35
Mioceno:	3,31-39,07	16,19 - 38,15	10,80 - 49,45	13,45 - 48,20

b) Análisis Mineralógico en tanto por ciento. Muestra global

	<u>Cuarzo</u>	<u>Feldesfato</u> <u>Potásico</u>	<u>Plagio-</u> <u>clases</u>	<u>Calcita</u>	<u>Dolomita</u>	<u>Arcilla</u>
Cuaternario:	15-65	0 - 30	0-20	0-40	0 - 10	20-70
Mioceno:	20-45	10 - 15	0-25	0-5	0 - 5	30-70

c) Análisis Mineralógico en tanto por ciento. Fracción < 20μ

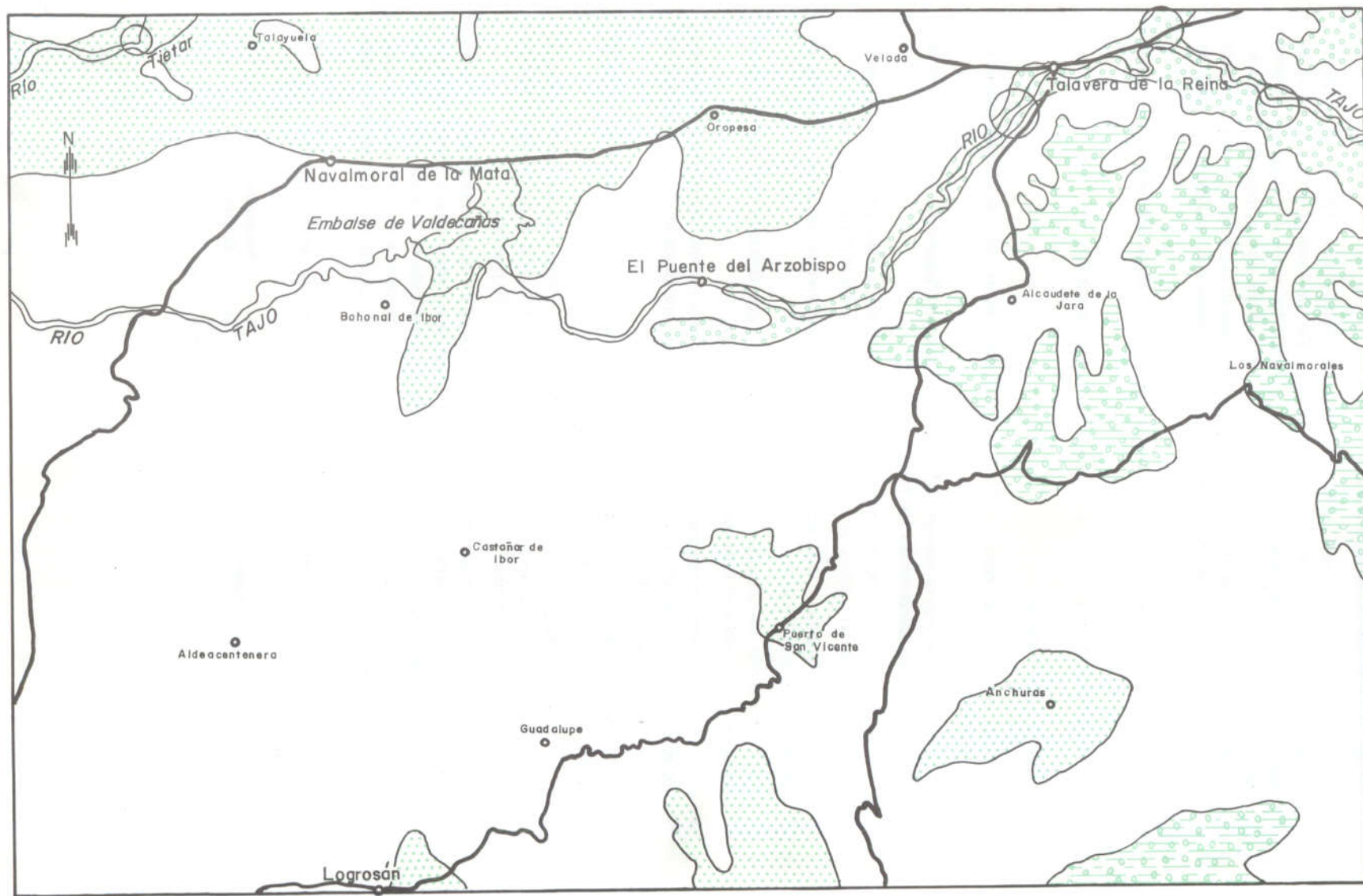
	<u>Esmectita</u>	<u>Cloritas</u>	<u>Micas</u>	<u>Kanditas</u>
Cuaternario:	0 - 75	0 - 30	15 - 85	0 - 65
Mioceno:	5 - 70	0 - 5	25 - 80	0 - 30

3.2.- ARENAS





Los niveles arenosos que se encuentran dentro del ámbito de la Hoja datan del Mioceno y Cuaternario.

Las primeras, de colores amarillentos, se extienden por toda la margen izquierda del río Tajo. Son arenas de una sensible potencia, con abundancia de materia orgánica y, en multitud de ocasiones, muy consolidadas. Su explotabilidad es buena, ya que se encuentran cerca de vías de comunicación y en algunos lugares sin recubrimiento, o en todo caso de potencia pequeña.

La explotación de estas arenas, muy escasa, se realiza siempre a la salida de los barrancos que atraviesan esta formación, en los aluviales, ya que sus condiciones de



LEYENDA

-  Zonas con arenas y gravas preferentemente
-  Zonas de "rañas"
-  Zonas de arenas y gravas en depósitos aislados
-  Zonas con explotaciones

explotabilidad mejoran sensiblemente, al no tener ningún recubrimiento y estar el material suelto, por lo que sólo es necesaria la pala para su extracción. Las reservas de que se disponen son inmensas, y por ello es frecuente ver, sobre todo en la zona de Talavera de la Reina, canteras abandonadas de arena.

Las arenas de edad cuaternaria, aluviales en su totalidad, están localizados en los dos o tres ríos Tietar y los afluentes menores del Tajo. Son de forma general arenas sueltas, que llevan una gran cantidad de finos. Su explotabilidad suele estar ligada al régimen pluviométrico de la región, que hace imposible los trabajos en régimen alto. Depósitos importantes los llevan los ríos Tajo y Tietar, sobre todo en la confluencia con los afluentes más señalados. Las reservas son grandes y regeneradas con facilidad en el curso del tiempo.

Se han realizado 3 estaciones en zonas activas, 3 en zonas inactivas y 6 en posibles yacimientos.

La totalidad de las arenas de la región se destina para áridos.

Arenas para "áridos"

Se extraen arenas para este fin en los períodos citados, pero de forma principal en los aluviales.

La zona de mayor concentración está radicada en Talavera de la Reina, en el río Alberche y en las márgenes del río Tajo.

El empleo más común es para áridos de construcción, o sea, para la elaboración de morteros, aunque en algunos casos se utilice en la fabricación de terrazo.

Las explotaciones son, por regla general, de dimensiones pequeñas; el número de operarios oscila de 1 a 2.

El sistema de arranque es siempre con pala, que descarga directamente sobre camiones que realizan el transporte a obra por carretera.

En alguna ocasión realizan un cribado grosero, para eliminar algún trozo demasiado compacto. En una cantera visitada solamente tenían una pequeña cinta transportadora que les servía para realizar el cribado.

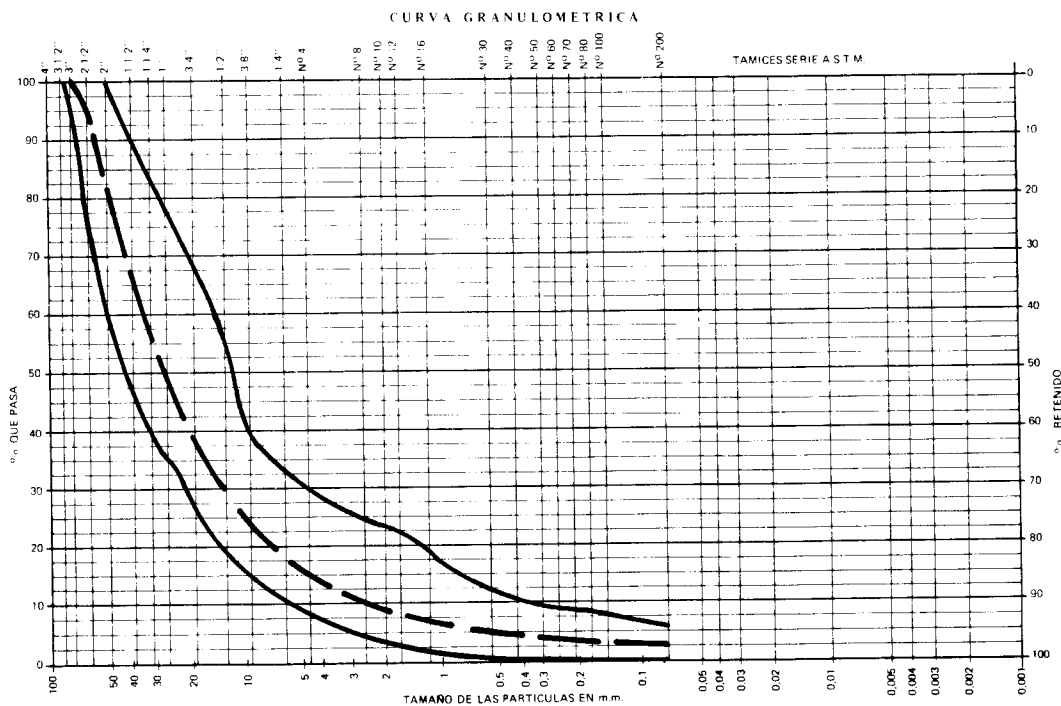
Las explotaciones son siempre a cielo abierto, con producciones del orden de 5.000 t/año. Los precios oscilan alrededor de 50 pts/m³, cantera.

Hay que señalar también, y que incluimos dentro de este apartado por similitud de utilizaciones, que en la parte granítica es relativamente frecuente la utilización de granito alterado para la construcción de carreteras como material de préstamo.

Zonas no explotadas de posible interés se pueden encontrar: cerca de Montearagón, en la comarca que se extiende desde S. Bartolomé de las Abiertas a S. Martín de Pusa, Carrasco, alrededores de Navalmoral de la Mata y, sobre todo, en el propio río Tietar, en donde se puede señalar, que la granulometría varía de una parte a otra de su cauce y lleva, entre sus arenas, materia carbonosa; emplazamiento interesante para extracción se debe situar por encima de Charco Grande.

Las características de las arenas, de acuerdo con los análisis efectuados en las mismas, son:

<u>o/o Materia Orgánica</u>	<u>Equivalencia de Arena o/o</u>	<u>Presencia de Sulfatos</u>
0,03 – 0,49	27 – 100	Frecuentemente Si



3.3.- GRAVAS

Aunque con este material hemos hecho capítulo aparte, resulta difícil separarlo del correspondiente a arenas y gravas. Aquí se han englobado preferentemente los materiales con una matriz muy arcillosa o a aquellos de los cauces de los ríos que son esencialmente graveros.

Las gravas de la Hoja son de edad cuaternaria o en todo caso pliocenas, Normalmente son materiales procedentes de las alineaciones montañosas que se incluyen dentro de la Hoja, y algunas más procedentes de la Sierra de Gredos, más al N de la zona de estudio. Estos materiales son arrastrados por los ríos, formando por lo general pequeños yacimientos con cantos de muy diversa granulometría.

Otro punto importante dentro de este apartado lo constituyen las "rañas", conjunto de terrenos del cuaternario antiguo, formado por una serie de cantos, la mayor parte de ellos de forma subangulosa. El gran problema para un aprovechamiento industrial de estas grandes planicies —que abundan por toda la Hoja— consiste en la matriz arcillosa que llevan consigo, que ha de eliminarse, con todos los problemas que la arcilla trae consigo en una instalación de preparación. Sin embargo, estos terrenos resultan adecuados, y de hecho se han utilizado así, para construir la "caja" de carreteras, como material de préstamo.

La explotabilidad de estos materiales es sencilla ya que se encuentran sin recubrimiento alguno por lo general. Pueden encontrarse problemas, en algunas graveras señaladas por estaciones en la Hoja, debido a la gran granulometría de alguno de sus componentes.

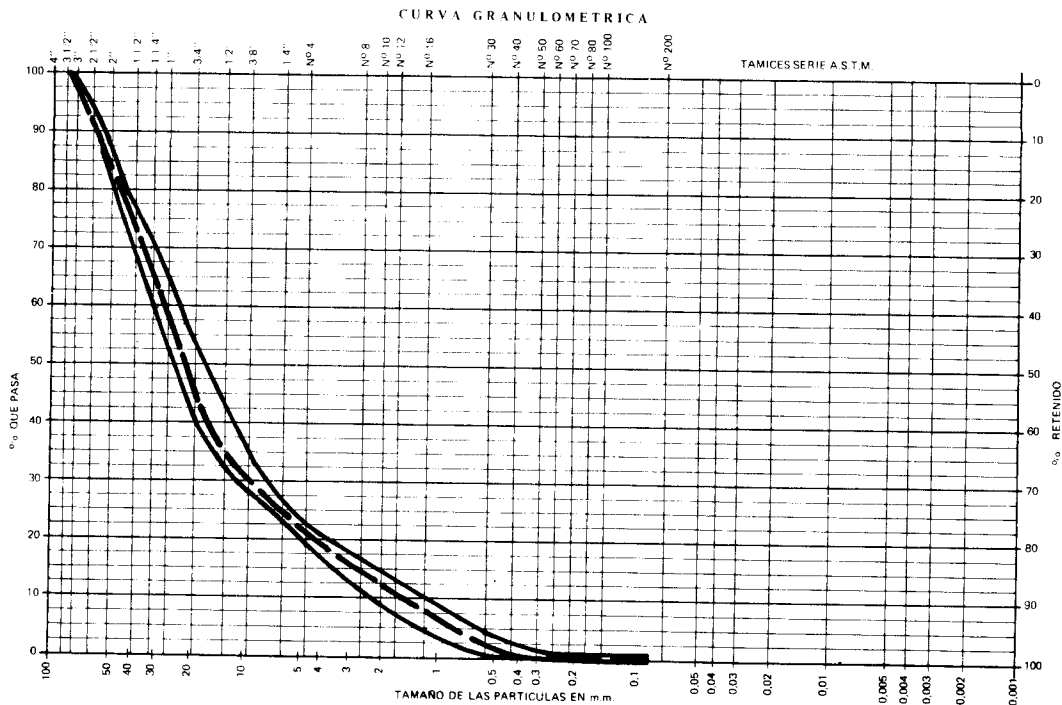
Las reservas a contar son grandes, pero siempre teniendo en cuenta los problemas apuntados anteriormente.

No existen en todo el ámbito de la Hoja, una cantera activa que explote únicamente gravas. Hay canteras abandonadas en los alrededores de Malpica, en las terrazas del Tajo, en las rañas por encima de Belvis de la Jara, y en Calera y Chozas por la carretera de Velada. Como potenciales yacimientos se consideran todas las rañas que abundan en la región E de la Hoja, sobre todo en la parte que va desde S. Bartolomé de las Abiertas a los Navalmorales y toda la zona al sur de Anchuras, hasta los pantanos de Cijara y García Sola por un lado, y Navas de Estena por otro.

Ríos interesantes desde el punto de vista gravero, son los que nacen en las alineaciones montañosas que cruzan la región estudiada; en cualquiera de ellos se pueden encontrar yacimientos, más o menos grandes de gravas, que o bien se las criba, o caso de someter a machaqueo, resultan poco interesantes, por la abrasión que llevan consigo las cuarcitas, componentes dominantes de estas gravas.

Algunos análisis realizados en las muestras tomadas han dado estos resultados.

<u>°/o Materia orgánica</u>	<u>Equivalencia de arena °/o</u>	<u>Presencia de Sulfatos</u>
0 - 0,17	43,9 - 71,7	Normalmente Si



3.4.- ARENAS Y GRAVAS

Al igual que los dos materiales citados anteriormente, todas las arenas y gravas de la comarca, se encuentran dentro del período cuaternario, concretamente en los aluviales de los ríos.

La naturaleza de estos materiales, que suele ser heterogénea en la mayor parte de los casos, aquí tiene la particularidad de tener en gran abundancia materiales cuarcíticos, procedentes todos de la sierra del macizo cristalino de Toledo.

Se utilizan siempre como áridos, ya sea en la construcción de carreteras, ya en los morteros destinados a la construcción.

Es el Tajo como siempre y sus terrazas —que los más diversos autores coinciden en señalar como cuatro— el mayor yacimiento de estas gravas y arenas. En muchos lugares de su recorrido se pueden encontrar estos materiales presentados de muchas formas.

Normalmente las gravas de este río no tienen gran tamaño y se encuentran acompañadas, bien por materiales arcillosos, bien por arenas muy limpias y de distinta granulometría.

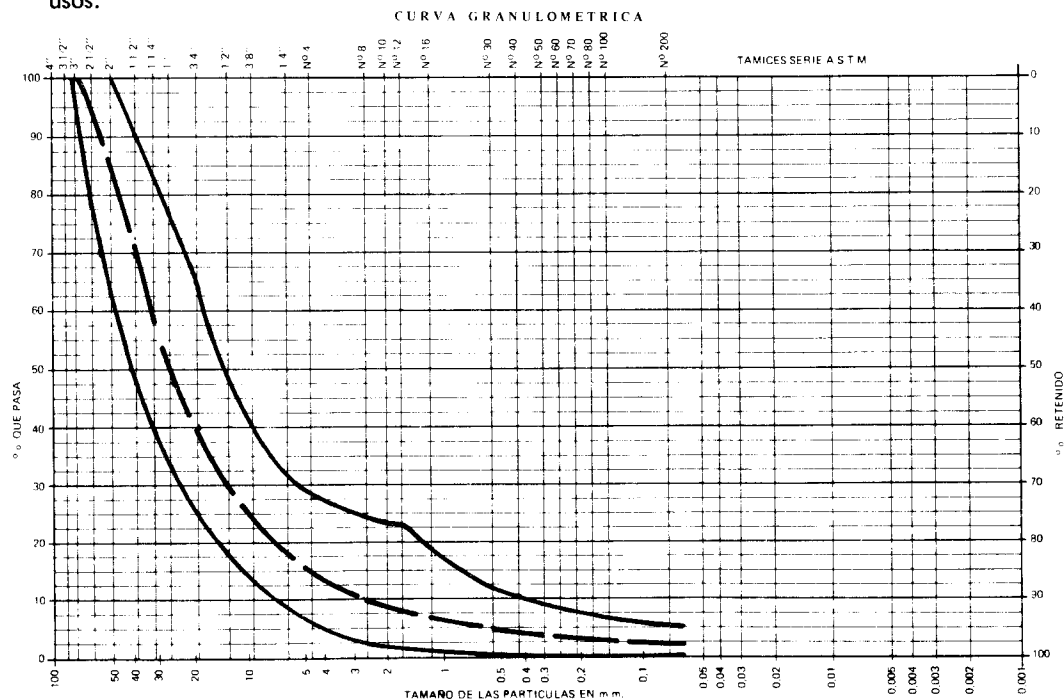
Son yacimientos de explotabilidad buena ya que los escarpes de las orillas de los ríos no tienen gran pendiente y el río Tajo, así como alguno de sus afluentes, dejan durante la mayor parte del año, pequeñas islas, formadas única y exclusivamente por arenas y gravas.

Las cantidades que se pueden encontrar, pues, son de gran magnitud; es por ésto, por lo que resulta fácil descubrir yacimientos más o menos grandes sin explotación, debido a la abundancia existente.

Como hemos dicho anteriormente se dedican íntegramente estos materiales a la fabricación de áridos.

Gravas y arenas para "áridos"

Las explotaciones existentes se concentran en la zona de Talavera de la Reina. Entre éstas destaca, por su magnitud e instalaciones, la situada en las terrazas de los ríos Alberche y Tajo y marcada como estación número 17. Es una instalación dedicada a la producción de áridos para carreteras, obteniéndose de un todo-uno de distinta naturaleza, una serie de tamaños en áridos que van desde los más finos a gruesos, para los distintos usos.



En los demás casos, las instalaciones son pequeñas; utilizan para la extracción del río una pala o dragalina, que carga camiones que realizan un corto recorrido hasta unos sistemas simples de trituración y clasificación. Otras veces, por su proximidad, es la misma pala la que realiza este recorrido. Se clasifican los productos en una serie de tamaños, que se suelen vender por peso, excepto la arena.

Las instalaciones a que nos referimos se encuentran ubicadas en Montearagón, Talavera de la Reina y Jaraicejo. Estas instalaciones suelen vender los distintos materiales a unas 100 pts/m³, sus producciones oscilan alrededor de las 25.000 t/año, y su dimensión laboral es pequeña, debido a la simplicidad de las labores a realizar.

Dos estaciones se han realizado en canteras de este tipo abandonadas, situadas en Romangordo al sur de Almaraz y en Campillo de la Jara, en el arroyo Brama. En estas dos estaciones se ha efectuado una intensa explotación, existiendo en la actualidad reservas de alguna magnitud.

Como posibles yacimientos se pueden nombrar, de forma principal, el río Tajo con sus terrazas y, a continuación, todos los terrenos relacionados con los ríos Sangrera, Gévalo, Guadarranque, Guadiana, Estena y Ruescas, así como las orillas del pantano de Valdecañas.

Las características de algunos de estos yacimientos, de los que se ha tomado la correspondiente muestra, quedan reflejados en los análisis siguientes:

<u>°/o Materia Orgánica</u>	<u>Equivalencia de arena °/o</u>	<u>Presencia de sulfatos</u>
0,03 – 2,22	16,5 – 96,6	Normalmente Si

3.5.— ARENISCA

Muy escasos son los afloramientos de este material que se pueden encontrar. Pertenecen a los períodos Ordovícico y Cámbrico. En general son areniscas de color ferroso con un alto porcentaje en sílice, que oscila alrededor del 90 por ciento.

No hay ninguna cantera activa que aproveche este material. En nuestro recorrido por la Hoja hemos reconocido una cantera inactiva en los alrededores del cruce de la carretera de Anchuras a Navahermosa con Río Frío y dos yacimientos.

En todos los casos se trata de areniscas muy consolidadas que tienen su aplicación ideal en la industria de abrasivos, aunque la cantera abandonada junto a Río Frío se haya utilizado también como piedra de construcción.

En esta explotación mencionada la capa de forma más o menos irregular, se encuentra en lugar algo inaccesible y distante de posibles centros de consumo. Tiene un recubrimiento abundante que dificulta en gran manera su explotación. No obstante, la piedra es de excelente calidad para la aplicación mencionada.

Parecidos problemas presenta uno de los yacimientos situado en las proximidades de La Nava de Ricomalillo, exactamente en el paraje denominado La Herradura; allí se puede ver a media ladera una capa de areniscas, de excelente calidad para abrasivos, pero que también tiene el inconveniente de su recubrimiento, que va en aumento conforme se avance en una futura explotación de la capa.

Las reservas pues, son limitadas en una posible explotación de pequeña magnitud pero interesantes en cualquier otra con aspiraciones.

También dentro del grupo de las areniscas, resulta importante señalar la presencia de unas areniscas silurianas, que se presentan en bancadas en el collado de la Nava y de la Mina a unos 4 Km, al S de Peraleda de la Mata.

Están prácticamente horizontales, muy blancas y formadas por granos de cuarzo sin cemento alguno que se deshacen entre los dedos. Por su gran pureza, pueden ser una excelente materia prima para la industria del vidrio. Inconveniente grave, su situación.

Excepto en este caso, los yacimientos señalados anteriormente no suelen tener problemas de accesos.

Las características medias de los materiales descritos se señalan en el cuadro siguiente:

<u>Si O₂</u>	<u>Al₂ O₃</u>	<u>Fe₂ O₃</u>
87	4,31	2,22

La identificación petrográfica se encuentra en las fichas.

3.6.— CALIZA

Bajo esta denominación incluimos todos los tipos de calizas, travertinos, calizas dolomíticas con porcentaje en MgO menores del 17 por ciento, y mármoles dolomíticos.

Los materiales calizos que se pueden encontrar en la Hoja son de edad cámbrica.

Se trata en la mayor parte de los casos, de calizas magnesianas, de origen arrecifal, con colores más o menos oscuros, alto porcentaje en MgO, marmóreas y a veces macrocristalinas. En otras ocasiones son prácticamente dolomías pardas, bastante ferruginosas y muy recristalizadas, masivas o vacuolares.

Alternan en el techo con tramos pizarrosos de naturaleza hojosa y colores verdes y negros.

Se localizan en bandas en diversos puntos de la Hoja, que luego examinaremos.

Su explotabilidad resulta sencilla ya que, prácticamente todos ellos, tienen buenos accesos y presentan recubrimiento pequeño.

Existen grandes reservas ya que los paquetes son de alguna longitud.

La explotación de estos materiales se realiza siempre en los lugares en que el recubrimiento es menor y es necesario para ello la utilización de explosivos.

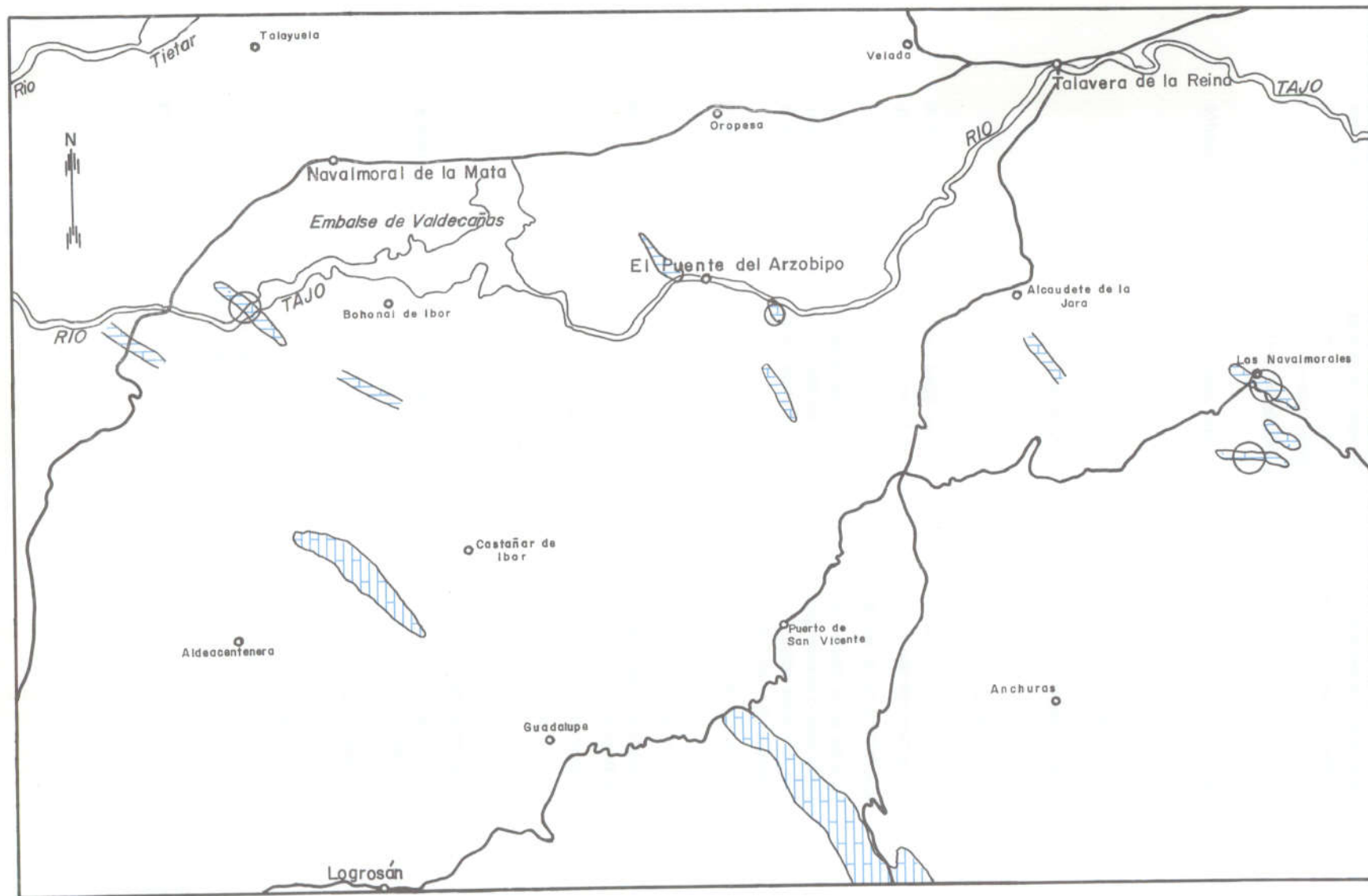
Se han realizado estaciones en 4 zonas con canteras activas, 5 con inactivas y 3 con posibles yacimientos.

Las utilidades más específicas son para la fabricación de cales, áridos y elaboración de terrazo.

Calizas para "cales"

Con esta finalidad son, quizá, las que más ampliamente se explotan; todas ellas pertenecen al Cámbrico.

La mancha más señalada se encuentra en las cercanías de la localidad de Azután; es en realidad un travertino de escasa potencia, pero amplio en superficie. Hay una explota-



LEYENDA

-  Afloramientos calizos
-  Afloramientos dolomíticos
-  Afloramientos calizos dispersos
-  Zonas con explotaciones

ción ínfima, en la que se realiza la extracción de forma manual y en épocas del año apropiadas, cuando no se realizan otras labores. Explotación parecida a ésta y de menor entidad se puede encontrar en los alrededores de Malpica.

Otras zonas en que se pueden encontrar canteras abandonadas que se han utilizado en la fabricación de cales son las siguientes:

En el triángulo formado por Torrico, Valdeverdeja y la carretera de Valdeverdeja a Calzada de Oropesa. Esta masa de caliza lleva una dirección NW, alternando con silicatos y cuarzo; existen grandes reservas. También en el cruce de los ríos Gévalo y Tajo, en los alrededores de la antigua caseta de peones camineros, situada sobre el Km 11.

Otro yacimiento de singular importancia, por sus excelentes comunicaciones está atravesado por la carretera Nacional Madrid-Lisboa, a la altura de los Kms 207 y 208. Más yacimientos se pueden encontrar en la sierra de Navaltoril, inaccesible en la actualidad; en las Tejoneras, finca de El Rosalejo, a la derecha de la estación 42; en toda una faja que va desde la Estrella a Navalmorealejo; en los alrededores de La Fresneda; cerca de Robledollano y por fin al N de Fresnedoso de Ibor, en donde el afloramiento es importante, encontrándose recubierto con tierras rojas, producto de su alteración.

Nos hemos extendido algo en la señalización de estos yacimientos debido al interés que tienen los niveles calizos en un país eminentemente arcilloso-pizarroso.

Las características químicas de algunos de estos materiales son las siguientes:

<u>Si O₂</u>	<u>Al₂ O₃</u>	<u>Fe₂ O₃</u>	<u>Ca O</u>	<u>Mg O</u>	<u>F₂ O</u>	<u>Na₂ O</u>	<u>SO₃</u>	<u>P.p.c.</u>
2-13	0,56-2,10	0,90-8,80	32,81-45,43	1,22-14,36	0,16-0,32	0,13-0,35	No	37-42

"Calizas ornamentales"

Pertenecientes al Cámbrico. Se localizan, de forma principal, en los Navalmoreales y Los Navalucillos.

En la primera de estas poblaciones alternan estas calizas marmóreas más o menos grises, con calizas fajeadas de colores claros y con pizarras horosas y vulcanitas básicas intercaladas, sobre todo, en el techo.

En Los Navalucillos se diferencian dos paquetes calizos principales, separados por pizarras arcillosas verdosas, el superior con cuarcitas pardas en el techo y tramos pizarrosos. Son de color fuertemente azulado y grandes cristales.

Se utilizan en ambos casos, en la fabricación de terrazo, aunque en los alrededores de las canteras activas abiertas, se encuentran caleras abandonadas hace años. La piedra extraída, se la lleva a una instalación de trituración, clasificándose después por el tamaño y color, ya que es preciso homogeneizar en cuanto sea posible, el producto final.

Las canteras son pequeñas y de escasa importancia industrial. Se sitúan en las proximidades de las dos poblaciones señaladas y sirven para abastecer un mercado comarcal.

Pertenecen estas explotaciones a la misma empresa que trabaja en cualquiera de ellas con el mismo personal según las necesidades del mercado. Utilizan para la extracción compresores con sus correspondientes martillos de perforación.

El transporte se realiza por medio de camiones. La producción es difícil de medir, por la variabilidad que puede sufrir el mercado, pero en cualquier caso es pequeña.

Las características de este material se encuentran reflejadas en los siguientes análisis:

— *Análisis químico (en tanto por ciento)*

<u>Si O₂</u>	<u>Al₂ O₃</u>	<u>Fe₂ O₃</u>	<u>Fe₂ O₃</u>	<u>Ca O</u>	<u>K₂ O</u>	<u>Na₂ O</u>	<u>SO₃</u>	<u>P.p.c.</u>
4,24–7,86	0,40–3	0,56–1,78	27,82–51,77	0,48–20,84	0,26–0,36	0,15–0,26	No	41,17–44,76

La identificación petrográfica se encuentra en las fichas-inventario correspondientes.

Calizas para "áridos"

Evidentemente, cualquiera de los afloramientos señalados en el apartado de calizas para otras utilidades, puede encontrar aplicación en el específico de áridos.

Aparte de los citados existe un gran manto calizo, en las proximidades del Pantano de Valdecañas de Tajo. En este lugar hay ubicadas una cantera en explotación y otras dos inactivas. La caliza se encuentra estratificada con finas capas de arenisca y con pizarras de mayor potencia. Es de apariencia marmórea, colores azulados, y porcentaje grande en MgO.

La cantera en explotación es importante, trabajando en dos escalones, con modernas máquinas perforadoras. Extraído el material se carga con pala y se transporta con camiones hasta una planta de trituración en las cercanías de Almaraz; trabajan unos 20 obreros y pueden producir unas 100.000 t/año. Los productos se clasifican según su granulometría como es usual en esta clase de instalaciones.

En la construcción de la presa del pantano, se utilizaron dos grandes canteras aprovechando el mismo nivel, que hoy día están inactivas. Los frentes son de gran magnitud (alrededor de 40 m) y la explotabilidad resultaría enormemente sencilla en una reapertura de trabajos.

Las características de este material son las siguientes:

<u>Peso específico aparente</u>	<u>Peso específico real</u>	<u>Absorción %</u>	<u>Estabilidad SO₄ Mg</u>	<u>Coefficiente Desgaste Los Angeles—G. "A"</u>
2,92	2,97	0,61	2,54	26,1

3.7.— CUARCITAS

Son abundantísimas por toda la Hoja, y junto a los terrenos miocenos y pizarrosos caracterizan la morfología del país.

Se las encuentra en períodos Cámbrico, Ordovícico, Silúrico y Devónico.

Dentro del período Cámbrico, las cuarcitas se presentan en bancos gruesos, alternando con pizarras verdosas, en grandes alineaciones que la erosión se ha encargado de señalar y que a veces se acuan, desapareciendo.

En el Ordovícico lo hacen en grandes masas, a veces diaclasadas, alternando con areniscas onduladas. Son de color blanco sacaroideo.

En el Silúrico las cuarcitas son areniscosas, con intercalaciones frecuentes de pizarras.

En el Devónico los materiales cuarcíticos, son más areniscas cuarcíticas, que cuarcitas propiamente dichas. Estos materiales alternan en bancos potentes con areniscas grauwáquicas y pizarras.

Todos estos afloramientos se encuentran en las grandes alineaciones montañosas que siguen una dirección predominantemente hercínica NW-SE.

Los materiales están compuestos por un alto contenido en sílice con impurezas, en su mayor parte terrosas.

Las masas dispuestas en alineaciones en las cumbres de las montañas son de difícil explotación y no aconsejable bajo ningún aspecto. No sucede así en las características "pedreras" cuarcíticas, en que el material se encuentra muy fracturado y suelto en diversos grados, y muy abundante a lo largo de todas las carreteras que recorren la zona. Se encuentra de tal forma, que directamente es útil para la construcción de carreteras, como material de relleno, y es necesaria una trituración cuando se trata de capas de rodadura. En este último punto resulta innecesario señalar la dificultad que estos materiales implican en el mantenimiento de la maquinaria.

Las reservas son prácticamente inagotables.

Se han visitado 2 zonas con canteras activas, otras 2 con canteras inactivas y 24 de posibles yacimientos.

La utilización exclusiva es para áridos de carretera.

Cuarcitas para "áridos"

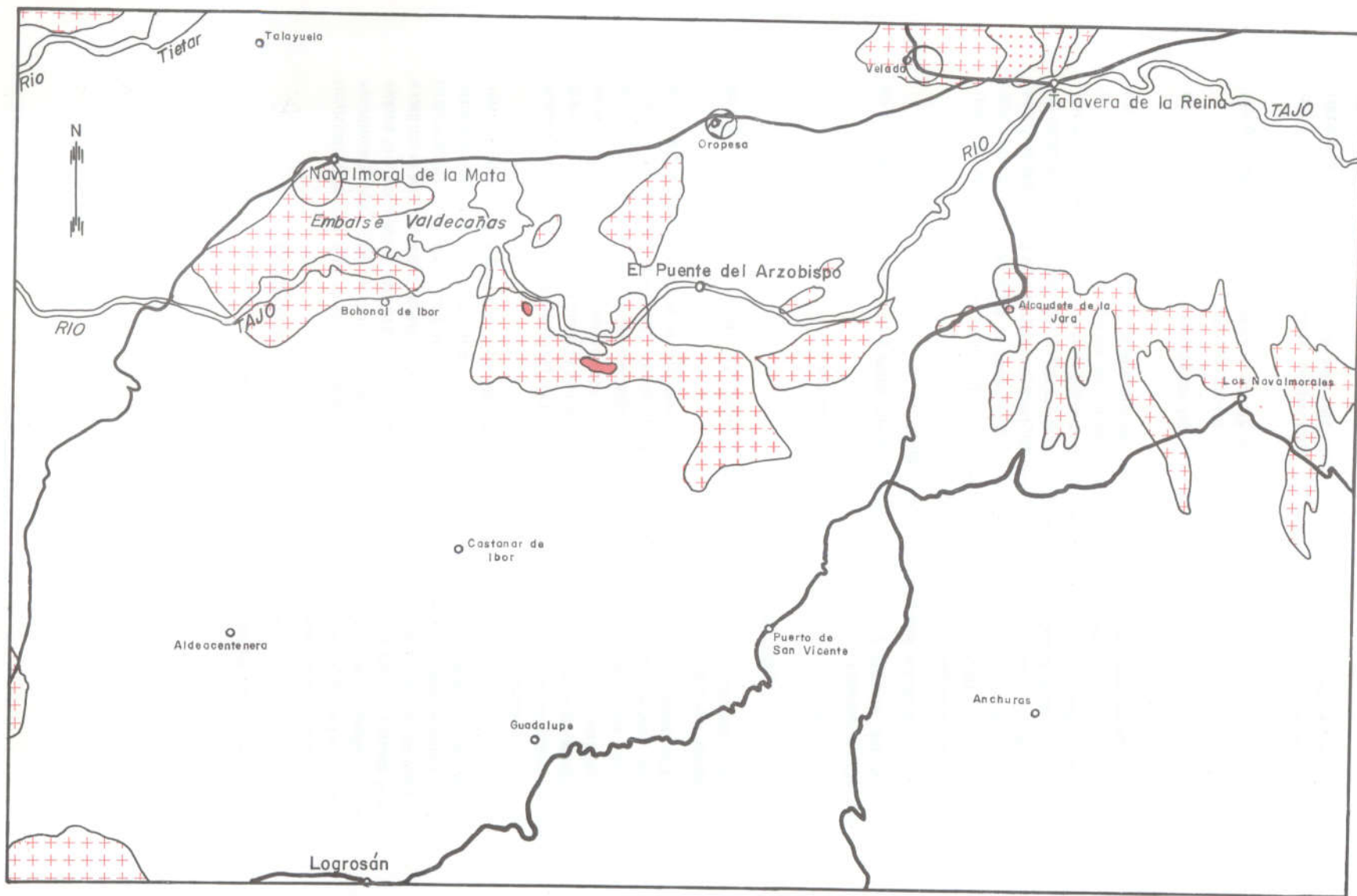
Son válidas todas las de los períodos citados, ya que desde el punto de vista de utilización, resultan equivalentes.

Las zonas con mayor profusión de estos materiales se encuentran en las sierras de Sevilla, Hiruela, Altamira, Palomera, Aljibe, Villuerca, Ortijuela, Hernio, Particiones, Castillazo, Miravete, Piatones, Almaraz y los alrededores del Portillo de Cijara. Fuera de estos lugares, con lo que por ello adquieren un cierto valor, se pueden encontrar en Casatejada en el cerro de las Canteras, en el Gordo en el cerro del Calvario, en Conquista de la Sierra en el cerro del Guijo y por fín, en Los Navalmorales en los cerros Ermita, Cantón y Nevadas.

Existen dos explotaciones activas de estos materiales, que trabajan sin interrupción. En las demás, debido a la abundancia existente, su explotación resulta circunstancial. Están situadas una cerca de La Nava de Ricomalillo, y la otra en la Sierra de Valdealdorden en término de Deleitosa. En la primera de ellas, se explotan las pedreras, que se cargan a mano dentro de una pala que las lleva a un sistema de trituración y clasificación, simple pero completo; trabajan en ella unos 20 obreros y extraen unas 40.000 t/año. La segunda se explota para la construcción de carreteras en la región y es de idénticas características que la anterior, quizá más mecanizada.

Los accesos en estas dos explotaciones no presentan dificultades.

Las características de las cuarcitas, de las que se ha tomado muestra son las siguientes:



LEYENDA

 Rocas graníticas

 Filones de cuarzo

 Gneis

 Zonas con explotaciones

a) *Análisis químico (en tanto por ciento)*

Contenido en SiO₂: 93 a 99 por ciento.

b) *Ensayos físicos*

Coefficiente de desgaste "Los Angeles"

Granulometría "A" 20-41

3.8.— CUARZO

Los filones de cuarzo abundan dentro de la Hoja, estando en su mayoría ligados a un sistema de fracturas de dirección SW-NE.

La zona principal es la situada entre Valdelacasa y Valdeverdeja, donde se pueden encontrar muchos con rumbo variable, presentando, a veces, el aspecto de una red. Otras siguen claramente rumbo NE, cortando filones de naturaleza aplítica. Las potencias pueden alcanzar varios metros. Son materiales formados principalmente por oligoclasa, cuarzo, ortosa y muscovita y, de forma secundaria, por apatito y topacio.

Otras áreas importantes de filones de cuarzo son las del Canchar Blanco, un kilómetro antes de llegar a la mancha pliocena de Navalapicaza, y la situada 700 m al ESE del vértice Zorreras. La composición de estos materiales es de similares características a los anteriores.

Otro filón importante se encuentra al W30S del Villar del Pedroso. Es cuarzo teñido con óxidos de hierro, con una potencia de 4 ó 5 m.

La aplicación de estos filones puede estar en la industria de abrasivos o refractarios.

No existe dentro de la Hoja ninguna explotación activa.

Estos yacimientos presentan, en general, el problema de la dificultad de accesos, sobre todo la zona nombrada en primer lugar, entre Valdeverdeja y Valdelacasa.

La explotabilidad también es difícil, por no encontrarse grandes potencias que permitan una mínima maniobrabilidad de máquinas de extracción.

Comentario aparte necesita un cuarzo que se puede encontrar al Sur de Bohonal de Ibor en La Mojonera y La Rijanera; constituye un material que ha resistido la asimilación metamórfica, pero que ha sido intensamente recristalizado. Petrográficamente se le clasifica como cuarzo filoniano de grano grueso con muscovita, biotita, apatito, casiterita y cirkón como accesorios menores. Otros autores lo clasifican como cuarcita. Lo importante para este estudio es que se trata de una roca blanca-grisácea, con valor ornamental importante. Existe en esta zona una cantera abandonada, que fabricaba adoquines con destino a mercados de Barcelona.

3.9.— GNEIS

Son poco abundantes en la hoja de Talavera.

Se presentan, principalmente, en los alrededores de Oropesa, ligados a asomos graníticos y pizarreños.

Existen 3 canteras activas en explotación, que aprovechan estos materiales para su utilización única como áridos. Son de buena calidad y ligan aceptablemente con los productos bituminosos.

La explotabilidad es excelente, ya que los afloramientos se encuentran sin recubrimiento ni problema alguno.

Los sistemas de extracción que se emplean son los clásicos para estos usos.

Existe una gran reserva, siendo el afloramiento más importante el que se extiende desde Oropesa a Lagartera.

La descripción de este material se ha incluido dentro del bosquejo geológico en el capítulo correspondiente a rocas metamórficas, por lo que se la omite aquí.

Han sido 3 las estaciones realizadas, siempre en canteras activas destinadas a la fabricación de áridos.

Gneis para "áridos"

El nivel que se explota se encuentra en los lugares ya señalados. Fuera de este lugar, solo se encuentra una mancha al N de Talavera de la Reina entre Berrocalejo y Puebla de Naciados, pero de magnitudes más reducidas.

Debido a su finura de grano y compactación se utiliza para áridos, en sus diversas granulometrías.

Son tres las canteras activas, dos de ellas pertenecientes a la misma empresa.

Las explotaciones son francamente importantes máxime si se sitúan en lugar estratégico respecto a una red de comunicaciones entre poblaciones significativas.

Tienen frentes de entre 20 y 30 m, trabajando en ellos una media de 8 hombres.

El arranque se efectúa por medio de explosivos; el material se lleva a unos sistemas de trituración y clasificación simples pero completos, que están junto a las explotaciones.

La producción oscila alrededor de las 15.000 t/año y se realiza el trabajo a cielo abierto.

El material tiene las siguientes características:

<u>Peso específico Aparente</u>	<u>Peso específico Real</u>	<u>Absorción o/o</u>	<u>o/o Estabilidad al SO₄ Mg</u>	<u>Coefficiente de Desgaste "Los Angeles" Granulometría "A"</u>
2,73	2,77	0,53	2,58	22,2

3.10.— GRANITO

Las rocas plutónicas de esta clase abundan por todo el ámbito de la Hoja. Las zonas de mayor predominio son: Talavera de la Reina, Velada, Gamonal y Santa Ana de Pusa; Los Navalmorales y Mesas de Ibor; Valdeverdeja y Santa Cruz de la Sierra.

Las características de estos granitos fueron suficientemente explicadas en el capítulo "Bosquejo geológico", en el apartado de rocas ígneas, por lo que las omitimos aquí.

Las masas en que se presentan son inmensas por lo que las características varían en gran manera.

Se pueden encontrar dentro de la Hoja, granitos finos con abundantes biotita y gabarros; granitos gruesos con dos micas; granitos porfiroides también de dos micas; granitos de grano medio con mica negra o blanca; granitos muscovíticos, etc.

Aprovechables son todos los que no estén alterados como áridos en estas zonas, aunque no sea el más idóneo para esta utilización.

Otra utilización importante puede ser, como roca de construcción, pero en nuestros días, esta aplicación resulta limitada a construcciones muy escasas y especiales.

Sin embargo, el granito está tomando en los últimos tiempos una singular importancia: pulido, como roca ornamental. Resulta muy frecuente el empleo en ornamento en las nuevas construcciones.

El grado de explotabilidad de estos materiales es sencillamente bueno, y se encuentran sin recubrimiento alguno cerca de buenas comunicaciones.

Las reservas son grandes en cuanto a material granítico se refiere. Nos faltan datos para delimitar granitos ornamentales, un estudio en este sentido puede ser muy interesante.

Las zonas con canteras activas visitadas han sido tres; con canteras inactivas cinco, y como posibles yacimientos, once.

Granito para "áridos"

Como ya se ha señalado no es este material el más idóneo para esta utilización, pero en zonas predominantemente graníticas, la facilidad de explotación hace que se haga buen uso de él.

Explotación formal y de trabajo continuado, sólo existe una en la carretera de Alcaudete de la Jara a Santa Ana de Pusa en el Cruce con el río Sangrera. Es una explotación, a cielo abierto, en que trabajan para material de carreteras cuatro hombres con una producción pequeña. Máquinas de trituración y clasificación simples, que obtienen los productos necesarios para el fin señalado. No tiene demasiada importancia.

Como inactivas en la actualidad, se pueden señalar las situadas por encima de Naval Moral de la Mata de las que se hizo de ellas intensa explotación, para ser utilizado el material, en la construcción de algún tramo de la carretera nacional Madrid-Lisboa. Otra zona de menor importancia con canteras inactivas, se sitúa en los alrededores del río Tiétar, utilizadas en la construcción del canal que lo bordea.

Cantera inactiva muy importante, utilizada anteriormente en la construcción de la presa sobre el río Tajo, es la situada en las cercanías de Alcolea de Tajo; conserva un frente en dos escalones de más de 50 m.

Como potenciales yacimientos lo son todos los afloramientos graníticos de la comarca.

Sus características medias son:

<u>Peso específico Aparente</u>	<u>Peso específico Real</u>	<u>Absorción °/o</u>	<u>°/o Estabilidad SO₄ Mg</u>	<u>Coefficiente de Desgaste "Los Angeles". Granulometría "A"</u>
3,22	3,29	0,69	1,46	33,3

Granitos para "construcción"

Se encuentran en los mismos lugares que los descritos anteriormente.

En su mayoría, se trata de granitos porfiroides, con grandes cristales de feldespato blanco.

En la localización es donde estriba la mayor dificultad; una buena piedra de construcción que implica un "trabajado" sencillo, es a veces difícil de encontrar.

Nos faltan datos para poder hablar de reservas en este sentido.

Canteras activas para piedras de construcción se pueden encontrar en Los Navalmorales y en Gamonal. Son canteras muy pequeñas, con métodos manuales, sin producción continúa. Los obreros son 2 ó 3 y los accesos a ella no suelen tener dificultad.

Algunos puntos se pueden señalar de posible explotación de granitos constructivo-ornamentales. Granitos algo azulados muy consistentes en los alrededores de Villarejo de Montalbán. Granitos de aspecto blanquecino, muy aptos, al N de Talavera de la Reina en la carretera de Mejorada y en los alrededores de Bohonal de Ibor.

Granitos muscovíticos, de color verde al S de Valdeverdeja, entre el camino de la Mojeas y el de los Sacristanes. Al E de Valdeverdejo, cerca del río Tajo, en el lugar conocido como La Muralla se encuentra un granito rosado, de grano fino con mica negra y, por fin, cerca de este último lugar, se puede observar un granito rojizo, de grano grueso, descompuesto, en la Dehesilla.

Aparte de las señaladas, sólo un estudio de detalle podría conducir a la localización de zonas de interés industrial.

Las identificaciones petrográficas se encuentran en las fichas inventario correspondientes.

3.1 1.— PIZARRA

Es uno de los materiales más característicos de la Hoja. Se las puede encontrar pertenecientes a períodos Cámbrico, Ordovícico, Silúrico y Devónico.

Las del Cámbrico son pizarras gris verdosas, arcillosas, masivas, con pizarrosidad basta, poco neta y frecuentes intercalaciones de pizarras acintadas.

Las correspondientes al Ordovícico, son pizarras areniscosas, intercaladas con bancos de arenisca.

Las pizarras del Silúrico, tienen parecidas características a las anteriores y alternan con areniscas y cuarcitas.

En el Devónico, las pizarras son arcillosas, con color predominante gris, alternando con areniscas cuarcíticas.

Ocupan todo el S de la zona de estudio, dando carácter a una morfología muy característica.

Desde el punto de vista industrial, tienen escaso o nulo interés.

Se las utiliza con frecuencia, a falta de otro material, como piedras de relleno o préstamo. No sirven ninguna de ellas, por su composición, para construcción, aunque es posible que se encuentre de forma aislada y muy circunscrita a algún afloramiento aceptable.

Existen canteras inactivas en Madroñera, Villar del Pedroso y Aldeacentenera.

El coeficiente de desgaste "Los Angeles", granulometría "A", de estos materiales oscila alrededor de 20.

3.12.— OCRES

Sin importancia. Existe un conjunto de tierras ferrosas, de fuerte poder colorante rojo, en los alrededores de Arroyo Castillo, cerca de Campillo de Delitosa.

No se explotan; reservas indefinibles y sin accesos adecuados, son sus características más importantes.

4.- PRODUCCION DE ROCAS INDUSTRIALES

A continuación se incluyen una serie de cuadros, clasificados por sustancias y utilizaciones, que ofrecen una serie de datos de interés industrial.

ARCILLA

Utilización	Número de instalaciones	Número de empleados	Producción t/año	Valor en pesetas
Productos cerámicos en general	32	380	700.000	20.000.000

Observaciones.— Los datos que se incluyen son estimados. La temporalidad de algunas explotaciones, hace difícil una apreciación muy exacta.

Concentración máxima de centros productores.— Zona Talavera de la Reina — Puento del Arzobispo.

Mercados más frecuentes.— Talavera de la Reina y su entorno. También, Madrid.

Incidencia del transporte.— Resulta nulo este factor cuando se trata de cantera a fábrica, ya que las distancias son mínimas. No ocurre así con los productos terminados, que a veces han de recorrer grandes distancias.

Variación de la demanda futura.— La industria de la construcción de Madrid y alrededores, experimentará un sensible aumento en los próximos años, que repercutirá en la industria cerámica de esta región.

ARENA

Utilización	Número de instalaciones	Número de empleados	Producción t/año	Valor en pesetas
Aridos	2	4	10.000	600.000
Cerámica	1	2	4.000	200.000

Observaciones.— La arena a emplear en la industria cerámica no tiene venta al público. Su producción y valor son estimados.

Mercados más frecuentes.— Talavera de la Reina y alrededores.

Incidencia del transporte.— Prácticamente nula.

Variación de la demanda futura.— Aumento proporcional a la actividad constructiva.

Observaciones.— De las cuatro instalaciones, una de ellas aporta más de 500.000 t/año. Es una explotación dedicada a la construcción de carreteras.

Mercados más frecuentes.— Talavera de la Reina y alrededores.

Incidencia del transporte.— Las distancias a recorrer son pequeñas, luego la influencia es mínima.

Variación de la demanda futura.— Aumento proporcional a la actividad constructiva.

ARENA Y GRAVAS

Utilización	Número de instalaciones	Número de empleados	Producción t/año	Valor en pesetas
Aridos	4	39	600.000	50.000.000

Mercados más frecuentes.— Los Navalmorales – Puente del Arzobispo y Talavera de la Reina.

Incidencia del Transporte.— Prácticamente nula.

CALIZA

Utilización	Número de instalaciones	Número de empleados	Producción t/año	Valor en pesetas
Cerámica (terrazo)	1	3	3.500	700.000
Aglomerantes	1	1	20	—

Observaciones.— Las dos instalaciones activas existentes no venden el material extraído; lo utilizan en la construcción o reparación de carreteras, en obras propias.

Incidencia del transporte.— En algunos casos, (zona de obra distante) puede resultar elevada.

Variación de la demanda.— Irá sensiblemente en aumento.

CUARCITA

Utilización	Número de instalaciones	Número de empleados	Producción t/año	Valor en pesetas
Aridos	2	28	80.000	—

Observaciones.— Datos estimados.

Mercados más frecuentes.— Toda la zona comprendida entre Talavera de la Reina y Navalmodal de la Mata.

Incidencia del transporte. – No suele ser elevada.

Variación de la demanda futura. – Irá sensiblemente en aumento

GNEIS

Utilización	Número de instalaciones	Número de empleados	Producción t/año	Valor en pesetas
Aridos	3	16	28.000	1.250.000

Observaciones. – La producción en estas instalaciones resulta difícil de estimar, ya que el trabajo es intermitente durante todo el año.

Los precios del granito oscilan entre 60 pts/m³ para piedra de mampostería y 250 pts/m² para la fabricación de losas.

Mercados más frecuentes. – Talavera de la Reina, Toledo, Madrid.

Incidencia del transporte. – Soporta difícilmente transportes a grandes distancias.

Variación de la demanda futura. – Es el granito, sobre todo ornamental, uno de los materiales que continuamente sufren alzas en la demanda, tanto comarcal como nacional.

GRANITO

Utilización	Número de instalaciones	Número de empleados	Producción t/año	Valor en pesetas
Aridos	1	3	---	---
R. Construcción	2	5	---	---

Mercados más frecuentes. – Zona de Talavera de la Reina – Navalmoral de la Mata.

Incidencia del transporte. – Alguna, ya que son productos que, en esta zona, deben soportar distancias medias.

Variación de la demanda futura. – Irá sensiblemente en aumento.

MARMOL DOLOMITICO

Utilización	Número de instalaciones	Número de empleados	Producción t/año	Valor en pesetas
Cerámica (terrazo)	1	3	3.000	1.050.000
Aridos	1	17	80.000	7.200.000

5.- CONSIDERACIONES FINALES

La actividad de explotaciones dentro de esta Hoja de Talavera de la Reina, como se puede comprobar a lo largo del informe, es mínima. Se trata, en la mayor parte de los casos, de explotaciones pequeñas, con un bajo nivel de empleo.

La mecanización que existe en las canteras, es siempre de lo más simple para la obtención de un producto determinado. Su dimensionamiento, en muchos casos no es el adecuado, por faltar un asesoramiento técnico que no tenga miras estrictamente comerciales.

Las canteras, por su mínima dimensión, no soportan los gastos que les puede ocasionar un técnico a pie de obra de forma continuada. Por ello sus formas de explotación vienen regidas por la menor o mayor experiencia que tengan algunos de los componentes en estos trabajos.

Los productos que se obtienen son aptos para los usos a que se destinan; sin embargo, una investigación adecuada y a fondo de alguno de los materiales que luego señalaremos quizá abriría nuevos campos de interesantes posibilidades. Hay algunas excepciones, en las que se utilizan o han utilizado materiales inadecuados, pero es la propia litología de una comarca y el uso prohibitivo del transporte desde distancias relativamente grandes, los factores que obligan a ello.

La mayor rentabilidad se obtiene hoy día en las explotaciones con una sencilla mecanización, como pueden ser las arcillas, y bajo empleo de mano de obra.

Por su poca abundancia son interesantes, en este sentido, las rocas de carácter ornamental, como lo son los mármoles dolomíticos, aunque su extracción, en ocasiones, presente algunas dificultades.

Las canteras abandonadas que hemos localizado, se encuentran así por dos causas fundamentales: la primera, su falta total de dimensionamiento y medios, que las ha hecho antieconómicas en el tiempo actual; la segunda, el progresivo agotamiento de las reservas y las deficientes características industriales de los materiales litológicos, en un determinado yacimiento.

Las futuras posibilidades en cuanto a estudios en la zona se deben centrar en los materiales más abundantes. A las arcillas se las utiliza, en la actualidad, en las mismas aplicaciones de hace cientos de años, aunque con maquinaria más moderna. Un estudio a fondo de los niveles arcillosos, de toda la cuenca del Tajo, y un trabajo de laboratorio intenso que permita descubrir nuevas aplicaciones cerámicas y no cerámicas, sería muy interesante.

También, dentro de la Hoja, hay grandes masas graníticas. Entre ellas se ha comprobado la existencia de granitos ornamentales, blanquecinos, verdes, rosados, y rojizos. Falta una cartografía y estudio de propiedades ante la contaminación del ambiente, de estas rocas, que abriría nuevas posibilidades industriales, dado el auge que las rocas ornamentales tienen en la construcción en nuestros días.

Los filones de cuarzo son muy abundantes y pueden tener su interés.

FOTOGRAFIAS



Las sierras del S. de la Hoja. Sinclinal
de Guadarranque.



Cantera de arcilla – Talayuela.



**Depósito de arenas en Arroyo Santa Marta
Talayuela.**



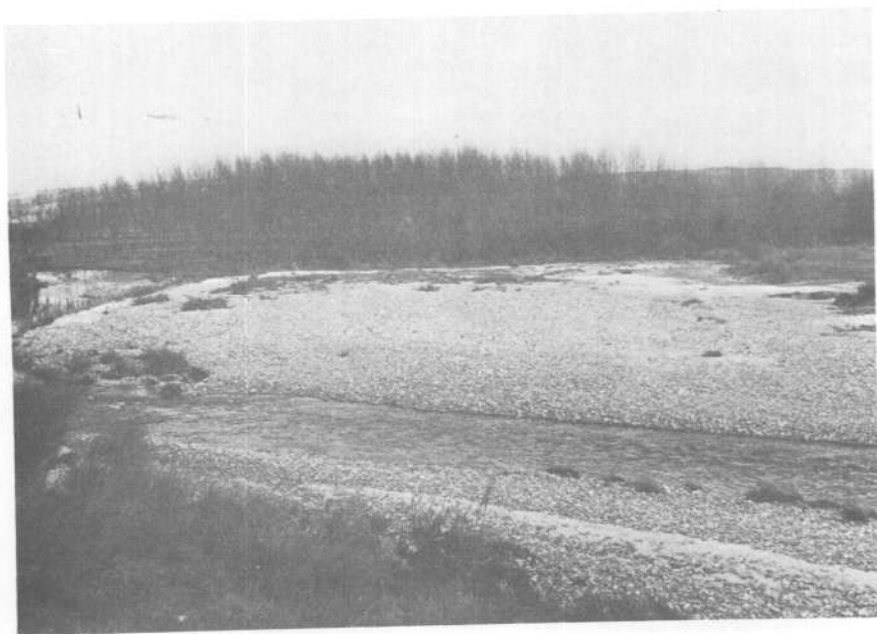
**Afloramiento de areniscas en La Herradura
(La Nava de Ricomalillo).**



Pedraera cuarcítica – Robledo del Buey.



Cantera de mármol dolomítico – Los Navalucillos.



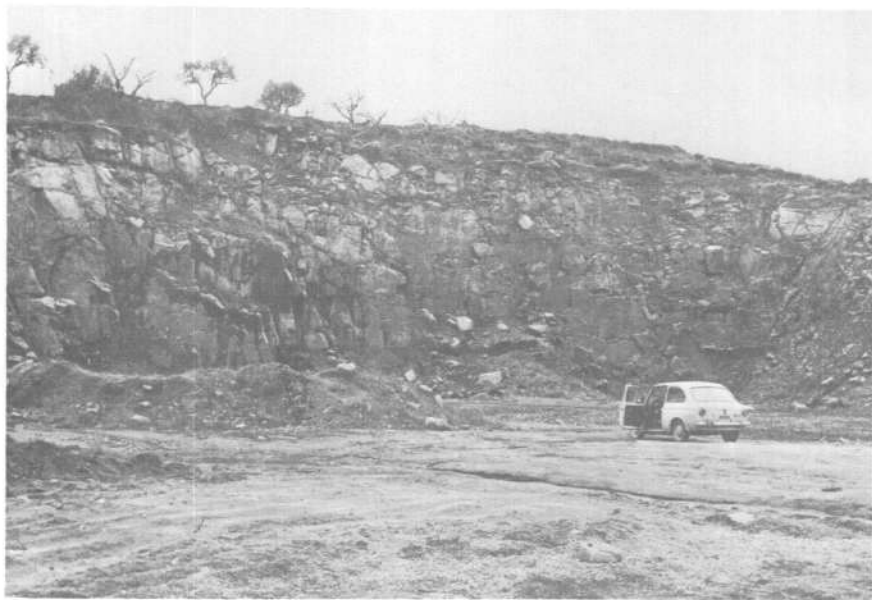
Depósito de gravas — Río Sangrera.



Disposición más general de las pedreras cuarcíticas
de la Hoja.



Filón de cuarzo — Valdelacasa de Tajo.



Cantera de granito — Navalmoral de la Mata.

BIBLIOGRAFIA

- ALIA MEDINA M.: *Sobre la tectónica profunda de la fosa del Tajo. Notas y Comunicaciones del IGME, nº 58, 1960.*
- ALIA MEDINA M.: *El Plioceno de la comarca toledana y el origen de la región de la Sagra. Est. Geogr., nº 6, 1954.*
- APARICIO YAGUE A.: *Estudio geológico del macizo cristalino de Toledo. Estudios Geológicos nº 5, 1971.*
- ATLAS INVENTARIO DE ROCAS INDUSTRIALES – IGME. Junio 1971, Madrid.
- ATLAS NACIONAL DE ESPAÑA – Instituto Geológico y Catastral 1965, Madrid.
- BOLETIN DEL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA – Diciembre, 1971, Madrid.
- CALENDARIO METEORO–FENOLOGICO. Servicio Meteorológico Nacional – Ministerio del Aire, Madrid, 1972.
- CAÑADA GUERRERO, F. – Hoja nº 653 – Valdeverdeja (Cáceres), 1972.
- CAPOTE T. – M. GUTIERREZ ELORZA – R. VARGAS. *Observaciones sobre la tectónica de las series precámbricas y paleozoicas del Este de la provincia de Cáceres.*
- CRUSAFONT M. y TRUYOLS J.: *El Mioceno de las Cuencas de Castilla y de la Cordillera Ibérica. Notas y Comunicaciones del IGME, nº 60, 1960.*
- DATOS climáticos para carreteras. M.O.P. Dirección General de Carreteras.
- ESTADISTICA MINERA DE ESPAÑA – Madrid 1970.
- FICHERO de explotaciones de la demarcación – Sección de Minas – Delegación de Industria, Toledo 1972.
- FUSTER, J.M. – ARRIBAS, A. – JIMENEZ E. Hoja nº 52 – E: – 1:200.000 síntesis de la cartografía existente IGME – 1971.
- HERNANDEZ PACHECO E. – *Los cinco ríos principales de España y sus terrazas.*
- HERNANDEZ PACHECO F.: *El relieve de las zonas hercínicas peninsulares de la extremadura central. Libro jubilar, tomo I, IGME, 1950.*
- INVENTAIRE DE SUBSTANCES UTILES DE LA FRANCE. Instruction – BRGM – Orleans.
- LLOPIS, N. SANCHEZ DE LA TORRE, L. *Sur les caracteres morphotectoniques de la discordance precambrienne du sud de Toledo (Espagne). Comp. R.S. Geol. Fr. Fase, 7, 1965.*
- MAPA METALOGENETICO DE ESPAÑA – Escala 1:200.000 Hoja nº 52, Talavera de la Reina.
- MAPA DE ROCAS INDUSTRIALES – Escala 1:200.000 Hoja nº 72, Elche Madrid, 1971.
- MELENDEZ Y MELENDEZ, B.: *Los terrenos cámbricos de la Península Hispánica – Trab. Mus. Nac. Inst. “José de Acosta”, Serie Geol., Tomo I, nº 1, 1943.*

- MELENDEZ Y MELENDEZ, B.: *El Devoniano en España – Est. Geológicos. Inst. “Lucas Mallada”, C.S.I.C., nº 19, 1953.*
- RAMIREZ Y RAMIREZ, E.: *Sobre una mayor extensión de los macizos graníticos de la Extremadura Central. Est. Geol. V. 9, nº 19, 1953.*
- RAMIREZ Y RAMIREZ, E.: *El sinclinal silúrico de Guadarranque (Cáceres). Contribución al estudio de la estratigrafía del silúrico ibérico. Inst. “Lucas Mallada” del C.S.I.C. Estudios Geológicos – 1955.*
- RAMIREZ Y RAMIREZ, E.: *El límite Cámbrico–Siluriano en el borde noroccidental de los Montes de Toledo. Notas y Comunicaciones del IGME, nº 40, 1955.*
- RAMIREZ Y RAMIREZ, E.: *Nota preliminar para el estudio de las rañas. Anales de Edaf. y Fisiol. Vegetal, tomo XI, nº 4, 1952.*
- RAMIREZ Y RAMIREZ, E.: *El macizo orográfico de las Villuercas (Cáceres). Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat. tomo L. 1952.*
- ROSO DE LUNA I.: y HERNANDEZ–PACHECO F. *Hoja nº 731 Zorita (Cáceres).*
- SOS BAYNAT V.: *Geología y morfología de las sierras de las Villuercas – Est. Geogr. años XVI y XVII, números 61 y 64.*
- SOS BAYNAT V.: *Geología, mineralogía y mineralogía de la sierra de S. Cristóbal, Logrosan (Cáceres). Real Acadm. de Cien. Gene. Nat. T XXII, nº 1, 2967.*