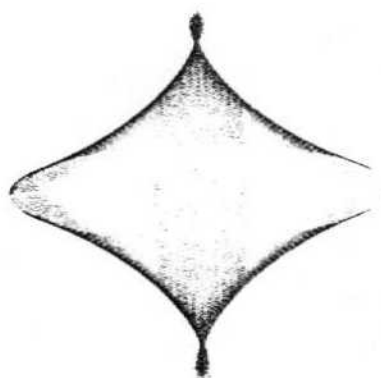


MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

ESCALA 1:50.000

INFORMES COMPLEMENTARIOS DE LA HOJA 9-28 SAN VICENTE DE ALCANTARA



INTECSA

Internacional de Ingeniería y Estudios Técnicos S.A.

JUNIO, 1978

INFORMES COMPLEMENTARIOS

- 0.- INTRODUCCION
- 1.- INFORME MACROPALEONTOLOGICO
- 2.- INFORME PETROGRAFICO
- 3.- INFORME GEOQUIMICO
- 4.- PLANO DE SITUACION DE MUESTRAS

0.- INTRODUCCION

Se exponen en los siguientes apartados los resultados de los estudios Petrográficos, Geoquímicos y Macropaleontológicos, de las muestras recogidas en la presente Hoja.

Los estudios de las muestras han sido realizados por:

MACROPALEONTOLOGIA.

- . GIL CID, D.
- . QUINTERO, I.

PETROLOGIA Y GEOQUIMICA.

- . DEPARTAMENTO DE PETROLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE C.GEOLOGICAS DE SALAMANCA.

1.- INFORME MACROPALAEONTOLOGICO.

Solo se ha encontrado macrofauna en cinco muestras tomadas en la Sierra de S. Pedro, que han sido datadas una de ellas (nº 9) como Ordovídico Inf. y las otras cuatro como Ordovídico Medio.

Dichas muestras son las siguientes:

Muestra nº 8 LB

Contiene: Howelites striata. (BANCROFT)

Muestra nº 9 LB

Contiene: Cruziana goldfussi. ROU

Artropticus c.f. harlali. HALL

Muestra nº 512. DM

Contiene: Drabovinella of. drabovenssis. (BARRANDE 1879)

Briozoos ind.

Muestra nº 100. DM

Contiene: Ctenobolbina cf. ribeiriana. (JONES)

Primitella sp.

Cruzonaspis sp.

Asaphidae? indet.

Brachiopoda indet.

Muestra n: 104. DM

Contiene: Crystostomata indet.

Iblaenidae indet.

Bivalvia indet.

Ostracoda? indet.

2.- INFORME PETROGRAFICO.

Los resultados obtenidos de los estudios petrográficos realizados en la presente Hoja, corresponden a los entregados periódicamente al I.G.M.E. en sus respectivas fichas.

Se han medido cinco series de detalle aproximadas, realizándose un muestreo de los tramos separados, donde nos ha sido posible, debido a la naturaleza de los materiales.

SERIE n° 1 (km 18,5 c.c. ALBURQUERQUE-HERRERUELA)

Tramo (de muro a techo)

- 1.- Paraconglomerado brechoide polimíctico, con cantos de cuarzo y pizarra. Matriz areno-arcillosa con cantos de cuarzo y arenisca. P. 2m.
- 2.- Pizarras y areniscas verdes microplegadas con lineaciones subverticales. P. 120 m-135 m (DM. 565).
- 3.- Serie tableada de cuarcitas y pizarras colapsadas de tonos rojizos. Contiene bloques de esquistos arcillosos de color grisáceo. P. 50 m-58 m (DM. 566).
- 4.- Pizarras grises y rojas con alguna intercalación centimétrica de cuarcitas. P. 10 m (DM. 567 y 568).
- 5.- Arenisca micácea amarillenta-rojiza P. 1 m (DM. 569).

- 6.- Alternancia de pizarras finamente laminadas con niveles de - cuarcita y arenisca rojizos de 5 cm-10 cm. En este tramo apa-
recen tres pliegues . P.13 m.(DM.570 y 571).
- 7.- Cuarcitas y pizarras tableadas en bancos decimétricos y color
rojizo en corte fresco. P.10 m.(DM.572).
- 8.- Cuarcita masiva rojiza . P.1,5 m. (DM.573).

SERIE nº 2. (Km 20 c.c. ALBURQUERQUE-HERRERUELA)

Tramo (de techo a muro).

- 1.- Cuarcita blanco grisacea masiva con estratificación cruzada.
P. 2 m. (DM.574)
- 2.- Pizarras grises con niveles centimétricos de cuarcitas blan-
quecinas. P. 4 m.(DM.575).
- 3.- Pizarras con bancos de cuarcitas decimétricas .P.6 m. (DM.576
y 577).
- 4.- Banco de cuarcita de 40 cm que lateralmente pasa a 10 cm (DM.
578).
- 5.- Pizarras grises-negras en bancos de 15 cm que pasan hacia el
techo a 5 cm. P. 4,5 m. (DM. 579)
- 6.- Banco de cuarcita de 30 cm.
- 7.- Alternancia de pizarras y cuarcitas. Estas últimas con poten-
cias de hasta 1,5 m desaparecen lateralmente . Son abundantes
las estratificaciones cruzadas. P. 7,5 (DM.580).
- 8.- Cuarcitas masivas en bancos de hasta 1 m con estratificaciones
cruzadas. Intercalan niveles de pizarras de hasta 15 cm.P.4,5 m
(DM. 581).
- 9.- Pizarras grises con algún nivel centimétrico de cuarcitas.
P. 6 m. (DM.582).

- 10.- Cuarcitas blancas masivas con estratificación cruzada . P.2 m (DM.583).
- 11.- Alternancia de pizarras grises y cuarcitas en niveles de - 10 cm-15 cm. P 14 m. (DM 584, 585 y 586).
- 12.- Cuarcitas blancas masivas con estratificación cruzada.P 1,5 m (DM 587)
- 13.- Pizarras grises centimétricas. P 12 m (DM 588).

SERIE nº 3. (km. 0,5 cc. HERRERUELA-ESTACION FF.CC)

Tramo (de muro a techo).

- 1.- Cuarcita blanca en capas métricas. P 7 m. (LB.27)
- 2.- Alternancia de areniscas cuarcíticas y pizarras grises en niveles de 10 cm a 20 cm. P 4 m.
- 3.- Pizarras grise y rojas en superficie y verdes en corte fresco. P 5 m - 8 m. (LB.26).
- 4.- Pizarras negras que intercalan niveles de areniscas verdosas. P 20 m -25 m. (LB. 28 y 29).
- 5.- Alternancia de pizarras negras areniscas y cuarcitas. Los niveles de pizarras son de 10 cm de media, mientras que las areniscas y cuarcitas son de 1,5 m. Hacia el techo bancos de cuarcita de hasta 3 m. P>20 m (LB 30 y 31).

SERIE nº 4. (Km 365 FF.CC. MADRID-LISBOA)

Tramo (de muro a techo).

- 1.- Alternancia de pizarras negras micaceas y areniscas micaceas marrones. Las pizarras en niveles de 10 cm - 5 cm. y las areniscas de 0 a 30 cm. Estas últimas tienen estratificaciones cruzadas. P 25 m - 30 m (LB. 98, 99 y 100).

- 2.- Areniscas rojizas-marrones en bancos métricos separados por niveles hojosos de pizarras grises de 20 cm - 30 cm de potencia. P.5 m (LB 101).
- 3.- Alternancia de pizarras y areniscas cuarcíticas rojizas. Estas últimas en capas de 10 cm a 50 cm. P. 4 m. (LB 102).
- 4.- Arenisca cuarcítica rojiza. P. 2 m. (LB.103).
- 5.- Alternancia de pizarras negras micaceas hojosas y areniscas cuarcíticas micaceas marrones-rojas en bancos de 10 cm a 70 cm. P. 8 m (LB 104).
- 6.- Arenisca cuarcítica marron-rojiza. P.1,5 m.(LB 105).
- 7.- Alternancia de pizarras negras hojosas y areniscas cuarcíticas similares al tramo nº 5. P. 29 m (LB. 106)
- 8.- Pizarras arenosas micaceas negras-grises que intercalan niveles de 5 cm a 10 cm de areniscas marrones. P 50 m - 60 m. (LB 107, 108 y 109).
- 9.- Alternancia de pizarras negras y areniscas cuarcíticas en niveles de 20 cm a 1 m. P 10 m. (LB 110 y 111).

SERIE nº 5 (Km 367,2. FF.CC. MADRID-LISBOA).

Tramo (de muro a techo)

- 1.- Pizarras grises micaceas tableada con intercalaciones de areniscas cuarcíticas de 5 cm a 10 cm. P. 9 m (LB. 112).
- 2.- Arenisca micacea de grano fino blanca en corte fresco y rojiza en superficie. Aparece deleznable en la base y compacta al techo. Intercala paquetes de hasta 30 cm de pizarras arenosas hojosas. P 20 m. (LB. 113, 114 y 115).

- 3.- Pizarras marrones, violetas y blancas con intercalaciones - arenosas centimétricas. P 2 m.
- 4.- Arenisca cuarcítica blanca con oxidos de Fe masiva. P 3 m. (LB. 116).
- 5.- Tramo parcialmente cubierto. Pizarras arenosas y areniscas cuarcíticas blanquecinas deleznales. P. 15 m - 20 m (LB.117).
- 6.- Arenisca cuarcítica . P. 3 m. (LB.118).
- 7.- Tramo cubierto (Pizarras y areniscas) P. 15 m
- 8.- Arenisca cuarcítica. P. 3 m (LB 119).
- 9.- Tramo cubierto (Pizarras y areniscas) . P 35 m - 40 m.
- 10.- Pizarras gris-verdosas, rojizas y marrones y areniscas cuarcíticas en capas de 3 cm - 8 cm en alternancia. P 12 m (LB 120)
- 11.- Arenisca cuarcítica en capas de 1,5 m a 2 m . Intercala niveles de hasta 30 cm de pizarras arenosas. P 4 m (LB 121).
- 12.- Alternancia de pizarras arenosas y areniscas. P. 4 m (LB 122)
- 13.- Arenisca cuarcítica blanquecina. P 3 m. (LB. 123).
- 14.- Alternancia de pizarras y areniscas. P. 2 m.
- 15.- Cuarcita blanquecina masiva. P 6 m (LB 124)
- 16.- Alternancia de pizarras y areniscas en niveles de 5 cm a 30 cm. P. 6 m (LB. 125).
- 17.- Cuarcitas blanquecinas en bancos métricos . Intercalan algún nivel de pizarras de hasta 30 cm. P 8 m. (LB. 126).

FRACTURA

- 18.- Pizarras grises algo rojizas en superficie. P 8,5 m (LB 127 y 128).

- 19.- Cuarcita blanco-amarillenta de aspecto masivo. P 11 m. (LB 129).
- 20.- Alternancia de pizarras y areniscas cuarciticas en capas de 10 cm a 1,5 m. P 18 m. (LB 130 y 131).

Del estudio de las muestras, se han podido ver las siguientes características metamórficas:

Metamorfismo de contacto

La acción térmica del batolito de Nisa-Alburquerque sobre los materiales del complejo esquisto grauvaquico no ha sido muy intensa.

La paragenesis del metamorfismo de contacto de bajo grado (asociaciones cuarzo-clorita-moscovita) son identicas a la paragenesis del metamorfismo regional de bajo grado que confieren los sedimentos del complejo con anterioridad al emplazamiento del batolito Nisa-Alburquerque.

El metamorfismo de contacto comienza a hacerse más aparente en la zona externa cartografiada, en donde se aprecian asociaciones minerales de moscovita-biotita-albita-cuarzo claramente postesquistas, en lo referente a la biotita y moscovita y fenómenos de reestructuración mineralógica y mineral, así como un incipiente metateado.

El metamorfismo más intenso tiene paragenesis cordierita-moscovita-biotita y cuarzo. Unicamente en alguna preparación se han encontrado la asociación cordierita-feldespató potásico cuarzo-albita.

Los minerales más claramente blásticos del metamorfismo de contacto son la biotita y la cordierita. Ambos se suelen presentar en forma de poiquiloblastos, lepidoblastos helicíticos que engloban a la esquistosidad regional (S_1), pero disponiéndose parala lelamente a la crenulación originada por la acción forjada del batolito durante su emplazamiento.

La moscovita más poiquiloblastica, es posterior a la blastesis de biotita y cordierita y se ha originado como consecuencia de la emigración de fluidos del batolito granítico.

Metamorfismo regional

El metamorfismo regional, ha afectado principalmente a la secuencia de materiales formada por: areniscas, grauvacas y lutitas-pelititas.

La intensidad metamorfica es débil con asociaciones de Q-moscovita-clorita, Q-moscovita-clorita-biotita y Q-clorita-biotita - típicas del metamorfismo de bajo grado de WINKLER. (1974).

No ha sido posible separar las isogradas de las zonas de biotita y clorita, puesto que la asociación biotita-moscovita que puede delimitar dichas zonas, se encuentra totalmente dispersa.

En algunas grauvacas calcosilicatadas aparecen en ocasiones, actinolita fascicular que corresponde igualmente a zonas de débil grado de metamorfismo.

Los minerales metamorficos: biotita, clorita y sericita son contemporaneos con la deformación que origina la esquistosidad (S_1).

Se han encontrado alguna biotita y moscovita en metagrauvacas claramente anteriores a la esquistosidad (S_1) pero puede pensarse razonablemente que se trata de biotitas y moscovitas de tríticas dada su alteración y características.

La blastesis mineral se continua después de la fase algida de deformación, pues aparecen moscovitas metamorficas blasticas posteriores a la biotita, clorita y moscovita del metamorfismo regional, muy alejadas del batolito granítico.

3.- ANÁLISIS QUÍMICOS

Se han realizado varios análisis químicos de muestras tomados en rocas graníticas y diabasas.

- Rocas graníticas

La geoquímica de estos materiales, corresponde a granitos diferenciados de tendencia alcalina. En efecto, en todas las muestras analizadas se observan contenidos muy bajos en calcio en relación a los alcalís y valores absolutos en Ca inferiores al 1%. Este hecho determina que la plagioclasa normativa es, en general, muy ácida (albita, oligoclase ácida).

Otro rasgo característico a destacar es el carácter peraluminico de las rocas. Este aluminio excedentario corresponde no solo a la moscovita presente en la roca, puesto que se trata de granito de dos micas o biotítico con una cierta cantidad de moscovita más o menos importante, sino también a la cordierita y andalucita, minerales muy abundantes en ellas.

Las rocas graníticas químicamente más evolucionadas corresponden a granitos aplíticos y aplitas verdaderas. En ambos tipos el contenido en sílice es más elevado que en granitos normales, así como menor el contenido en Ca. Este hecho es perfectamente congruente con el fenómeno general de una diferenciación hacia un polo silíceo-alcalino, donde las facies aplíticas representan, tanto petrográfica como estructuralmente las facies más tardías y evolucionadas.

- Diabasas

Utilizando los criterios de MIDDLEMOST (1972) los quimismos - que exhiben estas rocas son claramente basálticas subalcalinas, con un contenido en Al_2O_3 inferior al 16%. Se trata, por tanto, de diabasas toleíticas.

Algunas de las muestras estudiadas, presentan una proporción muy elevada en volátiles (LB-2). Este hecho no está causado por alteración de la roca, dado que el balance entre el Fe_2O_3 / FeO demuestra que apenas existe oxidación. Sin embargo, se observan en estas rocas gran cantidad de vacuolas rellenas de carbonatos y cloritas que junto con el agua de los anfíboles actinolíticos deutéricos observados en la petrografía, elevan mucho la proporción de materia volátil total.