

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

ESCALA 1:50.000

INFORMES COMPLEMENTARIOS DE LA HOJA Nº 23-19 ABLANQUE

INFORMES COMPLEMENTARIOS

- 1.- INTRODUCCION
- 2.- INFORME MICROPALEONTOLOGICO Y SEDIMENTOLOGICO
- 3.- INFORME PETROGRAFICO
- 4.- INFORME PALEOGEOGRAFICO (HISTORIA SEDIMENTARIA)
- 5.- MAPA DE SITUACION DE MUESTRAS
- 6.- COLUMNAS DE DETALLE

1.- INTRODUCCION

Se exponen en los siguientes apartados los resultados de los estudios micropaleontológicos y sedimentológicos de las muestras recogidas en la presente Hoja necesarias para la resolución de la estratigrafía y cartografía de la misma, así como para la redacción del informe Paleogeográfico.

Los estudios petrográficos así como el informe correspondiente han sido realizados por F. ALDAYA, los estudios micropaleontológicos, y sedimentológicos y el informe aquí incluido han sido realizados por GRANADOS, L. Por último el informe Paleogeográfico y las columnas de detalle son obra de los autores de la Hoja.

**2.- INFORME MICROPALAEONTOLOGICO
Y SEDIMENTOLOGICO.**

3.- INFORME PETROLOGICO.

Los materiales del Ordovícico superior, que afloran en esta hoja han sido sometidos a un proceso de metamorfismo y deformación con desarrollo de esquistosidad durante la orogenia hercínica. El grado de metamorfismo alcanzado corresponde al "estadio bajo" de Winckler (1976).

Las asociaciones encontradas son:

- cuarzo-moscovita.
- cuarzo-moscovita-clorita.
- cuarzo-moscovita-clorita-biotita.
- cuarzo-moscovita-biotita.

Los minerales accesorios que se encuentran son: turmalina, circón, esfena, apatito, epidota y óxidos de hierro.

Debido a la ausencia de otras asociaciones, no se puede establecer a que tipo de metamorfismo corresponde, sin embargo dada la proximidad a otras áreas de la Cadena Hercínica, donde se puede observar mejor la evolución metamórfica (hoja de Hiendelaencina (21-18) y Sigüenza (22-18), F. González Lodeiro, 1978), este debe corresponder a un metamorfismo intermedio de baja presión.

4.- INFORME PALEOGEOGRAFICO.

Este capítulo será el resultado de la recopilación de los datos obtenidos en la realización de las distintas hojas geológicas realizadas por INTECSA durante los años 1.978 y 1.979 (figura 1).

Ciclo Hercínico.

Los afloramientos más antiguos, dentro de la región que comprende las Hojas de estudio, corresponden al Arenigiense. No se han encontrado datos para suponer que existan materiales más antiguos, no obstante el Cámbrico debe estar presente bajo la cuarcita armoricana, al menos en la zona más oriental de la región estudiada que corresponde a la prolongación de la zona Asturoccidental Leonesa.

En el área más occidental de la región, se encuentra el entronque de la prolongación de la zona Asturoccidental-Leonesa con la zona centro Ibérica; en esta, fuera del contexto de las hojas estudiadas, se observa que el contacto entre el Cámbrico y el Ordovícico se realiza mediante una importante discordancia cartográfica, resultado de los movimientos "sárdicos" puestos de manifiesto por diversos autores (JULIVERT et al 1.974).

Así pues, en la zona oriental bajo la cuarcita armoricana yace una potente serie cámbrica no aflorante. Esta ausencia de afloramientos la interpretamos como el resultado de una tectónica relativamente tranquila, que es una constante tanto en las Sierras Menera y Pobo como en los macizos del Nevero y Tremedal, estos últimos dentro de la hoja de Checa (25-21).

En la zona occidental una vez finalizados los movimientos "Sárdicos" que dieron como resultado el desmantelamiento de parte del Cámbrico, se inició una transgresión implantándose un régimen marino que va a sufrir pocas variaciones y que

sin ninguna interrupción se mantendrá hasta al menos el Silúrico Superior.

En la zona oriental, estas condiciones de sedimentación también son válidas y corresponden a una prolongación de las ya existentes durante el Cámbrico.

Durante el Ordovícico Inferior tiene lugar la deposición de la unidad de cuarcita armoricana, formada por cuarcitas, areniscas y pizarras, y que presenta potencias próximas a los 250 m. en la Sierra de El Pobo, aflorando menos de 100 m. en la Hoja de Checa (25-21).

Estas condiciones de la cuenca, con una sedimentación detrítico-arcillosa, indican un ambiente típico de plataforma -- puesto de manifiesto por la presencia de abundantes huellas de reptación (Crucianas) y perforantes (scolithos). Este tipo de sedimentación se continúa sin muchas variaciones durante el Ordovícico Medio (Llanvirniense-Llandeiloense) depositándose gruavacas, cuarcitas, areniscas y pizarras, sedimentos propios de aguas poco profundas con aportes intermitentes y heterogéneos. No obstante, se puede apreciar ciertas variaciones en la cuenca ya que mientras en Sierra Menera las cuarcitas presentan potencias muy reducidas, más bien se deba hablar de pasadas cuarcíticas, dentro de la Hoja de Checa (25-21), en el macizo del Nevero, los niveles cuarcíticos presentan espesores suficientemente importantes como para considerarlo como unidad cartográfica independiente.

Esta cierta intranquilidad en la cuenca, que produce diferencias de espesores, dentro de unas facies más o menos análogas, se continúa durante el Ordovícico Superior (Caradociense-Ashgillense) apareciendo, como diferencia más acusada, calizas y dolomías, de tipo arrecifal, dentro de la serie. Estos sedimentos carbonatados presentan espesores muy variables, así en Sierra Menera sobrepasan los 100 m., mientras -

que en el macizo del Nevero, dentro de la Hoja de Checa (25-21) sólo aparecen 6-7 m. Por otro lado, al sur de la zona de estudio, en la Sierra de Albarracín, estas calizas y dolomías se disponen en forma lenticular que se repite varias veces (RIBA, O. 1.959).

La base del Silúrico, claramente transgresiva, se caracteriza por la aparición de sedimentos detríticos (cuarcitas) con tínuos en toda la región, que podrían interpretarse como la repercusión de los movimientos Tacónicos.

Posteriormente, se inició la sedimentación de una serie po tenente de pizarras ampelíticas, con fauna de Graptolites, que intercalan pasadas cuarcíticas o areniscas que indicarían aportes intermitentes que harían llegar a la cuenca arenas continentales. Estas condiciones se hacen más acusadas duran te el Silúrico Superior, donde los bancos de cuarcita son más contínuos y potentes lo que indica una tendencia a la so merización de la cuenca.

Por último durante la orogenia Hercínica todos estos materia les descritos son plegados y fracturados por una fase de de formación.

La existencia de una incipiente crenulación puesta de mani fiesto en alguna de las láminas delgadas estudiadas, nos ha ce pensar en una posible segunda fase muy tenue o bien que sea consecuencia de la fracturación tardihercínica existente en toda la región.

Ciclo Alpino.

La Paleogeografía del ciclo Alpino es igualmente el resultado de los datos obtenidos en la elaboración de las hojas comprendidas en la figura 1.

Los relieves originados durante la Orogenia Hercínica sufren un proceso de erosión a partir de la finalización de la misma. En el Pérmico se reanuda la sedimentación con depósitos continentales, rápidos, que debieran estar sometidos a un intenso lavado, dentro de unas condiciones marcadamente áridas, casi desérticas como lo demuestra la aparición de cantos facetados por el viento y brechas cuarcíticas con escaso contenido en finos. Estos productos se depositan en cuencas continentales, controladas por las fracturas tardihercínicas.

Sincronicamente a esta sedimentación y como consecuencia de reajustes en el zócalo, se producen emisiones volcánicas y subvolcánicas de tipo fisural, en forma de coladas, diques y materiales piroclásticos, en general de naturaleza ácida a intermedia. Estas emisiones se producen en los primeros estadios de la sedimentación pérmica, como lo prueba el hecho de encontrarlos directamente sobre materiales hercínicos. No obstante hay que hacer constar que parecen existir también emisiones más tardías, intercaladas dentro de los materiales pérmicos (MARFIL Y PEREZ GONZALEZ, 1.973 y HERNANDO, 1.973), al menos en zonas más orientales.

Posteriormente se producen suaves deformaciones, así como una intensa erosión, que se manifiestan en una ligera discordancia entre el Pérmico y el Triásico Inferior. Durante la sedimentación de los materiales post-hercínicos existieron amplias zonas con falta de sedimentación Pérmica como lo demuestran los suelos alterados sobre materiales hercínicos y bajo los depósitos en Facies Buntsandstein.

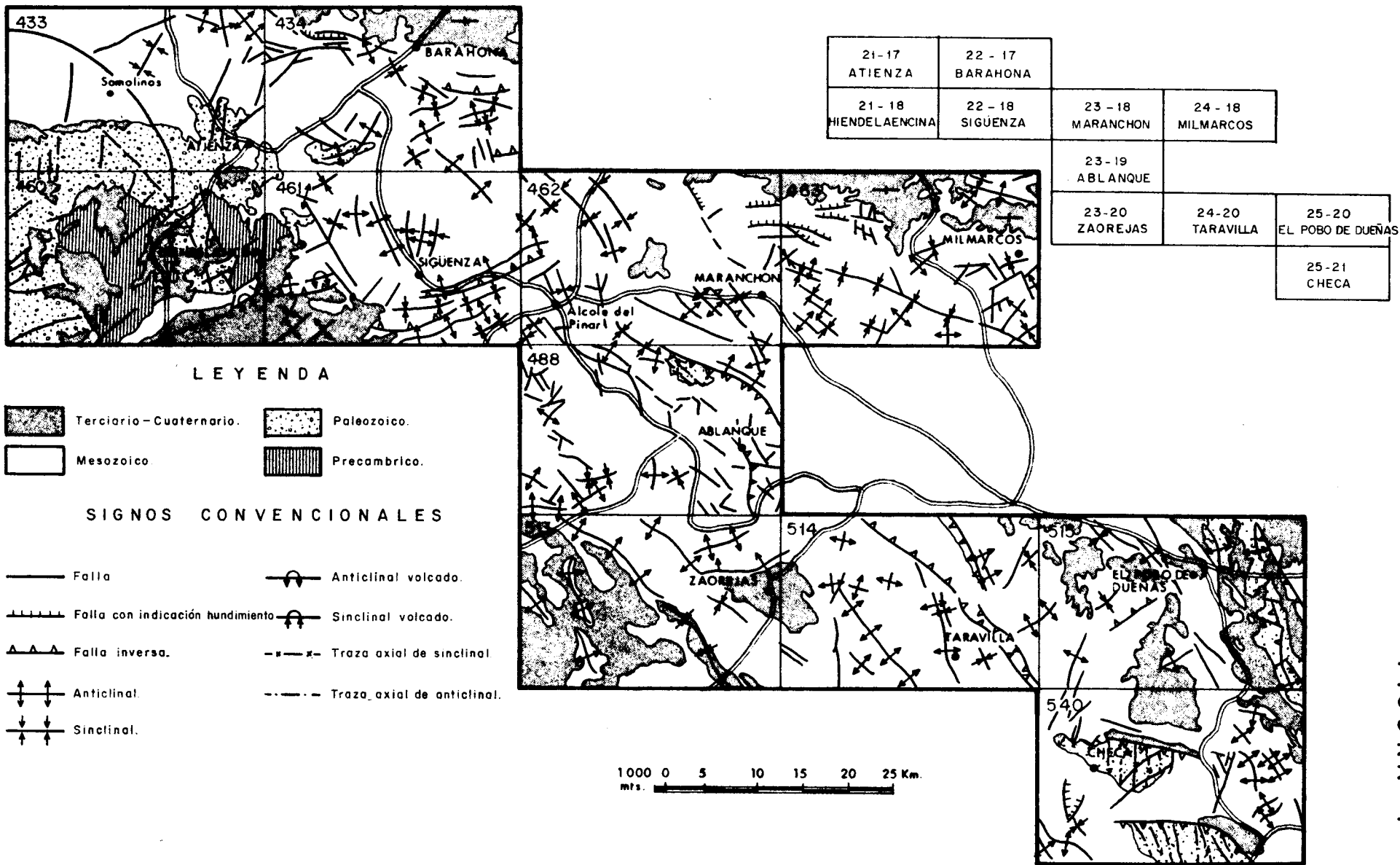


FIGURA 1

Así los depósitos continentales en Facies Buntsandstein se depositan sobre materiales hercínicos y sobre los detríticos pérmicos, siempre con una clara discordancia erosiva. Estos depósitos se producen como consecuencia de un cambio brusco en la climatología del medio, instalándose en la cuenca un régimen típicamente fluvial, con abundancia de canales que transportan gran cantidad de material sólido.

Dentro del conjunto de Facies Buntsandstein es frecuente observar diferencias en su espesor así como cambios laterales en la litología, todo ello como consecuencia del medio en que se depositan.

Finalizando la sedimentación de estas facies fluviales comienza una etapa transgresiva con la formación de cuencas marinas de poca profundidad ("Facies Lagoon") con aguas someras y tranquilas, en donde se depositan materiales carbonatados y que corresponden al conjunto denominado como Facies Muschelkalk. Estas facies presentan pocas diferencias en su espesor dentro de la región estudiada, aunque se observa una disminución de este en zonas orientales a las hojas que nos ocupan.

La existencia de frecuentes niveles bioturbados dentro del contexto de las Facies Muschelkalk, indica una escasa profundidad en el medio, así como velocidad de sedimentación no elevada.

Paulatinamente, estas facies dan paso a escala regional a la separación de sedimentos arcillosos y yesíferos que caracterizan una cuenca de carácter transicional (tipo sebka) de marcada influencia evaporítica, donde también, y de forma esporádica, se depositan finos niveles calcodolomíticos (Facies Keuper).

A continuación, todavía durante el Triásico se instalan unas condiciones marinas litorales (dolomías tableadas de Imón) - pero que no son definitivas, ni enlazan con la sedimentación del Jurásico, ya que antes de la deposición de la Formación Carniolas de Cortes de Tajuña, vuelven a existir condiciones continentales como lo demuestra la recurrencia de facies arcillosas, por encima de las dolomías tableadas.

El paso Triásico-Jurásico se debe producir durante la deposición de las Carniolas de Cortes de Tajuña en un ambiente perimareal hipersalino, pudiendo interpretar las características litológicas primitivas de esta formación como un conjunto de dolomías con intercalaciones de evaporitas que, al menos la parte inferior de la formación, dan como resultado - una brecha de colapsamiento producida por la disolución de dichos niveles evaporíticos.

La sedimentación de la formación calizas y dolomías de Cuevas Labradas se produce en un ambiente submareal o supramareal aumentando la energía del medio en la última parte de la unidad. La aparición de margas verdes con microesporas y polen en el tercio superior de esta formación indicaría influencias continentales (YEBENES et al. 1.978). La deposición de las formaciones superiores ("margas grises de Cerro del Pez", "calizas bioclásticas de Barahona" y "margas y calizas de Turmiel") debe producirse en un medio marino de plataforma, con una salinidad normal, dada la frecuente presencia de ammonites. Estas condiciones de deposición se mantienen constantes de forma general, no obstante se producen una serie de pulsaciones con aporte de detríticos finos como lo demuestran las facies de la formación "margas grises del Cerro del Pez" y los miembros inferior y superior de "margas y calizas de Turmiel". También es de resaltar que durante este periodo, es decir del Pleisbachiense al Toarciense, se produce la formación de dos superficies ferruginosas, una en el techo de la "Formación dolomías y calizas de Cuevas Labradas" y otra por encima de la "Formación calizas bioclásticas de -

Barahona", lo que demuestra que existió interrupción en la sedimentación al menos en dos ocasiones.

Durante el Dogger y hasta el Oxfordiense inferior se deposita un potente tramo calcáreo, bien representado en la zona de estudio. En general se produce una disminución en los aportes detríticos finos y una tendencia a la somerización.

En general este tramo puede considerarse depositado en mar abierto de salinidad normal y tendente a la somerización hacia el techo, donde aparecen facies más detríticas que culminan con una superficie ferruginosa que indica una interrupción en la sedimentación.

Posteriormente, ya en el Oxfordiense medio y hasta el Kimmeridgiense inferior se vuelve a instalar un régimen marino abierto con salinidad normal y con aportes detríticos intermitentes y en ocasiones rítmicos. Estos aportes se generalizan hacia el techo donde aparecen calizas detríticas y calca renitas.

Esta etapa claramente regresiva, continúa con la deposición de calizas oolíticas que intercalan niveles detríticos gruesos que indicarían una elevada energía dentro de la cuenca con lo que culmina la sedimentación jurásica en la zona de estudio.

Durante el Jurásico terminal y el Cretácico inferior la región se encuentra emergida, debido a las principales fases Neociméricas, observándose una orientación preferentemente de bloques hundidos y levantados según una dirección NO-SE.

Estas características van a condicionar la sedimentación durante este periodo. Así, en muchos puntos sobre distintos niveles del Jurásico se dispone una serie detrítica y carbonatada (Facies Weald), que se deposita en cuencas restringidas de carácter continental lacustre, como evidencian la aparición de frecuentes niveles carbonatados con fauna y flora típicas de estos medios (calizas con Charáceas); por encima aparecen depósitos detríticos de la Formación Utrillas. Estas facies arenosas yacen indistintamente sobre términos jurásicos e, incluso en la zona más occidental, llegan a erosionar a términos del Triásico superior (Carniolas y Facies Keuper). Este hecho pone de manifiesto un importante periodo erosivo, y de sedimentación, controlado por el movimiento de bloques producidos durante los principales impulsos Austrícos y Neociméricos.

A partir del Albiense Superior, y durante el Cenomaniense Inferior se inicia una transgresión marina. Esto es visible, ya que los últimos estadios de la sedimentación continental en facies Utrillas con frecuencia intercalan niveles discontinuos de calcarenitas ricas en ostreidos así como también niveles margosos con pelecípodos y equínidos de pequeño tamaño. Es durante el Cenomaniense cuando la aportación detrítica a la cuenca es escasa y se instalan unas condiciones netamente marinas, que son constantes durante todo el Cenomaniense y Turoniense inferior, en donde las facies reconocidas evidencian una sedimentación propia de plataforma costera.

Durante el Turoniense las condiciones paleogeográficas de la cuenca varían algo, ya que de facies de plataforma costera se pasa a facies de mar abierto, como lo demuestra la aparición de globotruacas, globorotalias, etc. Estas condiciones se mantienen durante el Coniaciense y parte del Santoniense Inferior (calizas con foraminíferos bentónicos) si bien a partir del Santoniense Superior se inicia otra vez el proceso inverso, es decir, se pasa a facies más someras de plataforma (evidenciadas dentro del Santoniense Inferior y Cenomaniense).

La cuenca marino-regresiva es continua durante el Santonien-
se Superior Campaniense periodo de tiempo en el que se produ-
ce condiciones mixtas en los medios, al intercalarse medios
lagunares y marinos de plataforma, lo que explica la coexis-
tencia de flora y fauna lagunar y fauna marina. Para el caso
concreto de las hojas que nos ocupan estos hechos no son evi-
denciables ya que la casi totalidad de la serie superior cre-
tácica se encuentra dolomitizada, posiblemente por procesos
postsedimentarios.

A partir del Campaniense Superior-Maastrichtiense se instala
definitivamente un régimen lagunar, con aparición de los pri-
meros aportes detríticos a la cuenca. El paso al Terciario -
Inferior (Paleoceno) se realiza de un modo gradual y dentro
del ya mencionado medio lagunar, en que se individualizan -
cuenclas, que dan lugar a materiales de litología distinta, -
Hoja de Zaorejas (23-20).

Durante el Paleoceno y Eoceno Inferior estas condiciones se
siguen manteniendo y es ya en el Eoceno Superior cuando, den-
tro de la zona de estudio, y debido a los primeros levanta-
mientos de las fases alpídicas, las cuencas empiezan a expe-
rimentar una elevada acumulación de detríticos groseros, que
durante el Oligoceno Inferior y Medio este proceso se inten-
sifica. Las fases finales de colmatación de las cuencas co-
rresponden a interrupciones en los movimientos Alpídicos ya
que no se producen aportes groseros sino que por el contra-
rio se instalan cuencas de caracter lacustre como lo eviden-
cian la aparición de gruesos tramos de calizas de algas y -
charáceas. Posteriormente todo el conjunto vuelve a ser afec-
tado por las últimas fases de plegamiento, produciendose un
arrasamiento de las zonas elevadas y preservandose el resto
en pequeñas cubetas sinclinales.

Durante el Oligoceno Superior y Plioceno Inferior el ciclo -
sedimentológico vuelve otra vez a repetirse produciendose un
intenso aporte detrítico, procedente de los relieves levanta

dos en áreas próximas. Este ciclo reúne las mismas características que el anterior, culmina durante el Mioceno Inferior - con cuencas tranquilas en donde se desarrolla un medio lacustre (Calizas de algas, niveles con lignitos, calizas de gastropodos y charáceas). Este hecho es observable en el borde Este de la Hoja de Zaorejas (23-20) y Oeste de Taravilla (24-20). Estos materiales son afectados, aunque ligeramente, por reajustes estructurales dentro de las cuencas, produciéndose asentamientos y pequeñas deformaciones.

Durante el Mioceno Medio y Plioceno existen cuencas con mayor entidad (Fosa del Tajo) en donde continúa la sedimentación detrítica, con aportes de materiales gruesos, medios y finos. Estos aportes culminan con la instalación generalizada para toda la meseta de un régimen lacustre (caliza de paramos).

También durante el Plioceno y en puntos localizados del área del estudio, se desarrollan unos depósitos de naturaleza detrítica (arcillas y cantos cuarcíticos) procedentes de los relieves paleozoicos reactivados por la orogenia Alpina y que rellenan en la mayoría de los casos cubetas por regla general de origen tectónico, enmascarando la posible existencia de fracturas en las unidades de cobertura mesozoica. Estos materiales que posiblemente sean coetáneos a los depósitos de "raña" en zonas más septentrionales y fuera del área de estudio, reúnen unas características sedimentológicas y paleoclimáticas equivalentes.

A partir del Plioceno Superior y durante el Cuaternario comienza la instalación de la actual red hidrográfica, y se desarrollan numerosos cambios climáticos como lo evidencian la existencia de numerosas terrazas fluviales así como también superficies de erosión que son rellenadas por depósitos con morfología de glacis. Estos depósitos que pertenecen a los primeros estadios de la sedimentación cuaternaria, son posteriormente disectados por una incipiente red fluvial que en la actualidad se está desarrollando.