

P-0037

||



INFORME DE LA CAMPAÑA REALIZADA DURANTE LOS MESES DE FEBRERO
Y MARZO DE 1969 EN MALARGÜE (Prov. de Mendoza)

Durante el transcurso de la campaña, realizada con el objeto de encontrar focas portadoras de minerales de fósforo se levantaron dos perfiles: uno cerca del dique Malargüe, a uno diez km. de la localidad homónima, y otro, en el Arroyo de la Manga, afluente izquierdo del río Atuel, punto situado unos setenta km al noroeste de la mencionada localidad. Los perfiles fueron levantados con la plancheta autoreductora Kern en la escala 1:2000.

Las muestras de rocas extraídas durante el levantamiento se hallan en poder del Sr. Supervisor del Plan Fosforita.

En las columnas o secciones estratigráficas figuran las distintas formaciones o secciones de distinta litología o contenido de fósiles. A su izquierda, el espesor de cada sección en metros. A su derecha figura la nómina de las muestras en su correspondiente lugar y una breve descripción de la litologías. Además, en la sección estratigráfica Malargüe se agregaron los datos sobre la presencia de fosforita, proporcionados por la División Química de esta Repartición de algunas de las muestras.

DESCRIPCION DE LOS PERFILES

A continuación se dará una descripción de las formaciones atravesadas. Los espesores se obtuvieron de la columna estratigráfica en ambos perfiles.

SECCION ESTRATIGRAFICA MALARGUE

Para levantar el perfil Malargüe se hicieron cuatro (4) estaciones, atravesando los estratos de esta acóste. Se tomaron 18 muestras. Comprende las siguientes formaciones:

a) - Tobas silicificadas de color chocolate en bancos de 0,40 m



MINISTERIO DE ECONOMIA Y TRABAJO
SECRETARÍA DE ESTADO DE ENERGÍA Y MINERÍA
SECRETARÍA DE MINERÍA Y COMBUSTIBLES
INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA

de espesor con muy leve estratificación. En su parte superior hay bancos de 0,60 a 0,70 m de espesor de color gris; las rocas de algunos bancos tienen xenolitos de color verdoso y se encuentra cerca de su techo una intercalación de una toba verdosa de más de dos m de espesor. (Muestra 7).

Rumbo y buzamiento medidos en el campo: variable, el más frecuente $340^{\circ} 14^{\circ} \text{SW}$.

Espesor: $74,07 \text{ m}$

Edad: Puede corresponder al Triásico

- b) - Calizas arenosas sin fósiles y calizas grises fosilíferas, conglomerados de matriz arenosa y cemento calcáreo y areniscas gris amarillentas. El conglomerado puede corresponder a la base del Liásico. Las areniscas que siguen ^{al} conglomerado, de espesor mayor, contienen intercalaciones de conglomerado y en su parte superior contienen concreciones circulares aplanadas,

Rumbo y buzamiento medidos en el campo: $340^{\circ} 20^{\circ} \text{SW}$

Espesor: $33,43 \text{ m}$

Edad: Pueden corresponder al Liásico o sea Jurásico inferior.

- c) - Conglomerado carbonático con fósiles aplastados y ammonites, areniscas de grano mediano estériles con diaclasas de rumbo variado con estratificación no muy marcada e intercalaciones conglomerádicas. Esta formación se puede considerar incluida en la anterior.

Rumbo y buzamiento observados en el campo: $340^{\circ} 20^{\circ} \text{SW}$

Espesor: $45,53 \text{ m}$

Edad: Puede corresponder al Liásico (Jurásico inferior)

Para la confección de la columna estratigráfica se utilizaron los valores del rumbo e inclinación obtenida por medición directa en el campo, tomándose para toda la columna el valor de 350° y 20° inclinación sudoeste.

El ensayo de la presencia de fósforo por el método del molibdato de amonio, realizado en el campo dió valores negativos.

LISTA DE MUESTRAS DEL PERFIL MALARGÜE

- Formación a-----
-----Formación b-----
- Nº 1 - Toba silicificada de color chocolate en bancos de 0,40 m a 0,50 m de espesor, con muy leve estratificación 340° 14° SW
 - Nº 2 - Toba silicificada, color gris algo verdoso con clastos de vidrio en bancos de 0,50 m
 - Nº 3 - Idem, con algunos xenolitos verdosos. Debajo de punto 5.
 - Nº 3a- Idem, de Nº 3, encima de punto 5, color oscuro.
 - Nº 4 - Toba silicificada gris oscura en bancos de 0,60m a 0,70m Estación 2.
 - Nº 5 - Toba verde silicificada, intercalada dentro de la toba de las muestras anterior. Espesor dos (2) m aproximadamente.
 - Nº 6 - Caliza arenosa muy poco fosilífera, no se ve la base, hay unos 0,50 m con algunos rodados de hasta 0,50 cm de diámetro. Su mitad superior se hace conglomerádica con rodados de hasta 2 cm de diámetro. Gris claro.
 - Nº 7 - Arenisca fosilífera gris, de aproximadamente 0,70 m de espesor en paquetes de 0,20 m, sin mayor estratificación gris amarillento.
 - Nº 8 - Conglomerado de base del Liásico, con matriz arenosa y cemento calcáreo con rodados de hasta 2 cm de diámetro, los clastos no llegan a tocarse. 340° 20° SW. Espesor aprox. 10 m, gris amarillento
 - Nº 9 - Arenisca gris amarillenta de 0,40m de espesor sin laminación intercalada en el conglomerado basal a 0,20 m sobre la base.
 - Nº 10- Fósiles en la parte superior de conglomerado.
 - Nº 11- Arenisca blanco amarillenta correspondiente al punto 11, con laminación visible.

- Formación b
Formación c
- Nº 12 - En la mitad de la arenisca está intercalado un conglomerado de 0,50 m de espesor, polimictico de matriz arenosa con una intercalación de arenisca lentiforme de poca extensión, color gris amarillento.
- Nº 13 - Arenisca en el techo de la Nº 11, amarillenta, de grano mediano, sin estratificación, poco consolidada, en bancos de 0,10 hasta 0,50 m con concreciones circulares aplanadas.
- Nº 14 - Concreción de la anterior.
- Nº 15 - Conglomerado carbonático de dos (2) m de espesor, con fósiles aplastados y ammonites 330º 20º SW color gris.
- Nº 16 - Arenisca de grano mediano, muy consolidada, con diaclasas de rumbo variado, 340º 20º SW, con concreciones arenosas ferruginosas circulares, con estratificación no muy marcada, color gris claro amarillado.
- Nº 17 - Arenisca de grano mediano con una intercalación conglomerádica lentiforme, color blancoamarillento.
- Nº 18 - Intercalación conglomerádica de la anterior, espesor 2-10m. gris.

SECCION ESTRATIGRAFICA ARROYO DE LA MANGA

El levantamiento de este perfil demandó la puesta de 32 estaciones y 35 puntos. Atraviesa las formaciones cuyo rumbo medido en el campo es aproximadamente norte (345º) desde sudoeste hacia noreste, luego hacia el norte noroeste. Presenta dos perfiles adicionales o auxiliares, uno de ellos para encontrar un mejor afloramiento y el otro para abarcar dos formaciones que de otro modo no entrarían en el perfil. La longitud en lí-



MINISTERIO DE ECONOMIA Y TRABAJO
 SECRETARÍA DE ESTADO DE ENERGÍA Y MINERÍA
 SECRETARÍA DE MINERÍA Y COMBUSTIBLES
 INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA

El perfil es de unos 1800 metros.

FORMACION QUE INTEGRAN EL PERFIL

a) - Consistente sobre todo de conglomerados brechoides con rodados de cuarzo. Coloración general rojo chocolate. Los clastos pueden ser riolíticos y generalmente no se tocan. Estos conglomerados alternan con areniscas del mismo color que poseen intercalaciones de bandas más claras. El grano de las areniscas es mediano. Poseen una marcada estratificación entrecruzada que indica una corriente hacia el noroeste. La alternancia de estas dos litologías sigue a través de toda la formación (se han contado unas diez intercalaciones de areniscas), siendo los espesores de cada banco muy variables: en forma estimada varían desde 0,30 m a 20 m aproximadamente. La formación concluye con un conglomerado.

Rumbo y buzamiento medidos en el campo: $345^{\circ} 70^{\circ} E$

Espesor: 128,1 m

Edad: Corresponden según el mapa de Gerth a la parte superior del Malm (Jurásico superior) y son incluso más jóvenes que las rocas del Oxfordense, pudiendo corresponder quizá al Perlandiano (Tordillense).

b) - Calizas, en general compactas. Su grano varía entre mediano ^{entre} en la base y fino en el techo; su coloración oscila gris amarillento en la base hasta ser negro en el techo. Los bancos, no muy visibles, contienen pocos fósiles en la base; en su tramo medio se hace muy fosilíferos y en su techo contienen menor cantidad de fósiles.

Concordantes con la formación anterior.



Rumbo y buzamiento medidos en el campo: $345^{\circ} 70^{\circ} E$

Espesor: 103, 1 m

Edad: Pertenecen probablemente al Titoniano.

- c) - **Lumachelle.** Caliza gris oscura, de superficie blanquecina, conocida en la literatura como caliza azulada. Contiene infinidad de valvas de ostreas de una sola especie, por lo general mal conservadas. Forman dos crestones sobresalientes en el terreno,

Rumbo y buzamiento medidos en el campo: $345^{\circ} 60^{\circ} E$

Espesor: 34,2 m

Edad: Pertenecen probablemente al Valanginiano (Neocomiano, Cretácico inferior).

- d) - **Arenisca** de grano mediano gris pardusca. Se puede observar con mucha dificultad debido a que forma una antigua terraza de río y está cubierta por bloques y rodados provenientes de otras localidades

Rumbo medido en el campo: $277^{\circ} ?$ Gran dificultad para observar buzamiento.

Yeso. Poco cristalizado en la base, se presenta en forma de masas pulverulentas blancas; hacia su techo se presenta con cristales puros de 10 cm por 15 cm de superficie y 10 cm de profundidad. En su parte media se encuentra intercalada una caliza gris blanquecina en bancos de 0,10 m a 0,30 m de espesor que se encuentra plegada, habiéndose medido en el campo los siguientes rumbos a inclinaciones:

$295^{\circ} 85^{\circ} W$, $320^{\circ} 54^{\circ} W$, $320^{\circ} 85^{\circ} W$, $15^{\circ} 25^{\circ} W$, $0^{\circ} 51^{\circ} W$.

Algo más arriba contiene una intercalación de arcilla roja, de unos 15 m a 20 m de espesor aproximadamente.

Cerca de su techo contiene además una intercalación de ca-



Areniscas bituminosas gris oscuras, en bancos de 0,50 m a 0,60 m, cuyo rumbo y buzamiento medido en el campo es: 345° 45° W.

En el yeso mismo no se pudo tomar rumbo ni buzamiento.

Espesor: 103,9 m

Edad: Según el mapa de Gerth, el yeso aflorante en las cercanías correspondería al Yeso Principal, Rauraciano-Kimmeridgiano (Jurásico superior), pero de no mediar tectónica, podría corresponder al Aptense Albense o sea pertenecer al Yeso de Transición (Huitriniano).

- f) - Arenisca de grano mediano y color rojo. Se observa poca estratificación.

No se pudo tomar rumbo ni buzamiento.

Edad: Estas areniscas corresponderían según Gerth al Cretácico medio y superior o sea pertenecerían al lapso comprendido entre el Albense hasta el Coniacense.

Para la confección de la columna estratigráfica se tomó el rumbo obtenido por el método gráfico y la inclinación por la medición directa de campo.

El ensayo de la presencia de fósforo por el método del molibdato de amonio dió en el campo resultados positivos en las muestras 24, 25 y 26.

LISTA DE MUESTRAS DEL PERFIL ARROYO DE LA MANGA

- Formación a
- | | |
|------------|---|
| Nº 18 - E6 | Arenisca de grano mediano, color pardo chocolate, con estratificación entrecruzada, 345° 70° E |
| Nº 19 - E7 | Conglomerado brechoide con rodados de cuarzo. Los clastos pueden ser riolíticos y generalmente no se tocan. |
| Nº 20 - E7 | Arenisca de color chocolate con bandas de coloración distinta más clara, de grano mediano. |
| Nº 21 - E9 | Base de una intercalación de areniscas ídem a la anterior. |

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y TRABAJO
 SECRETARÍA DE ESTADO DE ENERGÍA Y MINERÍA
 SECRETARÍA DE MINERÍA Y COMBUSTIBLES
 INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA

- Techo de la arenisca. El grano es algo más grueso.
- a
 ---Formación B-----6
 ---Formación c---
 d ---Formación e---
- Nº 23 - E11 Conglomerado con clastos de 3 a 5 cm de diámetro que no se llegan a tocar. Color pardo chocolate.
 Nº 24 - E13 Caliza gris amarillenta con pocos fósiles. Base del Titoniano 345º 70º E
 Nº 25 - E13 Punto 12. Caliza del Titoniano, de color negro, de grano fino. Posible techo del Titoniano. Contiene muchos fósiles.
 Nº 26 - E13 Punto 11. Caliza negra del Titoniano de grano fino, posible techo del Titoniano, con menor abundancia de fósiles.
 Nº 27 - E17 Caliza gris oscura del Titoniano.
 Nº 28 - E18 Punto 16. Límite lumachelle y límite superior del Titoniano.
 Nº 29 - E19 Lumachelle gris oscura.
 Nº 30 - E20 " " "
 Nº 41 - E26 Lumachelle con fósiles abundantes.
 Nº 42 - E27 Arenisca amarillenta de grano mediano.
 Nº 43 - E30 Caliza bituminosa gris oscura.
 Nº 44 - Yeso
 Nº 45 - E34 Caliza por encima del yeso, plegada.
 Nº 46 - E36 Caliza fétida.
 Nº 47 - E36 Punto 42. Arenisca de grano mediano, color rojo, debajo del yeso y debajo de la caliza fétida.

Trabajo citados en el texto

GERTH, E. Contribuciones a la estratigrafía y paleontología de los Andes argentinos - Actas de la Academia Nacional de Ciencias T. X, 1928, Córdoba.



TECTONIA

MINISTERIO DE ECONOMIA Y TRABAJO
 SECRETARÍA DE ESTADO DE ENERGÍA Y MINERÍA
 SECRETARÍA DE MINERÍA Y COMBUSTIBLES
 INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA

se observaron los siguientes caracteres estructurales:

Una pequeña falla de unos 20 m de rechazo de rumbo 60° situada entre dos crestones de lumachelle del primer afloramiento de esta roca. El labio septentrional ha sufrido un desplazamiento hacia el oeste. Corresponde esta observación con una efectuada unos 500 m al este, donde dos pequeños afloramientos de la misma lumachelle se encuentran desplazados uno del otro en el mismo sentido.

Otra pequeña falla, del mismo rumbo que la anterior (60°) y del mismo rechazo aproximadamente, se encuentra algo al norte de los últimos puntos levantados en la caliza fétida. La parte septentrional del afloramiento de la caliza se halla corrida unos 20 m hacia el oeste.

Gerth (1) unos seis kilómetros al norte de la terminación de este perfil, pone, en su mapa, en contacto al Yeso Principal del Jurásico superior, Rauraciano-Kimmeridgiano con las areniscas del Jurásico superior, Portlandiano, mediante un sobrescurrimiento, estando corrido el yeso sobre las areniscas del Jurásico superior. El rumbo de la falla sería aproximadamente nornoroeste-sudsudeste. Ello explicaría la diferencia de buzamiento de las calizas respecto de los estratos más viejos. Pero también puede considerarse que el yeso del perfil corresponda al yeso de transición que ^{entre} estratigráficamente se halla el Valanginiano (Cretácico inferior) y el buzamiento contrario puede deberse a plegamiento que como ya se mencionó se presentan en las calizas contenidas en el yeso. Por otra parte, la inclinación de los estratos medida en el campo no concuerda con la señalada por Gerth.