INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR
1834	5	7	RM0101	T1	15	CR	R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO Pizarras gris oscuras muy alteradas y oxidadas en superficie. Fuerte esquistosidad perpendicular a la estratificación. Frecuentes manchas de hierro en todo el tramo. Presencia de varios niveles de sílice, a veces formando módulos

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD LLIANVIRMIENSE (21–43)

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA A; - DATACION ABSOLUTA B; - DATACION PALEONTOLOGICA C (44): A

VALORACION - BUENA B; - PROBABLE P; - DUDOSA D (45): B

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPELÍTICA CON ESQUISTOSIDAD Y SOMBRAS DE PRESIÓN (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

MATRIZ FILOSILICATADA, CUARZO MONOCRISTALINO, (100–153)

MOSCOVITA, PIRITA, ÓXIDOS (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

La muestra se corresponde con una lutita arcillosa en la que existen gránulos medios y finos de cuarzo. Entre la matriz destaca la presencia de unos agregados piríticos pombroidales de hasta 2,2 mm generalmente aplastados y a favor de los cuales se generan sombras de presión. Actualmente aparecen casi disueltos en su totalidad correspondiéndose por lo tanto con poros con en el dibujo inferior.

Los cuarzos son clastos de tamaño gránulo medio y fino, aunque en ocasiones también se encuentran agregados de gránulo grueso que podrían provenir de capas contiguas como consecuencia de un proceso de bioturbación.

La matriz procede en gran parte de la deformación y disgregación de las micas detríticas (pseudomatriz)



6.- TIPOS DE METAMORFISMO

A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL: C (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO: A (266)

8.- ZONA METAMORFICA ANQUIMETAMORFISMO (268–305)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

METAPELITA CON ESQUISTOSIDAD (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR
1834	GS	RM	0101	TZ		CR	R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO Pizarras gris oscuras muy alteradas y oxidadas en superficie.
Fuerte esquistosidad perpendicular a la estratificación.
Frecuentes manchas de hierro en todo el tramo.
Presencia de varios niveles de sílice, a veces formando nódulos

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD LLIANVIRMIENSE (21–43)

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA A / DATACION ABSOLUTA B / DATACION PALEONTOLOGICA C (44): A

VALORACION - BUENA B / PROBABLE P / DUDOSA D (45): B

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

OXIDOS, MOSCOVITA, MATRIZ FILOSILICATADA, CUARZO (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en un nódulo, en cuyo interior se puede ver una mezcla discontinua de óxidos que junto con filosilicatos en fase de crecimiento, conforman la matriz. El conjunto en sí consta de texturas típicamente sedimentarias.

En el interior del nódulo también aparecen partículas de tamaño limo medio (granulos) diseminados homogéneamente.

Los límites del nódulo aparecen claramente delimitados por una banda circundante de color oscuro, enriquecida en óxidos con distribución moteada.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (252)

A - DE CONTACTO
B - DINAMICO
C - DE SOTERRAMIENTO
D - REGIONAL
E - PLURIFACIAL

7.- GRADO DE METAMORFISMO (266)

A - MUY BAJO
B - BAJO
C - MEDIO
D - ALTO

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10 - CLASIFICACION

NÓDULO FERRUGINOSO/FILOSILICATADO (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 | EMP: GS | REC: RM | Nº MUESTRA: 0101 | TA: T3 | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: CR | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO Pizarras grises oscuras muy alteradas y oxidadas en superficie.
Fuerte esquistosidad perpendicular a la estratificación.
Frecuentes manchas de hierro en todo el tramo
Presencia de varios niveles de sílice, a veces formando nódulos

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: LLANVIRNIENSE — PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C: A — VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D: B

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPSAMMÍTICA/BLASTOPELÍTICA GRANOSOPORFIDICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, MATRIZ FILOSILICATADA, ÓXIDOS

MOSCOVITA

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una lutita alevrítica, fundamentalmente de grano grueso, aunque a veces aparecen granos muy finos con un tamaño ligeramente superior a la del tamaño de "corte" (1/16 mm).
La selección es buena.
La matriz arcillosa es abundante aunque la muestra se considera granosoportada y de hecho no alcanza en ningún momento el 75% del total de la muestra
La matriz proviene de la disgregación tras deformación de las micas detríticas (pseudomatriz).
Las micas aunque aparecen bastante alteradas presentan una evidente alineación, probablemente relacionada con la fábrica sedimentaria aunque además parece que coincide con la esquistosidad de flujo de bajo grado claramente diferenciable en uno de los laterales de la muestra.
A simple vista, se observan bandas concéntricas oblícuas con respecto a la esquistosidad o sedimentación posiblemente del tipo "anillos de Liesegang"

6.- TIPOS DE METAMORFISMO — A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL: C

7.- GRADO DE METAMORFISMO — A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO: A

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METACUARZOVACA ALEVRÍTICA

ANALISIS QUIMICO: — MIGMATITA:

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 (1-5) | EMP: 6 (5-7) | REC: S (7-9) | Nº MUESTRA: AM0104 (9-13) | TA: T (13) | PROFUNDIDAD: (15) | PROVINCIA: CR (19) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Alternancia de areniscas cuarcíticas y micáceas de grano fino y muy fino en bancos de 5-70 cm, con pizarras grises en bancos de 5-10 cm de espesor.
Había techo los estratos de ambas litologías no superan los 10 cm de espesor.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: LILIANDE (21-43) | PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C (44): A | VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D (45): P

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA
BLASTOPSAMÍTICA CON ESQUISTOSIDAD (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA
CUARZO MONOCRISTALINO, MOSCOVITA, PLAGIOCLASA (100-153)
OXIDOS, MATRIZ FILOSILICATADA (154-207)
ACCESORIOS: TURMALINA, RUTILO (208-261)

OBSERVACIONES
La muestra consiste en una arenisca de grano muy fino con una selección buena, clastos subredondeados y un centil de 0,11 mm.
La mayor parte del esqueleto está formada por clastos cuarcíticos monocristalinos con extinción ondulante, con contactos cóncavo-convexos y abundante cemento sintaxial de cuarzo.
También componen el esqueleto en parte importante (5-10%) las plagioclasas aunque su estado de conservación es variable pudiendo estar alteradas de forma incipiente, total.
La matriz procede de la alteración de los feldespatos ya citados (epimatriz) y de la deformación y disgregación de las micas detríticas (pseudomatriz), aunque en conjunto no supera el 10% sino se tiene en cuenta las "manchas" o zonas ferruginizadas que casi con seguridad tuvieron, sin reemplazar, a áreas igualmente arcillosas.
También se observa una incipiente esquistosidad

6.- TIPOS DE METAMORFISMO — A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL: C (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO — A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO: A (266)

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO (268-306)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METAARCOSA MICACEA ARENÍTICA CON MOTEADO FERRUGINOSO (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363) | MIGMATITA (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1834	GS	RM	016	MTZ		CR	R. GOMEZ

2.- DATOS DE CAMPO: Alternancia de areniscas wackíticas y micáceas de grano fino y muy fino en bancos de 5-70 cm, con pizarras grises en bancos de 5-10 cm de espesor. Hacia techo los estratos de ambas litologías no superan los 10 cm de espesor.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: LILIANDENSE (21-43)

PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C (44): A

VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D (45): P

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

CLASTOSEDIMENTARIA (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, PLAGIOCLASA, MOSCOVITA (100-153)

ÓXIDOS (154-207)

ACCESORIOS: PIRITAS, TURMALINAS, CLORITA (208-261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca wackítica de grano muy fino, con un centil de 0,12 mm y una selección buena.
Los clastos son fundamentalmente wackíticos, feldespáticos y micáceos predominando los primeros. Los "wackes" ocupan más del 85% del total de la lámina, son monocristalinos con extinción ondulante, formas subredondeadas, contactos cóncavo-convexos entre sí y abundante cemento intersticial arcilloso.
Los feldespatos, en concreto las plagioclasas, superan el 5% de presencia en el total de la muestra y en general aparecen al menos con una incipiente alteración con transformación sericitizada (epimatriz).
Las micas son relativamente escasas y aparecen matriz (pseudomatriz) con su deformación, fracturación a veces y disgregación.
Existe una zona que ocupa aproximadamente la mitad de la lámina con la presencia de un material ferruginoso claramente de origen diagenético ya que corta a la fábrica sedimentaria, de esta zona destaba una banda con mayor densidad de material.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO: A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL: C (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO: A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO: A (266)

8.- ZONA METAMORFICA: ANCHIMETAMORFISMO (268-308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METASUBARCOSA ARENITA CON MOTEADO FERRUGINOSO (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 (1–4) | EMP: GS (5–6) | REC: AM (7–8) | Nº MUESTRA: 0104 (9–12) | TA: T3 (13–14) | PROFUNDIDAD (15–18) | PROVINCIA: CR (19–20) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Alternancia de areniscas wackíticas y micáceas de grano fino y muy fino en bancos de 5–70 cm, con pizarras grises en bancos de 5–10 cm de espesor. Hacia techo los estratos de ambas litologías no superan los 10 cm de espesor.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: LLANDEILIENSE (21–43)
PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C — [A] (44)
VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D — [P] (45)

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA: BLASTOSAMÍTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA:
CUARZO MONOCRISTALINO, ÓXIDOS, MOSCOVITA, PIRITAS (100–153)
MATRIZ FILOSILICATADA (154–207)
ACCESORIOS: TURMALINA, CIRCÓN (208–261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano muy fino, en ocasiones de gránulo grueso, con un centil de 0,09 mm, con selección buena y granos subredondeados. Presentan una distribución bandeada con niveles más ricos en moscovitas que se corresponderían con niveles de decantación que incluso llegan a estar enriquecidos en hierro.

La mayor parte de los clastos son wackíticos, monocristalinos con extinción recta, se observa abundante cemento sintaxial y aparecen también alguna inclusión fluída, los contactos son cóncavo-convexos.

La matriz procede con seguridad de la disgregación de las micas (pseudomatriz) y también probablemente de la alteración de antiguos feldespatos ahora irreconocibles.

Destaca en la muestra la presencia de un moteado ferruginoso que en ocasiones procede de la disgregación de piritas aunque parece proceder marginalmente de fluídos. Precipitan en poros agrandados

6.- TIPOS DE METAMORFISMO: A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL — [C] (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO: A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO — [A] (266)

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METACUARZOWACA ARENITA CON MOTEADO FERRUGINOSO (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] (363) MIGMATITA [ ] (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR
1834	65	AM	0105	T1		GR	R. GORGUES
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO Alternancia de cuarcitas grises en bancos de 40-50 cm y pizarras en bancos de 10-30 cm de espesor.
La base está formada por 3 m de cuarcitas muy fracturadas en bancos de 10-40 cm seguida de 9 m cubiertos

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD CAMBRICO INFERIOR (21-43)

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA A; - DATACION ABSOLUTA B; [A] (44); - DATACION PALEONTOLOGICA C

VALORACION - BUENA B; - PROBABLE P; [P] (45); - DUDOSA D

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPSAMÍTICA CON ESCASA DENSIDAD INCIPIENTE (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO ; MOSCOVITA ; MATRIZ FILOSILICATADA (100-153)

TACA (154-207)

ACCESORIOS: TURMALINA, APATITO, CIRCÓN (208-261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano muy fino con selección buena, el centil mide aproximadamente 0,10 mm.
La mayoría de los clastos son de cuarzo monocristalino con extinción ondulante, las morfologías son subredondeadas / redondeadas y los contactos son cóncavo-convexos. Aparece abundante cemento sintaxial de cuarzo.
La matriz es relativamente abundante (≥10%) y puede casi en exclusiva de la deformación y disgregación de las micas detríticas preexistentes (¿pseudomatriz).
En la lámina se observan unas bandas arenosas separadas por niveles micáceos de cantados en momentos de baja energía del medio.
Se observan pirítas idiomorfas, de sección cuadrada o rectangular, de unos 0,5 mm de lado.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL

[C] (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO

[A] (266)

8.- ZONA METAMORFICA

ANQUIMETAMORFISMO (268-308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

METACUARZO ARENITA (309-362)

ANALISIS QUIMICO [ ] (363)

MIGMATITA [ ] (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 | EMP: GSR | REC: | Nº MUESTRA: MO1052 | TA: TZ | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: CR | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORRIVES

2.- DATOS DE CAMPO: Alternancia de cuarcitas grises en bancos de 40-50 cm y pizarras en bancos de 10-30 cm de espesor.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: CARBONIFERO (21–43) — PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C (44) — [A] — VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D (45) — [B]

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPSAMÍTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, MOSCOVITA, MATRIZ FILOSILICATADA (100–153)

CLASTOS (154–207)

ACCESORIOS: CUARCÍN, TURMALINA (208–261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano fino y muy fino con un centil de 0,2 mm, selección moderada / buena.

El esqueleto está formado casi en exclusiva por clastos cuarcíticos con extinción ondulante, formas subredondeadas, contactos cóncavo-convexos y suturados y abundante cemento sintaxial cuarcítico.

La matriz es escasa y procede prácticamente en su totalidad de la deformación y disgregación de micas detríticas (pseudomatriz) que aparecen orientadas, indicándonos la geometría del depósito

6.- TIPOS DE METAMORFISMO — A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL — [C] (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO — A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO — [4] (266)

8.- ZONA METAMORFICA: ARQUIMETAMORFISMO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METACUARZO ARENITA MICÁCEA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] (363) — MIGMATITA [ ] (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 (1-5) | EMP: GS (5-7) | REC: RM (7-9) | Nº MUESTRA: 0106 (9-13) | TA: T1 | PROFUNDIDAD (15) | PROVINCIA: CR (19) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Cuarcitas grises en bancos de 10-80 cm de espesor con juntas arcillosas en las superficies de estratificación hacia la base hay algunos niveles de pizarras de carácter decimétrico

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: CARADOCIENSE (21-43) — PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A, -DATACION ABSOLUTA B, -DATACION PALEONTOLOGICA C (44) — VALORACION: -BUENA B, -PROBABLE P, -DUDOSA D (45)

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA: BLASTOPSAMÍTICA (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA: CUARZO MONOCRISTALINO (100-153); CUARZO (154-207); ACCESORIOS: TURMALINA, CIRCON (208-261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano fino y muy fino, con un central de 0,19 mm y selección buena.

El esqueleto está compuesto casi en exclusiva por clastos de cuarzo monocristalino con extinción ondulante, contactos cóncavo-convexos y abundante cemento sintaxial de cuarzo. Las morfologías son subredondeadas.

La matriz es escasa, puede de la disgregación y/o deformación de micas detríticas (pseudomatriz) y posiblemente de algún feldespato alterado.

Existen poros agrandados que son aprovechados por óxidos para su sellado, que en muchos casos es parcial.

El aspecto de la muestra en general es roto lo que probablemente es debido a la preparación de la muestra.

Los micas presentan una disposición planoparalela sin prevalencia de la orientación de la fábrica deformacional

6.- TIPOS DE METAMORFISMO: A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL — C (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO: A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO — A (266)

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO (268-308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METACUARZO ARENITA MICÁCEA (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363) — MIGMATITA (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR
1834	65	RM	0106	T2		CR	R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO Cuarcitas grises en bancos de 10-80 cm de espesor con juntas pizarrosas en las superficies de estratificación, hacia la base hay algunos niveles de pizarras de caracter decimétrico

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD CAMBRICO INFERIOR (21-43)

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA A; DATACION ABSOLUTA B; DATACION PALEONTOLOGICA C (44): A

VALORACION - BUENA B; PROBABLE P; DUDOSA D (45): B

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

VULCANOCLASTICA (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, MOSCOVITAS, MATRIZ FILOSILICATADA, OXIDOS, FELDESPATO K (100-207)

ACCESORIOS: CIRCÓN, PISTACITAS, OPACOS, TURMALINAS (208-261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano fino y muy fino con un centil de 0,24 mm y selección buena

La mayor parte de los clastos son cuarcíticos con extinción ondulante, monocristalinos; los contactos son cóncavo-convexos y aparece abundante cemento sintaxial. Las formas son subredondeadas.

La matriz procede de la alteración de los feldespatos detríticos y de la deformación y disgregación de las micas preexistentes. El grado de transformación es variable.

Las micas aparecen generalmente orientadas, indicándonos la geometría de la fábrica sedimentaria.

Aparecen poros agrandados que al menos parcialmente son rellenados por óxidos.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL: C (252)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO: A (266)

8.- ZONA METAMORFICA

ANQUIMETAMORFISMO (268-308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

METASUBARCOSA ARENITA (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 | EMP: GS | REC: RM | Nº MUESTRA: 0106 | TA: T3 | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: CR | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Cuarcitas grises en bancos de 10-80 cm de espesor con juntas pizarrosas en las superficies de estratificación

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: CARBONIFERO | PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C [A] | VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D [B]

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA: CLASTOGRANULÍTICA

COMPOSICION MINERALOGICA: CUARZO MONOCRISTALINO, MOSCOVITA, MATRIZ FILOSILICATADA

CATADA

ACCESORIOS: TURMALINA, CIRCÓN, PLAGIOCLASA

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano muy fino y fino, con un centil de 0,19 mm. La selección es buena

La práctica totalidad de los clastos son cuarcíticos, monocristalinos con extinción ondulante, contactos cóncavo-convexos, abundante cemento sintaxial de cuarzo y formas redondeadas. Gran parte de estos clastos presentan texturas lamelares

La matriz es fibrosiliciclastica y procede posiblemente de feldespatos detríticos alterados y con seguridad de la deformación y disgregación de micas. (Pseudomatriz).

Las micas suelen aparecer dispuestas según una dirección lo que nos da información sobre la orientación de la fábrica sedimentaria.

La lámina aparece atravesada por dos venillas rellenas de cuarzo con recristalización agradante. La anchura de la venilla es de unos 0,2 mm

6.- TIPOS DE METAMORFISMO: A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL [C]

7.- GRADO DE METAMORFISMO: A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO [A]

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METACUARZO ARENITA CON VENILLAS DE CUARZO

ANALISIS QUIMICO [ ] MIGMATITA [ ]

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 (1–4) | EMP: 65 (5–6) | REC: RM (7–8) | Nº MUESTRA: 0107 (9–12) | TA: T1 (13–14) | PROFUNDIDAD (15–18) | PROVINCIA: CR (19–20) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Alternancia al 50% de areniscas cuarcíticas y micáceas con pizarras en niveles centimétricos

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: CIARANDIENSE (21–43)

PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C (44) — A

VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D (45) — P

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPSAMÍTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, MONOCRISTALINO, Y MATRIZ FILOSILICATADA (100–153)

(154–207)

ACCESORIOS: TURMALINA, CIRCÓN, MOSCOVITA (208–261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano fino, a veces muy fino, con un tamaño de unos 0,25 mm y selección buena

La práctica totalidad de los clastos son cuarcíticos, monocristalinos con extinción ondulante. Los contactos son cóncavo-convexos y existe abundante cemento sintaxial cuarcítico. Las formas de estos clastos son subredondeadas y gran parte presenta texturas lamelares

La matriz es escasa, procede de la alteración de antiguos componentes ahora totalmente transformados (epimatriz) con posibilidades de que fueran feldespatos.

Al menos en dos extremos de las láminas se observa una mayor cantidad de óxidos que han precipitado en poros agrandados que sólo aparecen en esta zona; es probable que mantengan alguna relación lógica, es decir podrían ser que con la migración de fluidos agresivos se generasen los poros y que estos mismos fluidos u otros estuviesen concentrados en Fe

6.- TIPOS DE METAMORFISMO — A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL — C (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO — A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO — A (266)

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METACUARZOARENITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR
1839	16	15	RM01072	T2		CR	R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO Cuarcitas en bancos gruesos (10-120 cm), con escasas juntas pizarrosas centimetricas.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD CARBONIFERO INFERIOR

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA A; - DATACION ABSOLUTA B; - DATACION PALEONTOLOGICA C [ ] 44

VALORACION - BUENA B; - PROBABLE P; - DUDOSA D [ ] 45

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPSAMÍTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, MATRIZ FILOSILICATADA

ÁXIDOS

ACCESORIOS: TURMALINA, CIRCÓN, PLAGIOCLASA, MOSCOVITA

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano fino con un centil de unos 0,30 mm con una selección buena

La gran mayoría de los clastos son cuarcíticos, monocristalinos con extinción ondulante. Los contactos son cóncavo-convexos (algo suturados) y existe cemento sintaxial de cuarzo. Las formas son subredondeadas.

La matriz es escasa, filosilicatada, procede posiblemente de la alteración de feldespatos detríticos alterados (epimatriz).

También se detecta un "clay coat" esmectítico temprano, al menos previo al cemento sintaxial ya que este lo cubre.

En un lateral de la lámina vuelve a verse una zona teñida por los óxidos lo que indica que en ese canal han fluido líquidos enriquecidos en esos componentes.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL [C] 262

7.- GRADO DE METAMORFISMO

A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO [A] 266

8.- ZONA METAMORFICA

ANQUIMETAMORFISMO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

METACUARZO ARENITA

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 (1–4) | EMP: GS (5–6) | REC: RM (7–8) | Nº MUESTRA: 0108 (9–12) | TA: T1 (13–14) | PROFUNDIDAD (15–18): | PROVINCIA (19–20): CR | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. FORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Alternancia de arenitas micáceas de grano medio gruesa en bancos gruesos (60 - 100 cm) y arcillas grises en fresco, ocres por alteración en capas centimétricas.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: CARBONÍFERO SUP. (21–43) | PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C (44): A | VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D (45): P

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOSAMÍTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, ÓXIDOS, MOSCOVITA, MATRIZ (100–153)

FILOSILICATADA (154–207)

ACCESORIOS: TURMALINAS, PLAGIOCLASAS, CIRCÓN (208–261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca muy alterada de grano muy fino, con un centil de 0,16 mm y una selección buena.

La mayor parte de los clastos son cuarcíticos, monocristalinos con extinción ondulante; los contactos entre ellos son cóncavo-convexos, hay cemento sintaxial de cuarzo y las formas de estos son subredondeadas.

La matriz es relativamente abundante (≈ 20%) y procede tanto de la depuración y disgregación de las micas como de la alteración de los feldespatos, ahora muy escasos. (pseudo y epimatriz respectivamente).

Llama la atención la existencia de "puentes" fibrilizados entre dos clastos cuarcíticos, con morfología engolfada, que parecen atacados generando golfos de corrosión.

Existe un moteado ferruginoso ocupando la porosidad agrandante.

La muestra está atravesada por una venilla de unos 0,3 mm de anchura rellena de cuarzo.

A simple vista aparece una mancha ferruginizada después en su interior, aislado una especie de nódulo, aunque en microscopio se demuestra que no existe tal proceso

6.- TIPOS DE METAMORFISMO — A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL (262): C

7.- GRADO DE METAMORFISMO — A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO (266): A

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10 - CLASIFICACION: METACUARZOVACA ARENITA CON MOTEADO FERRUGINOSO (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363): | MIGMATITA (364):

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 | EMP: 65 | REC: RM | Nº MUESTRA: 0109 | TA: T1 | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: CR | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Areniscas, wackitas de grano fino en bancos gruesos (30-120cm) con alguna junta pizarrosa limosa con ripples en la zona intermedia superior

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: CARBONIFERO — PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C [A] — VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D [B]

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPSAMMÍTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, MATRIZ FILOSILICATADA

MOSCOVITA, ÓXIDOS, FELDESPATOS K

ACCESORIOS: PIRITA, TURMALINA, CIRCÓN

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano muy fino y fino, con un centil de 0,19mm aparentes y una selección buena.
La mayor parte de los clastos son cuarzíticos, monocristalinos, con extinción ondulante. Los contactos entre ellos son cóncavo-convexos y aparece abundante cemento sintaxial de cuarzo. Los granos son subredondeados / redondeados.
La matriz es filosilicatada ¿no supera el 10% del total de la muestra. Su origen se debe a la depuración y disgregación de las micas detríticas (pseudomatriz) y a la alteración de minerales propensos como los feldespatos (epimatriz), por otro lado escasos.
Las micas aunque también son escasas sirven para reconocer la orientación de la fábrica deposicional ya que aparecen con disposición planoparalela.
En toda la muestra aunque con concentración variable existe una generación de porosidad móldica, a veces agrandada, ahora rellena por oxidos.
En la muestra existen dos venillas rellenas de cuarzo

6.- TIPOS DE METAMORFISMO — A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; C - REGIONAL; E - PLURIFACIAL [C] 262

7.- GRADO DE METAMORFISMO — A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO [A] 266

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METASUBARKOSA ARENITA CON MOTEADO FERRUGINOSO

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 — MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 (1–5) | EMP: GS (5–7) | REC: RM (7–9) | Nº MUESTRA: 0108 (9–13) | TA: TZ (13) | PROFUNDIDAD (15) | PROVINCIA: CR (19) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Areniscas, cuarcitas de grano fino en bancos gruesos (30-120cm) con alguna junta pizarrosa limosa con ripples en la zona intermedia-superior

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: CARADOCIENSE (21–43) | PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A, -DATACION ABSOLUTA B, -DATACION PALEONTOLOGICA C: A (44) | VALORACION: -BUENA B, -PROBABLE P, -DUDOSA D: B (45)

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA: BLASTOPSAMÍTICA COMPOSICIONAL (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA: CUARZO MONOCRISTALINO (100–153), MATRIZ FILOSILICATADA (100–153), PLAGIOCLASA (154–207), MOSCOVITA (154–207), ÓXIDOS (154–207), FELDESPATOS POTAS- (154–207), SICOS (208–261), ACCESORIOS: TURMALINAS, CIRCON (208–261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca laminada de grano muy fino, con un centil de ≃ 0,11 mm, con una selección buena.

La mayor parte de los clastos son cuarcíticos, monocristalinos, con extinción ondulante. Los contactos entre ellos son cóncavo-convexos y aparece cemento sintaxial de cuarzo. Las formas son redondeadas.

También aparecen formando parte del esqueleto los feldespatos, que presentan un grado de alteración variable a matriz fibrilizada (epimatriz) Las micas detríticas aportan de forma considerable matriz al conjunto al aparecer deformadas y disgregadas. Como las micas se concentran en determinados niveles, se genera la mencionada laminación, y además es en estas zonas donde penetra la esquistosidad de flujo con mayor intensidad aunque afecte a toda la muestra.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO: A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL: C (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO: A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO: A (266)

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METAARCOSA VACIA ARENITA CON ESQUISTOSIDAD (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) | MIGMATITA (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 | EMP: GS | REC: RM | Nº MUESTRA: 0110J1 | TA: | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: CR | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Alternancia de pizarras limosas grises en bancos de 20-50 cm y areniscas wackas en bancos finos (20-30 cm).

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: ASIGILLIENSE — PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C: A — VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D: P

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA: CLASTOSAMÍTICA

COMPOSICION MINERALOGICA: CUARZO MONOCRISTALINO | MATRIZ FILOSILICATADA, MOSCOVITA, FELDESPATO ✱, ACCESORIOS: TURMALINA, APATITO, CIRCÓN

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano muy fino con un tamaño de unos 0,17 mm y una buena selección

La gran mayoría de los clastos que forman el esqueleto son de cuarzo monocristalino con extinción ondulante. Los contactos entre sí son cóncavo-convexos y existe abundante cemento sintaxial de cuarzo.

Las morfologías de los clastos son redondeadas

También aparecen feldespatos con un grado de alteración elevado que genera la matriz fibrilicatada (epimatriz), esta aparece distribuida por toda la lámina con cierta homogeneidad. Parece que esta matriz ataca a los clastos cuarcíticos generando golfos de corrosión y reemplazando al cuarzo por los bordes.

Las micas también participan en la aportación de matriz con su deformación y disgregación (pseudomatriz).

La muestra contiene una gran porosidad del tipo de poros engrandados llegando a alcanzar valores de hasta el 30%

En una zona central de la lámina se ve un agregado de piritas.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO — A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL: C

7.- GRADO DE METAMORFISMO — A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO: A

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METAARCOSA WACA | ARENITA | CON POROSIDAD ELEVADA

ANALISIS QUIMICO ☐ — MIGMATITA ☐

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 (1–5) | EMP: GS (5–7) | REC: RM (7–9) | Nº MUESTRA: 011 (9–13) | TA: TZ (13) | PROFUNDIDAD (15) | PROVINCIA: CR (19) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Alternancia de pizarras limosas grises en bancos de 20–50 cm y areniscas cuarcíticas en bancos finos (20–30 cm).

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: ASIGILLIENSE (21–43) | PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C (44): A | VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D (45): P

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA: BLASTOPSAMÍTICA CON INCIPIENTE ESQUISTOSIDAD (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA: CUARZO MONOCRISTALINO (100–153); , MOSCOVITAS , MATRIZ FILOSILICATADA (154–207); , ÓXIDOS , FELDESPATO ROTÁSICO (208–261); ACCESORIOS: TURMALINA, CIRCÓN

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano fino, en ocasiones muy fino, con un centil de 0,18 mm. La selección es buena. Los clastos son subredondeados.

El esqueleto está compuesto en su mayor parte por clastos de cuarzo monocristalino con extinción ondulante observandose contactos cóncavo-convexos entre ellos y abundante cemento sintaxial de cuarzo.

Los feldespato son junto con las micas, los "proveedores" de matriz a la muestra. En ocasiones la matriz filosilicatada llega a atacar a los cuarzos corroyéndolos por los bordes y generándose en ellos unos golfos de corrosión característicos. La matriz se puede clasificar por lo tanto en epimatriz y pseudomatriz.

Existe un cemento ferruginoso precipitado en poros agrandados.

Aparecen dos venas rellenas de cuarzo que atraviesan toda la muestra y que tienen un espesor aparente de unos 3 mm.

Las micas aparecen orientadas, imprimiéndonos sobre la geometría de la fábrica sedimentaria.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO — A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL (252): C

7.- GRADO DE METAMORFISMO — A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO (266): A

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METAARCOSA VACA ARENITA CON MOTEADO FERRUGINOSO Y VENAS DE Q (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR
1834	65	RM	0201	T		CR	R. GORGUES
1 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 12	13	15 - 18	19 - 20	

2.- DATOS DE CAMPO Alternancia de areniscas cuarcíticas de color gris regular y grano muy fino en bancos de 15-20 cm con pizarras limoarenosas grises oscuras en bancos finos (5-30 cm)

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD ARENIGIENSE (21 - 43)

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA A; DATACION ABSOLUTA B; DATACION PALEONTOLOGICA C: [A] (44)

VALORACION - BUENA B; PROBABLE P; DUDOSA D: [B] (45)

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOSAMÍTICA (46 - 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, MOSCOVITA, MATRIZ FILDSPATICA - (100 - 153)

CATADA, FELDESPATOS K (154 - 207)

ACCESORIOS: TURMALINA, CIRCÓN, PIRITAS (208 - 261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano muy fino, con un tamaño de aproximadamente 0,16 mm y una selección buena. Los clastos son subangulosos.

El esqueleto está compuesto en su mayor parte por clastos de cuarzo monocristalino con extinción ondulante. Los contactos entre sí son cóncavo-convexos y existe abundante cemento sintaxial de cuarzo.

La matriz proviene de la alteración de los feldespatos (epimatriz) y de la deformación y disgregación de las micas (pseudomatriz). Su concentración es variable pero aparece en mayor medida en laminaciones donde aumenta la cantidad de micas por decantación; serían depósitos de momentos de menor energía que al alternarse ofrecen un aspecto bandeado a la lámina.

La mineralogía de la matriz es illítica fundamentalmente.

La lámina aparece atravesada por varias venillas de cuarzo y en una de ellas se observa un desplazamiento leve lo que indica que previamente tuvo un comportamiento de falla.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL: [C] (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO: [A] (265)

8.- ZONA METAMORFICA

ANQUIMETAMORFISMO (268 - 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

METASUBARCOSA ARENITA CON VENAS DE CUARZO (309 - 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] (363)

MIGMATITA [ ] (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 (1-4) | EMP: GS (5-6) | REC: RM (7-8) | Nº MUESTRA: d201 (9-12) | TA: T2 (13-14) | PROFUNDIDAD (15-18): | PROVINCIA (19-20): CR | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORAUES

2.- DATOS DE CAMPO: Alternancia de areniscas cuarcíticas de color gris negruzco y grano muy fino en bancos de 15-20 cm con pizarras limoarenosas gris oscuras en bancos finos (5-30 cm).

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: ARIENIGIENSE (21-43) | PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA: A; DATACION ABSOLUTA: B; DATACION PALEONTOLOGICA: C (44): A | VALORACION - BUENA: B; PROBABLE: P; DUDOSA: D (45): B

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA: BLASTOPSAMÍTICA/BLASTOPELÍTICA (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA: CUARZO MONOCRISTALINO, MATRIZ FILOSILICATADA (100-153)

MOSCOVITA, FELDESPATOS POTÁSICOS (154-207)

ACCESORIOS: CIRCÓN, ÓXIDOS, TURMALINA, OPACOS (208-261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una alternancia de niveles samíticos y niveles micáceos y arcillosos propios de momentos de decantación; por ello presenta un aspecto laminado de "visu" (con laminación paralela).

Los niveles arenosos se caracterizan por su selección moderada, y unos tamaños de grano que oscilan entre el grano fino y el muy fino con un centil de unos 0,32 mm. El esqueleto está compuesto principalmente por clastos cuarcíticos monocristalinos con extinción ondulante. Los contactos, cuando se pueden observar, son cóncavo-convexos y aparece abundante cemento sintaxial de cuarzo.

La matriz de toda la lámina procede principalmente de la deformación y disgregación de micas detríticas y en segundo lugar de la alteración de los feldespatos.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO: A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL (262): C

7.- GRADO DE METAMORFISMO: A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO (266): A

8.- ZONA METAMORFICA: AUREOLA METAMORFISMO (268-308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METAGRAUVACA ARENITA / METAARGILITA, MICÁCEA (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363): | MIGMATITA (364):

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 (1-4) | EMP: GSRM (5-7) | REC: 02 (7-9) | Nº MUESTRA: 01 (9-11) | TA: J3 (11-13) | PROFUNDIDAD (15) | PROVINCIA: CR (19) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Alternancia de areniscas cuarcíticas de color gris negruzco y grano muy fino en bancos de 15-20 cm con pizarras limoarenosas gris oscuras en bancos finos (5-30 cm).

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: ARENIGIENSE (21-43) | PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A, -DATACION ABSOLUTA B, -DATACION PALEONTOLOGICA C (44): A | VALORACION: -BUENA B, -PROBABLE P, -DUDOSA D (45): B

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA: BLASTOPSAMÍTICA (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA: CUARZO MONOCRISTALINO, MOSCOVITA, MATRIZ FILOSILICATADA, FELDESPATO K (100-153); ACCESORIOS: CIRCÓN, TURMALINA, PLACAS (154-207)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano fino y muy fino con un centil de unos 0,25 mm. La selección es buena.
El esqueleto está compuesto principalmente por clastos de cuarzo monocristalinos con extinción ondulante, los contactos entre ellos son cóncavo-convexos y aparece abundante cemento sintaxial. Las formas de todos los componentes del esqueleto son redondeadas.
Los feldespatos son escasos y participan en la generación de matriz con su alteración (epimatriz), junto con las micas tras su deformación fractura y disgregación (pseudomatriz).
La matriz es arcillosa con las mineralogías comunes, es decir, con illita y clorita.
En toda la lámina se observan niveles muy finos y en general contornos de micas lo que sugiere que sean niveles de "paso de pósito" en cualquier caso dan formas laminadas al conjunto.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO: A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL (262): C

7.- GRADO DE METAMORFISMO: A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO (266): A

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO (268-308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10 - CLASIFICACION: METASUBARCOSA ARENITA (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363) | MIGMATITA (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1838 (1-4) | EMP: 65 (5-6) | REC: RM (7-8) | Nº MUESTRA: 0201 (9-12) | TA: T4 (13-14) | PROFUNDIDAD (15-18) | PROVINCIA: CR (19-20) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORBUES

2.- DATOS DE CAMPO: Alternancia de areniscas cuarcíticas de color gris negruzco y grano muy fino en bancos de 15-20 cm con pizarras limoarenosas gris oscuras en bancos finos (5-30 cm).

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: ARENIGIENSE (21-43)

PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C (44) — [A]

VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D (45) — [P]

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPSAMÍTICA (46-59)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, MATRIZ FIBROSILICATADA, MOSCOVITAS, RESTOS FELDESPATICOS (100-207)

ACCESORIOS: CIRCÓN, TURMALINA, PIRITAS (208-261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano muy fino, con un centil de 0,16 mm, y una selección buena. En la muestra se observan capas o mayor láminas, con una evidente variación de tamaños respecto a otras adyacentes, es decir existe una gradación.

La mayor parte de los clastos del esqueleto son cuarzos monocristalinos con extinción ondulante. Se puede comprobar la existencia de abundante cemento sintaxial de cuarzo. Las formas de los clastos son en general subredondeadas.

La matriz es fibrosilicatada, illítica/sericítica, y procede de la alteración de feldespatos (epimatriz) y de la disgregación tras la deformación o fractura de las micas detríticas preexistentes.

La muestra es atravesada por una vena de cuarzo de una anchura aparente de 0,3 a 0,1 mm.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO: A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL — [C] (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO: A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO — [A] (266)

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO (268-308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METASUBARCOSA ARENITICA CON VENA DE CUARZO (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 | EMP: GS | REC: RM | Nº MUESTRA: 02 | TA: 02 | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: CR | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Alternancia de areniscas micáceas y pizarras

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: ARENIGIENSE (21–43)

PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C (44): A

VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D (45): B

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA: CLASTOSAMÍTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA:

CUARZO MONOCRISTALINO, MATRIZ FILOSILICATADA (100–153)

MOSCOVITAS, FELDESPATOS POTÁSICOS (154–207)

ACCESORIOS: CLORITA, TURMALINA, PIRITA (208–261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano muy fino con un tamaño de unos 0,14 mm, con buena selección buena.

La mayor parte de los clastos que componen el esqueleto son cuarzos monocristalinos con extinción ondulante. Los granos están rodeados en ocasiones de abundante cemento sintaxial de cuarzo. Los morfologías de estos clastos son subredondeados / redondeados.

La matriz es fibrilicatada, con mineralogías de illita / clorita, que provienen de la alteración de feldespatos y de la disgregación tras su deformación de micas detríticas (epimatriz y pseudomatriz respectivamente). En cualquier caso es relativamente escasa y no sobrepasa el 15% del total de la muestra.

Las micas aparecen orientadas según una dirección, pudiéndose interpretar esta como la de la fábrica sedimentaria.

En la lámina se observa una zona de recristalización de cuarzo interpretable como una zona cercana a una vena o incluso parte de ella.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO: A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL (262): C

7.- GRADO DE METAMORFISMO: A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO (266): A

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METASUBARCOSA ARENITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363):

MIGMATITA (364):

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 (1–5) | EMP: GS (5–7) | REC: RM (7–9) | Nº MUESTRA: 02623 (9–13) | TA: TI (13) | PROFUNDIDAD (15) | PROVINCIA: CR (19) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Pizarras grises oscuras en fresco, ocres por alteración muy homogéneas, con alguna intercalación a base y a techo de areniscas cuarcíticas micáceas en capas de 10-20 cm de espesor con ripples.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: LLANVIRNIENSE (21–43) | PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A, -DATACION ABSOLUTA B, -DATACION PALEONTOLOGICA C (44) [A] | VALORACION: -BUENA B, -PROBABLE P, -DUDOSA D (45) [B]

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPSAMMÍTICA CON ESQUISTOSIDAD (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, MOSCOVITA, MATRIZ FILOSILICATADA (100–153)

CLORITA (154–207)

ACCESORIOS: PIRITA, TURMALINA (208–261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano muy fino, con una selección buena y granos con formas subredondeadas/redondeadas.

El esqueleto está formado fundamentalmente por clastos de cuarzo monocristalino con extinción ondulante; los contactos entre sí son cóncavo-convexos y suturados y existe abundante cemento sintaxial de cuarzo.

La matriz es relativamente abundante, sobrepasa el 15% del total de la muestra, con mineralogía variada aunque filosilicatada. Su origen procede con certeza de la disgregación de deformación de micas (pseudomatriz) y con probabilidad también de antiguos feldespatos en un estado avanzado de alteración (epimatriz).

La muestra presenta una esquistosidad de flujo y fractura que incluso genera incipientes sombras de presión en piritas euhédricas (0,15 mm de lado).

La muestra está limitada por una vena de cuarzo de al menos 3 mm de ancho y además aparecen otras más finas atravesándola.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO — A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL (252)

7.- GRADO DE METAMORFISMO — A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO [A] (266)

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: ARENITA — METACUARZOVACA CON VENAS DE CUARZO (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) | MIGMATITA (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 (1-4) | EMP: GS (5-6) | REC: RM (7-8) | Nº MUESTRA: 0203 (9-12) | TA: TZ (13-14) | PROFUNDIDAD (15-18): | PROVINCIA (19-20): CR | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R-GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Pizarras grises oscuras en fresco, ocres por alteración, muy homogéneas, con alguna intercalación a base y a techo de areniscas cuarcíticas micáceas en capas de 10-20 cm de espesor con ripples

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (21-43): ULLAMVIIRMIIEMSIE

PROCEDIMIENTO (44): -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C — [A]

VALORACION (45): -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D — [B]

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46-99): BLASTOPELÍTICA CON ESQUISTOSIDAD Y SOMBRAS DE PRESIÓN

COMPOSICION MINERALOGICA (100-153): MATRIZ FILOSILICATADA, MOSCOVITA, CUARZO, ÓXIDOS

(154-207):

(208-261): ACCESORIOS: PIRITA

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una lutita arcillosa (matriz soportada) con algunos gránulos de cuarzo dispersos entre la matriz. Del conjunto sobresalen unos poros, por su tamaño (≥ 0,2 mm) y por que a su alrededor se aprecian aplastamientos y sombras de presión; de ello se deduce que en general es porosidad móldica de algún componente antes disuelto o eliminado durante la preparación.

En un extremo de la lámina, y a modo de cuña, aparece una zona arenoso/limolítica, que rompe la fábrica sedimentaria.

Aunque en conjunto el área citada ocupe muy poco porcentaje, se puede decir que aparecen cuarzos monocristalinos, micas y óxidos, junto con la matriz filosilicatada; se podría hablar de una metacuarzovaca con óxidos.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262): A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL — [C]

7.- GRADO DE METAMORFISMO (266): A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO — [A]

8.- ZONA METAMORFICA (268-308): ANCHIMETAMORFISMO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309-362): METAPIZARRA

ANALISIS QUIMICO (363): [ ]

MIGMATITA (364): [ ]

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR
1824	AS	RM	0203	T3		CR	R. GORGUES
1 5	7	9	13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO Pizarras grises oscuras en fresco, ocres por alteración, muy homogéneas, con alguna intercalación, a base y a techo, de areniscas cuarcíticas micáceas en capas de 10-20 cm de espesor con nipples.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD PRECAMBRIENSE (21-43)

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA: A; - DATACION ABSOLUTA: B; - DATACION PALEONTOLOGICA: C — [A] (44)

VALORACION - BUENA: B; - PROBABLE: P; - DUDOSA: D — [YS] (45)

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPELÍTICA CON ESQUISTOSIDAD (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, MATRIZ FILOSILICATADA ÓXIDOS (100-153)

MOSCOVITA (154-207)

(208-261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una lutita alemítica de grámulo medio, con abundante matriz filosilicatada y micas.

En ocasiones se aprecian unos niveles más "limpios", es decir con menor cantidad de matriz arcillosa, aunque de escasa importancia respecto al área que ocupa

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL — [C] (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO — [A] (266)

8.- ZONA METAMORFICA

ANCHIMETAMORFISMO (268-306)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

METAPELITA MICÁCEA (309-362)

ANALISIS QUIMICO [ ] (363)

MIGMATITA [ ] (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 (1-5) | EMP: 65 (5-7) | REC: RM (7-9) | Nº MUESTRA: d204 (9-13) | TA: T1 (13) | PROFUNDIDAD (15) | PROVINCIA: CR (19) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Pizarras cubiertas. Algunos niveles de areniscas cuarcitas y micáceas de 5-15 cm hacia la base.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: [illegible] (21-43) | PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C (44): A | VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D (45): B

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPSAMÍTICA CON INCIPIENTE ESQUISTOSIDAD (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, MASIVO, ÓXIDOS, MATRIZ (100-153)

FILOSILICATADA (154-207)

ACCESORIOS; ALTERACIONES (208-261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una lutita alemítica de grámulo grueso con un tamaño de 0,07 mm, selección buena y clastos subangulosos. El esqueleto está compuesto por clastos de cuarzo, en su mayor parte, estos son monocristalinos con extinción ondulante; los contactos son cóncavo/convexos y aparece cemento sintaxial aunque no se puede apreciar con detalle por la matriz y el tamaño de los componentes.
La matriz fibrilicatada es importante ya que alcanza porcentajes de hasta el 20%, su mineralogía es diversa aunque se diferencian dos texturas diferentes con colores igualmente diferentes (Illita o Clorita?), probablemente relacionados con dos orígenes distintos: + Pseudomatriz a partir de micas y Epimatriz a partir de antiguos feldespatos.
En una zona externa de la lámina aparece ferruginizada y además hay un incremento de matriz arcillosa.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO: A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL (262): C

7.- GRADO DE METAMORFISMO: A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO (266): A

8.- ZONA METAMORFICA: ARQUIMETAMORFISMO (268-308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METACUARZOARCOSA ALEURÍTICA MICÁCEA (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363) | MIGMATITA (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 | EMP: GS | REC: RM | Nº MUESTRA: 02 | TA: 05 | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: CR | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. FORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Areniscas amarronadas muy alteradas en bancos tableados de 5-10cm en la base, 1 m a techo. Juntas pizarrosas centimetricas.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: [illegible] — PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C [A] — VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D [P]

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPSAMMÍTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, MATRIZ FILOSILICATADA, ÓXIDOS, FRAGMENTO VOLCÁNICO, FELDESPATOS POTÁSICOS, ACCESORIOS: DOLOMITA, PIRITAS

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano fino con un centil de aproximadamente 1 mm y con una selección pobre.
La muestra posee unas características inusuales debido a que el área fuente se encuentra en zonas cercanas. Este área fuente es fundamentalmente de origen volcánico, de hecho la muestra anterior (1834GSRM 02005T1) es una auténtica roca volcánica y ha sido cogida a unos 5 m por debajo de esta en la serie. Esto explicaría la presencia de formas tabulares de gran tamaño en las plagioclasas, su abundancia, estructuras esqueléticas en algun fragmento de roca volcánica, etc.
El esqueleto esta compuesto por: ⊕ cuarzos monocristalinos, a menudo fracturados redondeados, con cemento sintaxial. ⊕ Plagioclasas y otros feldespatos con texturas pertíticas variadas y maclado polisintético. Sus morfologías son tabulares, aunque debido a su grado de alteración (epimatrix) en ocasiones no se les puede estudiar con precisión. ⊕ FRV.
Excepcionalmente aparece dolomita, probablemente reemplazante y despues disuelta precipitando en su lugar una gran cantidad de oxidos ferruginosos
A simple vista parece adivinarse una estratificación

6.- TIPOS DE METAMORFISMO — A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL [C]

7.- GRADO DE METAMORFISMO — A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO [A]

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10 - CLASIFICACION: GRAUVACA LÍTICA ARENITA (FRV) CON MOTEADO FERRUGINOSO

ANALISIS QUIMICO [ ] — MIGMATITA [ ]

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 | EMP: 6 | REC: 5 | Nº MUESTRA: RM0206 | TA: T3 | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: CR | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Rocas volcano-sedimentarias de color gris, bien estratificadas en bancos de 30-120cm de espesor con fenocristales de plagioclasa
Central = 1 cm Moda = 2 mm

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: LLANVIRN — PROCEDIMIENTO: A (A - POSICION ESTRATIGRAFICA; B - DATACION ABSOLUTA; C - DATACION PALEONTOLOGICA) — VALORACION: B (B - BUENA; P - PROBABLE; D - DUDOSA)

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA: BLASTOPSAMMÍTICA

COMPOSICION MINERALOGICA: CUARZO MONOCRISTALINO, PLAGIOCLASA, FELDESPATOS ALCALINOS DE ORIGEN VOLCÁNICO (SANIDINA, ANORTOSA), ÓXIDOS, FRAGMENTO VOLCÁNICO MATRIZ FILOSILICATADA, ACCESORIOS: CIRCÓN, APATITO

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano muy fino y fino, con un central de unos 0,47 mm, con una selección pobre y con formas de los clastos subangulosas.
La muestra posee unas características poco usuales debido a que el área fuente se encuentra en zonas muy cercanas; este área fuente es fundamentalmente volcánico, de hecho la muestra ha sido cogida a escasos metros (en vertical) de emisiones piroclásticas como lo atestiguan las láminas ya estudiadas (1834 GS RM 0206 T1 - T3) junto con la columna estratigráfica.
El esqueleto está compuesto por: ⊕ Cuarzos monocristalinos con abundante contenido mineral ⊕ Feldespatos en general de origen volcánico ⊕ algún fragmento de roca volcánico.
La muestra además parece haber sufrido un proceso de alteración hidrotermal ya que aparece (aunque escasamente, sausurita (agregado sausurítico).
A simple vista se aprecia una estratificación que aunque evidente no tiene sus límites bien definidos.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO: A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL — C

7.- GRADO DE METAMORFISMO: A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO — A

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10 - CLASIFICACION: GRAUVACA LÍTICA ARENITA (FRV) CON MOTEADO FERRUGINOSO

ANALISIS QUIMICO [ ] MIGMATITA [ ]

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR
1834	65	RM	0301	T1		CR	R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO Pizarras anaranjadas por alteración, con algunos niveles nodulosos de 2-4 cm de areniscas algo micáceas de grano fino.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD LILIANDOVERIENSE (21-43)

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA A; DATACION ABSOLUTA B; DATACION PALEONTOLOGICA C (44): A

VALORACION - BUENA B; PROBABLE P; DUDOSA D (45): B

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPSAMMÍTICA (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, PLAGIOCLASA, MATRIZ FILOSILICATADA (100-153)

SILICATADA, ÓXIDOS, MOSCOVITA, FELDESPATO POTÁSICO (154-207)

ACCESORIOS: CIRCÓN, TURMALINA (208-261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca en la que se observan unas gradaciones groseras, con tamaños que oscilan entre el grano medio y fino para las zonas con depósitos más energéticos, y los de grano muy fino con mayor cantidad de matriz filosilicatada. Las zonas con granos de mayor tamaño parecen disponerse en formas abombinadas, como en "bolsadas alargadas".

El cantil mide unos 0,5 mm y la selección es pobre a moderada. Las formas de los granos son subredondeadas.

El esqueleto está formado mayoritariamente por clastos de cuarzo monocristalino con extinción ondulante; entre ellos, los contactos son cóncavo-convexos y existe abundante cemento sintaxial de cuarzo. También aparecen plagioclasas con maclado polisintético y feldespatos alcalinos con texturas pertíticas en ocasiones.

La matriz es filosilicatada y fundamentalmente procede de los feldespatos citados y de las escasas moscovitas detríticas

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL: E (252)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO: A (266)

8.- ZONA METAMORFICA

ANQUIMETAMORFISMO (268-308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

METASUBARCOSA ARENITA CON MOTEADO FERRUGINOSO (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 (1-4) | EMP: GS (5-6) | REC: RM (7-8) | Nº MUESTRA: 302 (9-12) | TA: T1 (13-14) | PROFUNDIDAD (15-18) | PROVINCIA: CR (19-20) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Cuarcitas de grano medio-fino, algo micáceas, en bancos desde 20 cm hasta 3 m de espesor, alternantes con algunas juntas limo-pizarrosas y niveles cuarcíticos de 5-10 mm de grosor

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: LLANDOVERIENSE (21-43) — PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C: [A] (44) — VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D: [B] (45)

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

CLASTOSAMITICA (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO (100), PLAGIOCLASA (153), MATRIZ FILOSA (154), BIOTITA, MOSCOVITA, FELDESPATO ALCALINO (207), ACCESORIOS: PIRITA, TURMALINA (208-261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano fino con un tamaño de 0,33 mm aparentes, una selección buena y los granos tienen formas subangulosas / subredondeadas.
En el esqueleto predominan los clastos de cuarzo monocristalino con extinción ondulante; entre ellos se forman contactos cóncavos-convexos y además aparece abundante cemento sintaxial de cuarzo.
También forman parte importante del esqueleto los feldespatos de diferente índole, como plagioclasas o feldespatos alcalinos; en conjunto superan el 25% del total de la muestra.
La matriz es escasa y no alcanza el 10% del conjunto y en zonas ni siquiera sobrepasa el 5%. Su composición es filosilicatada y se origina por la alteración de los citados feldespatos (epimatriz) aunque en menor medida también aportan matriz las micas (pseudomatriz).
Lo que más destaca de la lámina es su porosidad ya que es volumétricamente muy importante (15-40%), aparece interconectada y el tipo de poros es agrandados.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO — A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL: [C] (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO — A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO: [A] (266)

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO (268-308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METAARCOSA ARENITA CON ALTA POROSIDAD (15-40%) (309-362)

ANALISIS QUIMICO [ ] (363) — MIGMATITA [ ] (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR
1834	65	RM	03	03	T 1		CR	R. FORGUES

2.- DATOS DE CAMPO Cuarcitas blancas y micáceas. Bancos masivos de 30-100 cm, con base canalizada, seguidos por niveles tableados centimétricos con ripples.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD LLANDOVERIENSE (21-43)

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA A; DATACION ABSOLUTA B; DATACION PALEONTOLOGICA C (44): A

VALORACION - BUENA B; PROBABLE P; DUDOSA D (45): P

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOSAMÍTICA (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, MATRIZ FILOSILICATADA, MOSCOVITA (100-153)

FELDESPATO POTÁSICO, PLAGIOCLASA (154-207)

ACCESORIOS: TURMALINAS, CIRCÓN, OPACOS, PIRITAS (208-261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano medio y fino con un centil de unos 0,35 mm, con selección moderada y formas de clastos subredondeadas.

La mayor parte del esqueleto está compuesta por granos de cuarzo monocristalino con extinción ondulante, los contactos entre ellos son cóncavo-convexos y existe abundante cemento sintaxial de cuarzo.

En menor medida encontramos formando parte del esqueleto a feldespatos diversos (plagioclasas y feldespatos alcalinos), sobrepasando ligeramente el 5% del total de la muestra.

La matriz es escasa (apenas sobrepasa igualmente el 5%), su mineralogía es filosilicatada (Illita probablemente) y es del tipo epimatriz y pseudomatriz a partir de feldespatos y micas respectivamente.

La muestra está atravesada por una vena de cuarzo

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL (262): E

7.- GRADO DE METAMORFISMO

A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO (266): A

8.- ZONA METAMORFICA

ANCHIMETAMORFISMO (268-308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

METASUBARCOSA ARENITA (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 (1–5) | EMP: GS (5–7) | REC: AM (7–9) | Nº MUESTRA: 030 (9–13) | TA: T2 (13) | PROFUNDIDAD: (15) | PROVINCIA: CR (19) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Cuarcitas blancas y micáceas. Bancos masivos de 30-100 cm con base canalizada, seguidos por niveles tableados centimétricos con ripples

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: LLIANDOVIERIENSE (21–43)
PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C (44) — [A]
VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D (45) — [P]

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA
BLASTOSAMÍTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA
CUARZO MONOCRISTALINO, MOSCOVITA, MATRIZ FILOSILICATADA, PLAGIOCLASA, FELDESPATO POTÁSICO, ACCESORIOS: OPACOS, PIRITA, CIRCÓN (100–261)

OBSERVACIONES
La muestra consiste en una arenisca de grano fino y en ocasiones muy fino, con un centil de unos 0,28 mm, con una selección moderada y unos granos con morfologías subangulosas.
La mayor parte del esqueleto está compuesto por granos de cuarzo monocristalinos con extinción ondulante; los contactos son cóncavo-convexos y existe cemento sintaxial de cuarzo.
También forman parte del esqueleto los granos de feldespato, en este caso aparecen en un estado de alteración muy variable. Su porcentaje de presencia oscila entre el 15-20% aproximadamente.
La matriz sobrepasa el 15% del total de la muestra; presenta una mineralogía filosilicatada aunque repartida dentro del grupo. Se puede dividir en Epimatriz que en general procede de la alteración de feldespatos y Pseudomatriz que lo hace de las micas.
La lámina presenta una porosidad de poros agrandados; estos en ningún caso superan los 0,1 mm de tamaño aparente, ocupa aproximadamente el 3-5% del total de la muestra

6.- TIPOS DE METAMORFISMO: A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL — [E] (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO: A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO — [A] (266)

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METAARCOSA VARIADA ARENITA CON POROSIDAD (≈5%) (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR
1834	45	RM	0303	T3		CR	R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO

Granitos blancos y micáceos. Bancos masivos de 30-100 cm, con base canalizada, seguidos por niveles tableados centimétricos con ripples.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: LILIAMOIVERIIIEMSIE — PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B [A]; -DATACION PALEONTOLOGICA C — VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P [P]; -DUDOSA D

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BILIASTIOISIAMÍTICIA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, MOSCOVITA, MATRIZ FILOSILICATADA

CATADIA, FELDESPATOS ALCALINOS

ACCESORIOS: TURMALINA, CIRCON

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano fino con un centil de aproximadamente 3 mm, selección buena y clastos engranal subredondeados y redondeados.

La mayor parte de los granos que conforman el esqueleto son de cuarzo monocristalino con extinción ondulante; los contactos entre sí son cóncavo/convexos y existe abundante cemento sintaxial de cuarzo.

También aparecen algunos clastos de feldespatos aunque en grado de transformación-alteración, la matriz fibrilicatada es variable aunque se dan mayor número de casos en los que el grado es alto, incluso máximo.

La matriz procede mayoritariamente de la alteración de los feldespatos citados (epimatriz) y en menor medida de la deformación y disgregación de las micas detríticas (psefadomatriz). Su mineralogía es fibrilicatada.

En la muestra se observan algunas venas de cuarzo que rompen la fábrica sedimentaria.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO — A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL: [C]

7.- GRADO DE METAMORFISMO — A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO: [A]

8.- ZONA METAMORFICA: ARQUIMETAMORFISMO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METASUBARCOSIA ARENITA

ANALISIS QUIMICO [ ] — MIGMATITA [ ]

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1034 | EMP: GS | REC: RM | Nº MUESTRA: 036 | TA: MT1 | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: CR | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Granitos blancos y micáceos con bases muy cavalizadas

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: LLANDOVERIENSE — PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C: A — VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D: B

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA: CLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA: CUARZO MONOCRISTALINO, MATRIZ FILOSILICATADA

FELDESPATOS PLAGIOCLASAS

ACCESORIOS: CIRCON, TURMALINAS, PLAGIOCLASAS, CHERT, MOSCOVITA

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano fino con un tamaño de unos 0,35 mm de anchura aparente, porosidad elevada (≥20%), buena selección y morfologías de los clastos subredondeados.

La práctica totalidad de los granos que aún existen son de cuarzo monocristalino con extinción ondulante; los contactos entre ellos son cóncavo-convexos y existe cemento sintaxial de cuarzo.

Los feldespatos son escasos (<5% del total del esqueleto) y en general están en proceso de alteración, es bastante probable que la epimatriz existente proceda de antiguos feldespatos, ahora totalmente alterados.

La matriz es fibrilicatada y no llega a alcanzar el 10% del total de la muestra aunque en determinadas bandas aparecen con mayor concentración.

La porosidad es muy abundante de tipo móldica producida por "desagregación" de granos.

Se observan "lineaciones" de minerales pesados, se trataría de minidepósitos placer; incluso se observa estratificación cruzada en estos depósitos

6.- TIPOS DE METAMORFISMO — A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL: C

7.- GRADO DE METAMORFISMO — A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO: A

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METACUARZO ARENITA CON POROSIDAD ELEVADA (≥20%)

ANALISIS QUIMICO: ; MIGMATITA:

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 | EMP: GS | REC: RM | Nº MUESTRA: 03 | TA: 04 | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: CR | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Cuarcitas blancas y micáceas con bases muy carbonatadas

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: LLANDOVERIENSE (21–43)

PROCEDIMIENTO: - POSICION ESTRATIGRAFICA A; - DATACION ABSOLUTA B; - DATACION PALEONTOLOGICA C (44) — [A]

VALORACION: - BUENA B; - PROBABLE P; - DUDOSA D (45) — [B]

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46–99)

BLASTOPSAMMÍTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO (100–153), MATRIZ FILOSILICATADA (154–207)

FELDESPATO ALCALINO

ACCESORIOS: CIRCÓN, TURMALINA, ÓXIDOS, OPACOS (208–261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano medio con un tamaño de 0,72 mm aproximadamente de anchura aparente, selección buena y formas redondeadas entre los clastos.

El esqueleto está compuesto fundamentalmente por granos de cuarzo monocristalino con extinción ondulante, contactos cóncavo-convexos y suturados entre sí y abundante cemento sintaxial que cerró, en su día, totalmente la porosidad primaria.

Los feldespatos son escasos y en general presentan un grado de alteración que aunque variable, predomina el alto.

La matriz es filosilicatada, mayoritariamente del tipo epimatriz (generada a partir de feldespatos), y también se observa un tenue cutan fibroso y discontinuo en los bordes de grano.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO — A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL (262) — [C]

7.- GRADO DE METAMORFISMO — A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO (266) — [A]

8 - ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO (268–308)

9 - EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10 - CLASIFICACION: METACUARZO ARENITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) [ ] MIGMATITA (364) [ ]

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 0834 | EMP: GS | REC: RMO | Nº MUESTRA: 4011 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: CR | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORRAUES

2.- DATOS DE CAMPO: Pizarras ores en superficie, gris oscuro en fresco, con intercalaciones de capas de 2 a 30 cm de areniscas cuarcitas de tonos beige

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: LLANVIRNIENSE — PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C [A] — VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P [P]; -DUDOSA D

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

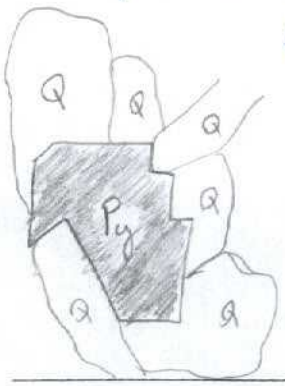
TEXTURA: CLASTOSAMÍTICA

COMPOSICION MINERALOGICA: CUARZO MONOCRISTALINO, MATRIZ FILOSILICATADA, MOSCOVITA, PLAGIOCLASA, ÓXIDOS, FELDESPATO K, ACCESORIOS: TURMALINA, PIRITAS, CIRCÓN

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano muy fino, con un tamaño de unos 0,17 mm, selección buena y morfologías subangulosas y subredondeadas.

La mayor parte del esqueleto está formada por cuarzos monocristalinos con extinción ondulante. Los contactos entre granos son principalmente cóncavo-convexos, y existe cemento sintaxial de cuarzo. Los feldespatos en general son importantes no sólo por su porcentaje de presencia que oscila alrededor del 10-15% sino también por que son los principales "aportadores" de matriz con su alteración (epimatriz). Las moscovitas también participan en la generación de matriz con su deformación y disgregación.



1mm

La porosidad que presenta la muestra es importante ya que es del orden del 10%; es claramente diagenética del tipo poros organizados. Se observan dos venas de cuarzo, una de las cuales atraviesa toda la muestra, llegan a sobrepasar el milímetro de anchura. Existen piritas idiomorfas, diagenéticas que como en el caso del ejemplo son reemplazantes respecto a los granos de cuarzo.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO — A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL — C (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO — A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO — A (266)

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METASILTARGILITA ARENITICA CON POROSIDAD (10%) MENAS DE Q (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) — MIGMATITA (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 (1-5) | EMP: GS (5-7) | REC: RM (7-9) | Nº MUESTRA: 4908 (9-13) | TA: TI (13) | PROFUNDIDAD (15) | PROVINCIA: CR (19) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Alternancia de bancos de areniscas cuarcíticas de 5 a 5cm de espesor con pizarras. Los bancos de areniscas en secuencias estratocrecientes

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: LLIANDEILO-CARADOCIENSE (21-43)

PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C — [A] (44)

VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D — [P] (45)

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPSAMÍTICA (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, MATRIZ FILOSILICATADA (100-153)

MOSCOVITA, PLAGIOCLASA, ÓXIDOS (154-207)

ACCESORIOS: TURMALINA, CIRCÓN, PIRITAS (208-261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano muy fino con un tamaño de unos 0,15 mm. La selección es buena y los granos tienen morfologías que habitualmente son subredondeadas.

La mayor parte de los clastos que forman el esqueleto son cuarzos monocristalinos con extinción ondulante. Los contactos entre sí, son cóncavo-convexos y existe cemento sintaxial de cuarzo.

También aparecen plagioclasas formando parte del esqueleto; en este caso presentan un maclado polisintético característico. Su porcentaje de presencia se puede estimar entorno al 10% del total del esqueleto.

La matriz es filosilicatada, illítica y caolínica, del tipo epi y pseudomatriz a partir de los feldespatos y micas respectivamente.

Del conjunto de la muestra destaca la gran cantidad de moteado ferruginoso que presenta (15-20%), este precipitó en antiguos poros agrandados (porosidad secundaria).

Las micas presentan una disposición paralela indicándonos la orientación de la fábrica deposicional

6.- TIPOS DE METAMORFISMO — A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL — [C] (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO — A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO — [A] (266)

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO (268-308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

METAARCOSA VARIETAL ARENITA CON MOTEADO FERRUGINOSO (309-362)

ANALISIS QUIMICO [ ] (363) MIGMATITA [ ] (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 | EMP: AS | REC: RM | Nº MUESTRA: 0404 | TA: TM | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: CR | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Alternancia de areniscas micáceas de grano medio-fino, en bancos de 10 - 150 cm, con pizarras grises oscuras en niveles de 5 a 50 cm de espesor.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: LILIANDELLOLLENSIE — PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C: [A] — VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D: [P]

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPSAMÍTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, MASCOVITA, PLAGIOCLASA

MATRIZ: FILOSILICATADA, ÓXIDOS, FELDESPATO ALCALINO

ACCESORIOS: PIRITA, TURMALINA, CIRCÓN

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano muy fino con un centil de unos 0,21 mm de largo, con una selección buena y las formas de los granos son en general subredondeadas.

La mayor parte del esqueleto está compuesta por cuarzos monocristalinos con extinción ondulante; entre ellos los contactos son cóncavo-convexos principalmente y se distingue abundante cemento sintaxial de cuarzo. El resto del esqueleto está formado por los minerales accesorios, las micas y los feldespatos; estos últimos aparecen en una proporción que supera el 10% del total del esqueleto, aunque ligeramente.

La matriz es filosilicatada y procede de la alteración de los feldespatos y de la disgregación de las micas, epimatriz y pseudomatriz respectivamente. Lo que más destaca a simple vista es un moteado ferruginoso, este se debe a la precipitación parcial en poros moldicos (de granos) y agrandados. En un extremo de la lámina se puede observar una grieta en la que existen calcitas que en algunos casos aparecen con maclas en abanico.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO — A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL: [C]

7.- GRADO DE METAMORFISMO — A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO: [A]

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METASUBARCOSA ARENITA CON MOTEADO FERRUGINOSO

ANALISIS QUIMICO: [ ] — MIGMATITA: [ ]

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 (1–4) | EMP: GS (5–6) | REC: RM (7–8) | Nº MUESTRA: 0404 (9–12) | TA: T2 (13–14) | PROFUNDIDAD (15–18): | PROVINCIA (19–20): CA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: B. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Alternancia de areniscas cuarcíticas de grano medio - fino, en bancos de 10-15 cm, con pizarras grises oscuras en niveles de 5 a 50 cm de espesor.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: LILIANDELLOLENSE (21–43)

PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C (44) — [A]

VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D (45) — [P]

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPSAMÍTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, MATRIZ FILOSILICATADA (100–153)

ÓXIDOS, MOSCOVITA, FELDESPATO POTÁSICO (154–207)

ACCESORIOS: TURMALINA, RUTILO, CIRCÓN (208–261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano muy fino con un centil de unos 0,13 mm de largo, aparentemente, con una selección buena. Las formas de los clastos son subredondeadas.

La mayor parte del esqueleto está compuesta por granos de cuarzo monocristalino con extinción ondulante, observándose unos contactos entre sí generalmente cóncavo-convexos, aunque en ocasiones son suturados; también se puede apreciar cemento sintaxial de cuarzo.

La matriz es filosilicatada, mayoritariamente clorítica aunque también aparece illita. Su presencia es consecuencia de la deformación y disgregación de micas y de la alteración de minerales susceptible de ello.

Hay zonas con distribución irregular no asociada a la fábrica sedimentaria en la que existe un incremento del porcentaje de matriz, su origen posiblemente esté en un grado mayor de alteración por tránsito de fluidos agresivos.

A simple vista, la lámina aparece con estratificación cruzada, denotada por la presencia de niveles muy finos de carácter micáceo ahora transformados en cierta medida a matriz arcillosa, interpretados como niveles de decantación

6.- TIPOS DE METAMORFISMO: A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL (252) — [C]

7.- GRADO DE METAMORFISMO: A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO (266) — [A]

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METAARCOSA VARIADA ARENITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) [ ] MIGMATITA (364) [ ]

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR
1834	GS	RM	0466	ST		CR	R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO Areniscas cuarcíticas de grano medio - fino en bancos de 50 a 150 cm de espesor, con niveles de finas alternancias de pizarras y areniscas en tabletas de 2-10 cm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD PALEOZOICO INFERIOR (21-43)

PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C (44) — A

VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D (45) — B

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPSAMÍTICA (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, PLAGIOCLASA, MOSCOVITA (100-153)

MATRIZ FILOSILICATADA, CLORITA, FELDESPATO K (154-207)

ACCESORIOS: TURMALINA, OPACOS, CIRCÓN (208-261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano fino y a veces muy fino, con un calibre de 0,18 mm; la selección es buena y las formas de los clastos son subredondeadas.

El esqueleto está compuesto fundamentalmente por granos de cuarzo y feldespatos, los primeros son cuarzos monocristalinos con extinción ondulante, los segundos son tanto feldespatos potásicos como plagioclasas aunque predominan dentro del grupo los feldespato potásicos. Los contactos entre los clastos son cóncavos-convexos y en alguna ocasión suturados, y se observa cemento sintaxial en los cuarzos y en los feldespatos potásicos aunque en esta última ocasión es más difícil de precisar por su escaso tamaño y por la alteración.

La matriz es filosilicatada y puede de la alteración de los feldespatos citados, si bien su grado de alteración es variable en general predomina un grado bajo. Las micas con su disgregación también aportan matriz a la muestra.

Las micas presentan una clara alineación de origen sedimentario.

Se observa una vena de Q de unos 0,4 mm de ancho, Marg "abomicos" de cuarzo cruzando rocosidad aglomerada

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (252): A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL — C

7.- GRADO DE METAMORFISMO (266): A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO — A

8.- ZONA METAMORFICA (268-308) ANQUIMETAMORFISMO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309-362)

METAARCOSA ARENITA CON VENA DE CUARZO

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR
1834	GS	RM	0405	TZ		CR	R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO Areniscas cuarcíticas de grano medio-fino en bancos de 50-150 cm de espesor, con niveles de finos alternancias de pizarras y areniscas en tablillas de 2-10 cm

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD LLANDEILIENSE (21-43)

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA A; DATACION ABSOLUTA B; DATACION PALEONTOLOGICA C: A (44)

VALORACION - BUENA B; PROBABLE P; DUDOSA D: B (45)

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOSAMÍTICA (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, PLAGIOCLASA, MOSCOVITA (100-153)

MATRIZ FILOSILICATADA, FELDESPATO POTÁSICO (154-207)

ACCESORIOS: CIRCÓN, TURMALINA, PIRITA (208-261)

OBSERVACIONES

La muestra se corresponde con una arenisca de grano muy fino con un centil de aproximadamente 0,2 mm de largo, una selección buena y unos clastos con morfologías subredondeadas y redondeadas.

El esqueleto está formado principalmente por clastos de cuarzo y feldespatos. Los cuarzos son monocristalinos con extinción ondulante; los contactos son cóncavo-convexos y existe cemento sintaxial de cuarzo.

Los feldespatos suelen ser plagioclasas aunque también se detectan algunos alcalinos. En conjunto son los mayores aportadores de matriz a la muestra, debido a su alteración a filosilicato (¿prinatriz?).

De menor importancia respecto al total de la matriz es la disgregación, tras la deformación, que sufren las micas (¿neoformación?), ya que estas aparecen en escasa proporción.

Excepcionalmente se observan agregados de pirita framboidales con morfología circular.

La muestra es atravesada por una vena rellena de cuarzo de unos 0,7-1 mm de anchura. También se puede ver alguna en un borde

La muestra presenta abundante porosidad (15%) de origen dudoso, sin descartar el producido en la preparación de la lámina

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL: C (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO: A (266)

8.- ZONA METAMORFICA

ARGUMETAMORFISMO (268-308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

METASUBARCOSA ARENITA CON VENA DE CUARZO (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1836 (1-4) | EMP: GS (5-6) | REC: RM (7-8) | Nº MUESTRA: 0467 (9-12) | TA: T1 (13-14) | PROFUNDIDAD (15-18) | PROVINCIA: CR (19-20) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Cuarcitas gris-blanquecinas en fresco, estratificadas en bancos gruesos (40-150 cm). Las superficies de estratificación son juntas planas. Secuencia: estrato decreciente.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: [illegible] (21-43) | PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A, -DATACION ABSOLUTA B, -DATACION PALEONTOLOGICA C: A (44) | VALORACION: -BUENA B, -PROBABLE P, -DUDOSA D: B (45)

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

CLASTOSAMÍTICA (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, MATRIZ FILOSILICATADA, PLAGIOCLASA, FELDESPATO POTÁSICO (100-207)

ACCESORIOS: TURMALINA, CIRCÓN, OPACOS; RUTILO, MOSCOVITA (208-261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano muy fino, con un centil de unos 0,17 mm de ancho, una selección buena y formas subredondeadas.

La mayor parte del esqueleto está formada por cuarzos monocristalinos con extinción ondulante, abundante cemento sintaxial de cuarzo y contactos cóncavo-convexos entre sí.

En menor medida aparecen los diferentes tipos de feldespatos (≈5% del total del esqueleto) con un grado de alteración variable ya que oscila desde la alteración total a la incipiente, generando con ello la matriz filosilicatada que aparece repartida por toda la lámina. Las micas también aportan matriz filosilicatada al conjunto pero debido a su escasez, cuantitativamente es menor.

Destaca en la lámina unos finísimos niveles donde se concentran minerales pesados (microdepósitos placer), junto con moscovitas detríticas, por ello se puede interpretar como niveles de decantación o de descenso de la energía del medio de transporte.

La muestra está atravesada por varias venas rellenas de cuarzo, a veces ausente ya sea por disolución o por la preparación de la muestra.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO — A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL: C (252)

7.- GRADO DE METAMORFISMO — A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO: A (266)

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO (268-308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METAARCOSA VACIA ARENITA CON VENAS DE CUARZO (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363) | MIGMATITA (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 | EMP: GS | REC: RM | Nº MUESTRA: 0407 | TA: TZ | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: CR | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGES

2.- DATOS DE CAMPO: Cuarcitas gris-blanquecinas en fresco, estratificadas en bancos gruesos (40-150 cm). Las superficies de estratificación son juntas pizarrosas. Secuencia estratodecreciente

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: LLIAMDEILLAIENSIE (21–43) — PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C (44) — VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D (45)

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPSAMÍTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, MATRIZ FILOSILICATADA, MOSCO- (100–153)

VITA, ÓXIDOS, FELDESPATO (154–207)

ACCESORIOS: TURMALINA, CIRCÓN (208–261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano muy fino aunque en ocasiones aparece algún grano fino. El centil mide unos 0,17 mm de anchura aparente. La selección es buena y las morfologías de los clastos son mayoritariamente subredondeadas.

El esqueleto está compuesto casi exclusivamente por cuarzos monocristalinos con extinción ondulante; entre ellos los contactos son cóncavo-convexos y existe abundante cemento sintaxial de cuarzo.

Los feldespatos apenas se pueden distinguir como consecuencia de su alto grado de alteración o transformación a filosilicatos, que son los formadores de la matriz (epimatriz), si exceptuamos las escasas micas aunque también estén dispersadas y deformadas. Lo que más destaca de la lámina es su moteado ferruginoso que aparece como consecuencia de la precipitación en porosidad secundaria de tipo móldica y de poros agrandados. Esta porosidad no siempre aparece cerrada, alcanzando porcentajes superiores al 5% del total de la muestra

6.- TIPOS DE METAMORFISMO: A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL — (262) C

7.- GRADO DE METAMORFISMO: A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO — (266) A

8.- ZONA METAMORFICA: ARQUI METAMORFISMO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METACUARZO VACIA ARENITA CON MOTEADO FERRUGINOSO (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR
1834	GS	RM	0407	TB		CR	R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO Cuarcitas gris-blanquecinas en fresco, estratificadas en bancos gruesos (40-150 cm). Las superficies de estratificación son juntas planares. Secuencia estrato decreciente

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD LLIANDEILIENSE

PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C — [A]

VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D — [B]

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPSAMMÍTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, MOSCOVITA, MATRIZ FILOSILICATADA, FELDESPATOS, PLAGIOCLASA

ACCESORIOS: TURMALINA, CIRCÓN, OPACOS

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano muy fino con un tamaño de unos 0,18 mm de largo. La selección es buena y la morfología de los granos es redondeada y subredondeada.

El esqueleto está formado mayoritariamente por granos de cuarzo monocristalino con extinción ondulante, sus contactos son cóncavo/convexos y existe abundante cemento sintaxial de cuarzo.

Los feldespatos identificables son plagioclasas con maclado polisintético aunque debido al alto grado de alteración de todos los feldespatos es posible que hubiese otros tipos. Su transformación es a filosilicatos siendo los principales responsables de la matriz.

En esta ocasión las moscovitas aparecen alineadas según la dirección de depósito (perpendiculares a esta) y con un porcentaje inferior al 5%, también aparecen matriz tras su deformación y disgregación (pseudomatriz).

De forma muy sutil se puede apreciar alguna concentración dominar muy fina de minerales pesados.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO — A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL — [C]

7.- GRADO DE METAMORFISMO — A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO — [A]

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METAARCOSA VACA AREN ITA

ANALISIS QUIMICO [ ] MIGMATITA [ ]

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR
1834	45	AM	0407	TY		CR	R. GORGUES
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO Cuarcitas gris - blanquecinas en fresco, estratificadas en bancos gruesos (40 - 150 cm). Las superficies de estratificación son juntas planares. Secuencia estrato decreciente

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD LUDLAM DEVONIENSE (21 - 43)

PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C — [A] (44)

VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D — [B] (45)

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPSAMMÍTICA (46 - 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, MOSCOVITA, PLAGIOCLASA (100 - 153)

MATRIZ: FILOSILICATADA, ÓXIDOS (54 - 207)

ACCESORIOS: TURMALINA, CIRCÓN, PIRITAS (208 - 261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano muy fino con un tamaño de unos 0,16 mm de largo, con una selección buena/moderada y formas de los clastos marginalmente subredondeadas y redondeadas.

El esqueleto está compuesto en su mayoría por granos de cuarzo monocristalino con extinción ondulante, los contactos entre sí son cóncavo-convexos y aparece cemento sintaxial de cuarzo.

Los feldespatos que mejor se pueden identificar son las plagioclasas por presentar maclado polisintético, aunque es probable que hubiese más tipos pero es difícil de reconocer debido a su grado de alteración alto a filosilicatos, formando lo que se denomina epimatriz.

Las moscovitas, en un porcentaje cercano al 5%, también aportan matriz (pseudomatriz) con su hábitual deformación y disgregación. Aparecen en disposición plano paralela, orientando la fábrica sedimentaria.

Destaca en la muestra el moteado ferruginoso, precipitado a favor de una porosidad secundaria en general mínima que no es oclusiva totalmente.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO — A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL — [C] (252)

7.- GRADO DE METAMORFISMO — A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO — [A] (266)

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO (268 - 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METASUBARCOSA ARENITA CON MOTEADO FERRUGINOSO (309 - 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] (363) MIGMATITA [ ] (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 | EMP: GS | REC: AM | Nº MUESTRA: 4608 | TA: TI | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: CR | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Pizarras arenosas muy alteradas, anaranjadas en superficie y grís oscuras en fresco.
Tramo parcialmente cubierto

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: [illegible] — PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A [A] -DATACION ABSOLUTA B -DATACION PALEONTOLOGICA C — VALORACION: -BUENA B -PROBABLE P [P] -DUDOSA D

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPELITICA CON ESQUISTOSIDAD

COMPOSICION MINERALOGICA

MATRIZ FILOSILICATADA, MOSCOVITA, CUARZO MONOCRISTALINO, CUARZO POLICRISTALINO, OXIDOS

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una lutita arcillosa en la que se pueden ver "abundantes" gránulos gruesos de cuarzo que en ocasiones aparecen en contacto aunque la roca es en conjunto matriz soportada
Los gránulos de cuarzo pueden aparecer en porcentajes que oscilan entre el 10 y 20% con respecto al total de la muestra.
En la lámina, ya a simple vista, se detecta una esquistosidad de flujo orientada casi perpendicularmente con respecto a la fábrica sedimentaria, responsable por la alineación de las micas.
La lámina es atravesada por sendas grietas con morfologías irregulares, por las que han circulado fluídos ricos en óxidos que han acabado tiñendo las zonas circundantes.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO — A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - FLURIFACIAL — [C]

7.- GRADO DE METAMORFISMO — A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO — [A]

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METAPIZARRA

ANALISIS QUIMICO [ ] MIGMATITA [ ]

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR
1183	4	GS	RM0408	TZ		CR	R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO Pizarras arenosas muy alteradas, anaranjadas en superficie y gris oscuras en fresco.
Tramo parcialmente cubierto

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD LLANDEILLO EMSE (21–43)

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA A; - DATACION ABSOLUTA B; - DATACION PALEONTOLOGICA C: [A] (44)

VALORACION - BUENA B; - PROBABLE P; - DUDOSA D: [B] (45)

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPELITICA CON ESQUISTOSIDAD (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

MATRIZ FILOSILICATADA, MOSCOVITA, CUARZO MONOCRISTALINO (100–153)

TALUMO (154–207)

ACCESORIOS: PIRITA (208–261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una lutita arcillosa en la que se observan gránulos de cuarzo de tamaño grueso. La roca en conjunto presenta una disposición matriz soportada aunque en ocasiones se pueden ver algún gránulo en contacto con otro.

Se observa una esquistosidad de flujo no muy penetrativa que afecta, además, de forma desigual a la lámina.

Existen agregados de pirita framboidal con formas circulares estas últimas.

También se pueden ver pequeñas cristalizaciones de cuarzo que engloba matriz arcillosa separadas desalineadas y discontinuas que en ocasiones aparecen plegadas por la esquistosidad

Existen "manchas" visibles a simple vista, en ocasiones relacionadas con grietas y el resto posiblemente se deban a fenómenos tromlogos al que forman los anillos de liesegang

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL: [C] (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO: [A] (266)

8.- ZONA METAMORFICA ANQUIMETAMORFISMO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

METAPIZARRA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] (363)

MIGMATITA [ ] (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 | EMP: GSR | REC: | Nº MUESTRA: 0404 | TA: TI | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: CR | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Alternancia de areniscas wackíticas de grano fino en bancos de 5-10 cm y pizarras en bancos de 25-30 cm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: LLAMDEILLO | PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C: A | VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D: B

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

CLASTOSAMÍTICA CON ESCASA POROSIDAD INCIPIENTE

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, MOSCOVITA, MATRIZ FILOSILICATADA

CATIADA: ÁXIDOS; PLAGIOCLASA; FELDESPATO ALCALINO

ACCESORIOS: CIRCÓN, OPACOS

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano muy fino con un centil de unos 0,12 mm de largo, con una selección muy buena y formas de grano subredondeadas. A pocos aumentos parece reconocerse una laminación sedimentaria pero no se puede asegurar que lo sea pese a que coincida en orientación con la de las moscovitas detríticas.

El esqueleto está compuesto esencialmente por granos de cuarzo monocristalino con extinción ondulante. Entre ellos los contactos son cóncavo-convexos y aparece cemento sintaxial de cuarzo.

Los feldespatos también forman parte del esqueleto pero de forma mucho menos importante por su cantidad actual que sobrepasa el 5% del conjunto del esqueleto. Su grado de alteración es elevado, por ello se puede deducir que la roca originaria contenía una mayor cantidad de feldespatos.

La matriz procede de la alteración de los feldespatos citados (epimatriz) y de la deformación y disgregación de las micas detríticas (pseudomatriz), en cualquier caso es filosilicatada.

Se observa el moteado ferruginoso habitual a nivel regional.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO — A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL: C

7.- GRADO DE METAMORFISMO — A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO: A

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METAARCOSA INMATURA CON MATRIZ FERRUGINOSO

ANALISIS QUIMICO: ; MIGMATITA:

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 (1–4) | EMP: GS (5–6) | REC: RM (7–8) | Nº MUESTRA: 0409 (9–12) | TA: T2 (13–14) | PROFUNDIDAD: (15–18) | PROVINCIA: CR (19–20) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: B. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Alternancia de areniscas wackíticas de grano fino en bancos de 5-10 cm y pizarras en bancos de 25 - 30 cm

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: LLANDEILIENSE (21–43) — PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A, -DATACION ABSOLUTA B, -DATACION PALEONTOLOGICA C (44): A — VALORACION: -BUENA B, -PROBABLE P, -DUDOSA D (45): B

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA: BLASTOPSAMMÍTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA: CUARZO MONOCRISTALINO, MOSCOVITA, PLAGIOCLASA (100–153); MATRIZ: FILOSILICATADA, ÓXIDOS, FELDESPATO ALCALINO (154–207); ACCESORIOS: CIRCÓN, OPACOS (208–261)

OBSERVACIONES

Esta muestra es muy parecida a la anterior en la columna estratigráfica (1834 GS RM 0409 T1) aunque con el tamaño de componentes algo más finos. Por lo tanto la muestra consiste en una arenisca/alenita de grano muy fino y gránulo grueso principalmente, con una selección buena a muy buena y formas de grano o gránulos subredondeadas

El esqueleto está compuesto principalmente por clastos de cuarzo y feldespatos estos últimos en menor medida. Los clastos de cuarzo son monocristalinos con extinción ondulante, los contactos entre sí son cóncavo-convexos y existe cemento sintaxial de cuarzo

La matriz es relativamente abundante, de tamaño arcilloso y mineralogía filosilicatada procede de la alteración de los feldespatos y de la disgregación de las micas (epi y pseudomatriz), en ambos casos el grado de transformación es alto.

Aparece también un pasteado ferruginoso distribuido homogeneamente por toda la muestra.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO: A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL — (262): C

7.- GRADO DE METAMORFISMO: A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO — (266): A

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METAARCOSA/ARENITA/ALEVROLITA CON MOTEADO FERRUGINOSO (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 (1–4) | EMP: GS (5–6) | REC: RM (7–8) | Nº MUESTRA: 0501 (9–12) | TA: T1 (13–14) | PROFUNDIDAD (15–18) | PROVINCIA: CR (19–20) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Alternancia de areniscas cuarcíticas en niveles de 0,5 - 50cm y pizarras marrones

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: LLIAMOEIILQIIENSIE (21–43)

PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C — [A] (44)

VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA O — [B] (45)

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPSAMÍTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, óxidos, MATRIZ FILOSILICATADA (100–153)

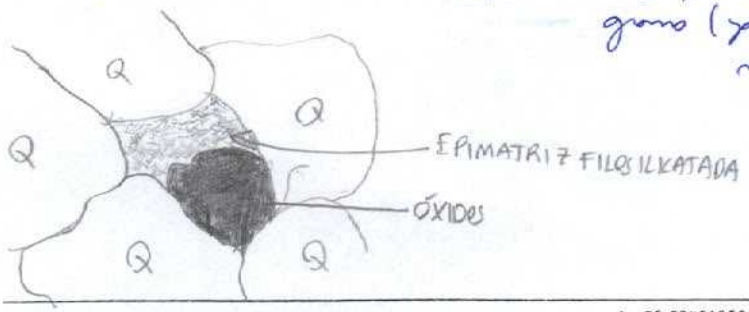
QA (154–257)

ACCESORIOS: TURMALINA, MOSCOVITA, PIRITA, CIRCÓN (208–261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano fino/medio, con una selección muy buena y formas de los granos subredondeadas. El centil mide aproximadamente 0,35 mm de largo.

El esqueleto está compuesto casi en exclusiva por granos de cuarzo monocristalino con extinción ondulante; los contactos entre sí son cóncavo-convexos y existe abundante cemento sintaxial de cuarzo. Aunque de forma escasa, se puede distinguir una matriz filosilicatada de tonalidad ocrilla aparecida como producto de alteración de posibles granos feldespáticos (epimatriz), a veces rodea los límites actuales del grano (ya recrecido). Las micas también aportan matriz pero prácticamente es despreciable.



Durante la diagénesis, tras la alteración de los feldespatos se produce la migración de la arcilla y posteriormente precipita un cemento ferruginoso

6.- TIPOS DE METAMORFISMO: A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL — [C] (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO: A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO — [A] (266)

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO (268–306)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METACUARZOARENITA CON MOTEADO FERRUGINOSO (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] (363) MIGMATITA [ ] (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1934 (1-4) | EMP: GS (5-6) | REC: AM (7-8) | Nº MUESTRA: 9501 (9-12) | TA: TZ (13-14) | PROFUNDIDAD (15-18) | PROVINCIA: CR (19-20) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Alternancia de areniscas cuarcíticas en niveles de 0,15 – 50 cm y pizarras marrones

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: LLIAMDEILLANDEIRENSE (21-43)

PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C — [A] (44)

VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D — [P] (45)

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPSAMÍTICA (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, MATRIZ FILOSILICATADA (100-153)

(154-207)

ACCESORIOS: CIRCÓN, TURMALINA, OPACOS, BIOTITA, MOSCOVITA, PYRITA (208-261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano fino, con un centil de unos 0,35 mm de largo, con una selección buena y morfologías redondeadas a subredondeadas.

El esqueleto está compuesto casi en exclusiva por granos de cuarzo monocristalino con extinción ondulante, los contactos entre sí son cóncavo-convexos y existe una cantidad abundante de cemento sintaxial de cuarzo, que cerró toda la porosidad primaria. Algunos de los granos presentan texturas lamelares.

La matriz es ciertamente escasa ya que en conjunto apenas sobrepasa el 2%. Su mineralogía es filosilicatada, probablemente illítica. Se puede clasificar como epimatriz ya que en determinados lugares todavía se puede reconocer partes del mineral de procedencia (probablemente feldespato); también se puede clasificar como "Pore filling" en este caso es mayoritario.

Existen laminaciones con altas concentraciones de minerales pesados es decir se trata de minipalaeoplacers.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO — A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL — [C] (252)

7.- GRADO DE METAMORFISMO — A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO — [A] (266)

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO (268-308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METACUARZOARENITA (309-362)

ANALISIS QUIMICO [ ] (363) MIGMATITA [ ] (364)

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 (1-4) | EMP: GS (5-6) | REC: AM (7-8) | Nº MUESTRA: 0502 (9-12) | TA: T1 (13-14) | PROFUNDIDAD: (15-18) | PROVINCIA: CR (19-20) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Cuarcitas blancas de grano fino en bancos de 20 - 150 cm con morfologías de barras y canales con algunas intercalaciones pizarrosas en forma de lentejones. Secuencia estrato creciente

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: LLANDEILO-LLANDEILO MEDIO (21-43)

PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C (44): A

VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D (45): B

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA: BLASTOPSAMMITICA (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA: CUARZO MONOCRISTALINO (100-153); MATRIZ FILOSILICATADA (154-207); ACCESORIOS: MOSCOVITA, TURMALINA, CIRCÓN, OPACOS (208-261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano fino, con un tamaño de unos 0,37 mm de ancho, una selección buena y morfologías de grano redondeadas y subredondeadas.

La práctica totalidad del esqueleto está compuesta por granos de cuarzo monocristalino con extinción ondulante, que a veces presentan texturas lamelares. Los contactos entre dastos son cóncavo-convexos y suturados y existe abundante cemento sintaxial de cuarzo

La matriz es fibrilicatada, probablemente illítica (por lo tanto tamaño arcilla), y procede de la alteración de feldespatos previos (epimatriz). Habitualmente se encuentra rodeando a los granos de cuarzo a modo de satings arcillosos.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO: A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL (252): C

7.- GRADO DE METAMORFISMO: A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO (266): A

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO (268-308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METACUARZO ARENITA (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1854 | EMP: GS | REC: RM | Nº MUESTRA: 0502 | TA: TZ | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: CR | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Cuarcitas blancas de grano fino en bancos de 20-150 cm con morfologías de barras y canales con algunas intercalaciones pizarrosas en forma de lentejones. Secuencia estratocreciente

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: LLANDEILIENSE — PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C: A — VALORACION: -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D: B

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA: BLASTOPSAMÍTICA

COMPOSICION MINERALOGICA: CUARZO MONOCRISTALINO, MATRIZ FILOSILICATADA

ACCESORIOS: TURMALINA, CIRCÓN, OPACOS

OBSERVACIONES

La muestra se corresponde con una arenisca de grano fino, con un centil de unos 0,40 mm de ancho, con una selección buena y morfologías de grano redondeadas y subredondeadas.

El esqueleto está compuesto casi en exclusiva por granos de cuarzo monocristalino con extinción ondulante. Los contactos entre granos son cóncavo-convexos y suturados y aparece abundante cemento sintaxial de cuarzo.

La matriz es de tamaño arcilla, muy escasa ya que apenas sobrepasa el 1% del total de la muestra. En ocasiones aparece distribuida por los bordes de grano formando coatings arcillosos, y otras veces aparecen por alteración de algún mineral susceptible de serlo.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO — A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL: C

7.- GRADO DE METAMORFISMO — A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO: A

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METACUARZOARENITA

ANALISIS QUIMICO: ; MICMATITA:

INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1834 | EMP: GS | REC: RM | Nº MUESTRA: 0502 | TA: T3 | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: CR | CLASIFICACION EFECTUADA POR: B. GORGUES

2.- DATOS DE CAMPO: Cuarcitas blancas de grano fino en bancos de 20 - 150 cm con morfologías de barras y canales con algunas intercalaciones pizarrosas en forma de lentejones. Secuencia estrato creciente

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: ULIANDELLOENSE (21–43) — PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA A; -DATACION ABSOLUTA B; -DATACION PALEONTOLOGICA C (44) — VALORACION: A; -BUENA B; -PROBABLE P; -DUDOSA D (45)

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOPSAMÍTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MONOCRISTALINO, MATRIZ FILOSILICATADA (100–153)

ACCESORIOS: CÁXIDOS, TURMALINA, OPACOS, CIRCÓN, MESCOVITA, (154–207)

CHERT (208–261)

OBSERVACIONES

La muestra consiste en una arenisca de grano fino, con un tamaño de unos 0,34 mm de ancho, una selección buena y formas de granos subredondeadas y redondeadas.

La práctica totalidad del esqueleto está formada por granos de cuarzo monocristalino con extinción ondulante. Los contactos entre granos son en general cóncavo-convexos y en menor medida suturados. Existe abundante cemento sintaxial de cuarzo.

La matriz es escasa, de tamaño arcilla y mineralogía filosilicatada. Nos podemos encontrar epimatriz, pore filling y daycoat, predominando el pore filling que se cementa en poros agrandados muy bien cristalizados, junto con óxidos que tiñen la matriz. También se ubican en agregados dejados en fracturas.

En la porosidad de fractura se observan recrecimientos de granos, desde los bordes al interior limitados por planos cristalográficos, idiomórficos, de tipo "bladed"

6.- TIPOS DE METAMORFISMO: A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL — C (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO: A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO — A (266)

8.- ZONA METAMORFICA: ANQUIMETAMORFISMO (268–306)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METACUARZO ARENITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)