



**IGME**

**763**

**22-30**

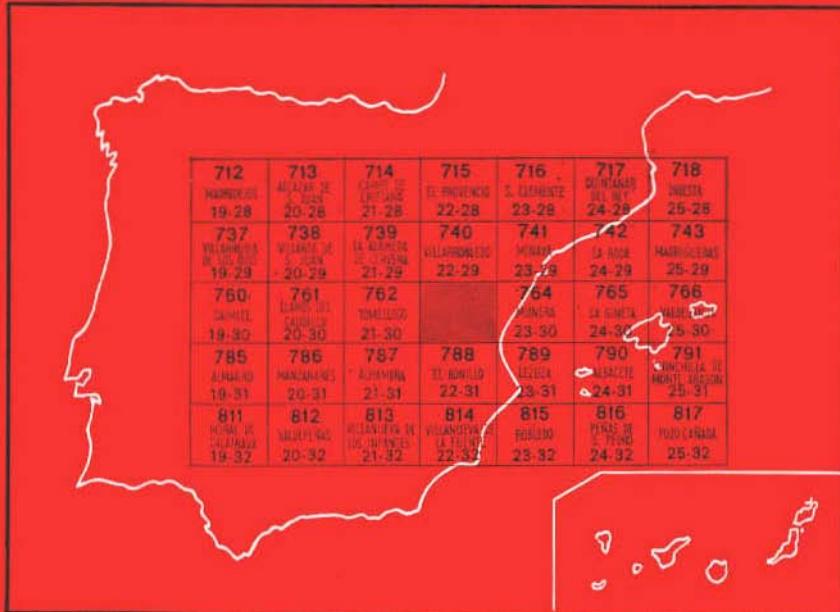
# MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

E. 1:50.000

# SOTUELAMOS

Segunda serie - Primera edición

712 MORROJOS 19-28	713 ALCALÁ DE GUADARRAMA 20-28	714 CABEZUELA DE TORMES 21-28	715 EL ENCINERO 22-28	716 S. ELEMBENTE 23-28	717 SOTOJANOS DEL RÍO 24-28	718 ZARZA 25-28
737 VOLVIEDO 20-29	738 VOLVIEDO 20-29	739 LA ALBERCA 21-29	740 VILLAFRANQUES 22-29	741 MOTILLA 23-29	742 LA RODA 24-29	743 MADRUGUERAS 25-29
760 QUINTIL 20-30	761 CANTERA DEL QUINTIL 20-30	762 TOMELLERO 21-30		764 MINERA 23-30	765 LA SIMERA 24-30	766 VALVERDE 25-30
785 ALMENDRA 19-31	786 MANZANARES 20-31	787 ALHAMBRA 21-31	788 EL TORILLO 22-31	789 LEZCANO 23-31	790 ALBACETE 24-31	791 MONTELLA DE MOLINA DE SEGURA 25-31
811 MOLINA DE SEGURA 19-32	812 MOLINA DE SEGURA 20-32	813 VILLANUEVA DE LA JARA 21-32	814 VILLANUEVA DE LA JARA 22-32	815 PUEBLO 23-32	816 PIAS DE TINDO 24-32	817 POZO CERADA 25-32



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

**MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA**

E. 1:50.000

**SOTUELAMOS**

**Segunda serie - Primera edición**

**SERVICIO DE PUBLICACIONES  
MINISTERIO DE INDUSTRIA**

La presente Hoja y Memoria han sido realizadas por GEOTEHIC, bajo normas, dirección y supervisión del IGME, habiendo intervenido en las mismas los siguientes técnicos superiores:

Dirección del proyecto: FERNANDO GARCIA SALINAS.

Coordinación: JOSE ABRIL HURTADO.

Geología de campo y gabinete: EVELIO FERREIRO PADIN y JUAN MANUEL ROIZ GARCIA.

#### **INFORMACION COMPLEMENTARIA**

Se pone en conocimiento del lector que en el Instituto Geológico y Minero de España existe para su consulta una documentación complementaria de esta Hoja y Memoria, constituida fundamentalmente por:

- muestras y sus correspondientes preparaciones,
- informes petrográficos, paleontológicos, etc., de dichas muestras,
- columnas estratigráficas de detalle con estudios sedimentológicos,
- fichas bibliográficas, fotografías y demás información varia.

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

Depósito Legal: M - 28.145 - 1975

Imprenta IDEAL - Chile, 27 - Teléf. 259 57 55 - Madrid-16

## **1 INTRODUCCION**

La empresa GEOTEHIC ha realizado el estudio geológico de la Hoja núm. 763, Sotuélamos, por encargo del IGME, siguiendo las directrices establecidas en el MAGNA, de cuyo proyecto forma parte esta Hoja, integrada en el bloque 22-2.

La elaboración de este trabajo, dada la escasa bibliografía publicada acerca de esta zona, sólo se ha podido basar en estudios regionales amplios y en las publicaciones de B. GARCIA-RODRIGO y F. PENDAS (1971); SANCHEZ DE LA TORRE, L.; PELAEZ, J. R., y AGUEDA, J. A. (1969), así como en notas de campo de ABRIL HURTADO, J., participante en los estudios del proyecto de viabilidad del Tránsvase Tajo-Segura (1965).

## **2 ESTRATIGRAFIA**

Dentro de la Hoja de Sotuélamos afloran materiales liásicos y cuaternarios principalmente, con algunos pequeños retazos de Mioceno y Plioceno.

### **2.1 MESOZOICO**

Si bien regionalmente la serie mesozoica está formada por las areniscas y arcillas del Triásico, calizas y margas del Jurásico y arenas y calizas del

Cretácico, en la presente Hoja solamente afloran los materiales del Jurásico Inferior.

Estos materiales están representados en la mayor parte de la Hoja, a excepción de algunos sectores septentrionales, ocupados por Terciario y Cuaternario.

La edad es dudosa, pues no se ha encontrado ningún fósil característico, al estar estos materiales muy recristalizados y parcialmente dolomitizados; las pocas secciones que se han encontrado permiten indicar que la edad de estas series es liásica, pudiendo el techo de la formación incluir algún término del Dogger, sin que los datos paleontológicos obtenidos, tanto de macro como de microfauna, puedan precisar más.

### 2.1.1 Lías

Sus materiales son predominantemente carbonatados, habiéndose distinguido en la cartografía tres formaciones: una inferior, calco-dolomítica; otra media, arcillo-margosa, para finalizar con un episodio de calizas oolíticas. Estos materiales, a excepción del tramo arcilloso, presentan lateralmente una gran variabilidad de aspecto, debido a los procesos de dolomitización y de recristalización que les afectan, intensificándose éstos de una manera más patente hacia el SE, relacionados posiblemente con el creciente tectonismo que sufren las series en dicha dirección.

Se puede estimar para este conjunto Jurásico una potencia entre los 130 y 180 m., siendo imposible precisar más, dado el relieve suave y la horizontalidad de las series que hacen difícil encontrar cortes que permitan el levantamiento de columnas que abarquen las tres formaciones.

#### 2.1.1.1 Formación Inferior (<sup>Jd</sup><sub>1</sub>)

Su potencia puede calcularse entre unos 60-80 m. Dentro de la Hoja no aparece el muro de la formación; en otras zonas contiguas está apoyado sobre arcillas rojas y verdes del Keuper (lagunas de Ruidera). El techo está limitado por la formación margosa. La serie establecida es la siguiente:

- Muro: Unos 20-30 m. de calizas rojas, denominadas comúnmente carniolas en la bibliografía. Presentan una estratificación muy difusa, estando carstificadas y muy fisuradas. Estas carniolas hacia el E. se dolomitizan, presentando un aspecto totalmente diferente, ya que la estratificación se hace mucho más marcada, están menos fisuradas y el color se torna blanquecino.
- Se superpone a estas carniolas un tramo margo-arcilloso (<sup>Ja</sup><sub>1</sub>) de color variable, algunas veces verde. Este nivel sólo se ha podido cartografiar de una manera clara en el borde SO. de la Hoja.

- Encima vuelven a aparecer unos 10-15 m. de carniolas que presentan las mismas características que las anteriores (estratificación difusa, fisuración, etc.). Se pueden encontrar algunos enclaves en que la recristalización y/o dolomitización ha sido poco intensa, y en lámina delgada se aprecian oolitos parcialmente conservados, así como gasterópodos.
- Continúa la serie con unos 10-15 m. de calizas muy bien estratificadas (<sup>1c</sup>), de color gris, con fauna de crinoides, braquiópodos y equinidos, mal conservada por la posterior recristalización, observándose algunas secciones de *Spiriferina alpina*, BUCH; *Spiriferina Walcotii*, SOW; *Plicatula spinosa*, SOW; *Terebratula* cfr. *sarthicensis*, D'ORB., y restos de crinoides que asignan una posible edad Toarcense a este conjunto. En algunos lugares se ha podido distinguir como capa guía dentro del tramo inferior; su ausencia en el resto puede interpretarse como una recristalización y dolomitización creciente hacia el SE., siguiendo la tónica del conjunto.  
Hay zonas en las que da un resalte morfológico característico (vértice de La Encantada y S. de Casas de la Mierera).
- El techo del Lías Inferior está formado por unas calizas de coloración amarillenta, que pasan a ser de color rojizo y más recristalizadas en el contacto con las margas del tramo medio.

Lateralmente presentan gran variabilidad de aspecto, dolomitizándose hacia el E. y SE., y apareciendo ya mejor estratificadas y con intercalaciones margosas muy delgadas.

#### 2.1.1.2 Formación Media (<sup>1m</sup>)

Es un conjunto fundamentalmente margoso y arcilloso, de tonos verdes, con intercalaciones dolomíticas.

Su potencia es aún más difícil de precisar que la de las restantes formaciones, estimándose entre 20 y 40 m. Cerca de la base de esta formación encontramos una intercalación dolomítica de potencia variable entre 1 y 3 m., con lechos margosos de color verde estratificados. Parecidas intercalaciones a ésta se encuentran dentro de este conjunto arcilloso a altura muy variable; son pequeños estratos de 0,5 m. de potencia; su color blanquecino, fractura paralelepípedica, así como la presencia de oquerosidades redondeadas de pequeño diámetro, les dan un aspecto inconfundible.

Cerca del techo hay un nivel muy constante y característico formado por una lumaquela con fauna mal conservada de lamelibranquios (*Astarte woltzi*, QUENST., y *Nucula hammeri*, DEFRAK) y algún gasterópodo, todo ello muy dolomitizado.

El resto, hasta el contacto con la siguiente formación, son arcillas y margas semejantes a las inferiores.

#### 2.1.1.3 *Formación Superior* (<sup>Jo</sup><sub>1</sub>)

Es un conjunto calcáreo con algunas secuencias de caliza margosa intercaladas. El carácter más marcado de esta formación es la presencia constante de abundantes niveles oolíticos que predominan sobre el resto.

La potencia vista oscila entre unos 20-40 m., estando su techo erosionado.

El muro de la formación es una caliza rojiza y beige fenocristalina, con laminaciones y oquerosidades. Este nivel es característico y de una gran continuidad lateral, teniendo una potencia aproximada de 3 m. Inmediatamente aparecen los primeros niveles oolíticos que persisten hasta el techo de la serie. Los colores de estos niveles son muy variables, predominando tonos crema y salmón.

En estas calizas oolíticas aparecen, en lámina delgada: fauna de lame-libranquios, espícululas de esponjas, ostrácodos, coralarios, braquiópodos y foraminíferos que no han servido para caracterizar ningún piso con certeza, aunque puede sospecharse la existencia de niveles pertenecientes al Dogger.

Con las calizas oolíticas alterna algún nivel de calizas del mismo aspecto que no presenta oolitos, así como algunos niveles de calizas margosas.

No es posible establecer el techo de la formación, ya que está erosionado.

## 2.2 TERCIARIO

### 2.2.1 Mioceno (<sup>B</sup><sub>T<sub>1</sub></sub>)

Al N. y NE. de la Hoja se encuentran afloramientos de posible edad miocena en disposición horizontal, apoyándose sobre el Lías mediante una discordancia angular (Molino del Tinte), formando un paleorrelieve suave.

La máxima potencia vista en la Hoja es de unos 6-8 m.

Los materiales son fundamentalmente detríticos; comienzan con un conglomerado de cantes calizos cuyo tamaño disminuye hacia el techo, con algún episodio arcilloso intercalado. Los cantes están bien redondeados, con algún clasto anguloso de cuarzo en muy pequeña proporción.

### 2.2.2 Plioceno (<sup>B</sup><sub>T<sub>2</sub></sub>)

Se ha designado con esta edad a un conglomerado tipo «raña» de cantes de cuarcita muy redondeados, de tamaño variable, con abundante matriz arcillosa rojiza.

Se encuentra discordante sobre el Lías, en alturas comprendidas entre los 900 y 1.000 m., con sólo retazos pequeños, en trance de desaparición, testigos de un glacis más extenso.

## **2.3 CUATERNARIO**

El Cuaternario presenta una extensión considerable dentro de la Hoja, sobre todo en la parte septentrional.

La edad es muy difícil de precisar; sólo se ha podido establecer una cronología relativa según las relaciones geométricas que se observan entre los distintos tipos.

### **2.3.1 Indiferenciado (Q)**

Incluimos dentro de este grupo una serie de materiales en los que no ha sido posible establecer ninguna relación de antigüedad ni tampoco incluirlos dentro de los restantes grupos. Está formado por suelos arcillosos poco potentes, con cantos angulosos y a veces con un pequeño desarrollo de costras superficiales.

### **2.3.2 Pleistoceno (Q<sub>1</sub>G)**

Es un glacis de potencia desconocida, formado por arcilla que engloba cantos calizos y cuarcíticos; desarrollándose localmente costras calcáreas fragmentadas y removilizadas antrópicamente.

Se la asigna edad pleistocena por considerar que es el Cuaternario más antiguo de la Hoja.

### **2.3.3 Conos de deyección (Q<sub>2</sub>Cd)**

Están formados por arcillas, gravas y arenas de cantos angulosos, de naturaleza variable, que irrumpen sobre la red fluvial actual, siendo de poca potencia y extensión.

### **2.3.4 Aluvial (Q<sub>2</sub>Al)**

Lo forman las arcillas, gravas y arenas de los cauces fluviales, predominando la fracción arcillosa; gran parte de estos cauces se encuentran inactivos.

## **3 TECTONICA**

Desde el punto de vista tectónico, la Hoja se caracteriza por tener como mecanismo fundamental de deformación la cizalla.

Está constituida por una serie tabular jurásica apoyada sobre un Trías

compuesto fundamentalmente por arcillas y en ocasiones yesos, que actúa como capa de despegue y que a su vez descansa sobre un zócalo paleozoico.

La serie jurásica está formada por dos unidades competentes: una masiva de calizas y carniolas y otra de calizas tableadas, separadas ambas por un tramo incompetente de naturaleza arcillo-margosa.

El tramo calizo inferior presenta pliegues de gran radio de curvatura, mientras que en el tramo superior pueden observarse pliegues a escala del metro; tal contraste de estilo se debe a la diferencia de viscosidad entre ambas unidades y la arcillosa que les sirve de separación, así como a los distintos espesores de las capas, lo que condiciona la longitud de onda de los pliegues. La formación de éstos puede estar en relación con los movimientos béticos, aunque no se tenga una evidencia clara.

También existe una fase de distensión que ha dado lugar a la formación de estilolitos a eje vertical, desarrollados sobre todo en la Formación Superior; ésta fase sería también la responsable de la presencia de «boudinage» en las intercalaciones dolomíticas del tramo arcilloso.

La edad de estas fases no ha podido ser determinada con exactitud y sólo puede decirse que son ante-miocenas, ya que los conglomerados terciarios presentan cantes con estilolitos producidos, sin duda, con anterioridad a su deposición.

La actividad tectónica posterior al Mioceno queda expresada por la formación de discordancias de tipo erosivo, debidas a débiles basculamientos que quedan puestos de manifiesto por las relaciones angulares entre las distintas superficies de erosión post-miocena que se cortan con ángulos muy bajos.

#### 4 HISTORIA GEOLOGICA

La Historia Geológica se limita a la actuación de una región de plataforma con ligeras oscilaciones en la profundidad de la cuenca, puestas en evidencia por las variaciones litológicas encontradas. Por tanto, se trataría de un mar de tipo epicontinental instalado sobre la superficie de erosión pre-triásica, donde se depositan materiales del Mesozoico, si bien en la presente Hoja sólo se encuentran representados materiales jurásicos.

Tras la deposición de los materiales triásicos comienza la importante sedimentación de la serie carbonatada con alguna intercalación margosa que corresponde a la parte basal del Lias. Los procesos de dolomitización y recristalización que han sufrido estos sedimentos han borrado toda posible información sobre el ambiente de la cuenca, aunque la existencia de pequeños enclaves de calizas oolíticas nos permiten pensar en episodios ca-

racterísticos de aguas agitadas; asimismo la presencia de crinoides asociados a braquiópodos y pelecípodos indica un ambiente francamente marino de no mucha profundidad.

Posteriormente aumenta la proporción de aportes terrígenos, continuando, aunque mucho más atenuada, la deposición de carbonatos, lo que supondría una mayor subsidencia del fondo de la cuenca a algún episodio somero, expresado por la presencia de una lumaquela de pelecípodos.

La sedimentación calcárea se instala de nuevo durante el Lías Superior en un ambiente poco profundo, de energía elevada, deducido de la presencia de oolitos.

Dentro de la Hoja, la serie se interrumpe hasta la aparición de sedimentos terciarios, careciéndose de datos para poder definir la naturaleza de tal interrupción.

El plegamiento del conjunto mesozoico se realiza con anterioridad a la deposición del Mioceno Continental, sin que pueda precisarse más.

Discordantes sobre el Jurásico aparecen conglomerados miocenos de origen continental que corresponderían a cuencas interiores, establecidas como consecuencia de la transgresión y posterior regresión del mar mioceno, cuyos sedimentos no parecen haber alcanzado los límites de la Hoja. Terminada la sedimentación del Mioceno continental tiene lugar la aparición de un ciclo erosivo que origina el conglomerado de cantos cuarcíticos similar a la «raña»; todo este glacis es erosionado a su vez, dando origen a otro glacis cuaternario que es disecado por la red fluvial actual, en algunos sitios de carácter fósil y en regresión.

## 5 MINAS Y CANTERAS

No existe ninguna explotación minera en la zona estudiada, ni canteras en activo con una extracción permanente. Los restos de antiguas explotaciones se instalan preferentemente sobre zonas no dolomitizadas de la Formación Inferior, sobre la caliza de crinoides y esporádicamente en las calizas oolíticas del Lías Superior.

## 6 HIDROGEOLOGIA

Las calizas del tramo inferior del Lías tienen una gran permeabilidad por fisuración y carstificación, proporcionando un buen acuífero al estar impermeabilizadas en su base por los sedimentos arcillosos del Keuper; la mayoría de las fuentes y pozos están situados sobre estas calizas.

Actualmente se están llevando a cabo importantes proyectos para el

estudio de los recursos hidráulicos de la Mancha, a los que habrá que remitirse en el futuro.

## 7 BIBLIOGRAFIA

- BRINKMANN, R. (1948).—«Las cadenas béticas y celtibéricas del SE. de España». *Publ. Ext. Geol. España*, vol. IV.
- DUPUY DE LOME, E., y GOROSTIZAGA, J. (1951).—«Mapa Geológico de España, escala 1:50.000. Hoja núm. 763, Sotuélamos (Albacete)». *I.G.M.E.*
- GARCIA RODRIGO, B., y PENDAS, F. (1971).—«Consideraciones sobre el Jurásico Inferior y Medio de Albacete». *Cuadernos Geología Ibérica*, vol. 2, pp. 255-273, Madrid.
- SANCHEZ DE LA TORRE, L.; PELAEZ, J. R., y AGUEDA, J. A. (1969).—«Características hidrogeológicas de la divisoria Júcar-Guadiana, en el N. de Albacete». *Doc. Investigación Hidrológica*, núm. 6, Barcelona.

INSTITUTO GEOLOGICO  
Y MINERO DE ESPAÑA  
RIOS ROSAS, 23 · MADRID-3



SERVICIO DE PUBLICACIONES  
MINISTERIO DE INDUSTRIA