

DESCRIPCIÓN DE LOS PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

PERFIL 1, de base a techo

Total relevado: 520 m. Integrado por las Formaciones 1, 2 y 3.

Formación 1

0-161 m: secuencia conformada principalmente por pelitas negras laminadas con bioturbación. La secuencia pelítica presenta los siguientes *fósiles*: amonites (*Emileia sp.*, *Sonninia*), restos vegetales y de troncos.

- 7-8 m: areniscas de grano medio, de color marrón oscuro, con laminación y estratificación entrecruzada tipo hummocky.
- 17-17.5 m: areniscas de grano medio a grueso, de color marrón oscuro, con laminación mal definida.
- 40-42.5 m y 72-73 m: secuencia granodecreciente de conglomerados a grauvacas. El conjunto presenta estructuras tales como: “pipes” deformacionales, lineación parting, laminación, estratificación entrecruzada tipo hummocky y “ripples” de ola.
- 80-80.5 m y 90-90.5 m: areniscas de grano medio, de color marrón oscuro, con laminación y estratificación entrecruzada tipo hummocky.
- 121.5-122 m: areniscas de grano medio, de color marrón oscuro, con laminación y lineación parting.
- 134-134.5 m: areniscas de grano medio, de color marrón oscuro, con laminación y estratificación entrecruzada tipo hummocky.
- 155-160 m: areniscas de grano medio, de color marrón oscuro, con laminación, estratificación entrecruzada tipo hummocky y ripples de corriente.

Formación 2:

El contacto con la Fm 1 es transicional. La Fm. 2 presenta un arreglo progradante.

161-180 m: secuencia conformada principalmente por depósitos arenosos, de coloraciones anaranjadas a grisáceas, con arreglo estrato y granocrecientes. Las areniscas presentan laminación, estratificación entrecruzada tipo hummocky, ripples de corriente y ripples de ola. Los restos fósiles corresponden a amonites, restos vegetales, de troncos, corales, bivalvos (*Modiolus*, *Pleuromya*).

- 162-167.5 m: pelitas grisáceas masivas con paleocorrientes medidas en ripples de corriente con direcciones NO y SE y ripples de ola con direcciones NE y SO.
- 172-174 m: pelitas grisáceas bioturbadas.

180-204 m: secuencia conformada principalmente por facies de pelitas.

- 183-184 m: grauvacas grisáceas con estratificación convoluta.

- 189-192 m: grauvacas grisáceas con climbing ripples (paleocorrientes con dirección SE) y ripples de corriente.
- 197.5-198 m: grauvacas grisáceas con ripples de corriente y estratificación entrecruzada tipo hummocky.

204-240 m: secuencia conformada principalmente por facies de grauvacas de coloración grisácea. En algunos tramos de este sector del perfil se observan a la base niveles de conglomerados de escaso espesor. Las grauvacas presentan principalmente estratificación entrecruzada en artesa y tabular planar (medición de paleocorrientes indican direcciones NE-SE-NO). Los restos fósiles corresponden principalmente a restos vegetales y bivalvos rotos (Modiolus, Pleuromya).

- 209-210 m: pelitas laminadas de coloración grisácea.
- 213-214.5 m: pelitas laminadas de coloración grisácea.
- 233-234 m: pelitas masivas de color negro.
- 238-240 m: pelitas masivas de color negro.

240-310 m: secuencia conformada principalmente por facies de grauvacas de coloración grisácea, con intercalaciones de niveles pelíticos. Se trata de secuencias estrato y grano crecientes con un arreglo retrogradante. Las grauvacas presentan principalmente estratificación entrecruzada tipo herring bone (paleocorrientes con dirección N y SO), estratificación entrecruzada tipo sigmoidal (paleocorrientes con dirección N y NO) y ripples de corriente (medición de paleocorrientes indican direcciones NE-SO-N). Los restos fósiles corresponden principalmente a restos vegetales y bivalvos rotos (Modiolus, Pleuromya).

- 254-258 m: pelitas masivas de color gris y gris verdoso con estructuras de ripples de corriente.
- 260-264 m: pelitas masivas de color gris con ripples de corriente.
- 271-277 m: pelitas masivas de color gris.
- 282-285 m: pelitas masivas de color gris.
- 291-298 m: pelitas masivas de color gris oscuro-oliva.
- 303-309 m: pelitas masivas de color gris.

310-352 m: secuencia conformada por facies de grauvacas y pelitas en similar proporción. Se trata de secuencias estrato y grano crecientes con un arreglo progradante. Las grauvacas, masivas o laminadas presentan colores grisáceos, marrones y amarillentos con estratificación entrecruzada tipo sigmoidal, herring bone, hummocky y climbing ripples. Los niveles pelíticos son principalmente masivos, con coloraciones gris claro a oscuro, con estratificación entrecruzada tipo herring bone. Los restos fósiles corresponden a restos vegetales, troncos fósiles y bivalvos rotos (Modiolus, Pleuromya).

- 317-320 m: pelitas laminadas de color gris verdoso con estructuras de ripples de corriente y estratificación entrecruzada herring bone (medición de paleocorriente N y SO).
- 322-328 m: pelitas masivas de color gris verdoso.
- 331-333 m: pelitas masivas de color gris verdoso.
- 336-389 m: pelitas masivas de color gris verdoso.
- 340-341.5 m: pelitas masivas de color gris.

- 343-344 m: pelitas masivas de color gris verdoso.
- 346-348 m: pelitas masivas de color gris verdoso.
- 346-348 m: pelitas masivas de color gris verdoso.
- 350-352 m: pelitas masivas de color gris verdoso.

352-426 m: secuencia conformada principalmente por facies de grauvacas de colores grisáceos, marrón y naranja con intercalaciones de niveles pelíticos de coloración oscura. Se trata de secuencias estrato y grano crecientes. Las grauvacas presentan principalmente estratificación entrecruzada tipo herring bone (paleocorrientes con dirección N, SO), estratificación entrecruzada tipo sigmoidal (paleocorrientes con dirección N, NO, NE, SO) y estratificación cruzada planar (medición de paleocorrientes indican direcciones NE-SO). En menor medida se reconocieron estructuras de pipes deformacionales, laminación, ripples de corrientes y bioturbación. Los *restos fósiles* corresponden principalmente a restos vegetales y bivalvos rotos (*Modiolus*, *Pleuromya*).

- 363-369 m: pelitas masivas de color gris verdoso.
- 379-382 m: pelitas laminadas de color gris.
- 402-403m: pelitas masivas de color gris.
- 410-412 m: pelitas masivas de color gris.
- 420-421 m: pelitas masivas de color amarillento.

Formación 3:

El contacto con la Fm 2 es neto y discordante, marcado por un cambio abrupto de facies.

426-520 m: secuencia conformada por una alternancia de bancos de grauvacas y pelitas. Niveles de conglomerados, de poco espesor, se encuentran asociados a la base de los niveles de grauvacas. Las pelitas generalmente presentan estructura masiva con coloraciones marrón claro, rojizo oscuro y amarillo grisáceo. Las areniscas presentan mayormente coloración grisácea y naranja grisácea. Las estructuras reconocidas dentro de la secuencia arenosa son: estratificación entrecruzada planar (con paleocorrientes en todas direcciones), hummocky y en artesa. En menor medida, las areniscas, presentan ripples de corriente y laminación. Los *restos fósiles* corresponden principalmente a restos de troncos silicificados.

- 426-432 m: pelitas masivas de color gris oscuro.
- 434-446 m: pelitas masivas de color gris oscuro.
- 449-459 m: pelitas masivas de color gris oscuro.
- 462-471 m: pelitas masivas de color gris oscuro.
- 477-487 m: pelitas masivas de color amarillo grisáceo.
- 493-501 m: pelitas masivas de color rojo oscuro.
- 507-516 m: pelitas masivas de color marron claro.

A los 520 m fin del perfil 1

PERFIL 2. de base a techo

Total relevado: 600 m. Integrado por Formaciones 1, 2 y 3.

Formación 1:

0-64 m: secuencia conformada principalmente por pelitas principalmente masivas y escasamente laminadas, con coloraciones grisáceas, marrones y negras laminadas. La secuencia pelítica presenta los siguientes *fósiles*: amonites (*Emileia sp.*, *Sonninia*) y restos vegetales.

- 8-10 m: areniscas finas, de color marrón claro, con ripples de corriente y wave bedding.
- 19-20 m: areniscas finas masivas, de color amarillo grisáceo.
- 48-49 m: areniscas finas masivas, de color naranja grisáceo.
- 59-61 m: areniscas finas masivas, de color marrón.

64-97 m: secuencia conformada por grauvacas principalmente masivas de coloraciones marrón claro, amarillo grisáceo y gris claro. A partir de los 90 m se observan laminación, ripples de corriente, ripples de ola y lineación parting.

Formación 2:

El contacto con la Fm 1 transicional.

97-134 m: secuencia conformada por areniscas finas y grauvacas principalmente masivas, con coloraciones verde grisáceo, naranja grisáceo y amarillo grisáceo. Las estructuras reconocidas son: estratificación entrecruzada tabular planar (dirección medida de paleocorrientes en direcciones: NE-SE y NO), estratificación entrecruzada en artesa, estratificación entrecruzada sigmoidal. Hacia los niveles superiores mayor presencia de bioturbación, estratificación ondulosa y estratificación entrecruzada hummocky. Escasas intercalaciones de niveles pelíticos masivos de coloración gris oscuro. Toda la secuencia presenta los siguientes *fósiles*: amonites (*Emileia sp.*, *Sonninia*), bivalvos, corales y restos vegetales.

- 107-110 m: pelitas masivas, de color marrón.

134-148 m: en contacto neto con la secuencia anterior. Se trata de pelitas masivas de color gris oscuro a medio, en un arreglo progradante.

148-186 m: secuencia conformada por grauvacas y areniscas finas principalmente masivas o laminadas, con marrón, naranja grisáceo y gris claro, en secuencias granocrecientes. A los 158-159 m nivel de conglomerado con estructura tabular planar. Las estructuras reconocidas son principalmente laminación y estratificación tabular planar. Hacia el techo de la secuencia, a partir de los 180 m, predominan la estratificación entrecruzada hummocky y la bioturbación. Escasas intercalaciones de niveles pelíticos masivos. Toda la secuencia presenta los siguientes *fósiles*: amonites (*Emileia sp.*, *Sonninia*), bivalvos, restos vegetales y de troncos.

186-212 m: secuencia conformada principalmente por niveles pelíticos laminados de coloraciones grisáceas. La estructura reconocida es principalmente estratificación entrecruzada tipo hummocky. Toda la secuencia presenta los siguientes *fósiles*: amonites (*Emileia sp.*, *Sonninia*), bivalvos y restos vegetales.

212-375 m: se ubica una importante discontinuidad en el perfil. Se trata principalmente de bancos arenosos en facies estrato y granocrecientes. Las estructuras reconocidas son: estratificación entrecruzada tabular planar (paleocorrientes hacia el NE, E) estratificación entrecruzada en artesa, estratificación entrecruzada sigmoidal (paleocorrientes hacia el SO), estratificación ondulosa y estratificación entrecruzada hummocky. Escasa bioturbación, ripples de corriente y de ola hacia el techo de la secuencia. Intercalan niveles pelíticos de escaso espesor. Toda la secuencia presenta los siguientes *fósiles*: bivalvos y restos vegetales.

- 272-277 m: pelitas masivas, de color gris.
- 294-300 m: pelitas masivas, de color gris oscuro.
- 356-375 m: pelitas masivas, bioturbadas, de color gris oscuro.

375-490 m: secuencia conformada principalmente por pelitas y en menor proporción areniscas finas y grauvacas. Los bancos pelíticos son masivos y presentan coloraciones diversas: gris oscuro, marron, naranja.

- 402-406 m: grauvacas de color marron, con ripples de corriente.
- 410-418 m: areniscas finas con estratificación sigmoidal, tabular planar y estratificación ondulosa.
- 422.5-425 m: areniscas finas ripples de corriente y estratificación tabular planar (paleocorrientes con dirección SE, NO, O).
- 455-475 m: grauvacas con estratificación entrecruzada hummocky, estratificación entrecruzada planar (paleocorrientes dirección hacia NE, SO, N, O), ripples de corriente y bioturbación.

490-600 m: secuencia conformada principalmente por pelitas y en menor proporción areniscas finas. Los bancos pelíticos son masivos y presentan coloraciones diversas: rojizas, marron y verdes.

- 529-531 m: areniscas finas con estratificación entrecruzada planar y en artesa.
- 572-582 m: areniscas finas con estratificación entrecruzada planar y en artesa (paleocorrientes dirección hacia SE, O).
- 598-600 m: areniscas finas con estratificación entrecruzada planar y en artesa (paleocorrientes dirección hacia SO).

A los 600 m fin del perfil 2.

PERFIL 7. de base a techo

Total relevado: 450 m. Integrado por Formaciones 1, 2 y 3.

Formación 1:

0-130 m: secuencia de pelitas negras laminadas con bioturbación. La secuencia pelítica presenta los siguientes fósiles: amonites (Emileia sp., Sonninia), restos vegetales y de troncos.

Entre 16-20 m: conglomerado y areniscas de grano medio, de color marrón oscuro, con laminación y estratificación entrecruzada tipo hummocky.

Entre 38-40m: areniscas de grano medio a grueso, de color marrón oscuro, con laminación mal definida.

Entre 60-62 m: areniscas de grano medio a grueso, de color marrón oscuro, con laminación mal definida.

Entre 80-85 m: areniscas de grano medio, de color marrón oscuro, con laminación y estratificación entrecruzada tipo hummocky.

Formación 2

El contacto con la Fm 1 es transicional. La Fm. 2 presenta un arreglo progradante.

130-408 m: areniscas de grano medio-grueso, de color marrón oscuro, anaranjadas a grisáceas, con laminación y parting lineación, estratificación entrecruzada tipo hummocky y ripples de corriente. (Modiolus, Pleuromya).

Entre 135-137 conglomerado grano fino, entrecruzada,

Entre 142-143 conglomerado grano fino,

Entre 152-153 pelitas,

Entre 159-168 conglomerados de grano medio, base erosiva, canalizados, entrecruzados.

Entre 185-200. 3 bancos de 5-10 m de conglomados gruesos superpuestos, canalizados, imbricados. Cada uno concluye con niveles de areniscas entrecruzadas. Paleocorrientes de NE a SO.

Entre 200-212 m 7 niveles amalgamados de igual espesor de areniscas gruesas a finas, 4 de ellas con estructura entrecruzada,

Entre 212 -216 m pelitas laminadas.

Entre 216-230 m 4 bancos de espesores variables de conglomados medio superpuestos, canalizados, imbricados. Cada uno concluye con niveles de areniscas entrecruzadas. Paleocorrientes de E a O. Concluyen con 1 m areniscas medias.

Entre 232-245 Secuencia de afinamiento. Abajo conglomerado grueso, canalizado, erosivo. Transicional 5 m areniscas gruesas a finas.

Entre 245-260 Secuencia de afinamiento. Abajo conglomerado grueso, canalizado, erosivo. Transicional 2 m areniscas medias entrecruzadas. Paleocorrientes NO-SE.

Entre 260-309 Conglomerados gruesos, generalmente masivos, algunos pocos niveles canalizados.

Entre 309–330 m Dos secuencias de afinamiento de iguales espesores. Inician con un paquete de conglomerados medianos que pasan a areniscas y luego a pelita. La secuencia superior tiene 8 m de pelitas. Las paleocorrientes de los conglomerados son del NE a SO.

Entre 330–348 m Dos secuencias de afinamiento. Abajo 330-335 m conglomerado grueso, canalizado, erosivo y 50 cm de areniscas. Arriba, neto, banco masivo de conglomerado y luego 8 m arenisca de gruesa a fina, masiva.

Entre 348-409 m 12 bancos de conglomerados amalgamados. Espesor promedio de 3 m. paleocorrientes de So a NE.

Entre 372-385 m Arenisca media que hacia el techo pasa gradualmente a conglomerado fino.

Entre 385–386 m pelitas

Entre 390–391 m Areniscas finas estratificación diagonal y entrecruzada. Paleocorriente de NNO-SSE.

Entre 405-406 m Areniscas finas estratificación diagonal y entrecruzada. Paleocorriente de SO-NE.

Formación 3

408-448 m: fangolitas rojas, mayormente masivas. Ciertos niveles bioturbados y otros con deformación convoluta. Dos niveles de 50 cm de areniscas rojas a anaranjadas ocasionalmente verdes, muy finas-limos. Fina laminación paralela. Uno a 435 m y el otro a 440 m, Sin fósiles. Son afloramientos muy extendidos.

PERFIL 12, de base a techo

Total relevado: 290 m. En general bancos homogéneos amalgamados de areniscas medias beige masivas. Integrado por Formación 2,

Formación 2:

0-32 m: 3 bancos homogéneos amalgamados de areniscas medias beige, laminadas en alto régimen de flujo. Restos plantíferos.

Entre 32-39 m: Areniscas finas con estratificación entrecruzada, hummocky y laminada. Ondulitas, Restos vegetales. Paleocorr de SO a NE,

Entre 39-180 m: 26 bancos de espesores similares, amalgamados de buena selección, con paleocorr de NNO a SSE, Los niveles con estratificación entrecruzada poseen, además ondulas. En los niveles masivos aparecen antidunas,

Entre 90-92 m Estrat. Entrecruzada. Restos vegetales.

Entre 109-110 m Estrat. Entrecruzada.

Entre 120-123 m Areniscas gruesas, en capas de 10 cm. Ondulas, Antidunas. Gastropodos.

Entre 125-140 m 4 bancos de arenisca de fina a gruesa en el tope. Entrecruza, con ondulas. Paleocorrientes de Sur a Norte.

Entre 143-155 m 4 bancos de arenisca de fina a gruesa en el tope. Entrecruzada. Restos indeterminados de plantas,

Entre 155-180 m 5 secuencias amalgamadas granocreciente de areniscas finas a gruesas. Con estrat entrecr y laminadas. En sectores antidunas. Troncos finos,

Entre 180-195 m limolitas y pelitas masivas. Base laminada.

Entre 195-208 m 2 secuencias amalgamadas granocreciente de areniscas finas a gruesas. Con estrat entrecr y laminadas. En sectores antidunas y ondulas de corrientes. Paleocorr desde O.

Entre 208-210 m Pelitas masivas.

Entre 210-230 m 4 secuencias amalgamadas granocreciente de areniscas finas a gruesas. Con estrat entrecr y laminadas hacia el tope de cada secuencia. En sectores ondulas de corrientes. Paleocorr desde S.

Entre 230-250 m 7 secuencias amalgamadas granodecreciente de areniscas medias a finas. En las bases estrat. entrecr., laminadas y con ondulas de corrientes. En casi todos los niveles restos vegetales y pequeños troncos. Paleocorr desde E o SE.

Entre 250-290 m 13 secuencias amalgamadas, con espesores similares. A los 258 m, 268, 279 m, 282 m son granocreciente de areniscas finas a medias En su parte superior estrat. entrecr., laminadas y con ondulas de corrientes. En casi todos estos niveles pequeños troncos. Paleocorr desde S. En el resto de las secuencias son areniscas medias masivas.

PERFIL 23, de base a techo

Las capas están suavemente plegadas; en la parte más baja de la secuencia presentan rumboNEe inclinan 20° al NO, mientras que hacia arriba la inclinación disminuye a 10°. En la parte más alta el plegamiento es más cerrado, observándose una serie de anticlinales y sinclinales cuyos ejes se orientan N-S.

Existe un conjunto de fallas menores de rumbo ONO, que producen pequeños desplazamientos en la secuencia. *Grupo A: Formacion 2,*

Entre 0-60 m areniscas y pelitas de color pardo-castaño y azulado, compactas. Las areniscas son de grano fino a mediano y presentan abundante matriz y estratificación paralela-ondulítica (formada principalmente por migración vertical y lateral de ondulitas y megaóndulas), tienen niveles carbonosos de 0,5cm de espesor y son frecuentes los intraclastos pelíticos. Se observan restos vegetales y bioturbación (Gyrochorte? y Scolithos). Al microscopio (M9-3) se estudió una arenita lítica de grano mediano, bien seleccionada, con clastos angulosos a subredondeados cuyos contactos son de tipo cóncavo-convexo, compuestos por un 22% de cuarzo, un 30% de feldespatos, un 46% de fragmentos líticos de pastas de tobas y vulcanitas ácidas y un 2% de biotita. Como minerales accesorios aparecen glauconita, titanita y circón.

Entre 60-200 m se intercalan dos facies: areniscas amarillentas de grano fino a mediano con laminación paralela y ondulítica debida a migración de ondulitas y pelitas oscuras.

Existe bioturbación, principalmente gyrochorte; Planolites? y Scolithos, alcanzando las primeras gran densidad en algunos niveles.

La segunda facies consiste en areniscas amarillentas, compactas, de grano mediano a fino, bien seleccionadas, con niveles de intraclastos pelíticos. Presentan estratificación entrecruzada en artesas de bajo ángulo, con juegos de 0,4m de espesor en bancos de alrededor de 1,5m. Los vectores de paleocorrientes presentan direcciones muy cambiantes. Son cuerpos lenticulares con un espesor máximo de 4 m; se los puede seguir a lo largo de unos 50 m antes de su acuñamiento total.

Entre 200-314 m, Afloran saltuariamente areniscas de grano fino y color oscuro, pelitas negras y calizas de color gris (M9-4). El sector de afloramientos se halla reducido a las cercanías de diques volcánicos que afectan a las sedimentitas. Se observaron moldes de bivalvos y restos vegetales. Restos de *Podagrosiceras maubeugei*, Se infiere la presencia de una falla dentro de esta sección.

Entre 314-407 m areniscas conglomerádicas, conglomerados y areniscas gruesas, de color amarillo, compactas. La estructura principal es estratificación diagonal tangencial y entrecruzada de escala muy grande, desarrollada en areniscas y areniscas conglomerádicas. También es frecuente la estratificación entrecruzada en artesas de mediana escala. Los conglomerados son masivos con un espesor máximo de 1m., a veces constituyendo la base de una secuencia granodecreciente.

En la estratificación entrecruzada los "juegos de láminas" (sets) de 3 cm de espesor cada una, presentan varios metros de longitud y hasta 2,5m de espesor. Dentro de las "láminas" suele observarse gradación normal.

Hacia arriba los niveles presentan color rojizo y los clastos se tornan muy angulosos. En algunos puntos de la sección se encuentran niveles de areniscas finas y pelitas de pocos centímetros a pocos milímetros de espesor.

Techo: erosionado

PERFIL 25, de base a techo

Este perfil se levantó con rumbo N-S, comenzando al norte hacia el sur se extiende a lo largo de 4,5 km

Formación 4

0-200 m Las rocas aflorantes son principalmente pórfiros andesíticos, andesitas, diabasas y basaltos. También se observan vetas de cuarzo y calcita que se anastomosan en formas irregulares, "reventones" con textura brechosa y en peine. En la margen derecha de una quebrada se encuentra un importante espesor de una roca que se ha definido con dudas como un aglomerado volcánico, La geometría del cuerpo es difícil de definir; estudios petrográficos, indican un origen de tipo piroclástico para el mismo. Es un nivel masivo, con

grandes bloques de hasta 40 cm de diámetro, angulosos y de composición uniforme (andesíticas). La matriz está fuertemente recristalizada y es de composición predominantemente feldespática; en la misma se advierten fragmentos de vidrio totalmente alterados, conservando únicamente sus contornos originales.

200-500 m Comienza con un pequeño espesor de tobas finas de composición riolítica, con estratificación horizontal; inmediatamente se encuentran pelitas negras y verdosas y areniscas de color verde oscuro a verde amarillento, aspecto tobáceo de grano muy fino a mediano, con esporádicos niveles de conglomerados en bancos delgados. Las pelitas presentan laminación paralela y contienen fósiles, fundamentalmente bivalvos

La parte media de esta sección está constituida por areniscas finas y medianas de colores rojizo amarillento, en bancos de alrededor de 40 cm de espesor, con estratificación entrecruzada de pequeña escala y artesas de bajo ángulo, alternando con niveles de menor energía que presentan laminación flaser y ondulitas. Frecuentemente aparecen intraclastos de arcilla en las areniscas; también se hallaron restos vegetales.

La parte superior de la sección está compuesta por pelitas negras y verdes, muy alteradas y replegadas en el contacto con un dique volcánico. En toda la sección son frecuentes los diques volcánicos que atraviesan netamente la secuencia sedimentaria, silicificando y recristalizando a las areniscas, mientras que las pelitas suelen resultar replegadas y hornfelizadas en la zona inmediata al contacto. Es muy frecuente la presencia de niveles volcánicos, concordantes con la actitud de las capas sedimentarias, del tipo de filones capa.

500-840 m. Predominan las areniscas de color amarillento y blanquecino, grano mediano a grueso, con esporádicas intercalaciones de niveles pelíticos. Las areniscas presentan estratificación entrecruzada en artesas amplias de muy bajo ángulo. En la parte más alta de esta sección aparecen areniscas conglomerádicas con estratificación entrecruzada planar y en artesas de gran escala con rodados de hasta 0,5 m de diámetro. En el techo de esta sección se infiere una falla, por el cambio de actitud de las capas y la presencia de un marcado lineamiento.

840-1040 m Alternan areniscas de color verde-amarillento y pelitas negras. Las primeras presentan grano mediano a fino y estructuras sedimentaria tales como ondulitas (a veces de interferencia) cuya migración generó estratificación entrecruzada ondulítica de pequeña escala, flaser y estructura tipo "hummocky". Ocasionalmente aparecen bancos con estratificación entrecruzada de mediana y gran escala en artesas amplias de bajo ángulo frontal. Continúan areniscas amarillentas y blanquecinas, de grano mediano con estratificación paralela-ondulosa, homogéneas; presentan fracturación en lajas de unos 2 cm de espesor, paralela a los planos de estratificación.

1040-1200 m, Tobas, brechas volcánicas y volcanitas (en orden de abundancia) de color blanco celeste rosado, rojo, morado, gris, verde se estratifican en bancos de espesor variado (5 cm a 200 cm), las tobas suelen presentar laminación paralela. Las brechas son masivas y con clastos de hasta 5 cm de diámetro. También son frecuentes las volcanitas (ignimbritas ?) con fluidalidad. Estos niveles son muy similares a los de la zona andina de

composición entre riolítica y andesítica. A la vez, hasta el este, la base de la secuencia vulcanógena engrana con niveles sedimentarios. En la base del perfil el contacto es tectónico, producido por una importante falla de rumbo E-O de gran rechazo vertical, que pone en contacto la base de la secuencia volcánica con rocas paleozoicas,

PERFIL 30, de base a techo

Las capas presentan suave plegamiento con ejes de rumbo principal N-S, sumándose a este cuadro la intrusión de diques y pequeños stocks que a menudo producen efectos de contacto (silicificación, recristalización parcial, hornfelización) en las sedimentitas.

Formación 4

0-50 m. La parte más baja de la misma corresponde a una volcanita (riodacita-dacita, de color rojizo). Sobre ella se disponen bancos de conglomerados calcáreos brechosos y coquinas de 10 m de espesor en conjunto, cuyo abundante contenido fosilífero (ostreas, amonites, trigonias, bivalvos) se encuentra recristalizado y a menudo con individuos fragmentados. Esta secuencia presenta niveles basales con clastos de vulcanitas y pórfiros de hasta varios centímetros de longitud, en una matriz que contiene restos orgánicos, escasos clastos terrígenos y abundante cemento carbonático. Hacia arriba se registran frecuentes cambios texturales, aumentando a veces la matriz o disminuyendo el cemento carbonático. El tamaño de grano en cambio es notoriamente decreciente. Se encuentran escasos restos vegetales. La recristalización de los bancos carbonáticos se debe a la intrusión de un cuerpo de considerables dimensiones ubicado inmediatamente al oeste, muy cercano a los afloramientos. Las muestras IO c y 15 A que han sido descritas al microscopio ilustran acerca de las peculiares características de estas rocas. La presencia de clastos de vulcanitas similares indican una discordancia, de tipo local, dentro de esta sección.

50-100 m Se encontraron afloramientos saltuarios de litologías muy diversas (tobas, brechas volcánicas, areniscas y coquinas formadas por restos de ostras, bivalvos y corales). Las relaciones entre las capas son confusas debido principalmente a la acción disturbadora de una falla o sistema de fallas a lo largo de la quebrada, de rumbo E-O, dirección que han seguido una serie de diques andesíticos que se emplazaron con posterioridad. Las areniscas y coquinas presentan similitud con las descritas en la sección anterior.

100-400 m Areniscas de color verde oscuro y pelitas negras interestratificadas en bancos de espesor variable. Las areniscas son de grano fino a mediano (rara vez alcanzan grano grueso), bien seleccionadas, con estratificación paralela, lentes y clastos de arcilla, ondulitas y trazas de bioturbación (Gyrochorte? y tubos irregulares). Contienen concreciones calcáreas masivas de forma esférica y subsférica. En la parte basal de la Sección son frecuentes los fragmentos de ostreas y los moldes de pectínidos, generalmente muy aplanados. Las pelitas son muy compactas y de aspecto carbonoso, con

laminación muy fina y abundantes intercalaciones arenosas. El estudio micropaleontológico de las mismas arrojó resultados negativos.

400-530 m. Areniscas de color verde amarillento, compactas, de grano mediano, que contienen restos de troncos silicificados; hacia arriba pasan a pelitas negras con restos vegetales fragmentados que se intercalan con areniscas con ondulitas y laminación "flaser". En la parte superior aparecen areniscas de grano grueso. En la parte media de esta sección aparecen restos de amonites pequeños. *Puchenia malarguensis*, *Puchenia mendozana*.

530-660 m. El rasgo saliente de esta sección es el intercalamiento de niveles sedimentarios de areniscas y conglomerados con tobas y vulcanitas. En el campo se verifica el pasaje de una a otra litología, en la margen izquierda de un cañadón. Las sedimentitas que ocupan la posición estratigráfica inferior son areniscas conglomerádicas, conglomerados y areniscas gruesas o muy gruesas de color amarillento a castaño. Los bancos alcanzan 1,5 m de espesor, con estratificación entrecruzada de gran escala, cuyas "láminas" alcanzan a 5 cm de espesor. Se observó relación directa entre el tamaño de grano y el espesor de los bancos; éstos presentan geometría lenticular y son frecuentes los niveles granodecrecientes hacia el techo. Los rodados mayores alcanzan los 4 cm de diámetro y son de líticos de grano muy fino y de volcanitas. Hacia arriba y lateralmente aparecen tobas, tufitas, brechas y escasas coladas volcánicas. Los bancos alcanzan espesores de 1 m, ocasionalmente con laminación interna paralela. Las tufitas presentan estratificación entrecruzada y su estudio al microscopio confirma el origen volcánico de los componentes y el escaso retrabajo que han sufrido, ya que los clastos presentan mala selección y gran angulosidad y se hallan constituidos principalmente por cuarzo, feldespatos y líticos de tobas y volcanitas conservando los rasgos originales de eyectos volcánicos.