



FOTO 1.- 30-18-GS-NJ-9300. Vista panorámica del anticlinal de Puigmoreno. En primer término, la base de la Unidad Fayón-Fraga afectada por el pliegue.



FOTO 2.- 30-18-GS-NJ-9301. Detalle de uno de los pliegues de la estructura de Puigmoreno afectando a capas de la Unidad Valmuel.



FOTO 3.-

30-18-GS-NJ-9302. Vista panorámica del escarpe formado por las unidades oligocenas de Fayón-Fraga y Mequinenza-Ballobar. Bajo él, y en primer término se extiende en una zona llana la unidad eocena de Valmuel. Nótese la estructura anticlinal que forman las capas de arenisca del centro de la fotografía.



FOTO 4.- 30-18-GS-NJ-9303. Detalle del límite entre las unidades oligocenas de Fayón-Fraga (arcillas, calizas y areniscas subtabulares) y Mequinenza-Ballobar (canal de arenisca de 4-5 m de espesor). En áreas más meridionales las calizas del techo de Fayón-Fraga desaparecen y es más difícil identificar el límite.



FOTO 5.- 30-18-GS-NJ-9304. Aspecto del limite entre Fayón-Fraga (facies detríticas distales y edafizaciones) y Mequinenza-Ballobar (entrada detrítica importante) junto al Collado de Piquer, al NE de Alcañiz.





FOTO 6.- 30-18-GS-NJ-9305. Escalón morfológico producido por el contraste litológico entre las facies de techo de la Unidad de Fayón-Fraga y la base de Mequinenza-Ballobar. Proximidades del rio Guadalupe.



FOTO 7.-

30-18-GS-NJ-9306.- Aspecto de campo de la discordancia basal del Oligoceno Superior (areniscas y conglomerados) sobre los yesos eocenos de la Unidad Comprensiva de Valmuel, que presentan un buzamiento más acusado.



FOTO 8.- 30-18-GS-NJ-9307.- Inflexión de las capas de arenisca de la Unidad Fayón-Fraga hacia el Sur junto a la Presa de Caspe. En la parte derecha de la fotografía (al Norte) las capas son sensiblemente paralelas a la superficie del embalse, y hacia el sur se sumergen bruscamente tras una inflexión. Esta estructura se continúa con idéntico aspecto a lo largo de la totalidad de la hoja en dirección E-O. El relieve que se observa al fondo corresponde a la Unidad Mequinenza-Ballobar.





FOTO 9.- 30-18-GS-NJ-9308. Aspecto de la flexura de Maella en la Sierra de Vizcuerno. Se observa el suave anticlinal dibujado por el replano superior de la sierra (parte superior de la Unidad Mequinenza-Ballobar) frente al buzamiento más acusado de las capas inferiores, correspondientes a la Unidad Fayón-Fraga. La estructura ha estado activa, pues, durante un período de tiempo prolongado, si bien su movimiento ha sido muy lento (la diferencia de buzamiento entre las capas inferiores y superiores no es muy grande, y no se aprecia discordancia angular).



FOTO 10.- 30-18-GS-NJ-9309. Buzamiento hacia el sur de las capas de la Unidad Mequinenza-Ballobar, debido a la flexura de Maella, en la parte superior de la Val de Sedanto.



FOTO 11.- 30-18-GS-NJ-9310. Inflexión de las capas superiores de la Unidad Mequinenza-Ballobar, debido a la estructura de Maella, en el replano superior de la Sierra de Vizcuerno.



FOTO 12.- 30-18-GS-NJ-9311. Panorámica de la flexura de Maella en las inmediaciones de Maella, en la vertiente oriental del Matarraña. Se aprecian perfectamente las superficies estructurales subhorizontales en la parte izquierda de la fotografía, que llegan a alcanzar inclinaciones de  $30^{\circ}$  en la parte derecha, sumergiéndose bajo el aluvial del río. Los materiales afectados pertenecen a la Unidad Fayón-Fraga.



FOTO 13.- 30-18-GS-NJ-9312. La estructura de Maella en el Corral de Pardo. Las capas de arenisca de la Unidad Fayón-Fraga originan un relieve en cuestras característico que se aprecia perfectamente en la fotografía aérea.



FOTO 14.- 30-18-GS-NJ-9313. Capas de la Unidad Fayón-Fraga afectadas por la estructura de Maella en la carretera de acceso a la Presa de Caspe. La capa de caliza presenta una continuidad lateral muy escasa, aunque en este punto su espesor se aproxima a 1 m.





FOTO 15.- 30-18-GS-NJ-9314. Nivel carbonatado brechificado con matriz pulverulenta. Pertenece a la Unidad Compresiva de Valmuel, y constituye un magnífico nivel guía dentro de la Unidad. Unos metros más abajo, otro nivel similar ha proporcionado fauna del Eoceno.



FOTO 16.- 30-18-GS-NJ-9315. Afloramiento aislado de areniscas y conglomerados en la parte superior de la Unidad Valmuel, con buzamiento al Norte.



FOTO 17.- 30-18-GS-NJ-9316. Detalle de los cantos de conglomerado del afloramiento anterior. Se observan cantos de cuarcita (paleozoicos), arenisca (terciarios) y caliza (algunos con fauna cretácica).



FOTO 18.- 30-18-GS-NJ-9317. Aspecto de la unidad Fayón-Fraga en el flanco norte de la estructura de Puigmoreno, en la esquina NO de la hoja. El acusado buzamiento al Norte muestra el carácter eminentemente arenoso de la misma en este sector, con ausencia de facies carbonáticas. Los niveles más altos pertenecen ya a la siguiente unidad diferenciada, de carácter francamente conglomerático en este sector.



FOTO 19.- 30-18-GS-NJ-9318. Facies detríticas distales de la Unidad Fayón-Fraga en el sector NE de la hoja. En la parte superior se aprecia la existencia de niveles de carbonato.

\* SIN UBICAR \*





FOTO 20.- 30-18-GS-NJ-9319. Nivel yesífero-carbonático en la parte superior de la Unidad Fayón-Fraga en el sector de Puigmoreno. Constituye un nivel muy extenso que se acuña en el flanco septentrional del anticlinal que forman las capas oligocenas, en torno al cabalgamiento de Puigmoreno.





FOTO 21.- 30-18-GS-NJ-9320. Panorámica del escarpe morfológico de la Hoya de Valmuel-Puigmoreno. Facies detríticas de la Unidad Mequinenza-Ballobar sobre los niveles más distales de la Unidad Fayón-Fraga. \* SIN UBICAR \*



FOTO 22.- 30-18-GS-NJ-9321. Entrada brusca de canales de arenisca de 4-8 m de espesor que constituye la base de la Unidad Mequinenza-Ballobar en la Val de Faltreñas (sector NO de la hoja). El fondo del valle está constituido por facies más finas con niveles edafizados (techo de Fayón-Fraga).



FOTO 23.- 30-18-GS-NJ-9322. Facies conglomeráticas aisladas en el interior de la Unidad Mequinenza-Ballobar en el sector de Tayaruela (al NO de la hoja). Los niveles arenosos muestran estructuras sedimentarias: laminación cruzada y convolucionada por escape de fluidos.



FOTO 24.- 30-18-GS-NJ-9323. Aspecto general de la Unidad Torrente de Cinca-Alcolea de Cinca en los replanos del NO de la hoja, al Norte del anticlinal de Puigmoreno. Son facies arenosas y conglomeráticas.



FOTO 25.- 30-18-GS-NJ-9324. Los niveles conglomeráticos basales de la Unidad Torrente de Cinca-Alcolea de Cinca forman las cumbres de algunos cerros en el sector NO de la hoja, como en este caso, al sur de la Val de Hueso. Por debajo, las facies más distales del techo de la U. Mequinenza-Ballobar.



FOTO 26.- 30-18-GS-NJ-9325. Detalle de una de las valés características de la región, la Val Comuna, límite de las provincias de Zaragoza y Teruel.





FOTO 27.- 30-18-GS-NJ-9326. Escarpe y terraza +10-12 m del rio Guadalope. En primer término, el nivel fluvial a +5 m.



FOTO 28.- 30-18-GS-NJ-9327. Panorámica del Embalse de La Estanca de Alcañiz, en el borde occidental de la hoja.



FOTO 29.- 30-18-GS-NJ-9328. Detalle de la terraza +45 m del Guadalupe en la cantera de Villa Pilar, en el entorno del Embalse de Caspe.