

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

Escala 1:50.000

DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA

INFORME SEDIMENTOLOGICO DEL TERCARIO CONTINENTAL

HOJA N° 633 (22-25)

PALOMARES DEL CAMPO

Autores:

Díaz Molina, M.

Rivas Mocoroa, M.E.

Tortosa, A.

Marzo, 1992

Este informe pretende recoger los datos sedimentológicos y estratigráficos a partir de las secciones más representativas, levantadas en la Hoja nº 633 (Palomares del Campo).

Las secciones entre otras han sido:

- Cerro Arenoso
- Trasvase-Zafra de Záncara
- Hito y Hontanillas
- Fuente de la Serrezuela, transformador-Casetas y Prado Canto
- Cerro de las Brujas

CERRO ARENOSO

Esta columna está realizada al W del Km 40 de la carretera de Carrascosa del Campo a Villares del Sanz. Las coordenadas de la base son: X= 681.250; Y= 598.150; Z= 860. Las coordenadas del techo son: X= 681.400; Y= 598.150; Z= 860.

El espesor de la serie es de 58 m. La base de la Unidad Detritica Inferior no aflora en esta zona; por lo que respecta al techo, la sucesión termina con una discordancia erosiva sobre la que se apoya la Unidad Detritica Superior.

La columna está formada por limos, calizas, areniscas y conglomerados.

Los limos son predominantemente de color rojo, aunque también aparecen niveles con colores de hidromorfismo. En la parte central de la columna, zona en la que están más desarrollados, presentan intercalaciones de calizas nodulosas con un espesor máximo de 1,5 m.

Intercalados en los niveles lutíticos aparecen cuerpos canalizados llenos de areniscas de tamaño medio y grueso, y conglomerados. El relleno de los paleocanales puede ser continuo o estar constituido por canales amalgamados. Cuando el relleno es continuo puede estar formado por un único coset de laminación paralela o por secuencias positivas con estratifi-

cación cruzada de gran escala tipo surco y estratificación cruzada de pequeña escala. También existen secuencias positivas constituidas por conglomerados masivos y areniscas masivas de grano grueso. El espesor de estos paleocanales es inferior a 3 m.

Por lo que respecta a los rellenos de paleocanal formados por canales amalgamados, están constituidos fundamentalmente por conglomerados (de composición cuarcítica y carbonática) y las estructuras presentes son: depósitos de lag, de "cut and fill", estratificación cruzada de gran escala planar y de surco, barras de gravas y sets aislados de laminación cruzada con granoclasicación lateral. También pueden estar llenados por limos masivos. Los sets de granoselección lateral, producidos por entrecruzamientos de canales y flujos, han sido descritos por DOEGLAS (1962) en ríos actuales de tipo trenzado.

Este conjunto de canales amalgamados manifiesta una heterogeneidad en las condiciones del flujo que circulaba a través de ellos que es típica de los ríos trenzados (WILLIAMS & RUST, 1969).

El desarrollo de paleosuelos calcáreos es importante en este afloramiento y afecta predominantemente a los cuerpos canalizados, en los que se observan estructuras columnares y nódulos carbonáticos.

Los primeros 40 m de esta serie son fundamentalmente limolíticos, con escasas intercalaciones de cuerpos canalizados; sin embargo, la parte superior de la columna se enriquece en depósitos detriticos gruesos disminuyendo en gran medida la frecuencia y dimensión de los niveles de limos.

TRASVASE-ZAFRA DE ZANCARA

Esta columna estratigráfica se encuentra situada en el margen del trasvase Tajo-Segura, entre los Kms 57 y 58, próxima a la localidad de Zafra de Záncara. Queda localizada por las coordenadas: X= 587.900; Y= 692.400; Z= 870, para la base y X= 587.450; Y= 692.250; Z= 870, para el techo.

La serie cuenta con 140 m de espesor; tanto la base como el techo de la sucesión están determinados por la presencia de materiales del Cretácico y materiales discordantes de la Unidad Detritica Superior, respectivamente.

Litológicamente está compuesta por limos, areniscas, conglomerados, yesos y calizas.

Los limos están distribuidos a lo largo de toda la columna en niveles con espesores entre 3 y 15 m. Son de color rojo en toda la columna excepto en la parte central, donde presentan tonalidades violetas.

Las areniscas y conglomerados aparecen formando capas masivas de espesor inferior a 3 m o rellenando paleocanales. Estos paleocanales pueden ser masivos pero por regla general presentan estructuras sedimentarias, si bien su preservación no es muy buena. El relleno es siempre continuo y puede estar formado únicamente por cosets de estratificación cruzada de gran escala tipo surco o por secuencias de estratificación

cruzada de gran escala de tipo surco y tipo planar. En la base de algunos paleocanales se reconocen depósitos de lag.

En la mitad superior de la sucesión estratigráfica aparecen depósitos detríticos gruesos soportados por una matriz arenosa y arcillosa, estos depósitos se interpretan como depósitos producidos por un flujo de gravedad (debris flow).

Los depósitos de yesos aparecen concentrados en la parte central de la sucesión, forman potentes encostramientos de hasta 12 m de espesor de origen edáfico en los que se conservan a pequeña escala o bien por un relleno continuo de secuencias positivas de estratificación cruzada de gran escala de tipo surco o planar y estratificación cruzada de pequeña escala. También aparecen secuencias formadas por laminación oblicua de barras arenosas y estratificación cruzada de gran escala de tipo surco. La potencia de estos cuerpos canalizados no supera los 4 m.

En otras ocasiones el relleno de los paleocanales está constituido por cosets tabulares separados por superficies horizontales. Se observan varios tipos de secuencias positivas:

Por último, se observan cuerpos canalizados formados por canales amalgamados de escasa dimensión, inferiores a 2 m de espesor, y rellenados por estratificación cruzada de pequeña escala.

En las bases de algunos canales se observan niveles de cantes blandos y fragmentos intracuencales carbonáticos. En la parte superior de la columna la frecuencia de estos paleocanales aumenta considerablemente.

Ocasionalmente, las estructuras sedimentarias quedan total o parcialmente borradas por procesos de deformación hidroplástica que pueden llevar a una licuefacción total del depósito.

La composición de los conglomerados es eminentemente metacuarcítica, constituyendo estos clastos el 90% del depósito, el 10% restante está constituido por fragmentos carbonáticos.

Afectando al techo de algunos cuerpos de areniscas se desarrollan niveles de paleosuelos de escasa entidad.

Como ya se ha comentado, en esta columna existe una clara evolución vertical desde tramos fundamentalmente limolíticos, con escasas intercalaciones de paleocanales, en la base hasta tramos formados casi exclusivamente por paleocanales en el techo de la misma.

Estos depósitos son de origen fluvial y forman parte del abanico de Tórtola. La paleocorrientes son, en general, paralelas al anticlinal de Zafra de Záncara (SE-NW), aunque también pueden tener una dirección E-W con sentido W.

Salvo escasos ejemplos de barras de meandro, situados hacia la mitad inferior de la sucesión estratigráfica, los paleocanales son de tipo trenzado. Esto se deduce de la presencia de canales amalgamados menores y barras arenosas. Estas barras arenosas rellenan surcos erosivos por lo que se formaron en zonas de confluencia de canales por expansión del flujo.

COLUMNAS DE HITO Y HONTANILLAS

Estas sucesiones estratigráficas incluyen a las unidades y de la Hoja de Palomares del Campo.

Unidad

Esta unidad está constituida por limos, limos con cristales de yeso, margas, calizas y areniscas, con un espesor de 245 m. Los niveles de calizas forman resaltes que presentan continuidad lateral en todo el margen Este de la Hoja.

Los limos son masivos y constituyen la litología más abundante. Por el contrario, los niveles de areniscas (paleocanales) son muy escasos. Los niveles de margas se presentan asociados a las capas de caliza, ambas litologías se superponen o alternan, alcanzando espesores de 6 m.

Las calizas presentan diversas facies. En la mitad inferior de la sucesión estratigráfica predominan calizas laminadas y en menor proporción calizas oquerosas. Las calizas laminadas son wackestones de caráceas y ostrácodos. Las calizas oquerosas corresponden a costras calcáreas donde se observa diversos aspectos asociados a procesos diagenéticos tempranos: bioturbación por raíces, porosidad móldica debida a disolución de cristales lenticulares de yeso, nodulización y marmorización. Estas facies se interpretan como sedimentos lacustres que muestran secuencias de somerización formadas

por: margas y calizas laminadas, en la base, y calizas oquerosas en el techo.

En la mitad superior la potencia de los tramos carbonáticos es menor y sobre ellos también se desarrollan procesos diagenéticos tempranos. Algunos de estos niveles corresponden a dolomictitas con porosidad móldica lenticular. Representan pequeños encharcamientos desarrollados sobre la llanura fluvial, con mayor contenido en sales y un importante desarrollo de procesos diagenéticos tempranos.

Estas sucesiones se pueden considerar esencialmente constituidas por megasecuencias formadas por dos términos litológicos: limos en la base y sedimentos carbonáticos en el techo. Estas secuencias presentan continuidad lateral y se pueden interpretar como una respuesta a un relativo abandono o colmatación de la cuenca fluvial. La causa de esta evolución sedimentaria podría haber sido la disminución temporal de la subsidencia.

Unidad

Se caracteriza esta unidad por la presencia de niveles de gravas en capas o rellenando pequeños canales. Las gravas están formadas por clastos de caliza, cuarcita y yeso. Además de esta litología están presentes los limos arenosos, margas y calizas. Las margas y calizas forman resaltes de gran continuidad lateral, semejantes a los que existen en la unidad inferior.

Las gravas están en ocasiones sostenidas por la matriz y cementadas por yeso. En este caso, estos depósitos se interpretan como sedimentos de corriente de gravedad ("debris flow"). Cuando las gravas llenan canales son masivas, pero

los clastos están en contacto. Estos depósitos así como los limos arenosos provienen de la Sierra de Altomira y se interpretan como el resultado de la sedimentación en abanicos aluviales coalescentes.

Las margas y calizas aparecen asociadas secuencialmente. Las calizas son generalmente oqueras o margosas. Estas facies son similares a las descritas en la mitad inferior del tramo precedente.

Las intercalaciones de sedimentos carbonáticos indicarían una disminución en la tasa de subsidencia y subsecuentemente una desactivación de los abanicos aluviales y desarrollo de áreas húmedas.

COLUMNAS DE FUENTE DE LA SERREZUELA, TRANSFORMADOR-CASETA Y
PRADO CANTO

La mitad superior de esta unidad está constituida por calizas y margas, y tiene una potencia media de 10 m. Los niveles de calizas presentan diversas facies: calizas nodulares con estructuras prismáticas verticales, calizas bioturbadas, calizas algales (travertínicas), calizas margosas, etc.

En la columna del Transformador-Casetas predominan las calizas nodulares con estructuras prismáticas verticales y procesos de microkarstificación, indicando procesos diagenéticos tempranos subaéreos (bioturbación por raíces, nodulización, desecación, etc.) con desarrollo de paleosuelos hipercalcimorfos. Estos niveles calcáreos corresponden a mudstones-wackestones de caráceas, gasterópodos y ostrácodos. En la sección de la Serrezuela las calizas son más margosas y están fuertemente bioturbadas. Corresponden a wackestones bioclásticos de caráceas, cianofíceas, ostrácodos y gasterópodos. En la sección de Prado Canto las facies son: calizas algales (travertínicas), calizas bioclásticas y calizas margosas. Son wackestones-grainstones bioclásticos de ostrácodos, caráceas, cianofíceas y gasterópodos, y en ocasiones forman niveles travertínicos donde las algas cianofíceas crecen sobre diversos tipos de componentes esqueléticos (fundamentalmente caráceas).

Estos niveles de calizas y margas se interpretan como sedimentos lacustres generados en las áreas más distales de los abanicos aluviales asociados. El gran desarrollo de procesos diagenéticos tempranos, encontrados en las secciones del Transformador-Casetas y de la Serrezuela, indican ambientes de sedimentación palustre, mientras que en Prado Canto las facies y microfacies reflejan una sedimentación lacustre tranquila, por debajo de la lámina de agua.

COLUMNA DEL CERRO DE LAS BRUJAS

En esta columna se han distinguido 5 tramos, los tramos 1, 2 y 3 corresponden a la unidad (subunidad 3 de la Unidad Detritica Superior). Los tramos 4 y 5 a la unidad .

Unidad

Esta unidad es esencialmente yesífera y en ella se distinguen cuatro facies: yeso compacto con fenocristales, yeso pulverulento, yeso compacto bioturbado y yeso compacto con sílex.

Estas facies yesíferas son bastante semejantes en cuanto a su origen. El yeso compacto con fenocristales, el bioturbado y el compacto con sílex son facies propias de la orla de salt pan. Los fenocristales son de origen diagenético. El yeso bioturbado es semejante al encontrado en otras áreas situadas más al Norte. Las estructuras de bioturbación son galerías de morada, verticales y con estructura interna de menisco. Los tubos están adosados, no se ramifican ni cambian de espesor por lo que se piensa que se trata de una estructura de origen animal y no vegetal. En su interior los cristales de yeso son lenticulares y se disponen con el eje horizontal, alrededor de un eje imaginario que pasaría por el interior del tubo. Estas mismas facies son las que se presentan silicificadas en la parte superior del tramo 3. La silificación se produjo en una diagénesis temprana. Estas fa-

cies aparecen hacia el techo de la unidad, probablemente debido a que la sílice necesita una concentración favorecida por el confinamiento, y que sólo se alcanza al final de la colmatación del salt pan.

La intercalación de yesos pulverulentos podría suponer una retracción del lago salino.