

S E R I E S D E D E T A I L L E
=====

4.- SERIES DE DETALLE

4.1.- San Daniel

La presente serie se ha realizado entre la riera de San Daniel (zona Font Picant del Ferro) y el Castillo de Montjuic. De arriba a abajo lo componen los siguientes niveles:

TECHO Cubierto por derrubios de pendiente.

- 1.- 54,0 m. Nivel de calizas organógenas. Poseen estratificación de mediana a pequeña. En la base incluyen Nummulites. A los 9 m. de la base aparecen las primeras Alveolinas.
A los 16 m. las calizas están formadas casi exclusivamente por Nummulites con alguna Ostraea. (A los 24 m. se ha obtenido la muestra YC-LP-449).
- 2.- 9,0 m. Nivel de calizas con ostreas, miliólidos y restos de crustáceos. Estratificación mediana.
- 3.- 0,25 m. Nivel de arcilla margosa amarilla.
- 4.- 1,0 m. Nivel de calizas masivas gris claras con abundantes restos de Ostraea, miliólidos en su parte alta y pinzas de crustáceos.
- 5.- 1,5 m. Nivel de arcillas amarillentas.
- 6.- 5,5 m. Calizas localmente y en su parte inferior de color azul gris, con miliólidos y equínidos. Presentan estilolites. Localmente incluyen abundantes granos de cuarzo. Algunos niveles están formados por calizas oolíticas y otros en que las calizas son gris-azuladas, margosas y masivas, con abundantes restos de Ostraea (burrows horizontales ?). (Muestras YC-LP-447) y (YC-LP-448).
La parte alta del nivel está formada por 0,5 m. de arcillas margosas.

- 7.- 15,0 m. Arcillas vinosas con intercalaciones de arcillas = verdes. La parte alta está tectonizada debido al = despegue de las calizas suprayacentes y las arci== llas son amarillentas.
Los 8 m. superiores están cubiertos por derrubios= procedentes de las calizas.
- 8.- 4,5 m. Dos niveles de calizas detríticas. Uno de 3 m. de espesor gris claro de grano fino y bastante porosas separadas por arcillas rojas y delgadas capas de = limolita. El otro nivel dolomítico tiene una poten= cia de 1,5 m. (Muestra YC-LP-446). Forman un nivel lenticular con el contacto inferior neto y el supe= rior ligeramente abombado. En la base las arcillas son de color ocre debido al alto porcentaje de li= molita.
- 9.- 4,0 m. Nivel arcilloso rojizo con intercalaciones delga== das de limolita roja y areniscas de grano fino. == Los niveles con laminación ripple tienen "wavy la= mination" (Muestras YC-LP-444 y YC-LP-445).
- 10.- 4,5 m. Arenisca amarilla de grano grueso, angulosa y ce== mento calcáreo, localmente microconglomerática. La laminación viene dada por un cambio en la granulo= metria (láminas de grano muy grueso y láminas de = grano muy fino). (Muestras YC-LP-442 y YC-LP-443).
- 11.- 10,0 m. Nivel de areniscas de grano grueso incluídas den== tro de las arcillas. Localmente incluyen capas de limo (10 cm.) y arenas finas con laminación parale= la de color.
Los niveles potentes de areniscas (1 m.) tienen en= la base load cast.
Los "canales" presentan grano grueso en el centro, mientras que en la base y techo el grano es más fi= no. El porcentaje de materiales en este nivel sue= le ser de 60% de areniscas por un 40% de arcillas.

12.- 11,0 m. Nivel compuesto por canales de arenisca de grano = grueso, blanquecina con tintes azulados claros o = amarillentos. Localmente de grano fino con matriz = arcillosa y restos vegetales en la parte alta de = los canales, donde además posee actividad burrowing. Es también en la parte alta de los "canales" donde la arena, de grano más fino, presenta laminación = "ripple" de corriente que marca una paleocorriente sensiblemente del E.

Localmente hay pequeñas zonas con niveles de limonita.

La materia orgánica es a veces abundante, quizás es té en relación con la coloración verde.

Este nivel ha sido fuertemente erosionado como lo prueba la existencia de paleocanales revestidos de minerales limonitizados y rellenos de arcilla del nivel superior.

En la parte más alta del nivel de areniscas, o sea donde se han excavado estos paleocanales, existe = un "cross bedding" de tipo "trough".

13.- 3,5 m. Nivel compuesto por tres canales como mínimo que = se interfieren en la base. Está integrado por 2 m. de arenisca arcósica con algo de cemento calcáreo, poca matriz limo-arcillosa rojiza y con algunos cantos sobre todo de cuarzo (Muestra YC-LP-441).

Por encima de éste, hay un nivel de 1,5 m. fundamentalmente rojizo arcilloso con manchas verdes; incluyen algunos granos de cuarzo y pequeños niveles interstratificados de arena que no sobrepasan los 8 cm. El contacto inferior es ligeramente ondulado (de erosión).

14.- 10,0 m. Zona parcialmente cubierta por derrubios de pendiente.

Nivel de arcillas vinosas con capas lenticulares = de areniscas intercaladas, así como algún lentejón de conglomerados.

Existen manchas verdosas y niveles enteramente verdosos que resaltan por su color del rojo vinoso dominante.

En la parte superior las arcosas son casi blancas.

15.- 15,0 m. Nivel de conglomerados, areniscas y limo-arcillas= (Muestras YC-LP-440).

Generalmente la base del paleocanal está rellena = de conglomerados que hacia la parte superior van = disminuyendo de tamaño pasando a areniscas y limo-arcillas. En la parte areniscosa del canal existe = un cross bedding poco marcado.

Los conglomerados están formados por: rocas meta- = mórficas 80%, cuarzo 18% y pórfidos alterados el 2%. Su tamaño máximo es de 20 cm. aunque por lo gene- = ral es de 5 cm. La matriz es arenosa-arcillosa sin cemento o en muy pequeña proporción. La fracción = arenosa de la matriz es algo arcósica o feldespáti- ca. La fracción limo-arcillosa es roja y es la que da la coloración al conglomerado. La matriz domina sobre los cantos. Existen localmente cantos imbricados cuya inclinación dominante es hacia el W, = = ello indica que las paleocorrientes venían del E. En la parte alta, donde el feldespato aumenta considerablemente así como también el cuarzo, unido a la disminución de las pizarras y rocas metamórfi- = cas, la coloración es más clara, incluso localmente blanca.

En la parte superior aparecen algunos cantos de = = pegmatita no alterados.

16.- 80,0 m. Cubierto parcialmente por derrubios de pendiente. =

Afloran localmente niveles de conglomerados con un máximo de 70 cm. de espesor. Los elementos constituyentes son exclusivamente paleozoicos a base de rocas metamórficas y cuarzo (Muestra YC-LP-439). Estos conglomerados están intercalados con niveles arcillosos rojizo-vinosos y en su parte superior =

se hacen más compactos por alternar con areniscas=
(Muestra YC-LP-438).

17.- 38,0 m. Cubierto totalmente por derrubios de pendiente, ==
salvo en la parte inferior donde afloran margas ro
jas con Bulimus gerundensis VID (Muestra YC-LP-437).

YACENTE Pizarras paleozoicas en contacto discordante con la
serie suprayacente.

Esta serie se ha realizado para conocer los cambios litológicos
del nivel rojo detrítico inferior del Paleógeno y la potencia=
del mismo en este sector (192 m.). Asimismo ha servido para ==
efectuar un reconocimiento litológico del nivel de calizas si-
tuado en el techo de este tramo rojo, no sólo para conocer su=
composición litológica, sino también la faunística y el desa=
rrollo del mismo (74 m.).

4.2.- Peralta

Esta serie se ha efectuado entre el Km. 30,5 de la carretera =
de La Bisbal a Palafrugell y las casas de Palau al NE de Santa
Susana de Peralta. Hay que hacer constar nuestras reservas en=
cuanto a los espesores dados ya que la tectónica, por una par-
te, y la vegetación que cubre la mayor parte de los afloramien-
tos, por otra, dificulta una medición exacta.

La serie de arriba a abajo es la siguiente:

TECHO Cubierto por los campos de cultivo cuaternarios ==
del llano de Paratallada.

1.- 15,0 m. Areniscas pardo-verdosas, de grano medio a fino, =
con gran abundancia de glauconita. Presentan algu-
nas alveolinas (Muestra YC-LP-412) (Casas de culti-
vo de Palau).

2.- 50,0 m. (Parcialmente cubierto) corresponde a una alternan

cia de limolitas y arcillas azules, ocres por alteración, con delgadas intercalaciones de calcarenitas y areniscas. Estas últimas son más abundantes en la parte alta. Presentan nummulites y alveolinas (Muestra YC-LP-411).

3.- 20,0 m. (Cubierto totalmente por depósitos cuaternarios).

4.- 40,0 m. Arcillas gris azuladas, amarillentas por alteración. Contienen abundantes Nummulites perforatus MONTFORT, así como crustáceos (Coleptunus hungaricus LORENTHEY; Callianassa fraasi NOETLING y Eocalcinus eocenicus VIA) y moluscos (Muestras YC-LP-409 y YC-LP-410).

Los 5 m. basales están totalmente cubiertos por depósitos cuaternarios.

A 15 m. de la base se sitúa un nivel de Ostraea.

A 23 m. de la base se encuentra un nivel calizo con Alveolina fragilis HOTTINGER.

5.- 10,0 m. (Cubierto totalmente por depósitos cuaternarios).

6.- 50,0 m. Calizas grises blanquecinas, masivas, nodulosas y algo margosas. Contienen alveolinas, nummulites y miliólidos. Muestras YC-LP-407 (Cantera abandonada) y YC-LP-408 (Nivel de la Masia).

En la parte media es muy abundante la Alveolina elongata D'ORBIGNY-DESHAYES. (Muestra YC-LP-40).

En la parte basal se encuentran algunos restos de algas (Muestra YC-LP-405).

7.-120,0 m. Arcillas, areniscas y conglomerados rojos. En la parte basal dominan los cantos angulosos de pizarras. Hacia el techo la matriz es arcósica y los cantos son más rodados y mayores. Aumenta el porcentaje de rocas filonianas y efusivas en detrimento de las pizarras.

El cemento es escaso. La matriz limo-arcillosa es

abundante a excepción de la parte media en la que se encuentran zonas con cemento calcáreo que las hacen resaltar en el paisaje.

A 5, 20, 45 y 110 m. de la base se han recogido las muestras YC-LP-401, YC-LP-402, YC-LP-403 y YC-LP-404, respectivamente.

En síntesis esta serie consta de los siguientes niveles:

- a) 15 m. de areniscas pardas con glauconita.
- b) 110 m. de arcillas y limolitas gris azuladas con Nummulites perforatus MONTFORT.
- c) 60 m. de calizas grises con Alveolina elongata D'ORBIGNY-DESHAYES.
- d) 120 m. de arcillas, areniscas y conglomerados rojos.

4.3.- Peratallada

Esta serie se ha realizado desde Peratallada hasta la bóveda llensa. De techo a muro, hay:

- 1.- 50 m. de arcillas azules, ocreas por alteración, contienen Nummulites, Discocyclina, Sérépula, Operculina, Briozoos, Pectínidos y Equinidos. En este tramo se han tomado las muestras LP-418, 417 y 416, con el objetivo de determinar la microfauna.
- 2.- 60 m. de areniscas margosas, arcóscicas, con cross-lamination de tipo trough muy bien desarrollada. En la parte superior las areniscas son de grano fino y se intercalan con capas arcillosas. Se han tomado las muestras YC-LP-415 y YC-LP-414.

4.4.- Can Fuertes

Esta serie se ha realizado en la terrera existente al S de Can Fuertes en las inmediaciones de La Bisbal.

TECHO

- 1.- 5,0 m. Canal conglomerático en arcillas rojizas. La matriz es arcillosa y arenosa. Los cantos presentan entre otros, basaltos alterados. De la base del canal == procede la muestra YC-LP-425 con restos de Gasterópodos.
- 2.- 8,0 m. Canal areno-cuarzoso en la parte alta y arcillas = rojizas en la parte inferior. La arena es bastante limpia. Se ha tomado de ella la muestra YC-LP-424. La matriz inferior del canal es muy incisa, puede= ser modificada por carga. Está relleno por ciclos= granoclasificados (Braided) que localmente presentan laminación cruzada.
- 3.- 12,0 m. Arcillas rojo pálido con intercalaciones de cana== les de arenisca.
- 4.- 2,0 m. Arcilla azulada. Se ha recogido la muestra YC-LP-421 para determinar posible fauna.
- 5.- 15,0 m. Arcillas rojizas con canales conglomeráticos intercalados.
A 10 m. de la base se les intercala un canal conglomerático con cantos provenientes de la litología = de las Gabarras. La matriz es arenosa-arcillosa. = De esta matriz se ha recogido la muestra YC-LP-422.
A 12 m. de la base se ha recogido la muestra YC-LP 423 de arcilla para determinar posible fauna.
A 14 m. de la base segundo canal conglomerático == con cantos abundantes de pizarras. Matriz arenosa-arcillosa.
De la matriz se ha recogido la muestra YC-LP-420.

BASE

Cubierto.

En conjunto puede considerarse la serie como compuesta por arcillas rojo ladrillo con intercalaciones de canales de conglomerados y canales de arenas. Los cantos de los canales conglomeráticos tanto en la parte inferior como en la alta (con cantos de basalto alterado) están desorganizados. Por el contrario los canales de arenas están rellenos por ciclos granoclasificados con estratificación planar o en surco (Ciclos braided mal desarrollados). En las capas de arena limitadas por planos paralelos no se ha observado estructura interna alguna.

Esta serie podría interpretarse como formada por canales aluviales en una parte intermedia o distal de un abanico donde alcanza una considerable extensión la llanura de inundación en la que es posible y momentaneamente se establecieron cuencas lacustres efímeras. Llama la atención la coexistencia de canales de conglomerados sin estructura (debidas probablemente a descargas de sedimentos casi instantáneos en un medio de viscosidad elevada) con canales de arenas organizadas en ciclos braided (rellenos en espacio de tiempo mayor, intermitente y en un medio acuoso tractivo).

Como posible interpretación sedimentológica y paleogeográfica es que correspondería a un llano donde llegan cursos torrenciales y constituyen unos abanicos de deposición. Las crecidas o torrentes fuertes darían lugar a las capas conglomeráticas, el régimen más o menos intermitente y tranquilo de las capas de arenas, como lo demuestra el ya fuerte grado de evolución del calibre de las arenas (Véase granulometría). Las arcillas parecen ser de llanura de inundación, incluso las azuladas pues en ningún caso se han encontrado restos que hablen en favor de una sedimentación de tipo lacustre ya que los restos de gasterópodos encontrados en el levigado de la muestra YC-LP-425 son indeterminados.

4.5.- Palau

Esta serie se ha efectuado por la nueva carretera de Quart al acceso a la Autopista A-17 de Barcelona a Francia, desde esta población de Quart hasta el río Onyar.

TECHO Cubierto por depósitos cuaternarios.

- 1.- 2,0 m. Conglomerado formado por cantos pizarrosos predominantemente, sin ninguna estratificación.
- 2.- 1,0 m. Limos arcillosos rojizos. Se ha recogido la muestra YC-LP-465 para posible identificación de fauna.
- 3.- 1,5 m. Conglomerados formados por cantos pizarrosos predominantemente, sin ninguna organización.
- 4.- 1,0 m. Limos amarillentos con costras de CO_3Ca características siguiendo el diaclasado. Se ha recogido la muestra YC-LP-464 para posible identificación de fauna.
- 5.- 4,0 m. Conglomerado formado por cantos de pizarras y cuarzo filoniano, pocos cantos de granito y alguno de rocas filonianas. No es visible ningún tipo de estratificación interna (Podría tratarse de un pie de monte?). El contacto inferior es fuertemente erosivo o discordante.
- 6.- 1,5 m. Limos arcillosos-rojizos. Se ha recogido la muestra YC-LP-463 para posible identificación de fauna.
- 7.- 4,0 m. Canal de arena de color blanco rellena de ciclos braided (granoclasificados) constituidos por arena grosera a fina, con mica y en algunos lugares por arcilla. No es visible la estructura interna. Muestra de la arena YC-LP-462.

- 8.- 2,0 m. Arcillas verdosas.
- 9.- 3,0 m. Canal de arena blanquecina.
- 10.- 1,0 m. Arcilla verde. De aquí procede la muestra YC-LP-461 para identificación de posible fauna.
- 11.- 3,0 m. Arena rojiza cuarzosa, grosera en la base y fina y blanquecina hacia la parte alta. Se adivina una es tratificación cruzada a gran escala.
- 12.- 10,0 m. Cubierto por depósitos de pie de monte.

YACENTE Pizarras y esquistos paleozoicos.

Se interpreta como un medio de abanico aluvial. Los canales inferiores pueden interpretarse, por presentar estructuras tractivas, como cursos acuosos intermitentes donde solo en determinadas épocas transportan sedimentos. Los canales superiores corresponden a descargas de sedimentos en un medio desorganizado y con elevada viscosidad (Fuerte tormenta?). Las arcillas corresponden al sedimento en la llanura de inundación.

4.6.- San Andrés de Salou

Esta serie se ha realizado entre la riera Gotarra y el cruce a San Andrés de Salou, siguiendo la carretera de Cassa de La Selva a Caldas de Malavella.

TECHO Cubierto.

- 1.- 18,0 m. Canales de arenas y conglomerados en arcilla. En los de la parte basal los cantos son más groseros y litológicamente abundan los de granito, lidita, cuarzo lechoso y pocos de esquistos y pizarras. En los de la parte alta aparecen cantos basálticos muy alterados de color gris oscuro.
De a 17 m. de la base procede la muestra de arena YC-LP-468 mal clasificada.

- 2.- 7,0 m. Parcialmente cubierto por material cuaternario.
- 3.- 5,0 m. Dos canales imbricados con características idénticas a las descritas para el nivel 1. Los dos metros de la base están parcialmente cubiertos.
- 4.- 20,0 m. Siete canales de arenas rojizas de grano grueso a fino, arcósicas, entre arcillas rojizas. Presentan algo de matriz arcillosa limosa.
De a 10 m. de la base del nivel de un canal de arena procede la muestra YC-LP-466.
El último canal, lindante con el nivel 3 presenta en su base acumulaciones de óxido de hierro. Es el único en el cual es posible distinguir cross-bedding a gran escala buzando al NE. La colocación rojiza desaparece y se vuelven las arenas más blanquecinas con manchas verticales rojizas que parecen debidas a raíces. Muestra YC-LP-467.

BASE Cubierto por los depósitos cuaternarios de la riera de Gotarra.

La serie en cuestión puede interpretarse como una alternancia de canales pertenecientes a torrentes entre arcillas de llanura de inundación. Estos canales están rellenos por una suma de ciclos granoclasificados con estructuras sedimentarias tractivas (slump cruzado a gran escala) con un depósito residual (lag) en la mayoría de la base de los ciclos. El área fuente del material es del macizo de Las Gabarras. La serie puede considerarse como la parte intermedia del abanico pues las arenas presentan en su mayoría bastante calibrado y bueno como sería de esperar en una parte relativamente distal de un alluvial fan.

4.7.- Millás

Esta serie se ha realizado en la carretera que va desde Madremanya a Monells al N del Vehinat de Sies.

1.- 45,0 m. Serie compuesta por canales (braided) rellenos por ciclos granoclasificados. Cada ciclo está formado por:

- a) Un depósito residual conglomerático desorganizado, a veces algo arcilloso. Los cantos unas veces aparecen imbricados y otras alineados según una laminación paralela.
- b) Arenas groseras, a veces microconglomeráticas, con laminación cruzada planar a gran escala, buzando al WNW.
- c) Arenas finas a muy finas con limolitas y arcillas rojizas tenues, en las cuales no es visible la estructura interna.

Las muestras se han recogido a 10 m. de la base la YC-LP-457; a 20 m. de la base la YC-LP-456 y a 40 m. de la base la YC-LP-455.

De entre los elementos litológicos abundan los esquistos y pizarras, pocas cuarcitas, numerosos cuarzos blancos y liditas, pocos basaltos alterados y algunas rocas plutónicas, filonianas y mica-citas.

Esta serie se ha interpretado como la parte proximal de un sistema de abanicos aluviales, como lo demuestra la granulometría de los sedimentos arenosos que se hallan bastante mal calibrados. El transporte ha sido rápido a juzgar por la abundancia de feldespatos (caolinizados).