

INFORME SEDIMENTOLOGICO

HOJA DE COLMENAR VIEJO (19-21)

1.- INTRODUCCION

El Mioceno de la Hoja de Colmenar Viejo está representado por términos atribuidos a la Unidad Intermedia . Los trabajos realizados en el curso de la cartografía geológica de la Hoja han posibilitado la subdivisión de dicha unidad en tres ciclos sedimentarios menores denominados en el presente informe como SU.1 (Orleaniense-Astaraciense); SU.2 (Astaraciense), SU.3 (Astaraciense superior). Los límites entre las tres subunidades se detectan como superposiciones bruscas de materiales groseros sobre depósitos más finos y como posibles superficies de truncación. Este fenómeno responde a descensos importantes del nivel de base inducidos probablemente por impulsos tectónicos en el margen septentrional de la Cuenca.

Se distinguen dos sistemas aluviales de distinta procedencia que alcanzan su mayor expresión cartográfica en la Hoja durante la sedimentación de SU.2. El sistema más desarrollado en la Hoja tiene un área fuente constituida por rocas graníticas, situándose los ápices de los abanicos al Norte de El Pardo. El otro sistema aluvial se restringe al Este del Jarama y extremo NE de la Hoja y su área fuente se sitúa en la sierra de El Molar compuesta por rocas metamórficas, plutónicas, y carbonatos cretácicos.

La SU.1 presenta en el extremo SE de la Hoja depósitos palustres y lacustres marginales, las dos restantes subunidades están constituidas exclusivamente por arcosas, gravas, y limos pertenecientes a abanicos aluviales.

En conjunto se aprecia una progradación de los sistemas aluviales hacia el Sur, desplazando los márgenes lacustres. Dicho marco evolutivo parece obedecer un humedecimiento climático progresivo, tendencia que se mantiene según diversos autores durante todo el Mioceno.

		YACIMIEN. MAMIFER.		CICLOS SEDI- MENTARIOS	LITOESTRA- TIGRAFIA	FAUNA/ FLORA	MINERA- LOGIA	RECURSOS MINERALES	EVENTOS TECTOSIMEN- TARIOS IMPORTANTES
NEOGENO	MIOCENO	PLIOCE- NO	17 16	Layna			Ca		
			15b 15a				Ca		
			14						
			13	Algora					EROSION ↑ LEVE PLEGAMIENTO (AREAS CENTRO Y ORIENTAL)
			12						
			11	Arbancon			Ca		
			10				Ca		EROSION (CARACTER GENERALIZADO)
			9 8 7 6	Chiloeches Cendejas Paracuellos 3 Paracuellos Henares II			Ca Do, Pk, Sp		
			5 4b 4a	Fauna cla- sica de Madrid			Do, Ch, Em Sp, Do, Ch, Em, Zo	Bentonita Sepiolita	— FASE TECTONICA ME- NOR (PROGRADACION) (MAS ACUSADA EN PARTE W-SISTEMA CENTRAL) — FASE TECTONICA (NEO CASTELLANA) (MAS ACUSADA EN PARTE W-SISTEMA CENTRAL)
			3b 3a				Y, Ah, Mg Gl, Th, Ph H	Glauberita /Tenardi- ta	
PALEOGENO	OLIGOCENO	AGE- NIEN	2b 2a 1						↑ FASE TECTONICA PA- ? LEOGENO SUPERIOR (EMPLAZAMIENTO SIERRA DE ALTOMIRA)

	CARBONATOS PREDOMINANTES		VERTEBRADOS
	DEPOSITOS TERRIGE- NOS PREDOMINANTES		ONCOIDES
	EVAPORITAS PREDOMINANTES		CARACEAS
	PALEOKARST		GASTEROPODOS
			PALINOMORFOS

Ca= Calcita	Yn=Utremaardita
DO= Dolomita	Gl=Glauberita
Pk= Polygorskita	Em=Esmeclitas
Sp= Sepiolita	Zc= Ceolitas
Ch= Silix	Y=Yeso
H= Halita	Ah= Anhidrita
Mg= Magnesita	Ph=Polihalita

Fig. CUADRO ESTRATIGRAFICO GENERAL PARA EL NEOCENO DE LA CUENCA DE MADRID (SEGUN CALVO, ET AL 1989)

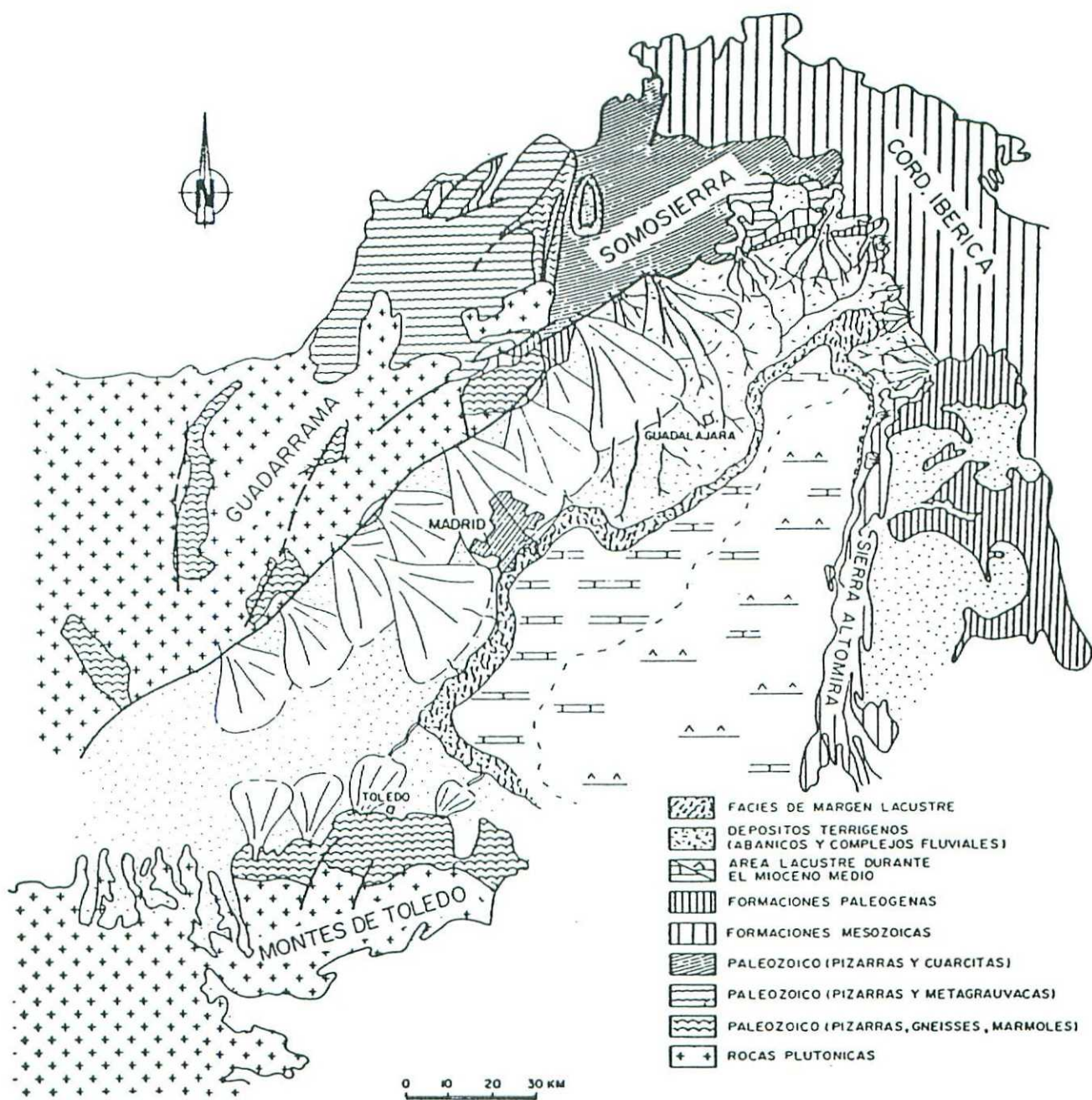


Fig. Distribución de sistemas deposicionales en la Cuenca de Madrid durante el Aragoniense (Unidad Intermedia) (Según Calvo et al., 1989)

2.- SUBUNIDAD 1. ORELANIENSE-ASTARACIENSE

Aflora en la parte sureste de la Hoja. Está compuesta por arcosas y fangos de orla distal de abanicos aluviales en tránsito a facies lacustres marginales y palustres representadas esencialmente por lutitas verdes y carbonatos. En la zona de Paracuellos del Jarama se han medido alrededor de 60 m. de espesor.

Se han distinguido los siguientes tipos de facies :

2.1.- FACIES ALUVIALES

2.1.1.- Depósitos canalizados

Consisten en arenas de grano medio a grueso, eventualmente muy grueso, con láminas micronglomeráticas y cantos dispersos. Geométricamente tienden hacia formas tabulares con base ligeramente erosiva y estructuras de base poco marcadas. Son frecuentes las cicatrices internas, evidenciadas por tapices de cantos, en ocasiones imbricados. El relleno de los canales muestra secuencias granodecrescentes y se realiza por sets tabulares de estratificación cruzada planar a mediana escala y cosets de festoons. Esporádicamente se reconoce laminación ripple a techo de los canales. La etapa de colmatación y abandono se pone de manifiesto por el desarrollo ocasional de bioturbación y de suelos calcimorfos; costras calcáreas y nodulización-calcificación.

La tendencia tabular de los depósitos, secuencias positivas simples de relleno, y escasa dispersión de las paleocorrientes (SSE y S) indican un modelo de canales de baja sinuosidad.

2.1.2.- Depósitos de sheet flood

Constituyen niveles tabulares de potencia métrica con base neta y gradación granulométrica bien desarrollada de arenas gruesas a microconglomerados a limos con cantos dispersos. El transporte se realiza en masa mediante flujos laminaes (sheet flood) de tipo grain-flow en la base y mud-flow hacia techo.

2.1.3.- Depósitos de fangos

Se trata de lutitas y limos de coloración ocre y rojiza. Constituyen niveles homogéneos, a veces bioturbados, de potencia comprendida entre 25 y 150 cm. Con frecuencia incluyen pequeños cantos dispersos de cuarzo.

Se interpretan como facies de desbordamiento de las canales, o bien se deben a episodios de inundación a escala de todo el sistema. Cuando se encuentran ligados a depósitos de sheet flood, pueden corresponder a coladas de fangos.

2.2.- FACIES DE TRANSITO ALUVIAL-LACUSTRE

2.2.1.- Depósitos de lóbulos

Se encuentran intercalados entre los depósitos de sheet flood. Consisten en intervalos métricos organizados en secuencias negativas compuestas por lutitas en la base y arenas de grano fino a techo. El tramo lutítico basal grada en vertical a limos homogéneos o bien a fangos margosos con estratificación linsen. Los términos arenosos superiores están compuestos por cosets de ripples de corriente y climbing ripples.

Su interpretación ambiental resulta un tanto ambigua pudiendo corresponder a lóbulos fan-deltaicos en margen lacustre o desbordamientos continuados en un contexto perilacustre.

2.2.2.- Fangos perilacustres

Se distinguen lutitas verdes esmectíticas con procesos ocasionales de calcificación y lutitas limosas laminadas. El laminado está originado por diferencias granulométricas de frecuencia milimétrica y se observan láminas con restos vegetales oxidados.

Se deduce una orla perilacustre fangosa deficientemente drenada por canales efímeros en la que se originan encharcamientos eventuales.

2.3.- FACIES PALUSTRES Y LACUSTRES MARGINALES

2.3.1.- Diques de margen lacustre

Están representados por secuencias negativas de potencia decimétrica a métrica constituidas por delgados intervalos de lutitas arenosas pardas, sepiolíticas, parcialmente calcificadas, y calizas muy arenosas con laminación cruzada muy tendida. Son frecuentes en las estructuras de deformación hidroplástica, silicificaciones, superficies de estratificación onduladas y pedogénesis. Los sets de laminación cruzada presentan secciones triangulares, acuñamientos y paleocorrientes dirigidas hacia el Norte, es decir, opuestas a los aportes de los sistemas aluviales. Presentan una continuidad de rango hectométrico, adelgazándose hacia el Norte donde desaparecen entre facies de frente distal de abanicos aluviales.

La geometría y litología de los depósitos, así como las paleocorrientes enfrentadas a la dirección general de los aportes permiten interpretarlos como diques de margen lacustre originados a partir de aumentos bruscos de la columna de agua en el lago con retrabajamiento de los materiales del margen y sedimentación de los aportes en suspensión de la avenida en la zona perilacustre invadida.

2.3.2.- Dolomías palustres

Corresponden a bancos decimétricos a métricos de dolmicritas con texturas wakestone-mudstone, parcialmente recrystalizadas. Los aloquímicos son escasos y están restandos por peloides; intraclastos y granos de cuarzo. Se observan frecuentes nodulizaciones de origen edáfico y pedogénesis. Ocasionalmente se aprecian brechas diagenéticas y son muy abundantes las silicificaciones, en forma de nódulos y de costras laminares.

Se diferencian dos niveles, en la parte alta de la subunidad, cuya continuidad es del orden de varios kilómetros.

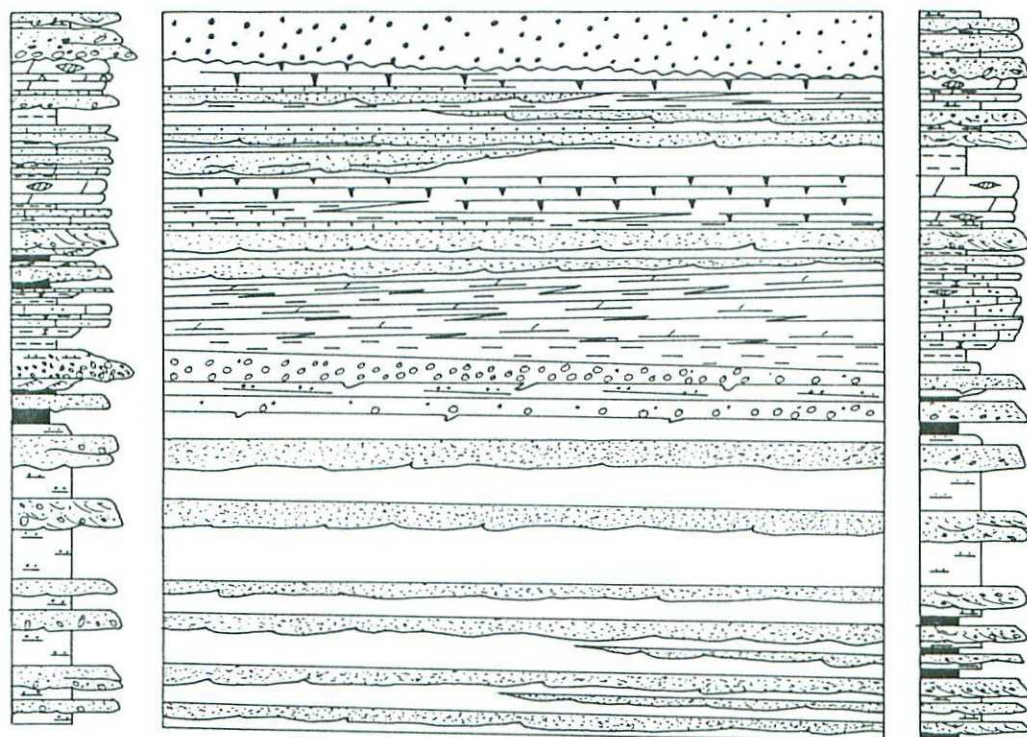
Se interpretan como depósitos palustres en un contexto de margen lacustre carbonatado en condiciones de baja energía.

N.

S.

PARACUELLOS-II

PARACUELLOS-I



UNID. CART.	YACIM.	UNIDADES ESTRATIG.	EDAD
15	P III	SU2	ASTARCIENSE
13	P-V	UNIDAD INTERMEDIA	
11		SU1	ORLEANIENSE



ESCALA GRAFICA

LITOLOGIA

- Arenas, conglomerados
- Lutitas ocre y rojas
- Limos
- Lutitas grises y verdes
- Lutitas pardas carbonatadas
- Arenas calcificadas
- Calizas arenosas
- Dolomías, silicificaciones

FACIES

- Facies canalizadas. SU2
- Depósitos de transporte en masa
- Depósitos canalizados / Fangos aluviales
- Depósitos de lóbulos
- Fangos perilacustres
- Calcificaciones edáficas
- Diques de margen lacustre
- Carbonatos palustres

Fig. ESQUEMA DE CORRELACION DE SERIES ESTRATIGRAFICAS Y DE DISTRIBUCION DE FACIES EN EL SECTOR DE PARACUELLOS DE JARAMA

3.- SUBUNIDAD 2. ASTARACIENSE

Extensamente representada en la Hoja, está constituida por depósitos de abanicos aluviales, con una potencia en torno a los 80 m. Se distinguen dos sistemas; el más desarrollado procede de los macizos graníticos presentes al NO de la Hoja y se diferencian sus facies de orla proximal, media y media-distal. El otro sistema discurre en dirección Jarama (N-S) y su área fuente se sitúa al NNE de la Hoja, en la zona de El Molar, apareciendo en facies de orla media y distal. La distinción entre los dos sistemas se basa esencialmente en la naturaleza de los cantos y coloración de los fangos. El sistema de procedencia NO presenta cantos de granito, y los fangos adoptan generalmente tonalidades ocreas. El otro sistema incluye cantos de esquistos, metasedimentos, rocas plutónicas y eventualmente de carbonatos mesozoicos, siendo más rojiza la coloración de los limos y lutitas, en posible relación con procesos de descalcificación de los carbonatos del área de procedencia.

3.1.- FACIES PROXIMALES

Se encuentran en el margen noroccidental de la cuenca, en contacto con los materiales graníticos de la esquina NO de la Hoja. Consisten en arenas arcósicas gruesas con abundantes cantos y bloques de granito y pórfidos. Presentan un aspecto caótico en los sectores proximales, y una cierta organización en secuencias positivas amalgamadas, más patentes a distancias crecientes del margen.

Se enmarcan en un contexto de orla proximal y zonas apicales de los abanicos donde dominan los procesos de transporte en masa que incorporan bloques desprendidos directamente de los relieves marginales.

3.2.- DEPOSITOS CANALIZADOS

Son los más desarrollados en la Hoja. Consisten en arenas de grano medio a grueso con cantos dispersos de cuarzo. Presentan geometrías de tendencia tabular, si bien son frecuentes las bases canalizadas. Se reconocen superficies internas erosivas generalmente con tapices de cantos esporádicamente imbricados que pueden corresponder a amalgamaciones o bien marcar la base de sets tabulares de laminación cruzada planar, generalmente de bajo ángulo. Los sets tabulares suelen originarse a partir de cicatrices erosivas canalizadas. Son relativamente abundantes los cosets de estratificación cruzada en surco a media y gran escala.

Se interpretan como canales de baja sinuosidad desarrollados preferente en la orla media a distal de los abanicos.

3.3.- DEPOSITOS DE SHEET FLOOD

Corresponden a niveles tabulares de gravas y arenas arcósicas gruesas a medias de potencia métrica. Presentan bases netas, ligeramente erosivas con granoclasificación positiva como única estructura interna. En vertical pueden gradar a fangos con cantos dispersos.

Se desarrollan principalmente en la orla proximal a media de los abanicos y se interpretan como depósitos generados por transporte en masa mediante flujos laminares de tipo grain-flow y eventualmente mud-flow a techo.

3.4.- DEPOSITOS DE FANGOS

Constituyen intervalos métricos y decimétricos de limos y arcillas generalmene ocres, que adoptan una coloración rojiza cuando pertenecen al sistema de procedencia NNE. La característica más destacable es su homogeneidad, observándose bioturbación por raíces y procesos edáficos, en general correspondientes a suelos calcimorfos.

Su origen se asocia con inundaciones a escala de todo el sistema con abundante carga de fangos en suspensión.

3.5.- DEPOSITOS DE DESBORDAMIENTO

Corresponden a niveles tabulares de limos y arenas intercalados entre depósitos de fangos. En el sistema de procedencia NO se trata de limos bioturbados en ocasiones edafizados. En el caso del sistema que procede del NNE, se alcanzan tamaños de grano mayores, generalmente de arenas finas-medias siendo generalizados los fenómenos de pedógenesis.

Se interpretan como lóbulos de desbordamiento (crevasse-splay).

4.- SUBUNIDAD 3. ASTARACIENSE SUPERIOR

Está constituida por facies aluviales de características similares a la anterior subunidad, de la que se distingue por un aumento granulométrico. En la Hoja prácticamente sólo se desarrolla el sistema de procedencia NO, estando muy poco representado el sistema procedente del NNE. El aumento granulométrico supone una progradación de los abanicos hacia el SSE con una migración de todas las orlas en este sentido.

4.1.- FACIES PROXIMALES

Están constituidas por arenas gruesas, gravas y grandes bloques de granito y rocas porfídicas. Se observa un mayor desarrollo de facies originadas por mecanismos de transporte en masa que en la unidad anterior reconociéndose cierta organización a distancia creciente del margen.

Se enmarca en la orla proximal de los abanicos.

4.2.- FACIES CANALIZADAS

Se trata de arenas gruesas y gravas organizadas en secuencias granopositivas de orden métrico. La tendencia de los depósitos es de formas tabulares si bien se reconocen algunas bases canalizadas. Las estructuras internas consisten en cicatrices con gravas, imbricación de cantos y estratificación cruzada de mediana a gran escala.

Se interpretan como canales amalgamados de baja sinuosidad enmarcados en un contexto de orla media a distal de los abanicos.

4.3.- DEPOSITOS DE SHEET FLOOD

No presentan grandes diferencias respecto a la subunidad infrayacente. Están constituidos por niveles métricos tabulares de gravas y arenas gruesas a medias con cantos dispersos. Poseen gradación grosera y es patente.

Se integran en la orla proximal a media de los abanicos.

4.4.- DEPOSITOS DE FANGOS

Consisten en limos y lutitas con cantos dispersos. Constituyen intervalos homogéneos de espesor métrico eventualmente bioturbados.

Se interpretan como depósitos de inundación y se desarrollan preferentemente en la orla media-distal de los abanicos.