INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	CV	9212			

CLASIFICACION EFECTUADA POR: INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca clara, microgranuda y compacta.

4.- EDAD

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOSAMITICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, FELDESPATO-POTASICO, MOSCOVITA, OPACOS

CIRCON

OBSERVACIONES

Roca original de caracter grauwaquico, con cuarzo y plagioclasa como componentes detriticos, de grano fino, en una matriz que supone el 15% de la roca.
Esta matriz fina ha sido sustituida casi totalmente por feldespato potasico en condiciones hidrotermales, como se desprende de la observación de que este es especialmente abundante en las proximidades de fracturillas rellenas de cuarzo, y de como se dispone sobre la plagioclasa, reemplazandola en parte.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

TAGRAUWACA FELDESPATICA, ROCA HIDROTERMALIZADA HIDROTERMALIZADA-POTASIFICADA

ANALISIS QUIMICO [363]

MIGMATITA [364]

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	CV	92 20				INGEMISA
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Roca clara de grano fina, con pequeños clastos o' blastos.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

ANDALUCITA BIOTITA-ALTERADA CUARZO MOSCOVITA, SERICITA (100 – 153)

OPACOS SERICITA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca lutitica esencialmente, con niveles mas arenosos, impuros.
Afectada por una fase de metamorfismo en condiciones estaticas, que ha originado la neoformación de moscovita, biotita y fenoblastos idiomorfos de posible andalucita muy alterados y desorientados.
Paragenesis indicativa del grado medio, ya que andalucita, biotita y moscovita solo coexisten en este intervalo. Por otra parte la presencia de andalucita es indicativa de presiones bajas.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

ANDALUCITA-BIOTITA-MOSCOVITA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA CON ANDALUCITA, CORNEANO MICACEA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	CV	9221				INGEMISA
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Roca cuarcítica, de grano muy fino, oscuro. Con fracturillas rellenas de cuarzo.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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

CLASTICA MASIVA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, SERICITA, MOSCOVITA, OPACOS, GRAFITO, CIRCON, OXIDOS (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica, constituida en un 90% aproximadamente por cuarzo, con un 8-9% de matriz sericítica y escasa moscovita detrítica. El grano es bastante fino.
La matriz sericítica no muestra trazos apreciables de estar recristalizada.
Las filacillas hidrotermales de cuarzo rellenan fracturillas

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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 ~~ROCA HIDROTERMALIZADA, FILON DE CUARZO~~

CUARCITA-SUBGRAUVACA (FILONCILLOS DE CUARZO) (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	CV	9227				INGEMISA
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Roca granuda, de grano medio - fino, grisaceo.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (21 – 43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

CLASTICA MASIVA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, SERICITA, MOSCOVITA, OPACOS CIRCON (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Microconglomerado, constituido por clastos que son monocristales de cuarzo, ó cantos redondeados de cuarcitas de grano muy fino, como mas abundantes. Ademas hay cantos de naturaleza sericitica esencialmente y de pizarras ó esquistos grafitosos. La matriz es de naturaleza sericitico-clorítica, y está recristalizada muy parcialmente.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

G. Angulin.

G (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

(266)

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

MICROCONGLOMERADO METAMORFIZADO (309 – 3[illegible])

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	CY	9228			

(1 / 5 / 7 / 9 / 13 / 15 / 19)

CLASIFICACION EFECTUADA POR: INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

Roca clastica, microconglomeratica, gris verdosa.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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

CLASTICA MASIVA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, CLORITA, MINERAL ~~[illegible]~~ ARCILLAS, CARBONATOS (100 – 153)

OPACOS, PIRITA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca de caracter microconglomeratica, constituida fundamentalmente por monocristales redondeadas de cuarzo en una matriz clastica. Otros cantos son de cuarcitas de grano muy fino, ó rocas volcanicas basica alteradas. Posteriormente está carbonatada en parte, a favor de fracturillas, y cementada por pirita.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: ~~ROCA HIDROTERMALIZADA~~, MICROCONGLOMERADO HIDROTERMALIZADO METAMORFIZADO (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA: 1533 (1-4) | EMP: AA (5-6) | REC: CV (7-8) | Nº MUESTRA: 9245 (9-12) | TA (13-14) | PROFUNDIDAD (15-18) | PROVINCIA (19-20)

CLASIFICACION EFECTUADA POR: INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

cuarcita de grano muy fino, fracturada.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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

GRANOLEPIDOBLASTICA (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS (100-153; 154-207; 208-261)

OBSERVACIONES

Roca cuarcítica, de grano fino-medio, con abundante materia orgánica intergranular, transformada actualmente en grafito.
Afectada por una fase de deformación, que ha originado una esquistosidad de flujo, marcada por elongación de cuarzo y orientación del grafito. Posteriormente esta esquistosidad se pliega.
Con posterioridad la roca ha adquirido una serie de fracturas y microfracturas, en las que se produce depósito de cuarzo y mena metálica (pirita - calcopirita).

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

CUARCITA GRAFITOSA (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1533 | EMP: AA | REC: CV | Nº MUESTRA: 9246 | TA: | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: | CLASIFICACION EFECTUADA POR: INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras / filitas grises, fracturada y con relleno hidrotermal de las fracturillas.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GRANOLEPIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

SERICITA, MOSCOVITA, CLORITA, CUARZO, OPACOS

OBSERVACIONES

Roca esencialmente lutitica, de grano muy fino, afectada por al menos una fase de deformación dúctil, que origina una esquistosidad de flujo, marcada por moscovita-sericita y con blastas tardías de clorita.

Posteriormente ha sufrido una deformación frágil, que origina una serie de fracturillas que se rellenan por cuarzo + menas metálicas hidrotermal. En estos filoncillos lo mas se deposita despues que el cuarzo, en los huecos del centro de las venillas, dejados por el cuarzo.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA — CLORITA-MOSCOVITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION ROCA — FILITA HIDROTERMALIZADA

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	CV	9247			
1	5	7	9	13	15	19

CLASIFICACION EFECTUADA POR: INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

Caliza espatica, casi microconglomeratica, de color claro, con clastos de galena.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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

CLASTICA MASIVA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CALCITA CUARZO DOLOMITA OXIDOS (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca carbonatada impura, con una cierta fracción terrígena, constituida por cuarzo. Los aloquímicos son tanto monocristales de cuarcita como clastos redondeados micríticos. Se reconocen incluso un clasto que podría corresponder a un bioclasto, reemplazado por oxidos de Fe.

Es clara la sustitución parcial de la roca por oxidos de Fe, a favor de fracturillas.

El aloquímico es micrita con algo de cuarzo.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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 FILONCILLOS - CUARZO - OXIDO-FE

CALIZA INTRACLASTICA TERRIGENA cristalina. (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	CV	9254				INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detritica fina, grisparda, con galena en fracturilla.

4.- EDAD

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA ... A; DATACION ABSOLUTA ... B; DATACION PALEONTOLOGICA ... C

VALORACION - BUENA ... B; PROBABLE ... P; DUDOSA ... D

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

CLASTICA MASIVA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO PLAGIOCLASA MINERALES DE LA ARCILLA, CLORITA, MICA - DETRITICA, OPACOS, MOSCOVITA DETRITICA, CIRCON

OBSERVACIONES

Roca detritica constituida por una fracción arenosa, de cuarzo-plagioclasa, embebida en una matriz arcillosa cloritica.
Se reconocen fragmentos de rocas, fundamentalmente cuarciticas, de grano muy fino: podrían ser fragmentos de la matriz de porfidos riolíticos, dado que la mayor parte de los cuarzos son de procedencia volcanica.
Son bastante abundantes los granos de opacos diseminados en la roca. Otra cuestión son los granos de galena que tapizan una fractura que se reconocen en un borde de la lamina, que son claramente epigeneticas.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

G: Regional. (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

GRAUVACA METAMORFIZADA

ANALISIS QUIMICO

MIGMATITA

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	CV	9255				INGEMISA
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Roca conglomeratica deformada, con pirita.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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

CLASTICA ORIENTADA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, DOLOMITA, MINERAL ~~esfena~~ ARCILLAS, CLORITAS, OPACOS, (100 – 153)

VIDRIO-VOLCANICO, BIOTITA, TURMALINA, OXIDOS (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

conglomerado poligénico, con cantos de dolomita, rocas volcanicas (obsidianas), y algun monocristal corroido de cuarzo, en una matriz grauvaquica de grano fino-medio. Afectada por un proceso de deformación que origine una esquistosidad espaciada (dada la naturaleza de la roca) en relación con la cual hay neoformación de biotita. Las opacas se disponen a favor de estas superficies de esquistosidad espaciadas.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

6: Regional. (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION CONGLOMERADO METAMORFIZADO

CONGLOMERADO DE MATRIZ GRAUVAQUICA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	7	S9001			
1–5	5–7	7–9	9–13		15	19

CLASIFICACION EFECTUADA POR: INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

Roca oscura, de grano muy fino, con venillas rellenas de cuarzo.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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 (46–99)

CLASTICA MASIVA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–261)

CUARZO, SERICITA, MOSCOVITA, CIRCON, ESFENA, APATITO, OPACOS

PIRITA, CLORITA, BIOTITA-VERDE, OXIDOS

OBSERVACIONES

Roca detritica, muy inmadura, con abundante matriz de sericita - moscovita, recristalizada en parte. También aparecen nódulos de recristalización de clorita - biotita verde. Estas recristalizaciones parecen corresponder a un metamorfismo de grado muy bajo en condiciones estáticas, o al menos un anquimetamorfismo.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

CLORITA - BIOTITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309–362)

METAGRAUVACA

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1533 | EMP: AA | REC: 7 | Nº MUESTRA: 59004 | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

Roca oscura de grano muy fino.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD

PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA...A; -DATACION ABSOLUTA...B; -DATACION PALEONTOLOGICA...C

VALORACION: -BUENA...B; -PROBABLE...P; -DUDOSA...D

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

CLASTICA MASIVA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MOSCOVITA PLAGIOCLASA BIOTITA SERICITA CIRCON

MATERIAL CARBONOSO ORGANICA

OBSERVACIONES

Roca detritica, silicea, con matriz proxima o que supera el 15%. Granos escasamente seleccionados y redondeados de cuarzo, escasos de plagioclasa y de moscovita y biotita. No se reconocen indicios de recristalización en la matriz.

Solamente es de destacar en lo referente a procesos secundarios la presencia de biotita en fisurillas.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION ROCA HIDROTERMALIZADA,

SUBGRAUVACA METAMORFIZADA,

ANALISIS QUIMICO

MIGMATITA

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	75	9007				INGEMISA
1 5	7	9	13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Alternancia de grauvacas y pizarras del Culm

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica oscura, de grano fino

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

CLASTICA MASIVA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MOSCOVITA SERICITA-CLORITA OPACOS CIRCON (100 – 153)

MATERIA ORGANICA (CARBONOSA) TURMALINA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica, rica en cuarzo, con matriz de sericita-clorita, y variados minerales accesorios y materia organica intergranular.
Los granos de cuarzo son bastante angulosos. Esto, y la presencia de moscovita no alterada como mineral detrítico, y la abundancia de matriz detrítica, hace pensar en un sedimento muy inmaduro como originario de la roca.
Con fracturillas rellenas de cuarzo y escasa clorita.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: ROCA HIDROTERMALIZADA, FILONCILLOS - CUARZO-CLORITA

GRAUVACA METAMORFIZADA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	7	S9008				INGEMISA
1 5		7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Areniscas del culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica, de grano fino, color pardo.

4.- EDAD (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

DETRITICA ESQUISTOSA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, MOSCOVITA, BIOTITA, CLORITA, SERICITA, OPACOS, MATERIAL CARBONOSO, MATERIAL ORGANICA, CIRCON, OXIDOS (100 – 207)

OBSERVACIONES (208 – 261)

Roca detrítica muy inmadura con: granos de cuarzo de claro origen volcánico, estallados, no desmembrados; plagioclasa muy poco alterada; y moscovita y biotita detríticas: indican una proximidad al area fuente del sedimento, que sería de carácter volcánico o subvolcánico.

La matriz, de clorita-sericita supera el 15%, lo cual es un indice mas de la inmadurez del sedimento.

La roca está afectada por un episodio de deformación que origina la esquistosidad discontinua que se reconoce en la roca, que recristaliza los minerales laminares detríticos (moscovita y biotita).

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION METAGRAUWACA

GRAUVACA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	JS	9009				INGEMISA
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Microconglomerado de matriz fina del culm

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

DETRITICA MASIVA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO SERICITA-MOSCOVITA OPACOS FELDESPATO-POTASICO (100–153)

CLORITA OXIDOS (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Microconglomerado de matriz arenosa, de cantos variados: pizarras, aplitas, monocristales de cuarzo volcanico, cuarcitas, todas ellas con un cierto grado de redondeamiento.
La matriz es arenosa: constituida por granos angulosos de cuarzo, en una matriz sericitica. Tambien aparecen en esta matriz como minerales detriticos moscovita y clorita (en parte puede ser de recristalizacion) Afectado por una fase de deformacion, que ha originado una superficie de esquistosidad discontinua, que recorre minerales laminares, y a favor de la cual hay entrada de óxidos.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

MICROCONGLOMERADO METAMORFIZADO (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	HH	JS	9010				INGEMISA
1 5	5 7	7 9	9 13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Caliza oscura, con fragmentos de fósiles del Carbonífero Inferior.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

S1 muy desarrollada rodeando los monocristales.

4.- EDAD: CARBONÍFERO INFERIOR (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

GRANOS DE ESPARITA EMBALADOS EN MICRITA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CALCITA CUARZO OPACOS (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca carbonatada constituida por una serie de granos de esparita, correspondientes a fragmentos fósiles, no reconocibles, ya que son monocristales de calcita, redondeados, que aparecen embalados, en micrita, con escasos granos de cuarzo terrígeno.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CALIZA CRISTALINA

BIOLITITA - FOLK | WACKESTONE - DUNHAM (309–362)

ANALISIS QUIMICO — 363

MIGMATITA — 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	75	9013				INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

cuarcita del Devónico

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Concreciones de Oxidos de Fe.

4.- EDAD: ~~Ordovicico~~

PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA...A; -DATACION ABSOLUTA...B; -DATACION PALEONTOLOGICA...C

VALORACION: -BUENA...B; -PROBABLE...P; -DUDOSA...D

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

CLASTICA MASIVA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO SERICITA-CLORITA MOSCOVITA CIRCON OPACOS OXIDOS

OBSERVACIONES

Roca detrítica, muy cuarcítica, con escasa matriz, constituida por sericita y clorita. El cuarzo está ligeramente cementado. Los granos no afectados por esta cementación son menos angulosos que en muestras precedentes, muestran mayor grado de rodamiento.

Aparece la roca impregnada por oxidos de Fe, que entran a través de fracturillas, originando las concreciones que se reconocen en la muestra de mano.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION FILONCILLO - OXIDOS FE.

CUARZOARENITA

ANALISIS QUIMICO

MIGMATITA

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	7	90 18				INGEMISA
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita de la alternancia Canteras

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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

CLASTICA MASIVA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MOSCOVITA SERICITA OPACOS CIRCON TURMALINA (100 – 153)

CARBONATOS CUARZO-EN-FRACTURILLAS (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detritica constituida en su mayor parte por cuarzo. Escasa moscovita detritica.

Matriz escasa, constituida por sericita con fracturillas rellenas de cuarzo hidrotermal.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION, FILONCILLO-CUARZO

CUARZOARENITA METAMORFIZADA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	7	9019				INGEMISA
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Arenisca de Alternancia Inferior

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

CLASTICA MASIVA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, SERICITA, CLORITA, OXIDOS, MOSCOVITA, PLAGIOCLASA, (100–153)

CIRCON, FELDESPATO-POTASICO, (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detritica de grano fino, con cuarzo como principal componente, y una matriz de sericita mas clorita. Son componentes minoritarios abundantes la moscovita detritica, y algunos granos de plagioclasa. Presenta la roca una impregnación de óxidos importante.
Los granos de cuarzo están cementados en parte entre sí.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262): 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

SUBGRAUVACA METAMORFIZADA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	J	90278			

CLASIFICACION EFECTUADA POR: INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

Roca detritica de color pardo del Culm

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

CLASTICA MASIVA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MOSCOVITA OPACOS TURMALINA CIRCON SERICITA

CLORITA

OBSERVACIONES

Roca detritica de grano fino, con cuarzo como mineral mayoritario, junto a granos de moscovita detritica, único mineral accesorio que supera el 15%.
La matriz constituida por sericita y clorita, está recristalizada en gran parte. Cuantitativamente, se localiza alrededor del 10%.
Los granos de cuarzo estan cementados ligeramente, y son bastante angulosos.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: CLORITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METASUBGRAUVACA

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1533 (1–4) | EMP: AA (5–6) | REC: J (7) | Nº MUESTRA: S9029 (8–12) | TA (13) | PROFUNDIDAD (15) | PROVINCIA (19) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

Roca pelítica con blastos oscuros del culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (21–43): CARBONIFERO INFERIOR

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46–99): GRANOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–261): CUARZO ANDALUCITA MOSCOVITA BIOTITA CLORITA OPACOS SERICITA

OBSERVACIONES

Roca lutítico-arenosa en origen, de grano fino.
Afectada por una fase de metamorfismo, en condiciones estáticas ó subestáticas, que han originado la neoformación de blastos, ligeramente elongados (se aprecia mejor a simple vista en la lámina), de andalucita, y de otro mineral, actualmente sustituido totalmente por biotita + moscovita (probablemente tratarse de cordierita). La ligera elongación de los blastos indica que han crecido en presencia de un debil campo de esfuerzos.
La retrogradación de los blastos en moscovita + biotita si debe haber ocurrido bajo un campo de esfuerzos mulo, ya que aparecen totalmente desorientada.
En cuanto al grado de metamorfismo alcanzado en relacion con el climax de temperatura (formación de andalucita - ¿cordierita?) debe haber alcanzado el grado medio. El proceso de retrometamorfismo (formación moscovita - biotita), por su parte, en condiciones de grado bajo.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262): A

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO (266): C

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309–362): CORNEANA ANDALUCITICA, CORNEANA MICACEA

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	7	9030			

(1 – 5 – 7 – 9 – 13 – 15 – 19)

CLASIFICACION EFECTUADA POR: INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

Roca constituida fundamentalmente por cuarzo, moscovita y mena metalica.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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

RELLENO (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

MOSCOVITA CUARZO PLAGIOCLASA MENA-METALICA OXIDOS (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca cuyo origen debe ser hidrotermal, constituida por grandes granos de cuarzo con moscovita + granos menores de cuarzo + mena metalica inter-granos gruesos.

No esta claro que relación tienen con el resto de la roca los granos de plagioclasa que aparecen en ella.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION ROCA HIDROTERMALIZADA, GREISEN CON MENA METALICA

ROCA HIDROTERMAL CON MENA METALICA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	DS	90031				INGEMISA
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Roca oscura, silícea, dura.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD

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

BLASTOSAMITICA

46 — 99

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO SERICITA, MOSCOVITA MATERIA CARBONOSA, CIRCON

100 — 153

TURMALINA

154 — 207

208 — 261

OBSERVACIONES

Roca detrítica, con abundante matriz sericítica que embala a una fracción arenosa constituida por cuarzo y escasa moscovita detrítica. Los granos de cuarzo son bastante angulosos.
La matriz muestra los efectos de un proceso de metamorfismo térmico, que ha originado "bolas" de sericita recristalizada, de grano muy fino.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

[A] 262

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

[A] 266

8.- ZONA METAMORFICA

SERICITA

268 — 308

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

METAGRAUVACA

309 — 362

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	7	9032				INGEMISA
1 5	7	9	13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Roca oscura, silícea, dura.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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

CLASTICA MASIVA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO SERICITA MATERIA CARBONOSA MOSCOVITA TURMALINA (100 – 153)

PLAGIOCLASA CIRCON BIOTITA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica, de grano fino, constituida por cuarzo como mineral mas abundante en una matriz sericítica ligeramente recristalizada.

Los granos de cuarzo son bastante angulosos. La matriz, mas escasa que en la muestra anterior, que supera el 15%.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METAGRAUVACA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	7	9033				INGEMISA
1 5		7 9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cornecina

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

FELDESPATO-POTASICO BIOTITA ANDALUCITA CORDIERITA (100 – 153)

MOSCOVITA OPACOS CUARZO PINNITA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca pelítica en origen.
Afectada por un metamorfismo en condiciones subestáticas que ha originado la neoformación de la paragenesis biotite - andalucite - cordierite - feldespato potasico, característico del grado alto de metamorfismo c presiones bajas (paragenesis "cordierita - high grade" de Winkler), bajo un debil campo de esfuerzos que condiciona la ligera elongación de los blastos.
Posteriormente la cordierite esta retrometamorfizada en biotite, proceso incipiente en la muestra: están biotitizados los bordes externos de los blastos de aquel mineral.
Mas tardio es la moscovite, que tambien aparece reemplazando a la cordierita.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

ANDALUCITA-CORDIERITA-FELDESPATO POTASICO (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION CORNEANA CON CORDIERITA - CORNEANA ANDALUCITA, CORNEANA FELDESPATICA

CORNEANA ANDALUCITA-CORDIERITA-FELDESPATO POTASICO (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	7	S9034				INGEMISA
1 5	7	9	13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Roca oscura, con blastos moscovitizados.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO BIOTITA ANDALUCITA CORDIERITA MOSCOVITA OPACOS (100–153)

GRAFITO MENAS-METALICAS TURMALINA SERICITA CLORITA (154–207)

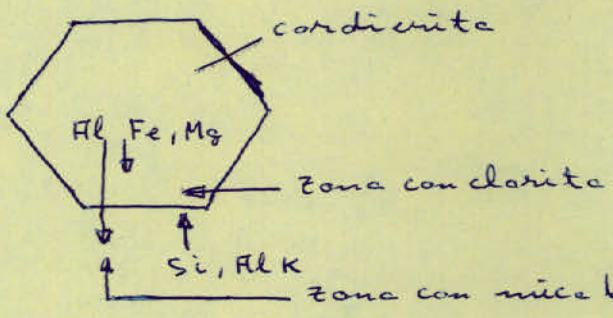
(208–261)

OBSERVACIONES

Roca original lutítica con niveles arenosos, con abundante materia orgánica intergranular.

Afectada por metamorfismo en condiciones estáticas que origina la neoformación de biotita-andalucita-cordierita-(moscovita?), bajo un ligero campo de esfuerzos que origina la ligera elongación de los blastos de cordierita y el que casi todas las secciones de andalucita sean basales.

Posteriormente la cordierita está alterada a moscovita-clorita:



Se trata de una alteración zonada, con migración de elementos desde el centro a la periferia del blasto, y desde el exterior de este.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

ANDALUCITA-CORDIERITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA CON CORDIERITA-ANDALUCITA, CORNEANA MICACEA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	J	9037			
1 5	7	9	13		15	19

CLASIFICACION EFECTUADA POR: INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

Corneana del Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

La orientación que se reconoce podría corresponder a un bandeado primario.

4.- EDAD (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

GRANOLEPIDOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, SERICITA, MOSCOVITA, GRAFITO, CLORITA, TURMALINA (100 – 153)

OXIDOS (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca lutítico-arenosa. Fracción arena constituida en su mayor parte por cuarzo. Fracción lutita recristalizada, de naturaleza sericítica con cierto componente clorítica.
Afectada por metamorfismo de contacto en condiciones de grado muy bajo, proceso que ha originado el acúmulo de material sericítico-clorítico en falsos blastos; podría darse la posibilidad de que estos correspondiesen a seudomorfos de blastos de cordierita, pero no parece ser el caso aquí, sino que no se han alcanzado las condiciones termodinámicas para transformar estos acúmulos en otro u otros minerales.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA — CLORITA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA MICACEA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 — MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	7	59038				INGEMISA
1 5	7	9	13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cornenna del Culm

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MOSCOVITA BIOTITA ANDALUCITA CORDIERITA GRAFITO (100 – 153)

TURMALINA SERICITA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca original lutítica arenosa, de grano fino, con abundante materia orgánica intergranular.
Afectada por metamorfismo en condiciones subestáticas (los blastos muestran una ligera elongación) que origina la neoformación de moscovita-biotita-andalucita y de grandes blastos de un mineral que podría tratarse de cordierita. Esta paragénesis es propia del grado medio a bajas presiones.
Los blastos de posible cordierita están totalmente retrogradados en moscovita-biotita en condiciones de grado bajo subsecuentes al clímax de temperatura del proceso metamórfico.
La andalucita está también casi totalmente sustituida por sericita-moscovita, en condiciones de grado muy bajo probablemente.
Hay granos totalmente reemplazados en los que aún se reconocen la cruz de inclusiones carbonosas de la quiastolita.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: ANDALUCITA-CORDIERITA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA-ANDALUCITA, CORDIERITA MICACEA

CORNEANA DE ANDALUCITA-CORDIERITA MICACEA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	7S	9042				INGEMISA
1 5	7	9	13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Roca cuarcitica, rojiza con malaquita. Filón de cuarzo de dirección N-S.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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

GRANULAR CEMENTADA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MALAQUITA OPACOS MOSCOVITA OXIDOS (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca de caracter hidrotermal, probablemente, con diseminación de opacos y malaquite.
Los opacos estan oxidados en parte.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

ROCA HIDROTERMAL CON MALAQUITA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-4)	EMP (5-6)	REC (7-8)	Nº MUESTRA (9-12)	TA (13-14)	PROFUNDIDAD (15-18)	PROVINCIA (19-20)	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	75	9044				INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

Grauvaca del Culm

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

La roca está afectada por una superficie de esquistosidad de fractura, discontinua, que reorienta a los minerales laminares.

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MOSCOVITA, BIOTITA, MATERIA ORGANICA (CARBONOSA), CIRCON (100-153)

TURMALINA (154-207)

(208-261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica de grano fino, cuyo principal componente es el cuarzo, cementado en parte, y bastante anguloso.
La matriz supera el 15% y está recristalizada en moscovita + biotita: en condiciones que corresponden a un metamorfismo de grado bajo.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268-308): MOSCOVITA-BIOTITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309-362): METAGRAUVACA

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	75	9046				INGEMISA
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Muestra de filón, con cuarzo y galena.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (21 – 43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

RELLENO (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO CLORITA CARBONATOS OPACOS (100 – 153)

V. CARBONOSA

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Tiene una textura de relleno de espacios abiertos. Presenta una disposición textural muy característica, con esferulitos clásticos fibroso-radiados y cuarzo granoblastico. cristalización en varias etapas.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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 FILÓN-CUARZO-CLORITA-OPACOS

FILON DE CUARZO-CLORITA-OPACOS (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	7	90477				INGEMISA
1 5	5 7	7 9	9 13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

cuarcita oscura

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA HETEROMETRICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca constituida en mas del 99% de cuarzo. Muestra una ensalada heterometrica: practicamente en "parfidica" en sentido amplio: presenta granos mucho mayores, monocristalinos, con extinción ondulante, inmersos en una matriz de grano mas homogeneo, cementada.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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 TIPO CUARZO-CUARZITA-ORTO

ORTOCUARCITA (309 – 362) CUARCITA METAMORFIZADA, CUARZOARENITA METAMORFIZADA

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-5)	EMP (5-7)	REC (7-9)	Nº MUESTRA (9-13)	TA	PROFUNDIDAD (15)	PROVINCIA (19)	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	7	90 48				INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

Lidita negra del Culm

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO PIROXENO MELILITA?-MAGNESICAS, CARBONATO? (100-153)

EPIDOTA OPACOS CIRCON (154-207)

(208-261)

OBSERVACIONES

Roca detritica, tipo grauvaca, constituida por granos de cuarzo de grano fino-medio, embebido en una matriz metamorfizada con posterioridad, en la que tendriamos una cierta fracción carbonatada.

La mineralogia parece corresponder a un proceso de metamorfismo progrado con aparición de una primera paragenesis de piroxenos-carbonatos-epidota?, inestabilizada mas adelante por la aparición de melilita, que se forma según DEER, HOWIE y ZUSSMANN a expensas de diopsido + carbonatos, con perdida de CO_2.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268-308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA MELILITICA PIROXENICA (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	75	9055				INGEMISA
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

cuarcita ferruginosa del Devónico

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

El bandeado reconocible en la muestra se debe a diferencias en la proporción de antigua matriz sustituida por óxidos

4.- EDAD DEVONICO (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

CLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, MATERIA CARBONOSA, CIRCON, OXIDOS DE FE, CLORITA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca clástica, constituida por mas del 90% de cuarzo, en granos bastante redondeados, no cementados.

La zona intergranular está rellena por óxidos de Fe + clorita, de origen secundario claramente. También existe abundante materia orgánica.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

CUARCITA FERRUGINOSA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-5)	EMP (5-7)	REC (7-9)	Nº MUESTRA (9-13)	TA (13)	PROFUNDIDAD (15)	PROVINCIA (19)
1533	AA	75	9060			

CLASIFICACION EFECTUADA POR: INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

cuarcita del Devónico

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (21-43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46-99)

CLASTICA MASIVA

COMPOSICION MINERALOGICA (100-153)

CUARZO SERICITA, MOSCOVITA CLORITA OPACOS TURMALINA

(154-207)

CIRCON

(208-261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica constituida por cuarzo como componente terrígeno mayoritario, embalado en una matriz sericítica - clorítica que supera el 15% del total de la roca. Esta matriz está recristalizada, e incluso hay neoformación de granos mayores de moscovita, que se disponen paralelamente, originando una muy grosera esquistosidad, muy espaciada.
Estas recristalizaciones corresponderían a un metamorfismo en condiciones de grado muy bajo, baja una cierta presión.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268-308)

CLORITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309-362)

METAGRAUVACA

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	75	9061				INGEMISA
1 5	7	9	13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita clara del Devónico superior

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: Devónico Superior (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

CLASTICA MASIVA (46 - 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO CLORITA CIRCON OPACOS ESFENA OXIDOS (100 - 153)

(154 - 207)

(208 - 261)

OBSERVACIONES

Roca constituida en mas del 95% por cuarzo. Con una cierta matriz, de naturaleza clorítica, que aparece ligeramente recristalizada (metamorfismo de contacto?). También los granos de cuarzo están cementados en parte.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: ORTOCUARCITA CUARCITA METAMORFIZADA (309 - 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	7	59066				INGEMISA
1 5	7	9	13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarra del Devonico

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD DEVONICO (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

BLASTOSAMITICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, SERICITA, MOSCOVITA, MATERIA CARBONOSA, OPACOS, (100–153)

PLAGIOCLASA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca original detrítica de grano fino, con niveillos de grauvacas que ocasionalmente aparecen trancspuestos, como "peces". Aparece en la muestra un canto aislado de una roca volcánica de matriz vítrea, que podría ser una proyección piroclástica caída en el sedimento, puesto que no parece ser un blasto normal en este tipo de sedimento.

Afectada por una fase de deformación sinmetamórfica, que origina una grosera esquistosidad de flujo con moscovita sin a tardicinemática.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA SERICITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

FILITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	7	5906	7			INGEMISA
1 5	5 7		9 13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Grauvaca del culm

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

CLASTICA MASIVA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, SERICITA, CLORITA, OPACOS, CIRCON, TURMALINA, (100–153)

MOSCOVITA BIOTITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica de grano fino, constituida en su mayor parte por cuarzo suangulaso, que está muy escasamente cementado.

La matriz está ligeramente recristalizada, e incluso hay neoformación metamórfica de moscovita y mas escasa biotita, que aparecen desorientadas en la roca.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METAGRAUVACA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	7	59068				INGEMISA
1 5	5 7	7 9	9 13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Roca mosqueada con abundante moscovita.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO PLAGIOCLASA OPACOS, TURMALINA, CIRCON, MOSCOVITA, (100 – 153)

BIOTITA-VERDE, BIOTITA-MARRON, CLORITA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca en origen cuarzo-feldespatica con abundante fracción lutítica arcillosa.

Afectada por una fase de metamorfismo que ha originado la neoformación de clorita, moscovita y biotita desorientadas totalmente.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

BIOTITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309 – 362)

FELDESPATICA CORNEANA BIOTITICA

ANALISIS QUIMICO [363]

MIGMATITA [364]

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	7	59070				INGEMISA
1 5	7	9	13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Alternancia de pizarras y grauvacas del Culm

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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

CLASTICA MASIVA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA (SERICITIZADA), SERICITA, CLORITA, (100 – 153)

MOSCOVITA, OPACOS, BIOTITA-VERDE, CARBONATOS (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica de grano fino, con matriz que apenas supera el 15% del total de la roca. El terrígeno fundamental es el cuarzo, al que acompañan clastos de plagioclasa casi totalmente sustituidos por sericita. La matriz clorítica-sericítica está recristalizada ligeramente. Incluso hay neoformación metamórfica de moscovita y biotita. También presenta la roca fracturillas rellenas de cuarzo + carbonatos, a las que se asocia también biotita verde.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METAGRAUVACA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	JS	9078				INGEMISA
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO Roca detrítica areniscosa de un tramo de ritmita, al W del Torilejo

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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

CLASTICA MASIVA LIGERA RECRISTALIZACION DE LA MATRIZ (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, SERICITA, CLORITA, OPACOS, CIRCON, (100 – 153)

TURMALINA, MOSCOVITA, (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica masiva, constituida por cuarzo y plagioclasa (mas escasa) en una matriz sericitico-cloritica ligeramente recristalizada, que supera escasamente el 15% del total de la roca. Se produce tambien neoformación de moscovita y biotita, compatibles con condiciones de la parte alta del grado muy bajo, o del grado bajo, de metamorfismo. Estos minerales neoformados no muestran mas que una debil orientación, que permite reconocer que el metamorfismo se ha desarrollado en un ambiente estatico, o bajo muy debiles presiones dirigidas.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

METAGRAUVACA FELDESPATICA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	JS	9079				INGEMISA
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cantos de forma elipsoidal dentro de una serie monótona de pizarras del Culm.
Paraje el Torilejo.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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

MASIVA LIGERA RECRISTALIZACION (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES ARCILLOSOS, OXIDOS DE FE, CLORITA, CUARZO (100–153)

MOSCOVITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca constituida en su mayor parte por fracción lutítico, arcillosa, y óxidos de Fe, con algunos granos aislados de cuarzo.

Parte de los minerales arcillosos están recristalizados en moscovita, lo que implica que la roca ha sufrido los efectos de un metamorfismo, probablemente estático, de grado muy bajo al menos.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

METALUTITA FERRUGINOSA (309–362)

~~METARENISCA~~

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	JS	9081			
1	5	7	9	13	15	19

CLASIFICACION EFECTUADA POR: INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

Conglomerado con cantos de cuarzo, cuarcitas y pizarras.
Culm Carbonifero, inmediaciones caja Picaraza.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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

CLASTICA MASIVA MATRIZ RECRISTALIZADA EN PARTE (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, SERICITA, MOSCOVITA, CLORITA, OPACOS, TURMALINA (100–153)

BIOTITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca conglomeratica, con cantos de hasta 1 cm de naturalezas diversas, de grado de redondeamiento no muy alto en general.

El tipo de cantos dominante es una roca cementada, de grano muy fino, constituida por cuarzo: sería una limolita, con proporción variable de matriz lutítica, en algunos de estos cantos se observa una suave esquistosidad marcada por orientación de sericita.

El siguiente en abundancia son los cantos de cuarzo, mono o policristalinos.- Los primeros presentan extinción ondulante, y los segundos están granulados.

Tambien se reconoce algún canto de grauvaca, de matriz recristalizada muy similares a la matriz de la roca.

Con respecto a ésta, es una matriz de naturaleza grauvaquica cuya fracción lutita está recristalizada en parte, debido sin duda, a efectos térmicos no acompañados de deformación.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

(262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

(266)

8.- ZONA METAMORFICA A (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

METACONGLOMERADO DE MATRIZ GRAUVAQUICA (309–362)

METALIMOLITA

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	JS	9086				INGEMISA
1 5	5 7	7 9	9 13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Corneana detrítica intercalada en una serie de pizarras bandeadas, en el pinaje de El Valverde.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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 (46–99)

CLASTICA MASIVA GRANOLEPIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–153)

CUARZO OPACOS PLAGIOCLASA BIOTITA MOSCOVITA

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica de grano fino, constituida por cuarzo y mas escasa plagioclasa, en una matriz importante, recristalizada, muy rica en materia orgánica.

La recristalizacion de la matriz ha originado la neoformación de moscovita y biotita, ligeramente orientadas, lo que indica que la roca ha estado sometida a condiciones de metamorfismo de la parte alta del grado muy bajo, o del grado bajo, en un ambiente estático o bajo un débil campo de esfuerzos.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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 (309–362)

METAGRAUVACA

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-4)	EMP (5-6)	REC (7-8)	Nº MUESTRA (9-12)	TA (13-14)	PROFUNDIDAD (15-18)	PROVINCIA (19-20)	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	JS	9089				INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

Bancos de cuarcita de 20 a 100 cm correspondientes a las "cuarcitas de Criadero"

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (21-43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46-99)

CLASTICA MASIVA CEMENTADA EN PARTE

COMPOSICION MINERALOGICA (100-261)

CUARZO OPACOS TURMALINA CIRCON SERICITA OXIDOS

MOSCOVITA

OBSERVACIONES

Roca detritica constituido por mas del 95% de cuarzo, cementada en parte. Escaso matiz sericitico ligeramente recristalizada. Abundantes opacos alterados en parte a oxidos de Fe.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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 (309-362)

ORTOCUARCITA ~~METACUARZOARENITA~~ METAMORFIZADA

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1533 | EMP: AA | REC: JS | Nº MUESTRA: 9092 | TA: | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: | CLASIFICACION EFECTUADA POR: INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO: Conglomerado ferruginoso asociado a las laderas de los relieves de edad Devónica. ¿Carbonífero Superior?

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA: CLASTICA MASIVA

COMPOSICION MINERALOGICA: CUARZO OPACOS SERICITA, MOSCOVITA, CLORITA, BIOTITA

TURMALINA

OBSERVACIONES

Roca constituida por cantos de tamaños, litologías y grado de redondeamiento diversos en una matriz ferruginosa que lo cementa.

La mayor parte de los cantos corresponden a cuarcitas y grauvacas, de tamaño de grano y grado de cementación y recristalización de la matriz variable. También se reconocen algunos de cuarzofilitas y de monocristales de cuarzo.

Se reconocen agregados bioliticos que podrían corresponder a recristalización metamórfica de la escasa matriz pelítica que acompaña al cemento ferruginoso.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CONGLOMERADO METAMORFIZADO — CONGLOMERADO POLIGENICO FERRUGINOSO

ANALISIS QUIMICO — MIGMATITA

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	JS	9094				INGEMISA
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO Roca detrítica muy silícea en el Devónico del Ninamonte.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD DEVÓNICO (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 (46–99)

CLASTICA MASIVA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–261)

CUARZO CLORITA OPACOS CIRCON TURMALINA BIOTITA

OBSERVACIONES

Roca clástica, constituida fundamentalmente por cuarzo, con matriz clorítica que supera el 15% del total de la roca. La mencionada matriz clorítica está recristalizada en parte, llegando a formarse biotita incluso, lo que indica que la muestra ha sufrido los efectos de un metamorfismo de grado bajo en condiciones estáticas, dado que no aparece deformada en absoluto, ni presenta texturas propias de orientación de los minerales neoformados.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309–362): METAGRAUVACA

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-4)	EMP (5-6)	REC (7-8)	Nº MUESTRA (9-12)	TA (13-14)	PROFUNDIDAD (15-18)	PROVINCIA (19-20)	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	JS	9095				INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

Roca detrítica de grano fino, tramo de "alternancias de Cantera".

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (21-43): Triásico

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46-99): CLASTICA MASIVA

COMPOSICION MINERALOGICA (100-261): CUARZO SERICITA CLORITA OPACOS TURMALINA CIRCON MOSCOVITA OXIDOS BIOTITA

OBSERVACIONES

Roca clástica, constituida fundamentalmente por granos angulosos de cuarzo, embalados en una matriz sericítica que supera el 15% del total de la roca.
Esta recristalización se ha producido en condiciones de grado muy bajo, o bajo, bajo un campo de esfuerzos muy debil, que ha hecho que los filetes de biotita aparezcan ligeramente orientados.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262): 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 (309-362): METAGRAUVACA

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	JS	9098			
1	5	7	9	13	15	19

CLASIFICACION EFECTUADA POR: INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

Muestra ferruginosa asociada al tránsito de pizoncy de muro y alternancias superiores d'equivale al nivel de caliza Urbana?

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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 (46 – 99)

DE REEMPLAZAMIENTO

COMPOSICION MINERALOGICA (100 – 153)

CUARZO, PLAGIOCLASA, OXIDOS-DE-FE, SERICITA

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca cuya naturaleza original no es reconocible. Solamente se conservan cuarzo, y plagioclasa sericitizada; el resto de la roca está reemplazada por oxidos de Fe.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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 – 306)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION ~~CUARCITA FERRUGINOSA~~

ROCA FERRUGINOSA-LIMONITA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	JS	9100			
1	5	7	9	13	15	19

CLASIFICACION EFECTUADA POR: INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

Roca detrítica muy silícea, de grano fino. Ámbito del Devónico de Miramonte.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD DEVONICO (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 (46–99)

CLASTICA MASIVA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–153)

CUARZO CLORITA OPACOS TURMALINA CIRCON BIOTITA

(154–207)

OXIDOS

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica de grano fino, constituida por granos subangulosos de cuarzo en una matriz clorítica que supera el 15% de la roca.

Esta matriz está recristalizada en parte, con neoformación de biotita, que es propia de condiciones de metamorfismo de grado bajo. Este metamorfismo se ha desarrollado en un ambiente estático, a la vista de la no deformación de la roca, y de la falta de orientación de la biotita de neoformación.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA BIOTITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION METAGRAUVACA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1533 | EMP: AA | REC: JS | Nº MUESTRA: 9103 | TA: | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: | CLASIFICACION EFECTUADA POR: INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO: Roca detrítica, silícea en el límite Carbonífero - Devónico, al S de Miramonte

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: CARBONIFERO - DEVONICO

PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA...A; -DATACION ABSOLUTA...B; -DATACION PALEONTOLOGICA...C

VALORACION: -BUENA...B; -PROBABLE...P; -DUDOSA...D

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA: DETRITICA MASIVA

COMPOSICION MINERALOGICA: CUARZO SERICITA OPACOS TURMALINA CIRCON MOSCOVITA

OBSERVACIONES

Roca detrítica de grano fino, constituida por granos de cuarzo subangulosos embalados en una matriz sericítica que ha recristalizado en parte, llegando a formarse moscovita, que muestra una cierta orientación preferente, muy grosera. Parte de esta moscovita podría ser detrítica.

Esta recristalización de la matriz se ha producido en condiciones de grado muy bajo al menos de metamorfismo, en un ambiente prácticamente estático.-

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: MOSCOVITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METAGRAUVACA

ANALISIS QUIMICO: ; MIGMATITA:

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	JS	9104				INGEMISA
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO Corneana en el cauce del Ayo Seco.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

So visible por la alternancia de arenas y lutitas.

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA LIGERAMENTE ORIENTADA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO CLORITA SERICITA OPACOS CIRCON APATITO (100–153)

TURMALINA BIOTITA MOSCOVITA CORDIERITA? (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

La roca ha sufrido metamorfismo, que ha condicionado la neoformación de moscovita, biotita y de posible cordierita de acuerdo con las observaciones realizadas sobre la muestra JS-9033, en la que se observa como este mineral al alterarse se transforma en agregados de biotita + moscovita similares a los que se reconocen en la presente muestra.

La presencia de esta supuesta cordierita nos sitúa en el grado medio de metamorfismo a bajas presiones.

La roca presenta una esquistosidad muy suave, que afecta a los productos de alteración de la cordierita es mas tardía que ésta.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA CORDIERITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION CORNEANA MICACEA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1533 | EMP: AA | REC: JS | Nº MUESTRA: 9106 | TA: | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: | CLASIFICACION EFECTUADA POR: INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO: Roca pelítica fina, con pequeños blastos perteneciente al ámbito de los indicios mineros de Miramonte.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad de flujo visible (S_1)

4.- EDAD:

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GRANOLEPIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

ANDALUCITA BIOTITA MOSCOVITA CLORITOIDE CUARZO

OPACOS CIRCON SERICITA

OBSERVACIONES: Roca cuarcilpelítica de grano muy fino.

Afectada, al menos, por una fase de deformación, sinmetamórfica, que origina una esquistosidad de flujo marcada por biotita-moscovita sin a tardicinemática. Los blastos de andalucita (quiastolita) aparecen con posterioridad a este proceso de deformación, igual que los pequeños de cloritoide.

Esta asociación andalucita-cloritoide nos sitúa en el grado bajo de metamorfismo, a presiones más bajas que las necesarias para la reacción andalucita-distena.

Posteriormente la roca está alterada, especialmente la andalucita, que está totalmente sustituida por minerales de la arcilla.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: ANDALUCITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA / ANDALUCÍTA, CORNEANA MICACEA

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	JS	9110				INGEMISA
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Roca pizarrosa, de grano fino, gris rojiza, algo moscovítica.
Devónico del Miramonte

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD DEVONICA (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

LIGERAMENTE GRANOLEPIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

SERICITA, MOSCOVITA, CUARZO, OPACOS, TURMALINA, CIRCON, (100–153)

OXIDOS (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca pelítica con escasa fracción limo constituida en su mayor parte por cuarzo.
La fracción pelítica, de composición sericítica, evidencia una ligera recristalización, en condiciones de grado muy bajo? anquimetamorfismo?, pero no una deformación apreciable.
Parte de la roca muestra una cierta oxidación supergénica.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

PIZARRA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	JS	9112				INGEMISA
1 5	5 7	7 9	9 13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Corneana con blastos del orden del mm en una mesostasis fina.-
Ayo Tarmujar cerca del borde del Batolito de El Guijo.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad de flujo S_1 visible

4.- EDAD [ ] (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

GRANOLEPIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CORDIERITA ESTAUROLITA FELDESPATO POTASICO BIOTITA (100–153)

CUARZO MOSCOVITA OPACOS CIRCON PINNITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca original: sedimento pelitico, bastante aluminico, con escaso cuarzo detritico.

Afectada por una fase de deformación sinmetamorfica, que origina una esquistosidad de flujo marcada por la elongación del cuarzo y el feldespato potasico (probablemente procedente de la reacción de moscovita + cuarzo + fto potasico + silicatos de aluminio). Los silicatos de aluminio formados por esta reacción entrarían a formar parte de la cordierita y la estaurolita formadas un poco mas tarde, al relajarse un tanto el campo de esfuerzos, en condiciones menos estrictas.

Mas tardio aun es el proceso de retrogradacion de la cordierita en moscovita + biotita, en condiciones de grado bajo - medio.

Con respecto al grado de metamorfismo alcanzado, en el momento de formación del feldespato K sería alto, a bajas presiones; en el momento de formación de la estaurolita + cordierita sería medio, y la paragenesis de retrogradación de la cordierita a moscovita + biotita, es propia del grado bajo.

El enfriamiento debió ser bastante lento.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO [A] (262)

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO [D] (266)

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

8.- ZONA METAMORFICA

FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA CON CORDIERITA - ESTAUROLITA - FTO POTASICO (309–362)

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	JS	9120				INGEMISA
1 – 4	5 – 6	7 – 8	9 – 12	13 – 14	15 – 18	19 – 20	

2.- DATOS DE CAMPO Corneana con blastos de 1mm. aproximadamente en el Culm.
Paraje Pellejero, cerca del rio Guadamatilla y la cta.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO
Es visible por la alternancia de niveles pelíticos y arenosos.

4.- EDAD (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 (46 – 99)
GRANOLEPIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100 – 153)
MOSCOVITA, BIOTITA, CORDIERITA?, CUARZO, OPACOS, OXIDOS

(154 – 207)
SERICITA, MOSCOVITA

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca original detrítica constituida por alternancias de niveles mas pelíticos o mas arenosos, de grano fino. Afectada por al menos dos fases de deformación:

- la primera sinmetamórfica, origina una esquistosidad de flujo marcada por moscovita-biotita sin a tardicinemática. Tambien en relación con esta fase, como mineral tardi, o mas bien, postcinemáticos, tenemos la cordierita, en blastos de hasta 1 mm de longitud, que aun se han formado bajo el campo de esfuerzos de esta fase. Posteriormente estos blastos están retrogradados en una mezcla de moscovita y biotita de grano fino, propias de un retrometamorfismo. El grado alcanzado durante este evento ha sido el medio a bajas presiones, con la asociación cordierita-biotita-moscovita
- la segunda fase origina bandas de Kink poco desarrolladas, y afecta a los blastos de cordierita

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)
BIOTITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309 – 362)
CORNEANA MICACEA

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-4)	EMP (5-6)	REC (7-8)	Nº MUESTRA (9-12)	TA (13-14)	PROFUNDIDAD (15-18)	PROVINCIA (19-20)
1533	AA	JS	9133			

CLASIFICACION EFECTUADA POR: INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

Corneana a menos de 100 mts del contacto con el granito. Al N del paraje de Torretejada.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca de alto grado de metamorfismo de contacto, con grandes placas de moscovita.

4.- EDAD (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 (46-99)

GRANOLEPIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100-261)

CUARZO MOSCOVITA BIOTITA CORDIERITA TURMALINA

OPACOS OXIDOS

OBSERVACIONES

Roca cuarzo-pelítica, grauváquica en origen con fracción arena constituida casi en su totalidad por cuarzo. Afectada por una fase de metamorfismo de carácter esencialmente térmico, que origina la neoformación de blastos de moscovita, biotita y cordierita, bajo un debil campo de esfuerzos que condiciona un cierto grado de orientación de dichos blastos.

Esta mineralogía podría aparecer incluso en condiciones de grado bajo. Sin embargo, la proximidad del afloramiento a la masa granítica y el grado de cristalinidad de los minerales (moscovita) nos hace pensar que se trate de una paragénesis poco representativa, que ha persistido en condiciones mas estrictas que las propias de sus condiciones de equilibrio

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268-308)

BIOTITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309-362)

CORNEANA MICACEA, CORNEANA CON CORDIERITA

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	75	9148				INGEMISA
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica, de grano muy fino, porda, con relleno de cuarto en fracturillas.

4.- EDAD (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

CLASTICA MASIVA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO SERICITA MOSCOVITA CLORITA TURMALINA CIRCON (100–153)

OPACOS OXIDOS (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica, de grano muy fino, constituida por granos de cuarzo bastante angulosos, ligeramente cementados, embalados en una matriz fundamentalmente sericítica recristalizada en parte: llegan a originarse pequeñas placas de moscovita, con una cierta birrefringencia. tambien en esta matriz tenemos clorita minoritaria. Esta matriz esta posteriormente reemplazada en parte por oxidos (Fe/Mn?). tambien es tardia la entrada de cuarzo hidrotermal que se deposita en fracturillas.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

METAMORFISMO, ROCA SILICIFICADA

GRAUVACA SILICIFICADA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	JS	9150				INGEMISA
1–4	5–6	7–8	9–12	13	15–18	19–20	

2.- DATOS DE CAMPO

Corneana en zona de alternancia de corneanas con granitoides

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica fina moscovítica.

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, MOSCOVITA, BIOTITA-VERDE, FELDESPATO-POTASICO, (100–153)

OPACOS, CIRCON, TURMALINA, OXIDOS, CLORITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca en origen detrítica, constituida por una fracción arenosa del orden del 50%, constituida fundamentalmente por cuarzo, con feldespato potásico minoritario, que aparece movilizado. La matriz sería en origen de composición sericítico-cloritica.

Afectada por un proceso de metamorfismo de caracter térmico, que origina la neoformación de placas de moscovita de tamaño considerable incluso, y de biotita-verde-marrón totalmente desorientadas.

Esta asociación mineral es indicativa al menos del grado muy bajo (parte mas alta), pero persistiría hasta al menos el grado medio, con paso de la biotita verde a marrón y/o marron rojiza.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

BIOTITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA ~~MICACEA - FELDESPATICA~~ (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-4)	EMP (5-6)	REC (7-8)	Nº MUESTRA (9-12)	TA (13)	PROFUNDIDAD (15-17)	PROVINCIA (18-19)	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	JS	9152				INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

Arenisca en "Pizarras de Muro"

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica fina, moscovítica, con estructuras posiblemente diagenéticas.

4.- EDAD (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 (46-99)

CLASTICA MASIVA

COMPOSICION MINERALOGICA (100-261)

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, SERICITA, MOSCOVITA, BIOTITA, OPACOS, CIRCON, CLORITA

OBSERVACIONES

Roca detrítica, de grano bastante fino, constituida por una fracción arenosa-limosa, compuesta por cuarzo, feldespato potasico y plagioclasa, embalada en una fraccion lutitica del orden del 15% compuesta por sericita-clorita.

Esta matriz aparece recristalizada en parte, con neoformación de moscovita-biotita, que indican unas condiciones de metamorfismo del orden de la parte alta del grado muy bajo, al menos. Se aprecia tambien una cierta deformación de la roca, que origina una serie de superficies de discontinuidad espaciadas, que no llegan a constituir una esquistosidad verdadera.

La recristalización y neoformación de moscovita-biotita de la matriz puede haber tenido lugar bajo este campo de esfuerzos, al menos en parte, ya que se aprecia una orientación grosera de estos minerales paralela a las fracturillas.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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 (309-362)

METAGRAUVACA FELDESPATICA

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	JS	9179			

CLASIFICACION EFECTUADA POR: INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

Roca pelitica "moscqueda" del Culm Carbonifero.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Pizarras de metamorfismo de contacto, esquistosadas y crenuladas.

4.- EDAD CARBONIFERO

PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA....A; -DATACION ABSOLUTA....B; -DATACION PALEONTOLOGICA...C

VALORACION: -BUENA....B; -PROBABLE....P; -DUDOSA....D

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GRANOLEPIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO BIOTITA CORDIERITA CIRCON TURMALINA OPACOS

OXIDOS

OBSERVACIONES

Roca en orijen pelitico-arenosa cuya fracción arena es esencialmente silicea y no llega a constituir mas del 35% de la roca, aproximadamente.

La roca está afectada al menos por dos fases de deformación, y metamorfismo intercinemático a sincinemático de la primera fase: esta primera fase origina una esquistosidad de flujo marcada por biotita sin a tardicinemática, de grano bastante fino. Mas tardios serian los blastos, de mayor tamaño, de cordierita ?? que son tardi a posteinemáticos. La segunda fase origina pliegues angulares de la esquistosidad previa.

El grado de metamorfismo alcanzado, de acuerdo con los datos de estabilidad de la paragénesis, biotita-cordierita, es al menos el medio, a presiones bajas.

Posteriormente la cordierita ? ha sufrido una alteración que la ha reemplazado casi totalmente.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO A

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO C

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

8.- ZONA METAMORFICA BIOTITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION CORNEANA CON CORDIERITA

ANALISIS QUIMICO [ ] MIGMATITA [ ]

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	JS	9186				INGEMISA
1 5	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Roca constituida por minerales arcillosos en el Indicio del Arroyo de las Empleitas

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Minerales arcillosos de alteración

4.- EDAD (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

ENMASCARADA POR LA ALTERACIÓN SUFRIDA POR LA ROCA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES ARCILLOSOS (SERICITAS), ANFÍBOL INCOLORO (100 – 153)

ANDALUCITA ?? (QUIASTOLITA) OPACOS OXIDOS (154 – 207)

CUARZO EN FRACTURAS (208 – 261)

OBSERVACIONES

Corneana, posiblemente constituida por andalucita - cordierita, totalmente reemplazada por minerales arcillosas, probablemente de alteración en condiciones hidrotermales con posterioridad a la corneanización

Unicamente se reconocen los blastos de la andalucita, y otros de posible anfibol incoloro, y fantasmas de los posibles blastos de cordierita.

Esta mineralogia, aunque es en parte inferida, nos situaria al menos en el grado medio de metamorfismo, en condiciones de presión baja.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

ANDALUCITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309 – 362)

ROCA CORNEANA, HIDROTERMALIZADA

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	JS	9192				INGEMISA
1 5	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras - Ordovícico Inferior

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Pizarras serícitico rojo. vinosas.

4.- EDAD ORDOVÍCICO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * MASIVA LIGERA LAMINACIÓN (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

SERICITA OPACOS (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca constituida por mas del 98% de sericita

Evidencias de anquimetamorfismo, no acompañado de deformación

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

PIZARRA SERICÍTICA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	0701				E. PASCUAL
1-4	5-6	7-8	9-12	13-14	15-18	19-20	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras de muro.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Pizarras grano fino sin rasgos estructurales visibles, muy fracturado.

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO CLORITA SERICITA OPACOS LIMONITA (100-153)

(154-207)

(208-261)

OBSERVACIONES

Escasos fragmentos tamaño arena muy fina en matriz recristalizada, probablemente limolítica en origen, compuesta por filosilicatos.

La red de fracturas anastomosadas visibles en lámina delgada sugieren una esquistosidad incipiente.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

PIZARRA LIMOLITICA ARENOSA (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	0702				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita ciadero.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva, g. fino.

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA FRAGMENTOS-DE-ROCA OPACOS SERICITA (100 – 153)

CIRCON TURMALINA RUTILO TITANITA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Laminación sedimentaria que concentra localmente la fracción pesada. Esta puede conformar pq término medio hasta un 3% del volumen de roca.

Recristalización intensa del cuarzo. Rasgos de esfericidad borrados. No hay otros indicios de deformación.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

E 6 (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

(266)

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

METAARENISCA LITICA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	0703				E. PASCUAL
1 5	5 7	7 9	9 13		15 19	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita ciadero.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva, rica en cuarzo.

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO FRAGMENTOS-DE-ROCA OPACOS CIRCON TURMALINA RUTI (100 – 153)

LO ~~TI~~TANITA SERICITA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena. Intensa recristalización en bordes de cuarzo. Matriz sericítica menos del 10%.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

G: Anquim. [G] 262

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

META ARENITA LITICA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AR	ML	0704			
1	5	7	9	13	15	19

CLASIFICACION EFECTUADA POR: B. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita cuadeo.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva, rica en cuarzo.

4.- EDAD (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO FRAGMENTOS-DE-ROCA OPACOS CIRCON TORMALINA RUTI (100–153)

LO TITANITA SERICITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena. Textura recristalización en bordes de cuarzo. Matriz sericítica menor de 10%. Fracción pesada mayor de 5%.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

G: Anquimet. G

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

META ARENITA LITICA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	0705				E. PASCUAL
1 5	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita ciadera.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detritica masiva. Laminación sedimentaria.

4.- EDAD (21 – 43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA OPACOS CIRCON TURMALINA RUTILO ALSI (100 – 153)

TA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detritica fragmentos tamaño arena recristalizados. Matriz sericitica hasta un 15%.
El unico rasgo que indica deformación es el microplegado de micas detriticas.
No hay estructuras sedimentarias visibles.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

META ARENISCA LITICA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AM	LO	706				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita ciadera.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detritica compacta, sin estructuracion visible.

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS MICA-BLANCA TURMALINA CIRCON SERICITA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detritica tamaño arena, de fragmentos recristalizados.

Matriz sericitica menor del 10%.

Sin rasgos estructurales sedimentarios ni tectonicos visibles.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

G: Angulo. 6 (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

META CUARZOARENITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AN	L	0708				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita arcillosa.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica compacta sin estructuración visible.

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS TURMALINA MICA-BLANCA CIRCON RUTILO (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena, intensamente recristalizada.

Fracción pesada abundante y con distribución relativamente homogenea (hasta un 9 %).

Sin rasgos de deformación.

Matriz sericítica menor del 10 %.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

~~META~~CUARZOARENITA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	0801				E. PASCUAL
1 5	5 7	7 9	9 13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras de Calymene inferior.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca pizarrosa de color pardo. Sin estructuración visible.

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

MICA-BLANCA OPACOS LIMONITA CUARZO SERICITA (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Escasos fragmentos detríticos, los mayores de tamaño arena muy fina y el resto limo. Laminación sedimentaria. Deformación a modo de microacumulado sin esquistosidad asociada. Algunas venas con opacos.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

PIZARRA LINDLITICA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-5)	EMP (5-7)	REC (7-9)	Nº MUESTRA (9-13)	TA	PROFUNDIDAD (15)	PROVINCIA (19)	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	LM	0708				E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras Calymene inferior.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca pizarrosa laminada de color marrón. Fracturación intensa, pero aparentemente sin esquistosidad.

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

MICA-BLANCA CUARZO OPACOS LIMONITA (100-153)

(154-207)

(208-261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica muy fina, con fragmentos de mica y cuarzo de tamaño arena muy finos hasta un 30%. Matriz de filosilicatos cementada por limonita en grado variable.

Laminación sedimentaria.

Deformación a modo de microcizallado, sin esquistosidad asociada.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

LIMOLITA ARENOSA METAMORFIZADA, SILTITA (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	ML	0908			
1 5	5 7	7 9	9 13		15	19

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras grises. alternancia superior.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Laminación sedimentaria. Algunos granos de conglomerado (?)

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA OPACOS ALBITA CLORITA SERICITA TURM (100 – 153)

ALINA CIRCON (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena fina, con fragmentos angulosos y hasta un 20% de matriz sericítica.

Pliegues irregulares localmente cortados con paso a fragmentos de tamaño conglomerado. La geometría sugiere micro-slumps más que verdaderos pliegues.

Deformación que produce localmente un a modo de acumulado de las micas detríticas. No hay esquistosidad asociada.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262): 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

ARENISCA LITICA ~~METAMORFIZADA~~ (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	ML	1001			

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcitas Cantera.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica muy clara, masiva, compacta. Fragmentos tamaño grava.

4.- EDAD (21 – 43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS CIRCON TURMALINA SERICITA (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena, fuertemente recristalizada. No es posible reconocer redondeamiento original, aunque los escasos fragmentos de tamaño grava, más ricos en opacos, menos recristalizados y muy angulosos, pueden sugerir el carácter original del resto.

Venas de cuarzo tardías.

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

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

CUARZOARENITA METAMORFIZADA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363) · MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AN	6	10082				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Graveras Canteras.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva, compacta.

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS CIRCON TURMALINA SERICITA (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena, fuertemente recristalizada. Se reconoce que los fragmentos eran originalmente redondeados.

Matriz sericítica escasa, menor del 10%.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

G. Angelina. [G] 262

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

[ ] 266

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CUARZOARENITA METAMORFIZADA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	ML	1003			
1	5	7	9	13	15	19

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Arcosas claras. Alternancia Cauteras.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva. Venas de cuarzo.

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46 - 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA OPACOS TURMALINA CIRCON RUTILO SERI (100 - 153)

CLTA (154 - 207)

(208 - 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena, de granos frecuentemente recristalizados, originalmente redondeados. Matriz micácea escasa.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

6 Asociac. (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

(266)

8.- ZONA METAMORFICA (268 - 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

METAMORFIZADA

CUARZOARENITA - ARENITA LITICA (309 - 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AM	L	1004				E. PASCUAL
1-4	5-6	7-8	9-12	13-14	15-18	19-20	

2.- DATOS DE CAMPO

Areniscas claras. Alternancia Cuarzitas.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva sin estructuración visible.

4.- EDAD (21-43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES * (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS CIRCON TURMALINA SERICITA LIMONITA (100-153)

(154-207)

(208-261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena media, fuertemente recristalizada. Fragmentos originalmente redondeados. Matriz sericítica muy escasa. Algo de cemento ferruginoso en relación con los opacos.

Sin esquistosidad visible.

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

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

CUARZARENITA METAMORFIZADA (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AM	L1	005				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita Canteras.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca maciva muy compacta, color claro.

4.- EDAD

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

OBSERVACIONES *

46 — 99

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS TURMALINA CIRCON SERICITA

100 — 153

154 — 207

208 — 261

OBSERVACIONES

El cuarzo constituye más del 90% de la roca.

Granos detríticos recristalizados, ligeramente redondeados.

Fracción pesada escasa.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

G. Hercinico. — G — 262

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

266

8.- ZONA METAMORFICA

268 — 308

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CUARZOARENITA METAMORFIZADA

309 — 362

ANALISIS QUIMICO — 363

MIGMATITA — 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-5)	EMP (5-7)	REC (7-9)	Nº MUESTRA (9-13)	TA (13)	PROFUNDIDAD (15)	PROVINCIA (19)	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	NL	1006				E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita Canteras.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca maciva compacta color claro.

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO GRANOS TURMALINA CIRCON SERICITA (100-153)

(154-207)

(208-261)

OBSERVACIONES

Cuarzo en abundancia superior al 90%.

Matriz sericitica escasa.

Fracción pesada escasa.

Fragmentos tamaño arena, originalmente redondeados, muy recristalizados.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

6: Angulo. (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA (268-308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CUARZARENITA METAMORFIZADA (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1583	AA	ML	1201			

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras Devónico superior.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad de plano axial de pliegue de flancos subparalelos.

4.- EDAD: DEVONICO SUPERIOR

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES *

COMPOSICION MINERALOGICA

LIMONITA CUARZO SERICITA MICA-BLANCA OPACOS CLORITA

OBSERVACIONES

Esquistosidad marcada por alineaciones discontinuas de limonita, sin otra recristalización mineral.

Roca detrítica de fragmentos tamaño arena muy finos (micas y cuarzo) en matriz limolítica de filosilicatos.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

PIZARRA LIMOLITICA ARENOSA

ANALISIS QUIMICO [363]

MIGMATITA [364]

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1203				E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras Devónico superior.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Aparentemente, esquistosidad subparalela a bandeado original.

4.- EDAD: DEVONICO SUPERIOR (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS CLORITA SERICITA LIMONITA TURMALINA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica con predominio de matriz sobre fragmentos clásticos, aunque estos pueden llegar a formar hasta el 25% de la superficie de la roca.

En el centro de la lámina parece existir una banda rica en opacos que podría corresponder a S_0. Sin embargo, la geometría de la banda hace dudosa tal interpretación.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262): 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: PIZARRA LIMOLITICA ARENOSA METAMORFIZADA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1204				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Arenisca devónico superior.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica maciva, con venas de cuarzo y color verdoso.

4.- EDAD: DEVONICO SUPERIOR (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO CLORITA OPACOS CIRCON TURMALINA SERICITA MICA-B (100–153)

LANCA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena, con recristalización de fragmentos de cuarzo. Matriz sericítica hasta un 15%.

Muestra rica en clorita, pero marcadamente más pobre en feldespatos que la roca del Culm. (no se puede asegurar su presencia).

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

6. Anquim [6] 262

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

[ ] 266

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENISCA LITICA METAMORFIZADA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	ML	1208			

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras Devónico Superior

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Estructura planar probablemente esquistosa. So no visible

4.- EDAD: DEVONICO SUPERIOR

PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA...A; -DATACION ABSOLUTA...B; -DATACION PALEONTOLOGICA...C

VALORACION: -BUENA...B; -PROBABLE...P; -DUDOSA...D

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES *

COMPOSICION MINERALOGICA

LIMONITA SERICITA CLORITA CUARZO OPACOS

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño limo, aunque la recristalización evidente sugiere que originalmente pudo ser en parte arcillosa.

Escasos fragmentos de matriz detríticos. (< 5%)

Esquistosidad oblicua a So, que se materializa al microscopio por alternancia de niveles más ricos en filosilicatos y otros más limolíticos. En ella sólo cristaliza limonita. Por lo tanto, no hay metamorfismo mineral. Esa cristalización pudo ser también postesquistosa.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: PIZARRA LIMOLITICA

ANALISIS QUIMICO

MIGMATITA

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1301				E. Pascual
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita Armoricana

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca masiva, compacta, sin estructuración visible

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS CIRCON (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica fuertemente recristalizada, sin matriz alguna. Opacos y, sobre todo, circón muy escaso. En total, <2%. Sin estructuración visible alguna. La deformación podría quedar reflejada por orientación de granos de cuarzo.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

G. Antiguim

G (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

(266)

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CUARZOARENITA METAMORFIZADA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	M	L1302				E. Pascual
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita Armoricana

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca masiva, compacta, sin estructuración visible

4.- EDAD (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS CIRCON (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica intensamente recristalizada, sin matriz alguna.
Opacos y circón muy escasos, sobre todo este último. En total, < 2%
Rasgos de deformación no visibles. Posible orientación de red de cuarzo

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

6: Anquim.

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

CUARZARENITA METAMORFIZADA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1533 | EMP | REC | Nº MUESTRA: AANL1303 | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. Pascual

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita Armoricana

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca masiva, compacta, sin estructuración visible

4.- EDAD

PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA...A; -DATACION ABSOLUTA...B; -DATACION PALEONTOLOGICA...C

VALORACION: -BUENA...B; -PROBABLE...P; -DUDOSA...D

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES *

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS CIRCON

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena, fuertemente recristalizada. Fragmentos de cuarzo redondeados principalmente, reconocidos por superficie con óxido adherido. Sin matriz alguna.

Opacos y circón en abundancia < 2%

Sin rasgos de deformación, más que la recristalización incipiente.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CUARZOARENITA METAMORFIZADA

ANALISIS QUIMICO ☐ — MIGMATITA ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1304				E. Pascual
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita tableada (Armoricana)

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca masiva, sin estructuración visible. Fragmentos tamaño grava

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS CIRCON (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena, intensamente recristalizada. Sin ninguna matriz.

Fracción pesada (opacos + circón) < 2%

Roca intensamente fracturada, probablemente relacionada con una zona de falla. La cuarzarenita está fragmentada y cementada por cuarzo con textura semejante a mortero (probablemente cataclástico), de menor tamaño que los granos de arena.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CUARZARENITA CATACLASTICA METAMORFIZADA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1305				E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita tableada (Armoricana)

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca masiva. Laminación sedimentaria.

4.- EDAD

PROCEDIMIENTO: -POSICION ESTRATIGRAFICA...A; -DATACION ABSOLUTA...B; -DATACION PALEONTOLOGICA...C

VALORACION: -BUENA...B; -PROBABLE...P; -DUDOSA...D

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES *

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS CIRCON MICA-BLANCA RUTILO SERICITA LIMON

ITA

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena, fuertemente recristalizada. Se reconoce carácter redondeado original de fragmentos de cuarzo (ver 1303)
Laminación con bandas más ricas en opacos y otra fracción pesada. Ésta abunda por término medio hasta un 7%, siempre compuesta mayoritariamente por opacos.
Sin otros rasgos de deformación
Matriz de sericita muy escasa (<5%) y cemento ferruginoso en abundancia relacionada con la de opacos.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENITA LITICA | ARENISCA LITICA METAMORFIZADA

ANALISIS QUIMICO

MIGMATITA

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	NL	1306				E. Pascual
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita tableada (Armoricana)

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca masiva sin estructuración visible

4.- EDAD

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

OBSERVACIONES — 46 — 99

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS CIRCON — 100 — 153

154 — 207

208 — 261

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena, de fragmentos originalmente redondeados con fuerte recristalización posterior (ver 1303)

Opacos y circón en porcentaje total inferior al 2%

Sin matriz alguna.

No hay otros rasgos que puedan asociarse a deformación

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

G. Anquim. — 262

7.- GRADO DE METAMORFISMO

A - MUY BAJO; B - BAJO; C - MEDIO; D - ALTO — 266

8.- ZONA METAMORFICA

268 — 30

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CUARZOARENITA METAMORFIZADA — 309

ANALISIS QUIMICO — 363

MIGMATITA — 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1401				E. Pascual

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Areniscas . Estratos Pochico

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca masiva, sin estructuración alguna visible

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS LIMONITA CIRCON (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica muy recristalizada, con fragmentos originales de cuarzo redondeados y recubiertos por una película de óxidos, que permite reconocer la extensión de la recristalización.

Escaso cemento por limonita y cemento silíceo muy importante

Sin matriz alguna.

Opacos en abundancia menor del 5%

Sin rasgo de deformación alguno.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

G. Anquim.

G (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

(266)

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CUARZOARENITA METAMORFIZADA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1404				E. Pascual
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Areniscas laminadas. Estratos Podridos

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica laminada. Sin otra estructuración visible

4.- EDAD (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS TURMALINA CIRCON SERICITA RUTILO (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena, de granos originalmente redondeados, recristalizados (Ver 1303 para ampliación).

Laminación con bandas ricas en opacos y otros minerales pesados.

Matriz de sericita en abundancia inferior al 10 %

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

6 (262) 6ª Angulo

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

(266)

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CUARZOARENITA METAMORFIZADO (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1405				E. Pascual
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita blanca. Estratos Podridos

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca masiva, laminada.

4.- EDAD (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS CIRCON TURMALINA SERICITA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena, recristalizada

Matriz sericítica < 2%

Fracción pesada < 2%, con opacos magnetíticos

Sin rasgos tectónicos observables.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

CUARZOARENITA METAMORFIZADA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	NL	1409				E. Pascual
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Areniscas micáceas - Estratos Pocheo

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva, sin estructuración visible

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA OPACOS CIRCON RUTILO TURMALINA SERI (100–153)

CITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica grano arena media a fina. Recristalización notable. Matriz sericítica escasa

Fracción pesada hasta un 3% volumen. Porcentaje máximo de opacos y restos de fracción.

Dos tipos texturales de micas detríticas, de los cuales uno parece corresponder a rendondos de otro mineral

Sin rasgos que indiquen deformación

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

G: Anquim. [G] 262

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENITA LITICA | ARENISCA LITICA METAMORFIZADA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1412				E. Pascual

(1 / 5 / 7 / 9 / 13 / 15 / 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcitas blancas - Estratos Podrico

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca masiva sin estructuración visible

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46 - 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO TURMALINA SERICITA FRAGMENTOS-DE-ROCA CIRCON OP (100 - 153)

ACOS RUTILO (154 - 207)

(208 - 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena media, fragmentos originales muy redondeados. Fuerte recristalización posterior. Matriz sericítica muy escasa (< 1%) pero existente ⇒ lavado no completo.

Aparte del cuarzo, el conjunto de otros elementos es < 2% en volumen.

Sin rasgos tectónicos adicionales.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

E. Asquerino.

[6] 262

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

[ ] 266

8.- ZONA METAMORFICA (268 - 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CUARZARENITA METAMORFIZADA (309 - 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1414				E. Pascual
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita blanca. Estratos Poclico.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca masiva, sin estructuración visible

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS RUTILO CIRCON SERICITA TURMALINA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena. Fragmentos originales redondeados, cubiertos por una película de cuarzo y recristalizados a su forma actual. La recristalización puede afectar a superficies de hasta un 25% de los de los granos originales. Matriz micítica muy escasa (<1%). Algunas zonas carecen de ella. Fracción pesada < 2 %

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

C. Angulm. 6 (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

(266)

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CUARZOARENITA METAMORFIZADA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1415				E. Pascual

(1 / 5 / 7 / 9 / 13 / 15 / 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita blanca. Laminación cruzada. Estratos Pochico

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Laminación cruzada. Sin otras estructuras visibles

4.- EDAD (21 – 43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ESPACIOS TURMALINA CIRCON SERICITA (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena, recristalizada. Matriz sericítica < 5%. Fragmentos de cuarzo originalmente redondeados.

Fracción grada scale.

Venas rellenas por cuarzo, con tamaño de grano variable

Sin otros rasgos de deformación

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

G. Argüm. E

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

CUARZARENITA METAMORFIZADA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

LOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1533 | EMP: AA | REC: ML | Nº MUESTRA: 1501 | TA: | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: | CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. Pascual.

2.- DATOS DE CAMPO

cuarcita ferruginosa del Ffrasniense (Devonico Superior).

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: DEVONICO SUPERIOR

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

CLASTICA MASIVA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO SERICITA OPACOS TURMALINA LIMONITA CIRCON

OBSERVACIONES

Roca detritica masiva formada por granos de cuarzo de tamaño arena medio que ocupa un 75% a un 80% del total de la roca. Y matriz sericitica intersticial menor de un 10%.

Por otra parte se observan bandas sedimentarias de concentración opacas (menas metalicas) y limonitas, con un 10% a un 15% las de mayor concentración y menos de un 10% las de menor concentración.

No se observa fuerte deformación.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CUARZOARENITA METAMORFIZADA, CUARCITA FERRUGINOSA

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 — MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1502				E. Pascual
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Areniscas marrones. Parte superior del Frasniense

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca masiva de tamaño arena, con fracturas, sin otra estructuración visible.

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO FRAGMENTOS-DE-ROCA OPACOS SERICITA CLORITA LIMO (100 – 153)

NITA TURMALINA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

- Fragmentos de roca son todos pizarrosos de grano muy fino
Roca detrítica con fragmentos tamaño arena media, muy angulosos. Matriz de sericita y clorita, escasamente cementada por óxidos de hierro allí donde existen poros. Abunda hasta un 20 %
- La superficie más visible en la lámina parece ser So, pero no hay mucho de ello. Se reconocen ondulan la posibilidad de existencia de una S, incipiente, sin metamorfismo asociado.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

ARENISCA LITICA METAMORFIZADA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	nL	1503				E. Pascual

(1 / 5 / 7 / 9 / 13 / 15 / 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita roja masiva. Devónico Superior

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Laminación. Vena de cuarzo.

4.- EDAD

DEVONICO SUPERIOR (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

OBSERVACIONES * (46 / 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS TURMALINA CIRCON RUTILO SERICITA CLORITA (100 / 153)

* LIMONITA (154 / 207)

(208 / 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica de fragmentos recristalizados, con matriz sericítica y clorítica de abundancia variable, en proporción siempre menor del 10 %.

Fracción pasada variable, superior al 7% en los niveles más oscuros, y constituida por opacos.

Cemento ferruginoso de abundancia variable

Sin rasgos de deformación

Clasificación efectuada considerando fracción pasada como fragmento lítico

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA

(268 / 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENITA LITICA METAMORFIZADO (309 / 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1504				E. Pascual

(1 / 5 / 7 / 9 / 13 / 15 / 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita blanca fosilífera. Frasniense superior

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca masiva, con bandas claras y otras más oscuras. Sin más estructuración visible

4.- EDAD: FRASNIENSE SUPERIOR (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

OBSERVACIONES * (46 / 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS CIRCON TURMALINA CLORITA SERICITA LIMONI (100 / 153)

TA (154 / 207)

(208 / 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica bandeada, con zonas claras pobres en opacos (<3%) y bandas con concentraciones hasta del doble o más de ese valor.

Matriz sericítica y clorítica escasa (<10%).

Cemento ferruginoso concentrado en zonas de mayor abundancia de opacos.

Sin indicios de deformación, aparte las fracturas rellenas por cuarzo.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 / 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: ARENITA LITICA - CUARZOARENITA METAMORFIZADA (309 / 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] (363)

MIGMATITA [ ] (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1505				E. Pascual
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita roja fosilífera. Frasniense Superior.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca masiva, sin estructuración visible.

4.- EDAD: FRASNIENSE SUPERIOR (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS FRAGMENTOS-DE-ROCA CIRCON TURMALINA CLOR (100–153)

LITA SERICITA LIMONITA RUTILO (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

En la serie no hay relación aparente de colores en muestra y descripción de campo. Revisar numeración.

Roca detrítica tamaño arena, fragmentos recristalizados originalmente de redondeamiento medio. Matriz clorítica y sericítica < 5%.

Fracción pasa hasta un 5%, con predominio de opacos.

FRASNIENSE SUPERIOR

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: ARENITA LITICA ARENISCA LITICA METAMORFIZADA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	NL	1507				E. Pascual
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita roja. Frasniense Superior

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca masiva sin estructuración visible

4.- EDAD: FRASNIENSE SUPERIOR (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS TURMALINA CIRCON LIMONITA SERICITA CLORI (100–153)

TA FRAGMENTOS-SE.ROCA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Equivalente a 1506.

Color rojizo relacionado con oxidación de opacos.

Venas de cuarzo y óxidos de hierro.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENITA LITICA - CUARZOARENITA METAMORFIZADA (309–362)

ARENISCA LITICA METAMORFIZADA,

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1701				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Filitas grises. Devónico superior.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Pequeños porfidoblastos regularmente dispuestos en roca esquistosa de grano muy fino.

4.- EDAD (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

PORFIDOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA CLORITA OPACOS CORDIERITA (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Esquistosidad parcialmente borrada por blastesis estatica. Los porfidoblastos de cordierita totalmente pinnitizada. corresponden a esa fase estatica.

La estabilidad de cordierita aislada no indica alto grado de metamorfismo térmico. El bajo grado de recristalización es también congruente con bajo grado metamórfico.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA, CORNEANA MICACEA (309 – 362)

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	ML	1702			
1	5	7	9	13	15	19

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita metamorfizada. Devónico superior.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca masiva sin estructuración visible.

4.- EDAD: DEVÓNICO SUPERIOR (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

GRANOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA OPACOS CIRCON TURMALINA RUTILO LIMONITA (100–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica con recristalización intensa, la cual, a juzgar por el tamaño de grano de la mica blanca de la matriz, podría corresponder a un metamorfismo de contacto. No hay otra prueba de ello.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CUARCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1803				E. Pascual
1 5	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita recristalizada. Vena de cuarzo

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca masiva, sin estructuración visible.

4.- EDAD (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CARBONATOS FRAGMENTOS-DE-ROCA OMIDOS (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca carbonática con numerosos fragmentos de fósiles y de roca carbonática a veces. Matriz esparítica.

Ligera recristalización. Venas de óxido

Sin relación en la descripción de campo, igual que en el resto de la columna

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262): 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

BIOESPARITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	1602				E. Pascual
1 5	5 7	7 9	9 13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Grauvaca Culm

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva, con fracturas rellenas de óxidos

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO CLORITA FRAGMENTOS-DE-ROCA CIRCON RUTILO OPACOS (100–153)

TURMALINA FELDESPATOS (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena, de fragmentos de cuarzo recristalizado. Predominantemente cuarzosa, con muy pocos fragmentos y feldespatos y mucho más lavada que otras muestras del Culm. Los fragmentos fueron originalmente redondeados (los de cuarzo).

Se asemeja más a muestras del Devónico Superior que a la mayor parte de areniscas del Culm. Revisar posición.

Matriz clorítica en proporción menor del 10 %.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENISCA LITICA METAMORFIZADA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	RP	1606			

(1 / 5 / 7 / 9 / 13 / 15 / 19)

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. Pascual

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras muy finamente laminadas

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca de grano muy fino, con probable esquistosidad.

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES (46 / 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS MICA-BLANCA SERICITA CLORITA ALBITA (100 / 153)

(154 / 207)

(208 / 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica con fragmentos tamaño arena muy fina, fundamentalmente de cuarzo. Matriz de filosilicatos recristalizada, de tamaño de grano original no deducible. Puede por tanto ser considerada limolita o roca arcillosa

Parte de los opacos podría corresponder a materia orgánica.

Laminación sedimentaria marcada por alternancia de niveles arenosos y otros más finos.

Esta laminación aparece plegada, con desarrollo de una esquistosidad S_1 de plano axial (ver zona marcada).

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 / 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

PIZARRA - PIZARRA ARENOSA (309 / 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9518				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal visible con pequeños grupos de micaceles a modo de porfidoblastos desorientados que la cortan.

4.- EDAD (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

LEPIDOBLASTICA GRANOBLASTICA POECILOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA CLORITA OPACOS BIOTITA FELDESPATO T (100 – 153)

URALITA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

La esquistosidad visible en la roca se refleja escasamente como una orientación preferente de los filosilicatos. Estos, que se concentran de modo heterogeneo de acuerdo con las variaciones locales de composición, estan desorientados y cortan en detalle en baudeado. Ninguna deformación afecta claramente a los cristales relacionados con el metamorfismo de contacto.

No se pueden reconocer rasgos metamórficos anteriores.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA

BIOTITA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1533 | EMP: AA | REC: RP | Nº MUESTRA: 0101 | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. Pascual

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm. Próximas al contacto con granito

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca bandeada (mob. paralelo a ms So). Cristales mica desorientados

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: GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PECILOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA: CUARZO BIOTITA MICA-BLANCA TURMALINA (PASOS CLORITA AL BITA

OBSERVACIONES

Elevado grado de recristalización estática, que borra todos los rasgos anteriores y no presenta indicios de deformación tardía posterior.

No existe relación entre grado de recristalización (elevada) y proximidad al contacto con la ausencia de tipicos minerales que indiquen al menos grado medio de metamorfismo para esta composición (Cordierita, andalucita)

Es probable que una fase tardía de ese metamorfismo estático (durante la cual podrían haber cristalizado buena parte de la mica blanca, eventualmente a costa de silicatos de Al) explique bien los hechos siguientes:

1.- Grado de metamorfismo moderado acompañado de recristalización intensa

2.- Cloritización tardía de la biotita (+ cristalización de turmalina, que es abundante

3.- Presencia de fases de borde graníticas con alteración de apariencia autometasomática (ver ficha correspondiente)

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: BIOTITA 268–308

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA 309–362

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	0102				E. Pascual

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad ligeramente ondulada a bandeado composicional.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PORFIDOBLASTICA DECUSADA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA RICA-BLANCA OPACOS CORDIERITA CLORITA TU (100 – 153)

RnALINA BIOTITA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

- Cristalización estática desorientada postesquistosa.
- No existen deformaciones posteriores
- Pese a la mayor distancia al batolito, aparentemente la cordierita es estable para la misma composición química aproximada. El grado de recristalización asociada es más bajo y también porfidoblástico. Ver posible explicación en ficha 0101
- La cloritización de la biotita sugiere posible metamorfismo en 2 etapas

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: COLINDANA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1532	AA	RP	0103				E. Pascual
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal subparalela a un bandeado composicional. Cristalización de minerales en superficies paralelas no sugieren presencia de una segunda esquistosidad

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46–99): GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–261): CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA OPACOS LIMONITA COR DIERITA

OBSERVACIONES

Cristalización estática desorientada postesquistosa. No se ven deformaciones posteriores. La cristalización asociada de mica a una posible S_2 no corresponde a una tal esquistosidad, sino a una fracturación con relleno de limonita y oxiclorita.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	0104				E. Pascual
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Bandeado composicional. Grano fino.

4.- EDAD: CARBONÍFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA CLORITA BIOTITA ANDALUCITA CORDIERITA (100–153)

TA OPACOS LIMONITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

- Cristalización estática desorientada postesquistosa y cavante de deformaciones posteriores
- Grado de recristalización decreciente respecto de muestras anteriores
- La presencia de andalucita confirma grado medio de metamorfismo de contacto. Hay que resaltar:

a) Dicha presencia confirma que su ausencia en la muestra 0101, mucho más próxima al contacto y (como corresponde) con un grado de cristalización estática más elevado, ha de ser explicada por inhibición de la cristalización de andalucita y/o detección posterior de ésta relacionado con Pvolátiles elevada

b) En esta muestra se ve que no toda la composicional de pizarra son aptas para la cristalización de andalucita, lo que podría explicar la falta en 0102 y 0103, que también muestran mayor grado de recristalización

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON ANDALUCITA y CORNEANA MICACEA (309–362)

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	RP	0201			

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Bandeado composicional. Ninguna superficie de esquistosidad visible.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA MICA-BLANCA CLORITA BIOTITA OPACOS TITAN (100 – 153)

ITA CIRCON (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Cristalización estática sin deformación posterior. Evidente por:

- Cristalización desorientada de mica blanca y biotita (cloritizada)
- Recristalización de los bordes de cuarzo.

Dicha recristalización es poco intensa, y el caracter anguloso de los granos de cuarzo es reconocible.

Solo la biotita indica grado medio de metamorfismo, aunque acumulaciones locales de clorita con textura decussada sugieren presencia de algún porfido. blasto anterior. Se trata de una observación muy dudosa.

Puesto que la biotita está cloritizada; que hay otros filosilicatos de alteración parecidos (oxidoritas, etc.) y que es la única confirmación de grado medio, la conf. de tal grado está sujeta a la de la biotita (rayos X).

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	R	P0202				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas culm.

3-DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Bandeado composicional, con porfidoblastos que lo cortan.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA. (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA MICA-BLANCA OPACOS TURMALINA BIOTITA CLO (100–153)

RITA CIRCON (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Porfidoblastos cloritizados postesquistosos, que corresponden probablemente a cordierita, pero que no pueden ser discernidos por ser xenomorfos.

No existen transformaciones posteriores al metamorfismo estático, ni tampoco deformación alguna.

Litología previa arenosa, poco adecuada para reflejar metamorfismo de contacto por transformaciones minerales (observación extensible a 0201). Sorprende en cualquier caso la escasa recristalización de la matriz.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA		P0203				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Pizarra oscura, con porfidoblastos que cortan esquistosidad subparalela a un bandeado.

4.- EDAD (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

LEPIDOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS CORDIERITA BIOTITA MICA-BLANCA CLORITA C (100–153)

IRCON (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Los opacos pueden corresponder a grafito, al menos en parte.

Blastesis metamórfica estática, desorientada y postesquistosa. No existen deformaciones posteriores.

La esquistosidad visible en la lámina continua sin cambio de orientación alguno dentro de los porfidoblastos cloritizados de cordierita.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

A (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

C (266)

8.- ZONA METAMORFICA

BIOTITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA ~~EN~~ CORDIERITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	0204				E. PASCUAL
1 5	5 7	7 9	9 13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca sedimentaria bandeada con concentraciones que podrían corresponder a porfidoblastos.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA OPACOS BIOTITA CLORITA MICA-BLANCA CIRCO (100–153)

N (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Cristalización estática, manifestada en los bordes de cuarzo y en el crecimiento desorientado de biotita y mica blanca.

Grado de recristalización muy escaso, ya que los caracteres sedimentarios de los granos de cuarzo (angulosos, etc) se conservan totalmente.

Litología inadecuada para reflejar grado metamórfico.

Los opacos pueden corresponder a grafito en parte.

Las a modo de manchas observadas en muestra parecen corresponder solo a acumulaciones de mica blanca, no a verdaderos porfidoblastos.

No hay deformaciones posteriores al metamorfismo estático.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] (363)

MIGMATITA [ ] (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	NP	0205				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal cortada por porfidoblastos.

4.- EDAD: CARBONÍFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA OPACOS CORDIERITA (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Cristalización estática desorientada y postesquistosa. La esquistosidad principal está borrada y englobada en los porfidoblastos de cordierita alterada.

Dichos porfidoblastos engloban una esquistosidad de crenulación incipiente que corta una esquistosidad interna. Como además presenta una corona de reacción en que abunda más la biotita que en el resto de la roca, y dicha corona de reacción está compuesta por biotitas no deformadas en absoluto, se puede afirmar que el metamorfismo estático es también posterior a la crenulación, ya que:

1.- Los porfidoblastos no están deformados.

2.- En todo caso, la crenulación debería afectar a la corona de biotita, caso de afectar a los porfidoblastos (ver zona marcada).

Las micas de la matriz pueden ser miméticas de ambas esquistosidades

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-4)	EMP (5-6)	REC (7-8)	Nº MUESTRA (9-12)	TA (13-14)	PROFUNDIDAD (15-18)	PROVINCIA (19-20)	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	0206				E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca arenosa bandeada.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA OPACOS MICA-BLANCA BIOTITA TURMALINA CIR (100-153)

CON (154-207)

(208-261)

OBSERVACIONES

Recristalización escasa de tipo estático, desarrollada sobre todo en las biotitas y mus-
covitas.

Litología inadecuada para reflejar grado metamórfico.

La biotita es la única confirmación de grado medio de metamorfismo. Si se quie-
re confirmar éste es necesario confirmar por rayos X la existencia de biotita

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CONFINA (309-362)

ANALISIS QUIMICO [ ] (363)

MIGMATITA [ ] (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	0207				E. PASCUAL
1 5	5 7	7 9	9 13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas culm.

3- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal ligeramente oblícua a un bandeado composicional. Porfidoblastos posteriores. Acumulación de relacion dudosa con estos últimos.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA MICA-BLANCA OPACOS CORDIERITA CLORITA (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

No se ha señalado biotita porque el pleocroismo es muy dudosamente característico. Parece más propio de oxicloritas, que reflejarian grado inferior.

Al menos parte de ~~la mosteá opácos~~ los opacos deben corresponder a grafito.

Cristalización estática posterior a la esquistosidad.

Cremulación postmetamórfica, que no alcanza a constituir una esquistosidad ni en los niveles más pizarrosos.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	0301				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca bandeada sin esquistosidad visible.

4.- EDAD CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PECILOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA OPACOS TURMALINA CIRCON ALB (100–153)

ITA CLORITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Recristalización estática intensa, que borra las estructuras anteriores practicamente en su totalidad.

Algunas acumulaciones de clorita podrían corresponder a antiguas cordieritas.

No existe relación entre la proximidad al plutón y el grado de recristalización alto y el grado de metamorfismo, deducido de la paragénesis mineral, que aparentemente no alcanza la zona de estabilidad de la andalucita.

Una explicación posible (ver columna 01) podría relacionarse a una alta presión de volátiles en vecindad del contacto y explicaría adicionalmente la abundancia de turmalina.

La observación es más dudosa en este caso porque la muestra procede de una roca arenosa, de composición tal vez inadecuada para formación de andalucita.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO [A] 262

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO [C] 266

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

8.- ZONA METAMORFICA BIOTITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION CORNEANA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	0302				E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauwacas culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Bandeado composicional.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA OPACOS TURMA (100–153)

LINA CIRCON ANDALUCITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Recristalización estática muy intensa, en parte miméticas del bandeado, y en parte con tendencia a borrarlo.

Igual que en 0301 pa lo que respecta a contraste entre recristalización y proximidad al plutón ~~respecto~~ frente a grado de metamorfismo deducido. Sin embargo, existe aquí un mineral isótropo que seudomorfiza quiastolitas de andalucita (solo distinguibles como tales en algunos puntos, ver zona marcada)

Ello permite afirmar aquí claramente que se ha alcanzado la isograda de la andalucita y que ha sido inestabilizada en un proceso posterior.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO: A (262)

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO: C (266)

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA ~~$~~ CON ANDALUCITA y CORNEANA FELDESPATICA-MICACEA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	RP	0303			
1	5	7	9	13	15	19

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Bandeado composicional probablemente con esquistosidad subparalela a él.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA ALBITA TURMALINA OPACOS COR (100–153)

DIERITA CLORITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Sutura recristalización estática que tiende a borrar todos los rasgos previos, pero es de desarrollo inferior a 0301 y 0302.

No existen deformaciones posteriores.

Composición litológica dudosamente adecuada para reflejar estabilidad de andalucita. Se señala zona de biotita, que ha de ser entendida como un grado metamórfico mínimo.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] (363)

MIGMATITA [ ] (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	R	P0304				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca bandeada, con esquistosidad ligeramente oblicua. Porfidoblastos solo en las zonas más finas.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA LEPIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA ALBITA BIOTITA CLORITA TURMALINA OP (100–153)

ACOS (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Recristalización estática que corta estructuras previas. No existen deformaciones posteriores a ella.

Grado de recristalización moderado. Parte de las micas son miméticas, mientras otras son desorientadas.

Los porfidoblastos observados son xenomorfos y corresponden probablemente a cordierita, aunque no se puede asegurar.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	AP	0401				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca bandeada sin esquistosidad ~~pr~~ visible.

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA ANDALUCITA OPACOS (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Cristalización estática desorientada, sin deformación alguna posterior.
Muestra con andalucita estable. Es notable la ausencia de turmalina. Si la hipótesis sugerida en anteriores columnas (01 y 03) es válida, la menor presión de volátiles se traduciría en:

a) Estabilidad de ~~turmalina~~ andalucita.
b) Menor grado comparativo de recristalización (comparar con 0101 y 0501)
c) Falta de turmalina

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

ANDALUCITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309 – 362)

CORNEANA CON ANDALUCITA

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	AP	0402				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Bandeado composicional. Esquistosidad oblicua dificilmente observable.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA OPACOS CIRCON TURMALINA (100–153)

ALBITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Elevado grado de recristalización estática, igual o superior al de 0401. La ausencia de andalucita y la presencia de turmalina sugieren la validez de la hipotesis repetidamente expuesta: Control de grado metamórfico aparente por presión de volátiles, relacionada en principio con interfase batolito - roca encajante, pero susceptible tambien de variar según factores locales.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: COGNANA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	0403				E. PASCUAL
1 5	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Bandeado composicional.

4.- EDAD CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA OPACOS LIMONITA (100–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca muy alterada.

Roca probablemente inadecuada para reflejar grado metamórfico.

Recristalización estática desorientada, sin existencia de deformaciones posteriores.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA BIOTITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	RP	0404			

(1 / 5 / 7 / 9 / 13 / 15 / 19)

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Bandeado composicional. Esquistosidad subparalela. Pecilobastos tardíos.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PECILOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA OPACOS TURMALINA CORDIERITA (100 – 153)

CLORITA ANDALUCITA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Recristalización estática desorientada y postesquistosa.

No existen deformaciones posteriores.

Recristalización metamórfica de intensidad moderada, reflejada por una mayoría de micas de cristalización mimética de la esquistosidad. La desorientación en detalle no ofrece dudas de caracter estático.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORDIERITA-ANDALUCITA CORNEANA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	0405				E. PASCUAL

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Bandeado composicional. Esquistosidad S, cortando el bandeado. Porfidoblastos de pequeño tamaño.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46 · 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA OPACOS BIOTITA CORDIERITA CLORITA ANDALUCITA (100 · 153)

ANDALUCITA (154 · 207)

(208 · 261)

OBSERVACIONES

Opacos correspondientes a materia orgánica al menos en parte.

Cristalización estática desorientada postesquistosa. No existen deformaciones posteriores.

Grado de ~~deformación~~ recristalización moderado a débil. Mayoría de micas miméticas. Destacan solo los porfidoblastos (cordierita y andalucita).

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: ANDALUCITA (268 · 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORDIERITA - CORNEANA CON ANDALUCITA (309 · 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	RP	0501			
1 5	7	9		13	15	19

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm. Junto a stock de Santa Eufemia.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal aparentemente cortada por porfidoblastos metamórficos.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA OPACOS CLORITA CORDIERITA A (100–153)

NDALUCITA TURMALINA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Blastesis estática desorientada. No hay evidencia de deformaciones posteriores.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA-ANDALUCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	0502				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm. Metamorficadas por stock Santa Eufemia.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal ligeramente oblicua a un bandeado sedimentario. Porfidoblastos aparentemente desorientados.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PORFIDOBLASTICA DECUSADA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA OPACOS CORDIERITA A (100–153)

NDALUCITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Blastesis estática desorientada postesquistosa.

No existen deformaciones posteriores a esta blastesis.

Grado moderado de recristalización. Parte de las micas son miméticas.

Existen agregados decusados con dos composiciones diferentes:

1: Agregados cloríticos

2: Agregados de clorita + limonita.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORDIERITA – CORNEANA CON ANDALUCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] (363)

MIGMATITA [ ] (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	0503				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauwacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal ligeramente oblicua a bandeado composicional.

4.- EDAD CARBONIFERO INFERIOR (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 (46–99)

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PORFIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–261)

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA OPACOS CORDIERITA

OBSERVACIONES

Cristalización metamórfica estática, posterior a la esquistosidad visible. No existen deformaciones posteriores.

Fracturación tardía (no tiene caracteres geométricos de esquistosidad) con cristalización de sericita.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO [A] 262

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO [C] 266

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

8.- ZONA METAMORFICA BIOTITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA CON CORDIERITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	0504				E. PASCUAL

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Bandeado composicional. Esquistosidad principal que corta al bandeado a unos 70º

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA CORDIERITA OPACOS (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

La esquistosidad es congruente con microplieges visibles en los niveles arenosos.

Blastesis metamórfica desorientada y postesquistosa, aunque en parte tanto las micas como los poiquiloblastos alterados de cordierita se orientan en parte miméticamente en relación con a S_1.

Al microscopio parece observarse un inicio de cementación posterior, que no va asociado a metamorfismo alguno.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363) · MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	0505				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal de plano axial de pliegues que afectan a un bandeado composicional

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO BIOTITA MICA-BLANCA CLORITA CORDIERITA OPACOS (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Los opacos pueden corresponder en parte a grafito.

Blastesis metamórfica desorientada y postesquistosa. Localmente, se observa desarrollo incipiente de una ~~esquistosidad~~ crenulación más tardía que no va acompañada de metamorfismo ni esquistosidad.

Los porfidoblastos se sitúan a veces cortando a la esquistosidad y a la S_0 simultaneamente. Son de cordierita seudomorfizada por clorita.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	RP	0506			

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauwacas Ashg.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Porfidoblastos posteriores a una esquistosidad cuyas relaciones con So no son observables.

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

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA OPACOS CORDIERITA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Blastesis metamórfica estática postesquistosa. Los porfidoblastos cortan la esquistosidad y la engloban en parte, y las micas, aunque en parte miméticas, cristalizan desorientadas respecto a ella.

En algunos puntos se desarrolla una acumulación incipiente, sin esquistosidad ni metamorfismo asociados.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO: A

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO: C

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	0507				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Bandeado composicional y esquistosidad subparalela. Acumulación posterior bien desarrollada, que afecta a los pafidoblastos visible.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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 (46–99): GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PORFIROBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–153): CUARZO MICA-BLANCA OPACOS BIOTITA CLORITA CORDIERITA

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Los opacos pueden corresponder a materia orgánica en parte.

Secuencia de cristalización - deformación:

1: Blastesis estática: Micas, aunque en parte sean sincinemáticas de S1, poiquiloblastos de cordierita. Los poiquiloblastos contienen inclusiones alineadas que parecen estar suavemente plegadas. En conjunto, la geometría sugiere que los poiquiloblastos se forman en un primer estadio de desarrollo de la acumulación.

2: Acumulación. Aunque forma pliegues bastante apretados, no desarrolla verdadera esquistosidad.

3: Blastesis estática tardía de oxicloritas que cortan la acumulación.

En conjunto, se esboza una cristalización de metamorfismo de contacto aproximadamente simultanea del desarrollo de la acumulación. Ver desarrollo de ésta fuera y dentro de los poiquiloblastos en zona marcada.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	0508				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Paafidoblastos posteriores a una esquistosidad principal. Desarrollo incipiente de crenulación.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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 (46–99)

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–153)

CUARZO MICA-BLANCA CLORITA CORDIERITA OPACOS

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Parte de los opacos pueden corresponder a grafito.

Cristalización metamórfica estática posterior a la esquistosidad principal.

La crenulación incipiente es posterior al metamorfismo, y no va acompañada de esquistosidad.

El grado metamórfico se considera bajo porque los filosilicatos con pleocroismo marrón no tienen propiedades de biotita. Debe tratarse de oxicloritas. La caracterización de grado medio (que se considera improbable) tendría que hacerse por rayos X. La cordierita puede existir en bajo grado.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	0509				E. PASCUAL

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad subparalela a bandeado. Porfidoblastos postcinés a ella. Acumulación incipiente.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA CLORITA OPACOS CORDIERITA (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Blastesis metamórfica posterior a la esquistosidad.

Acumulación incipiente posterior al metamorfismo de contacto, sin desarrollo de esquistosidad.

Parte de ~~los~~ los opacos pueden corresponder a materia orgánica.

Ver en 0508 precisiones sobre grado metamórfico.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	RP	1101			

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Culm carbonífero. Junto a batolito Los Pedroches.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica compacta sin estructuración visible.

4.- EDAD

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA... A; DATACION ABSOLUTA... B; DATACION PALEONTOLOGICA... C

VALORACION - BUENA... B; PROBABLE... P; DUDOSA... D

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GRANOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA MICA-BLANCA CLORITA TURMALINA OPACOS CIR

CON APATITO

OBSERVACIONES

Cristalización estática posterior a la estructuración de la roca. Cuarzo granoblástico y micas lepidoblásticas.

No hay indicios de deformación posterior.

El grado metamórfico ha de ser considerado mínimo, ya que la composición global es poco adecuada para blastesis de minerales índices.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

A

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

B

8.- ZONA METAMORFICA

CLORITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA

ANALISIS QUIMICO

MIGMATITA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAM...

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1533 | EMP: | REC: | Nº MUESTRA: AARP110 | TA: | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: | CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Grauvacas y pizarras Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Bandeado composicional. Apariencia de esquistosidad borrada.

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

GRANOBLASTICA PECILOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA ALBITA CLORITA OPACOS CIRCON

OBSERVACIONES

Blastesis estatica que borra todos los rasgos previos, con excepción del bandeado composicional.

No hay evidencia de deformaciones posteriores.

Algunos pecilobastos clorítico sugieren la presencia de minerales previos como la cordierita.

El grado de recristalización, muy intenso, no parece estar en concordancia con el bajo grado que indica la paragénesis mineral. Dicho grado metamórfico ha de considerarse mínimo.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: CLORITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	1104				E. PASCUAL

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Grauvacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad aparentemente borrada por recristalización tardía. Grano fino. No parece grauvaca.

4.- EDAD (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

PORFIDOBLASTICA (46 · 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

MICA-BLANCA OPACOS CLORITA SERICITA CORDIERITA ANDALUCITA (100 · 153)

ITA CUARZO (154 · 207)

(208 · 261)

OBSERVACIONES

Roca muy alterada.

Blastesis estática postesquistosa, con pecilloblastos de cordierita totalmente alterados y de cordierita de la que quedan muy pocos restos.

Caso totalmente opuesto a 1104 : Minerales de grado medio y recristalización moderada a escasa.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

A (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

C (266)

8.- ZONA METAMORFICA

ANDALUCITA (268 · 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORDIERITA - CORNEANA CON ANDALUCITA (309 · 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AR	PI	105				E. PASCUAL

(1 – 5 – 7 – 9 – 13 – 15 – 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras Aulu

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad S_1. Granos detríticos o pequeños porfidoblastos.

4.- EDAD (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

PORFIDOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CLORITA OPACOS MICA-BLANCA CUARZO CORDIERITA (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Blastesis estática de pecilloblastos de cordierita posterior a una esquistosidad S_1. La cordierita tiene aureolas de úridos que indican alto contenido en hierro. Por tanto, representa bajo grado metamórfico, concordante en este caso con el bajo grado de recristalización estática.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

A (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

B (266)

8.- ZONA METAMORFICA

CLORITA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA CON CORDIERITA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1533 | EMP: | REC: | Nº MUESTRA: AARP1107 | TA: | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: | CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Grauwacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica grano fino. Laminación aparentemente sedimentaria.

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

OBSERVACIONES *

COMPOSICION MINERALOGICA

CLORITA MICA-BLANCA OPACOS CUARZO

OBSERVACIONES

Por color y textura, parte de los opacos pueden corresponder a materia organica.
Lo que aparentemente es laminación es en realidad esquistosidad.
No hay recristalización metamórfica ligada a los planos de esquistosidad.
No se observan rasgos sedimentarios estructurales, y es probable que se hayan borrado caso de existir.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

PIZARRA LIMOLITICA ARENOSA

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	RP	1112			
1	5	7	9	13	15	19

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Grauwacas.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Laminación sedimentaria. En algunos puntos, apariencia de laminación graduada. Esquistosidad transversal.

4.- EDAD (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO CLORITA MICA-BLANCA OPACOS ALBITA FRAGMENTOS-DE (100–153)

-ROCA CIRCON TURMALINA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Alternancia de rocas arenosas y pizarras limolíticas con algunos fragmentos arenosos. Carácter anguloso en fragmentos de bandas de arenisca.

Deformación con desarrollo de esquistosidad aproximadamente perpendicular a So. Esquistosidad más apretada en zonas próximas a adelgazamientos de los niveles más competentes. Dicho dispositivo sugiere que la deformación comienza por adelgazamiento de esos niveles y esas zonas controlan el desarrollo de la esquistosidad (por ejemplo, como zonas de mejor circulación de aguas).

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262): 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

ARENISCA LITICA-PIZARRA LIMOLITICA ARENOSA (309–362)

ARENISCA LITICA METAMORFIZADA, PIZARRA

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	1113				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica fina. Laminación.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA ALBITA OPACOS FRACMENTOS-DE-ROCA CL (100–153)

ORITA LIMONITA SERICITA CIRCON (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena. Fragmentos angulosos. Matriz de filosilicatos hasta un 25% según bandas. Recristalización silícea escasa.

En algunos puntos (niveles finos) se observa esquistosidad subparalela a bandeado original, sin recristalización metamórfica alguna asociada.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENISCA FELDESPATICA METAMORFIZADA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	1116				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Laminación sedimentaria. Esquistosidad oblicua en niveles finos.

4.- EDAD [CARBONIFERO INFERIOR] (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA FRAGMENTOS-DE-ROCA MICA-BLANCA CLORITA O (100–153)

PACOS TURMALINA RUTILO (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

I.- Rasgos sedimentarios.-

Laminación. En niveles gruesos, fragmentos angulosos con escasa recristalización silícea. En ambos tipos de niveles, matriz de filosilicatos de abundancia variable.

II.- Rasgos estructurales.

Esquistosidad S1 en niveles pizarrosos. No pasa a niveles groseros. No hay metamorfismo ligado a ella.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION ~~ARENISCA FELDESPATICA METAMORFIZADA, LIMOLITA METAMORFIZADA~~ ARENISCA FELDESPATICA - LIMOLITA ARENOSA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [363] MIGMATITA [364]

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1533 | EMP: | REC: | Nº MUESTRA: AARP111 | TA: | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: | CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Grauwacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva. Sin estructuración visible.

4.- EDAD: CARBONIFERO SUPERIOR

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES *

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO FRAGMENTOS DE ROCA ALBITA MICA-BLANCA CLORITA O

PACOS SERICITA

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena. Fragmentos angulosos. Matriz de filosilicatos hasta un 15%. Escasa recristalización silícea.

No existe estructuras sedimentarias visibles.

No existen rasgos de deformación, salvo un cierto grado de plegado de las micas detríticas.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENISCA LITICA METAMORFIZADA

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 — MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	RP	1120			

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica grano fino. Bandeado probablemente esquistoso.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * (46 · 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA ALBITA FRAGMENTOS-DE-ROCA CLORITA O (100 · 153)

PACOS SERICITA LIMONITA TURMALINA CIRCON (154 · 207)

(208 · 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena. Matriz variable según niveles, pero nunca en porcentaje mayor de 30%. Recristalización de cuarzo. Fragmentos angulosos localmente reconocibles.

Esquistosidad subparalela a S_0 (la corta localmente).

Las micas detríticas tienden a orientarse paralelamente a la esquistosidad. Sin embargo, la mica cristalización sincinemática es de sericita y óxidos.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 · 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENISCA LITICA METAMORFIZADA (309 · 362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	AP	1121				E. PASCUAL
1 5	7	9	13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Laminación sedimentaria. En niveles finos, esquistosidad paralela.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA CLORITA SERICITA ALBITA OPACOS CIRC (100–153)

ON (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Alternancia de niveles detríticos de granulometría variable. Fragmentos groseros de tamaño arena fina, pobremente recristalizados en una matriz de filosilicatos de abundancia variable.

Deformación reflejada por esquistosidad en niveles finos, y por deformación de micas en los más gruesos. Sin metamorfismo asociado.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

PIZARRA LIMOLITICA ARENOSA y ARENISCA LITICA METAMORFICA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-5)	EMP (5-7)	REC (7-9)	Nº MUESTRA (9-13)	TA	PROFUNDIDAD (15)	PROVINCIA (19)	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1553	AA	RP	1122				E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Laminación sedimentaria subparalela a esquistosidad.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES/* (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA OPACOS SERICITA CLORITA LIMONITA AL (100-153)

CITA (154-207)

(208-261)

OBSERVACIONES

Alternancia de niveles detríticos de granulometría variable, pero sobre todo de diferente abundancia de matriz de filosilicatos. Fragmentos angulosos de cuarzo reconocibles en niveles groseros.

Esquistosidad ligeramente oblícua a S_0, bien desarrollada en niveles finos. Solo cristalizan en ella sericita y óxidos.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262): 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

PIZARRA LIMOLITICA ARENOSA y ARENISCA LITICA METAMORFIZADA (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AR	P	123				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica grano fino, sin estructuración visible.

4.- EDAD: CARBONÍFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS MICA-BLANCA SERICITA CLORITA ALBITA FRAG (100–153)

MENTOS-DE-ROCA CIRCON (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica con matriz sericítica escasa, hasta un 10%. Parte de los opacos pueden no ser detríticos, sino recristalizaciones de cemento ferruginoso.

Intensa recristalización del cuarzo.

No existen otros rasgos de deformación.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

G. Augen. [6] (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

[ ] (266)

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENISCA LITICA METAMORFIZADA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] (363)

MIGMATITA [ ] (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-5)	EMP (5-7)	REC (7-9)	Nº MUESTRA (9-13)	TA (13)	PROFUNDIDAD (15)	PROVINCIA (19)	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	1126				E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Laminación sedimentaria. Esquistosidad paralela a ella.

4.- EDAD (21-43) 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

OBSERVACIONES * (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA CLORITA ALBITA SERICITA OPACOS FRAG (100-153)

MENTOS-DE-ROCA (154-207)

(208-261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica laminada, con tamaño de grano variable de los fragmentos, generalmente arena fina, y proporción variable de matriz, siempre menos del 40%. Esquistosidad ligeramente oblicua a la laminación sedimentaria. En sus planos cristaliza solo óxido de hierro y sericita.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262) G. Angular.

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

ARENISCA LITICA METAMORFIZADA (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	1128				E. PASCUAL
1 5	5 7	7 9	9 13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica fina sin estructuración visible.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO FRAGMENTOS-DE-ROCA OPACOS ALBITA CLORITA MICA-B (100 – 153)

LANCA TURMALINA CIRCON (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena. Grado esfericidad de cantos no reconocibles por recristalización. Matriz sericítica menor de 10%.

Rasgos sedimentarios estructurales ausentes.

Rasgos de deformación ausentes (salvo recristalización).

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: ARENISCA LITICA METAMORFIZADA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	RP	9519			

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad bien desarrollada concordante con un bandeado composicional.

4.- EDAD

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GRANOBLASTICA PECILOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA CLORITA FELDESPATO TURMALINA OPACOS

OBSERVACIONES

La esquistosidad observada en muestra de mano es aproximadamente coincidente con un bandeado que separa zonas alternativas más o menos feldespáticas. Parte de las micas blancas parecen paralelas a ese bandeado, lo que sugiere una posible cristalización anterior al metamorfismo de contacto. Sin embargo, como no existe ninguna diferencia ni mineralogica ni textural entre estas micas y las poiquiloblásticas ligadas al metamorfismo de contacto, la existencia de un metamorfismo regional previo no se puede probar.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA

CLORITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-4)	EMP (5-6)	REC (7-8)	Nº MUESTRA (9-12)	TA (13-14)	PROFUNDIDAD (15-18)	PROVINCIA (19-20)	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	R	P9520				E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca arenosa de grano fino. Bandeado probablemente original.

4.- EDAD (21-43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GRANOBLASTICA (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO FELDESPATO BIOTITA MICA-BLANCA CORDIERITA OPACO (100-153)

S CLORITA CIRCON (154-207)

(208-261)

OBSERVACIONES

La cristalización observada corresponde a un metamorfismo estático. No se aprecian rasgos correspondientes a metamorfismo asociado a deformación alguna.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

A (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

C (266)

8.- ZONA METAMORFICA

BIOTITA (268-308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1538	AA	RP	9521				E. PASCUAL
1 5	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal subparalela a un bandeado composicional. Pequeños pecilloblastos post-esquistosos.

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA PECILOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA CLORITA OPACOS TURMALINA CORDIERITA (100 – 153)

ANDALUCITA CIRCON BIOTITA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Pese a que el bandeado se adapta ligeramente a la forma de los pecilloblastos, el no existe ningún tipo de deformación en ellos (rotación, aplastamiento, etc) excluye la existencia de deformaciones posteriores. Los pecilloblastos por otra parte cortan el bandeado (y la esquistosidad).

Se distinguen las siguientes etapas de blastesis estática:

1: Biotita + andalucita + cordierita.

2: Retrometamorfismo con cloritas + mica blanca.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

ANDALUCITA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORDIERITA -

CORNEANA CON ANDALUCITA (309 – 362)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	RP	9523			
1	5	7	9	13	15	19

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad subparalela a un bandeado. Pequeños peciloblastos que la cortan.

4.- EDAD (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GRANOBLASTICA PECILOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS MICA-BLANCA CORDIERITA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

En general, la única recristalización relacionable con metamorfismo, que es la peciloblástica, es estática y corta la esquistosidad.

La roca está muy alterada y los peciloblastos de cordierita también. Dicha alteración dibuja en algunos puntos geometrías semejantes a los halos de presión. Que se trata solo de una alteración zonada es evidente en la zona marcada de la lámina.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

CORDIERITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA CON CORDIERITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9634				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca arenosa bandeada aparentemente no esquistosa.

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO FELDESPATO OPACOS BIOTITA TURMALINA CIRCON (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

La única recristalización existente en la roca es granoblástica, poligonal para el caso del cuarzo, y sin orientación alguna. Aún en el caso de que dicha recristalización (estática) hubiese borrado una orientación previa del cuarzo, es imposible explicar la falta de disposición bandeada en las micas: El metamorfismo de contacto es el único existente.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

[A] 262

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

[C] 266

8.- ZONA METAMORFICA

BIOTITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	RP	9525			
1 5	7	9		13	15	19

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca de grano fino, aparentemente no esquistosa.

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA PECILOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS CLORITA TURNALINA FELDESPATO CIRCON (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

En lámina delgada los feldespatos se agrupan en bandas que sugieren un bandeado sedimentario original. Por lo demás, la recristalización pecilobástica y granoblástica es desorientada y no aparece afectada por deformaciones posteriores.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

[A] 262

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

[C] 266

8.- ZONA METAMORFICA

CLORITA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1533 | EMP: AA | REC: RP | Nº MUESTRA: 9528 | TA: | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: | CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras Carboníferas Sufeira.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad subparalela a bandeado.

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

OBSERVACIONES *

COMPOSICION MINERALOGICA

MICA-BLANCA SERICITA OPACOS CUARZO TURMALINA

OBSERVACIONES

Esquistosidad S1 subparalela a bandeado composicional.

Cristalización de óxidos en los planos de esquistosidad.

Matriz sericítica dominante, con grado de recristalización no determinable. Hasta un 20% de fragmentos tamaño arena, pero todos ellos de filosilicatos.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: PIZARRA

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9530				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Culm carbonífero.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva de grano fino. Sin esquistosidad.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA FRACNENTOS-DE-ROCA MICA-BLANCA CLORITA O (100–153)

PACOS CIRCON SERICITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena con fragmentos angulosos.

Matriz sericítica escasa. (entre 5-10%)

Escasa recristalización de cuarzo.

Ligera deformación de micas detríticas.

Rasgos sedimentarios estructurales ausentes.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

GNEISCA LITICA METAMORFIZADA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	AP	9534				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Culm Carbonífero.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad oblicua a So. Pequeños granos a modo de paleoblastos.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CLORITA MICA-BLANCA OPACOS CUARZO CORDIERITA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Blastesis metamórfica estática pobremente desarrollada. El grado de recristalización es bajo, la biotita no es estable y la cordierita por sí sola no indica grado medio de metamorfismo de contacto.

Toda la blastesis es posterior a la deformación. La mica es mimética de S_1.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9537				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Culm carbonífero.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad cortada por pecilobastos.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

OPACOS NICA-BLANCA CLORITA BIOTITA CUARZO CORDIERITA A (100–153)

NDALUCITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Blastesis estatica postesquistosa en su totalidad.

No se observan rasgos de deformación posterior.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORDIERITA – CORNEANA CON ANDALUCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	AP	9538				E. PASCUAL

(1–4 / 5–6 / 7–8 / 9–12 / 13–14 / 15–18 / 19–20)

2.- DATOS DE CAMPO

Culm carbonífero.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad en apariencia pobremente desarrollada.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA CLORITA BIOTITA CORDIERITA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Recristalización estática postesquistosa muy intensa, que tiende a borrar la esquistosidad previa. La apariencia de esquistosidad pobremente desarrollada responde a que los rasgos se han borrados.

Persisten las formas de algunos porfidoblastos.

El conjunto responde a una zona próxima a una roca plutónica a juzgar por el grado de recristalización, a pesar de que aparentemente no exista andalucita estable.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1553	AA	RP	9540			

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva sin estructuración visible.

4.- EDAD (21 – 43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA FRAGMENTOS-DE-ROCA MICA-BLANCA OPACOS CL (100 – 153)

ORITA CIRCON (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica de fragmentos angulosos. Matriz sericítica hasta un 15%. Recristalización de sílice en grado indeterminable.

Además de la recristalización, la deformación de las micas indica el grado de deformación de la roca en conjunto.

No hay estructuras sedimentarias visibles.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

ARENISCA FELDESPATICA METAMORFIZADA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	RP	9566			
1	5	7	9	13	15	19

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Enclave en granodiorita.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca granuda masiva oscura, rica en biotita.

4.- EDAD (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46–99): HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR POECILITICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–153): ANDESINA BIOTITA CUARZO ANFIBOL APATITO CIRCON OPACOS

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca de textura granuda, aparentemente ígnea. Se trataría así, de un enclave de microdiorita porfídica.

Sin embargo, los "fenocristales" de plagioclasa dentro conservan numerosas inclusiones con texturas poiquilíticas comunes en las corneanas. Es decir, los cristales de plagioclasa engloban paragénesis estáticas previas.

Esta geometría conduce a interpretar toda la roca como enclave granudo procedente de una corneana.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308): PLAGIOCLASA BIOTITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309–362): ENCLAVE * BIOTITICO ENCLAVE METAMORFICO

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	R	P9582				E. PASCUAL
1 5		7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad aproximadamente coincidente con un bandeado (S_0). Pequeños pecilloblastos desorientados.

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA PECILOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

SERICITA OPACOS CLORITA CUARZO ANDALUCITA CORDIERITA (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

El conjunto de la blastesis observada corresponde en su totalidad a blastesis estática. La sericita y el resto de los minerales de la matriz muestran texturas decusadas y se disponen en bandas paralelas al bandeado composicional. En cuanto a los pecilloblastos, son desorientados y postesquistosos en todos los puntos, pese a que la falta de inclusiones podría inducir, localmente, a error.

Suponiendo que hubiese un metamorfismo anterior de tipo regional, no se puede decir nada de él y no se le alude en la clasificación.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON ANDALUCITA – CORDIERITA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	R	P9583			

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas alum.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad coincidente con un bandeado composicional. Pecilobastos postesquistosos.

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

GRANOBLASTICA PECILOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO CORDIERITA MICA-BLANCA OPACOS (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Parte de los opacos pueden corresponder a materia orgánica.

La blastesis es esencialmente estática, aunque existe rotación de porfidoblastos en diversos puntos.

Existen quiastolitas totalmente sericitizadas y que se encuentran rotados. (ver marca)

Las relaciones esquistosidad - deformación son contrarias a las descritas. El hecho de que no existan biotita asociada a esa deformación permitiría no obstante suponer que no es la misma que a escala regional aparece como anterior a la blastesis de contacto (¿equivalente a la acumulación incipiente de 9691?)

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA DEFORMADA CON CORDIERITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	R	P9584			
1	5	7	9	13	15	19

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad subparalela a bandeado composicional.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA PECILOBLASTICA LEPIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO BIOTITA MOSCOVITA CORDIERITA CLORITA OPACOS CIR (100–153)

CON (154–207)

(208–261)

CARBONIFERO INFERIOR

OBSERVACIONES

La cristalización es estática en su totalidad y corta un bandeado subparalelo a la esquistosidad. Dicho bandeado se aprecia como esquistoso solo cuando está preservado en el interior de pecilobastos.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9585				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca baudeada. Esquistosidad probablemente borrada por blastesis.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO BIOTITA CLORITA MICA-BLANCA OPACOS ANDALUCITA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Blastesis estática que borra la totalidad de los rasgos previos.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA CON ANDALUCITA, CORNEANA MICACEA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9586				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Aulu.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Bandeado composicional que separa lechos cuarzosos y micaceos. Esquistosidad que corta dicho bandeado. Angulos reducidos entre ambos.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA POECILOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MOSCOVITA BIOTITA ANDALUCITA OPACOS CLORITA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Recristalización estática.

Los filosilicatos son en parte miméticos de la esquistosidad anterior, pero los poecilo-blastos de mayor tamaño de grano cortan esa esquistosidad y no aparecen de-formados. No hay duda pues de que el metamorfismo es estático y postesquis-toso.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO: A (262)

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO: C (266)

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA MICACEA, ~~CARBONATADO~~ CORNEANA CON ANDALUCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9587				E. PASCUAL
1 5	5 7	7 9	9 13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

~~Corneana adyacente al plutón de Santa Eugenia~~

Pizarras y grauvacas Ashg.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca bandeada con esquistosidad dificilmente discernible.

4.- EDAD CARBONÍFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA PECILOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS BIOTITA MICA-BLANCA CLORITA TURMALINA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Cristalización totalmente estática, en la que los pecilobastos parecen corresponder a antigua cordierita, transformada primero en biotita y cloritizada más tarde. La composición de la roca no es la más adecuada para que las esquistosidades representadas a nivel regional queden adecuadamente reflejadas. No obstante, hay evidencia suficiente de que la ~~deform~~ cristalización estática no está deformada.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO [A] (262)

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO [C] (266)

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

8.- ZONA METAMORFICA BIOTITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA NETA-AGENITICA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9588				E. PASCUAL
1 5	7	9	13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Corneana próxima al plutón de sta. Eufemia.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad ligeramente oblícua a un bandeado composicional.

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PECILOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA OPACOS ANDALUCITA CLORITA T (100 – 153)

URALINA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Aunque parte de los filosilicatos son miméticos de una esquistosidad, hay suficiente evidencia de que:

a) Los porfidoblastos son estáticos.

b) No aparecen deformados y cortan el bandeado "sinesquistoso" anterior.

El metamorfismo estático es el único existente y es postesquistoso.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

[A] 262

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

[C] 266

8.- ZONA METAMORFICA

ANDALUCITA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA CON ANDALUCITA / CORNEANA MICACEA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9589				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad subparalela al bandeado composicional.

4.- EDAD: CARBONÍFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA PECILOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA CLORITA ANDALUCITA OPACOS BIOTITA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Cristalización estática con disposición preferencial de los blastos de micas en forma subparalela a una posible esquistosidad previa. En detalle, cortan a ese bandeado; además no presenta textura alguna que indique deformación.

Metamorfismo estático postesquistoso.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON ANDALUCITA, CORNEANA MICACEA (309–362)

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9590				E. PASCUAL
1–4	5–6	7–8	9–12	13–14	15–18	19–20	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauwacas Culm. So subhorizontal.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad (S_1) bien definida, con blastesis que tiende a borrarla.

4.- EDAD: CARBONÍFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PECILOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA ANDALUCITA CLORITA OPACOS (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

La mayor parte de los minerales, incluídas biotita y andalucita, cristalizan en una etapa de blastesis estática, y no tienen deformaciones posteriores, aunque la apariencia de ciertas micas, miméticas de la esquistosidad (anterior) pudiesen sugerir lo contrario.

Las andalucitas, totalmente seudomorfizadas por clorita, son el único mineral en el que podrían existir dudas; la ausencia de esquistosidad interna visible impide argumentar en ellas en ningún sentido.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA MICACEA, CORNEANA CON ANDALUCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9591				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad paralela a bandeado composicional. Pecilobastos desorientados.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA PECILOBLASTICA HELICITICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA OPACOS CLORITA ANDALUCITA (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Parte de los opacos podrían corresponder a materia orgánica.

La cristalización es estática, y las cordieritas muestran bandeado interno postesquistoso, que sugiere localmente formas helicíticas, tal vez relacionadas con alguna deformación postesquistosa anterior al metamorfismo de contacto.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON ANDALUCITA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-5)	EMP (5-7)	REC (7-9)	Nº MUESTRA (9-13)	TA	PROFUNDIDAD (15)	PROVINCIA (19)	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	AP	9592				E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauwacas culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Bandeado composicional cortado por esquistosidad S1 a 60 - 70°

4.- EDAD (21-43): CARBONIFERO INFERIOR

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46-99): GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PECILOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100-153): CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA ANDALUCITA CORDIERITA

(154-207): TA OPACOS

(208-261):

OBSERVACIONES

Esquistosidad mejor observable en muestra de mano. Al microscopio, está borrada y semeja un bandeado debido a intensa cristalización estática.

Dicho caracter estático se refleja por la ausencia de deformaciones y de orientación preferente de los minerales metamórficos típicos, tales como la andalucita y los pecilobastos de cordierita seudomorfizados.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262): A

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO (266): C

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309-362): CORNEANA CON CORDIERITA - ANDALUCITA

ANALISIS QUIMICO (363):

MIGMATITA (364):

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9593				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Bandeado original y sedimentario subparalelo a una esquistosidad, visible en los niveles más finos. Los pecilloblastos, también concentrados en ~~ellos~~ niveles, parecen desorientados.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PECILOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA CLORITA OPACOS BIOTITA CORDIERITA A (100–153)

NDALUCITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

La totalidad de la blastesis metamórfica es estática, hecho especialmente claro en los pecilloblastos de cordierita seudomorfizada, que contienen abundantes inclusiones que dibujan una esquistosidad interna la cual pasa directamente fuera de los pecilloblastos.

Por lo tanto, blastesis estática postesquistosa.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CORDIERITA – ANDALUCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9594				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauwacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad ~~subparalela a bandeado~~ que forma 30º con bandeado sedimentario. En nivel fino, desarrollo incipiente de crenulación posterior.

4.- EDAD: CARBONÍFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA OPACOS ANDALUCITA C (100–153)

ORDIERITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Blastesis esencialmente estática. En todo caso, las relaciones con la esquistosidad principal son claras, y ésta es anterior a la cristalización de biotitas, micas blancas, cordierita, opacos y andalucita.

Un ligero arqueamiento de los pecilloblastos de biotita sugiere relación con la crenulación incipiente observada.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORDIERITA - CORNEANA CON ANDALUCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	A	AR	P9595				E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal ligeramente oblicua al bandeado sedimentario. Acumulación incipiente.

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

GRANOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS PLAGIOCLASA MICA-BLANCA CLORITA TURMALINA

OBSERVACIONES

Blastesis estática incipiente, que no borra esquistosidad previa. Solo algunos cristales sendomorfizados (cadienitas?) podrían indicar una blastesis estática postesquistosa de importancia.

Esquistosidad S_1, con mica blanca y ~~clorita~~ dorita (imposible precisar grado metamórfico sin datos de rayos X de micas), con microacumulación posterior.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: CLORITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA META-ARENOSA

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9596				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Tramo pizarroso

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca arenosa. grano fino, bandeada

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA MICA-BLANCA BIOTITA TURMALINA OPACOS CLO (100–153)

RITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca arenosa, poco adecuada en cualquier caso para establecer grado metamórfico.

La evidencia es del siguiente tipo:

a) Existe una blastesis estática con cristalización granoblástica de micas.

b) Dicha blastesis no está bien desarrollada: El cuarzo no adquiere bordes poligonales, muchas micas son anteriores a ella.

c) La presencia de biotita indicaría grado medio de metamorfismo de contacto y debería ir acompañada de recristalización más intensa; pero la caracterización de biotita, tanto por pleocroismo como por birrefringencia, es dudosa (podría ser vermiculita, oxicloríta, etc.)

Como no pueden expresarse minerales alternativos, se ha escrito biotita. No queda reflejada, sin embargo, en las conclusiones.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA

CLORITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA MICACEA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] (363)

MIGMATITA [ ] (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	AP	9597				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas. S_1 acumulada con posible formación de S_2

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

S_1 (probablemente subparalelo a S_0) acumulada, sin que se observe cristalización incipiente de minerales en una S_2

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PECILOBLASTICA (46 — 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA OPACOS CLORITA CORDIERITA ANDALUCIT (100 — 153)

A (154 — 207)

(208 — 261)

OBSERVACIONES

a) Relaciones entre blastesis metamórfica y S_1: La blastesis es estática, desorientada. (aunque los alargamientos de los cristales prismaticos estan contenidos en el plano de la esquistosidad) y postesquistosa. Especialmente visible en los pecilobastos de cordierita, (seudomorfizados por cloritas).

b) La acumulación deforma los pecilobastos estáticos (ver zona marcada), esencialmente por fracturación. Es difícil apreciar este rasgo en toda la superficie de la lámina, ya que la acumulación se desarrolla, al parecer, preferentemente, allí donde no existen pecilobastos.

c) No hay una S_2 relacionada con la acumulación.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA — ANDALUCITA (268 — 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION — CORDIERITA-

CORNEANA CON ANDALUCITA (309 — 362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9603				E. Pascual
1-4	5-6	7-8	9-12	13-14	15-18	19-20	

2.- DATOS DE CAMPO

Nivel granuláquico adyacente a 9602

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca areniscosa bandeada. Estructuras mesoscópicas no visibles.

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA OPACOS CORDIERITA A (100-153)

NDALUCITA (154-207)

(208-261)

OBSERVACIONES

Cristalización estática que borra totalmente el bandeado original. No existe deformación alguna posterior visible.

Alteración intensa de los porfiroblastos propios de el metamorfismo estático. La de la andalucita es netamente más intensa que la media habitual en estas rocas.

Tanto el grado de metamorfismo que la asociación de minerales define como el grado de recristalización observado no parecen superir el metamorfismo ligado al emplazamiento de un dique de aplita.

Parece más razonable suponer que un cuerpo plutónico es responsable de esos fenómenos. Un emplazamiento de dique podría implicar un metamorfismo de bajo grado, que probablemente sea responsable a su vez de las paragénesis antes referidas como alteración

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

ANDALUCITA (268-308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA CON CORDIERITA - ANDALUCITA (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9604				E. Pascual
1 5	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras Culm

Si subhorizontal. Pliegues menores plano axial horizontal

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Bandeado sedimentario cortado por esquistosidad a unos 60° en metro.

4.- EDAD: GRANULITAS INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO BIOTITA MICA-BLANCA CLORITA OPACOS CORDIERITA A (100–153)

NDALUCITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

La esquistosidad observada en el campo no representa al microscopio orientación alguna de minerales, ya que la cristalización metamórfica a estática, posterior a su esquistosidad y muy intensa, y en consecuencia la borra por completo. Sólo el bandeado composicional permanece, porque delimita zonas de diferente paragénesis en equilibrio.

Metamorfismo estático postesquistoso.

Aparentemente, no se observa relación entre el metamorfismo estático y su mayor o menor intensidad y el desarrollo de una cremulación posterior ~~[illegible]~~ u otra deformación tardía de edad equivalente. Así, en esta muestra, en la cual el grado de blastesis es muy intenso, carece totalmente de deformaciones tardías.

Se sugiere, pues, que tales deformaciones tardías pudieran distribuirse a escala cartográfica en dominios alternativos, algunos de los cuales concentrarían toda la deformación mientras los restantes carecerían de ella.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO: A (262)

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO: C (266)

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORDIERITA - CORNEANA CON ANDALUCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9610				E. Pascual

(1 / 5 / 7 / 9 / 13 / 15 / 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal patente, crenulada. Porfiroblasta postesquistosa

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA PECILOBLASTICA LEPIDOBLASTICA (46 / 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA CLORITA OPACOS ANDALUCITA CORDIERIT (100 / 153)

A (154 / 207)

(208 / 261)

OBSERVACIONES

La cristalización de minerales de metamorfismo estática en su totalidad, y esta a la esquistosidad, cuyos rasgos son borrados en buena parte pese a la cristalización mimética parcial de las micas. Se trata de un metamorfismo estático postesquistoso.

La crenulación posterior afecta a los minerales metamórficos, aunque en forma muy ligera. Sólo es perceptible como agrupamiento de algunos cristales de mica.

No se forma esquistosidad de crenulación

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: ANDALUCITA (268 / 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA - ANDALUCITA (309 / 362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9611				E. Pascual
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm. Pliegues menores conjugados con S_1

Muestra relacionada con metamorfismo de contacto del granitoide de El Viso

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad S_1 asociada a pliegues de flancos subparalelos.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PECILOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA OPACOS ANDALUCITA CORDIERITA (100–153)

A CLORITA TURMALINA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Blastesis metamórfica estática, desorientada y postesquistosa.

La lámina incluye una pequeña charnela de pliegue singenético de la esquistosidad. Las micas se ven con cristalización desorientada postesquistosa especialmente en la roca.

Aparentemente, el metamorfismo es del mismo tipo y grado del que se produce en relación con el granito de los Pedroches: la asociación es de biotita + cordierita + andalucita.

Las eventuales diferencias precisarían análisis químico de cordierita y biotita para poder ser establecidas. Eventualmente, y dada la existencia de cordierita fresca, la muestra sería especialmente adecuada

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CARNERITA - ANDALUCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9612				E. Pascual
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarra y grauvaca Culm

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal paralela a un bandeado composicional. Deformación posterior con desarrollo de una esquistosidad (?) incipiente

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA CLORITA CORDIERITA OPACOS TURMALINA (100–153)

ALBITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Cristalización estática, desorientada y postesquistosa, que borra la esquistosidad principal. Avanzado grado de esta cristalización, con predominio de existencia de micas desorientadas sobre micas miméticas en muchos puntos.

Este avanzado grado de cristalización parece contrastar con la paragénesis de bajo grado (sólo un determinado contenido en Fe de la cordierita la hace estable con clorita, la biotita y la andalucita no existen), y una explicación posible la sugiere la Turmalina, cuya abundancia indicaría fuentes mixtas parciales de volátiles con inhibición de la cristalización de biotita, etc.

La roca, dado su grado de cristalización estática, y a pesar de su bajo grado metamórfico, podría ser próxima a un cuerpo ígneo

Lo que parece de vida segunda esquistosidad se refleja como una concentración de opacos, desorientados, que sugiere una edad posterior, pero que incluye en todo caso un metamorfismo posterior al estático.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9613				E. Pascual
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm (zona de Beldesar)

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Bandeado composicional. Esquistosidad oblicua incipiente (o borrada)

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA OPACOS CORDIERITA A (100–153)

LBITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Blastesis estática, desorientada y postesquistosa, que borra casi totalmente la esquistosidad (no es, por lo tanto, una esquistosidad incipiente, sino anterior). El crecimiento estático de las micas alcanza un notable desarrollo, especialmente en el caso de las micas blancas.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9614				E. Pascual
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm (Fm de Belalcázar)

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad Sm a S0 definida por alternancia litológica. Perfectamente de relación tectónica con esa esquistosidad

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PECILOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA CLORITA OPACOS CORDIERITA ALBITA TU (100–153)

RMALINA BIOTITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Intensa recristalización estática, desorientada y postesquistosa, que tiende a borrar completamente los rasgos de la esquistosidad anterior. Los principales rasgos que caracterizan este hecho son la alineación de inclusiones en los pecilobastos sindeformativos de cordierita, paralelos al bandeado residual anterior, y los pecilobastos de micas no deformados.

La forma de los cristales de biotita, idéntica en la lámina a la de una parte de los cristales de clorita, unido a la presencia de biotitas sólo cloritizadas en parte, supone la existencia de dos fases de metamorfismo estático, una con biotita, pues, y otra sin ella, la cual, sin embargo, puede ser contemporánea de ~~[illegible]~~ la blastesis de gran parte de la mica blanca.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9615				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm. Metamorfismo de contacto plutón de Sta. Eufemia.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad S_1 oblicua a bandeado composicional. Poiquiloblastos aparentemente posteriores a ella. Acumulación de relaciones dudosas.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS MICA-BLANCA CLORITA SERICITA ANDALUCITA (100–153)

CORDIERITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Cristalización estática posterior a S_1, con desarrollo de poiquiloblastos de cordierita cloritizada y andalucita totalmente seritizada. Grado de cristalización en matriz escaso, con predominio de micas miméticas.

Acumulación posterior que produce además una incipiente deformación en los poiquiloblastos de cordierita, aunque no en la andalucita. No hay desarrollo de nueva esquistosidad.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORDIERITA – CORNEANA CON ANDALUCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	R	P9616				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad S_1 subparalela a bandeado composicional. Porfidoblastos posteriores desorientados. Acumulación de cordierita dudosa, aunque posterior a S_1

4.- EDAD: CARBONÍFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA OPACOS CORDIERITA A (100–153)

NDALUCITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Parte de los opacos puede corresponder a materia orgánica.

Secuencia de cristalización - deformación:

1: Desarrollo de esquistosidad S_1. Los subpliegues no se ven en la lámina.

2: Blastesis estática desorientada (met. de contacto) con cordierita + micas, en gran parte miméticas de S_1

3: Acumulación, que no produce nueva esquistosidad. Plegado de micas y orientado de cordieritas (ver zona 1). La acumulación tiende a desarrollarse allí donde no hay cordierita

4: Cristalización estática de andalucita (eventualmente, + biotita). Por contra, la andalucita no solo corta la acumulación sino que tiende a crecer preferentemente en ella (ver zona 2 marcada).

Con esta lamina se demuestra que el met. de contacto asociado al plutón de Sta Eufemia es esencialmente contemporaneo de la acumulación de S_1. El batolito de los Pedroches, en cambio, es esencialmente anterior.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA - ANDALUCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	R	P9617				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad S_1 cortada por pecilobastos.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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 (46–99)

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–207)

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA OPACOS CLORITA CORDIERITA ANDALUCITA LIMONITA

(208–261)

OBSERVACIONES

Muestra muy alterada con limonitización intensa.

Se aprecian unas relaciones texturales análogas a las descritas en 9616, pero menos claras, tanto por la geometría relativa de S_1 y cementación como por la mayor alteración de la muestra.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA - ANDALUCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9618				
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal subparalela a bandeado. Porfidoblastos posteriores.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO BIOTITA OPACOS MICA-BLANCA CLORITA CORDIERITA A (100–153)

NDALUCITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Blastesis metamórfica estática totalmente posterior a S1. Nuevamente, la andalucita (ver zonas marcadas) es posterior a la cristalización, y algunas relaciones son claramente helicíticas (ver zonas marcadas).

Secuencia y deducciones idénticas a las descritas para 9616.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORDIERITA-CORNEANA CON ANDALUCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] (363)

MIGMATITA [ ] (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9619				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauwacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal y porfidoblastos aparentemente posteriores.

4.- EDAD: CARBONIFERO - INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA OPACOS CORDIERITA A (100–153)

NDALUCITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Al menos parte de los opacos deben corresponder a materia orgánica.

Secuencia cristalización - deformación.

1: Esquistosidad S_1

2: Blastesis estática (met. de contacto): Cordierita y filosilicatos.

3: Acumulación. Rotación de porfidoblastos de cordierita. No hay desarrollo de nueva esquistosidad, pero los pliegues forman bandas alineadas oblicuas a S_1 en las que parece cristalizar la fase siguiente.

4: Blastesis estática (met. de contacto): Andalucita + biotita. En la zona marcada se observa: Cordierita rotada con inclusiones; andalucita cuyos bordes engloban la acumulación. El núcleo podría pertenecer a la fase descrita en (2).

Metamorfismo de contacto posterior a la esquistosidad y simultáneo de la acumulación.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORDIERITA - CORNEANA CON ANDALUCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	R	P9620				F. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal oblicua a bandeado. Pecilloblastos de apariencia simétrica.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA OPACOS CORDIERITA (100–153)

ANDALUCITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Blastesis estática desorientada, esencialmente postesquistosa.

Las inclusiones de los porfidoblastos de cordierita sugieren un débil grado de rotación, que se explicaría por desarrollo incipiente de cizalladura (ver página anterior)

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA - ANDALUCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9622				E. PASCUAL
1 – 4	5 – 6	7 – 8	9 – 12	13 – 14	15 – 18	19 – 20	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad oblicua a bandeado composicional. Porfidoblastos postesquistosos. Acumulación tardía.

4.- EDAD CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46 – 99)

CARBONIFERO INFERIOR

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA OPACOS BIOTITA CLORITA CORDIERITA A (100 – 153)

NDALUCITA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Parte de la materia orgánica puede corresponder a grafito.

Secuencia de cristalización - deformación:

1: Esquistosidad S_1

2: Blastesis de contacto: Cordierita + biotita + andalucita.

3: Acumulación S_2. Localmente, se desarrollan mica blanca y clorita. Dado que el único punto en que cristalizan minerales según S_2 es en relación con met. de contacto, se sugiere (esa que se aprecia en detalle en las micas según S_2, ver zona marcada) una cristalización estática preferencial en esa zona en fase tardía del met. de contacto, NO un met. regional posterior.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO [A] 262

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO [C] 266

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

8.- ZONA METAMORFICA ANDALUCITA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION CORDIERITA-

CORNEANA CON ANDALUCITA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9624				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm.

3- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal claramente oblicua a S_0. Pequeños porfidoblastos tardíos.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA OPACOS TURMALINA CI (100–153)

RCON APATITO CORDIERITA ANDALUCITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Parte de los opacos pueden corresponder a grafito.

De acuerdo con las observaciones sobre cristalización en láminas anteriores, el tipo de cristalización y deformación en la llamada S_1 corresponde en realidad a la acumulación posterior.

Blastesis esencialmente estática y postesquistosa.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORDIERITA – CORNEANA CON ANDALUCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	RP	9625			
1	5	7	9	13	15	19

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm. Junto a batolito de los Pedroches.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad cortada por pecilloblastos posteriores.

4.- EDAD CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA OPACOS CORDIERITA A (100–153)

NDALUCITA SERICITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Blastesis estática desorientada en grado elevado, que tiende a borrar las estructuras previas.

Elevado grado de recristalización

No existen deformaciones posteriores.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO [A] 262

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO [C] 266

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

8.- ZONA METAMORFICA ANDALUCITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION CORDIERITA – CORNEANA CON ANDALUCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGN.

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AR	P	9626				E. PASCUAL
1 5	5 7	7 9	9 13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm. Junto a batolito de Los Pedroches.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal bonada parcialmente

4.- EDAD CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PECILOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA OPACOS TURMALINA AN (100–153)

ANDALUCITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Cristalización estática desorientada y postesquistosa en su totalidad: No hay deformaciones posteriores.

Elevado grado de cristalización, sobre todo de micas blancas pecilobláticas, en parte a expensas de la andalucita.

De acuerdo con lo ya establecido (ver columnas) metamorfismo en condiciones de alta P de volátiles en fases tardías, probablemente en relación con bordes del Batolito o zonas de fractura o diques.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA ANDALUCITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA CON ANDALUCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 — MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1553	AA	RP	9627			

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauwacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal y porfidoblastos que la cortan.

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

GRANOBLASTICA POECILOBLASTICA DECUSADA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS MICA-BLANCA CLORITA CORDIERITA CIRCON TU

RNALINA ALBITA

OBSERVACIONES

Blastesis estática desorientada, posterior a la esquistosidad, sobre todo visible en los porfidoblastos. Grado de recristalización moderado a bajo, con conservación de morfología detrítica de los granos de cuarzo. Este hecho, junto a la no caracterización de biotita, sugieren grado metamórfico bajo, en el que puede estar la cordierita si el contenido global en Fe es adecuado.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: CLORITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	AP	9622				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm. Junto a ~~[illegible]~~ stock sta. Eufemia.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal oblicua a bandeado composicional. Porfidoblastos. Acumulación de crenulación dudosa.

4.- EDAD CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO INCA-BLANCA OPACOS CLORITA BIOTITA TURMALINA CO (100–153)

RDIERITA ANDALUCITA SERICITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Parte de los opacos, al menos, corresponden a materia orgánica.

Roca muy alterada, con cordierita totalmente cloritizada y andalucita muy escasa totalmente seriicitizada.

Secuencia de cristalización:

1: Esquistosidad S_1

2: Blastesis estática: Cordierita + andalucita + biotita

3: Acumulación. No se desarrolla una S_3, ni nuevos minerales orientados según zonas de charnelas de pliegues; pero hay clivitas decusadas (de textura claramente estática) en zonas de fractura de porfidoblastos de cordierita.

Conclusiones:

a) Met. de contacto penecontemporaneo de acumulación.

b) La cristalización de minerales de esa edad no se puede relacionar con met. regional alguno.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA — ANDALUCITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION — CORDIERITA — CORNEANA CON ANDALUCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	96299				E. PASCUAL
1 5	5 7	7 9	9 13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm. Junto a stock sta. Eufemia.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal ligeramente oblicua a S_0. Poiquiloblastos posteriores, concentrados en bandas de composición adecuada. Acumulación de rdac. dudosa con poiquiloblastos.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA OPACOS CORDIERITA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Parte de los opacos pueden corresponder a materia orgánica.

Met. de contacto postesquistoso, con grado de recristalización moderado. Las micas son en parte miméticas de S_1, sobre todo en los niveles más pizarrosos.

Cristalización postmetamórfica esencialmente. Desarrollo incipiente de planos S_2 solo en los niveles más finos. En ellos se encuentra solo opacos y cloritas con textura descusada en detalle. No indican pues met. regional sin-S_2.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	RP	9632			

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauwacas Culm. Met. contacto asignación dudosa.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal cortada por porfidoblastos finos.

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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PECILOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA MICA-BLANCA BIOTITA OPACOS CLORITA TURMA

LINA CORDIERITA ANDALUCITA

OBSERVACIONES

Metamorfismo estático postesquistoso en su totalidad. No hay deformaciones posteriores, lo que en el contexto significa meramente que la acumulación puede no estar representada por tratarse de un nivel arenoso.

En una esquina de la lámina, de composición más pizarrosa, los porfidoblastos (cordierita y tal vez andalucita) se encuentran girados, probablemente según esa acumulación.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: ANDALUCITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA - ANDALUCITA

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9633				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm. Junto a stock sta. Eufemia.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal que corta S_0. Porfidoblastos tardíos. Acumulación ?

4.- EDAD CARBONIFERO INFERIOR (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 (46–99)

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–261)

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA OPACOS CORDIERITA ANDALUCITA

ANDALUCITA LIMONITA

OBSERVACIONES (208)

Blastesis metamórfica postesquistosa. No existen deformaciones posteriores.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO [A] 262

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO [C] 266

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

8.- ZONA METAMORFICA ANDALUCITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION CORNEANA CON CORDIERITA - ANDALUCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9634				E. PASCUAL
1 5	7	9	13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauwacas Culm. Junto al stock de Sta. Eufemia.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal subparalela a bandeado composicional.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

46: GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PECILOBLASTICA 99

COMPOSICION MINERALOGICA

100: CUARZO BIOTITA ANDALUCITA MICA-BLANCA CLORITA OPACOS C 153

154: ORDIERITA TURMALINA 207

208

OBSERVACIONES 261

Parte de los opacos podrían corresponder a materia orgánica grafitizada.

Andalucita de marcado pleocroismo rosa.

Secuencia de cristalización:

1: Esquistosidad S_1

2: Blastesis metamórfica estática: Cordierita + micas.

3: Crenulación (deformación de cordieritas). No tiene generación de S_2 ni concentración de mineral alguno, porque por tratarse de un nivel no pizarroso se desarrolla muy mal.

4: Nueva cristalización estática: Andalucita + biotita desorientada.

Las dos etapas de blastesis son intensas, en especial la segunda, lo que sugiere proximidad a una masa plutónica.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON CORDIERITA – ANDALUCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9639				E. PASCUAL
1 5	7	9	13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm. Stock de sta. Eufemia.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal subparalela a So.

4.- EDAD: CARBONÍFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA OPACOS BIOTITA TURMALINA CLORITA CORDIER (100–153)

ITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Recristalización estática desorientada y postesquistosa.

Ni en los niveles gruesos ni en los finos se observan deformaciones posteriores.

Grado de recristalización bajo. Se conservan rasgos detríticos en el cuarzo de los niveles gruesos.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

[A] 262

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

[C] 266

8.- ZONA METAMORFICA

BIOTITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA CON CORDIERITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1533 | EMP: A | REC: A | Nº MUESTRA: P9640 | TA: | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: | CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas Culm. Próximo a stock Sta. Eufemia.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad cortada por profidoblastos. Acumulación aparentemente más tardía.

4.- EDAD: CARBONIFERO INTERIOR

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA OPACOS TURMALINA AN

DALUCITA

OBSERVACIONES

Secuencia de cristalización:

1: Esquistosidad S_1

2: Blastesis metamórfica de contacto: Cordierita (cloritizada) + micas, miméticas en gran parte.

3: Acumulación sin producción de S_2

4: Nueva blastesis de contacto. Las chamelas de acumulación actúan como zonas de preferente circulación de materia, pero la blastesis, que incluye andalucita, es desorientada (ver zonas marcadas).

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: ANDALUCITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORNEANA CON ANDALUCITA

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-4)	EMP (5-6)	REC (7-8)	Nº MUESTRA (9-12)	TA (13-14)	PROFUNDIDAD (15-18)	PROVINCIA (19-20)
1533	AA	RP	9643			

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Corneana en batolito de Los Pedroches.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal que corta bandeado sedimentario.

4.- EDAD (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 (46-99)

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100-207)

CUARZO ALBITA MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA CORDIERITA ANDALUCITA OPACOS TURMALINA

OBSERVACIONES (208-261)

Blastesis metamórfica estática posterior a la esquistosidad visible, con grado de recristalización moderado, por lo cual las micas son en parte miméticas.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

A

7.- GRADO DE METAMORFISMO (266)

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

C

8.- ZONA METAMORFICA (268-308)

ANDALUCITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309-362)

CORNEANA CON ANDALUCITA

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	AP	9644				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Corneana. Batolito Los Pedroches.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal subparalela a bandeado composicional.

4.- EDAD (21 – 43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA OPACOS MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA CORDI (100 – 153)

ERITA ANDALUCITA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca muy alterada.

Parte de los opacos pueden corresponder a materia orgánica.

Blastesis esencialmente postesquistosa y desorientada. Un leve apretamiento en los porfidoblastos sugiere localmente una ~~blastesis~~ deformación más tardía.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

ANDALUCITA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORDIERITA –

CORNEANA CON ANDALUCITA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9645				E. PASCUAL

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Corneana batolito Los Pedroches.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Bandeado composicional. Esquistosidad oblicua (aparentemente), en todo caso borrada por blastesis.

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA (46 · 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA CLORITA OPACOS ALBITA APATITO RUTILO (100 · 153)

TITANITA CIRCON (154 · 207)

(208 · 261)

OBSERVACIONES

Cristalización postesquistosa, sin evidencia alguna de deformación posterior. Fuerte grado de recristalización, que borra los caracteres detríticos de los granos de cuarzo en los niveles groseros.

No hay confirmación de grado de metamorfismo medio, ya que todos los filosilicatos plegados parecen oxidaitas.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

[A] 262

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

[B] 266

8.- ZONA METAMORFICA

CLORITA (268 · 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA (309 · 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9646				E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Corneana batolito Los Pedroches.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad oblicua a bandeado composicional. Porfidoblastos tardíos respecto a ella.

4.- EDAD (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46–99)

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–261)

CUARZO ALBITA MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA OPACOS CORDI (100–153)

ERITA ANDALUCITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Blastesis metamórfica desorientada postesquistosa. No existe ningún tipo de deformación posterior.

La andalucita se concentra en bandas paralelas a S_0.

Parte de los opacos pueden corresponder a materia orgánica.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

A

7.- GRADO DE METAMORFISMO (266)

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

C

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

ANDALUCITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309–362)

CORDIERITA-

CORNEANA CON ANDALUCITA

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-4)	EMP (5-6)	REC (7-8)	Nº MUESTRA (9-12)	TA (13-14)	PROFUNDIDAD (15-18)	PROVINCIA (19-20)	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9648				E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Corneana stock Sta. Eufemia.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Porfidoblastos posteriores a esquistosidad. Acumulación de relaciones dudosas con ellos.

4.- EDAD (21-43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46-99)

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100-207)

CUARZO MICA-BLANCA CLORITA OPACOS BIOTITA CORDIERITA ANDALUCITA

(208-261)

OBSERVACIONES

Secuencia cristalización - deformación:

1: Esquistosidad S_1

2: Metamafismo estático. Micas miméticas de S_1 y también desorientadas en parte. Pecilobastos de andalucita y pecilobastos (I) de andalucita.

3: Acumulación con deformación de los pecilobastos existentes.

4: Cristalización estática: Andalucita (II) y micas blancas tardías. Estas andalucitas parecen tender a concentrarse en las charnelas de la acumulación, aunque no cristalizan exclusivamente allí.

El metamorfismo estático es por tanto contemporáneo de la deformación que produce acumulación.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309-362): CORDIERITA - CORNEANA CON ANDALUCITA

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9851				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Corneana stock Sta. Eufemia

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad cortada por ~~pi~~ pofidoblastos. Acumulación de edad dudosa.

4.- EDAD (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46–99)

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–153)

CUARZO BIOTITA OPACOS CLORITA MICA-BLANCA CORDIERITA A

(154–207)

NDALUCITA

(208–261)

OBSERVACIONES

Secuencia cristalización - deformación:

1: Esquistosidad S_1

2: Metamorfismo estático: Micas, porfidoblastos de cordierita y porfidoblastos (I) de andalucita.

3: Acumulación, con rotación de los pecilloblastos anteriores. Visible en cordierita, donde S_1 interna queda desplazada respecto de S_1 plegada.

4: Metamorfismo estático: Andalucita (II) + biotita + mica blanca.

Metamorfismo estático contemporáneo de acumulación.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309–362): CORNEANA CON CORDIERITA - ANDALUCITA

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	P	9652				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Corneana stock sta. Eufemia.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad subparalela a bandeado composicional.

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO INCA-BLANCA BIOTITA CLORITA TURMALINA OPACOS AN (100 – 153)

ANDALUCITA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Existe una incipiente cementación de S_1, patente solo en los niveles más finos. En la mayor parte de los puntos, la apariencia es de cristalización estática posterior a toda la deformación, incluso a la cementación. Sin embargo, en la andalucita se observan dos etapas de cristalización, y en la más interna (que es, además, más masiva) existen esquistosidades notadas (ver zonas marcadas).

En conclusión, se debe afirmar que hay metamorfismo anterior a la cementación, con una cronología semejante a la de 9652, por ejemplo.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

A (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

C (266)

8.- ZONA METAMORFICA

ANDALUCITA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA CON ANDALUCITA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	RP	9653			
1	5	7	9	13	15	19

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Corneana. Localidad intermedia entre batolito de Los Pedroches y stock Sta. Eufemia.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Bandeado composicional. Esquistosidad oblicua.

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA OPACOS CLORITA BIOTITA CORDIERITA A (100–153)

NDALUCITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Blastesis estática posterior a la esquistosidad. En los niveles más finos, acumulación que corta porfidoblastos de cordierita. Blastesis posterior a esa acumulación.

La blastesis posterior a la acumulación ha de relacionarse con el stock de Sta. Eufemia. Se demuestra así que este ejerce influencias en el metamorfismo de contacto de la roca.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA — ANDALUCITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION — CORDIERITA – CORNEANA CON ANDALUCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 — MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9654				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Corneana entre batolito Pedroches y stock Sta. Eufemia.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Bandeado composicional y S_1 oblicua. ~~Esquema~~ Acumulación del conjunto. Porfidoblastos de relación dudosa.

4.- EDAD (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 (46–99)

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–261)

CUARZO ALBITA MICA-BLANCA CLORITA OPACOS LIMONITA ANDA

LUCITA BIOTITA CORDIERITA

OBSERVACIONES

Parte de la materia opaca puede corresponder a materia organica.

Concentración de óxidos (limonita) según S_1.

Reconstrucción de secuencia borrada por metamorfismo estático tardío. No pueden establecerse criterios de predominio de influencia de un granito sobre otro.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

A

7.- GRADO DE METAMORFISMO (266)

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

C

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

ANDALUCITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309–362)

CORDIERITA –

CORNEANA CON ANDALUCITA

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9655				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Corneana. Zona intermedia entre stock sta. Eufemia y batolito Los Pedroches.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad asociada a pliegues de So visibles. Pafidoblastos de apariencia postcinó.

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA DECUSADA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO NICA-BLANCA OPACOS CLORITA BIOTITA ANDALUCITA C (100–153)

ORDIERITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Una cristalización decusada tardía muy intensa afecta a unos pecilobastos anteriores, también de apariencia estática.

En algunas zonas parece apreciarse que tales pecilobastos podían constituir una primera etapa metamórfica anterior afectada por una cristalización. Tales pecilobastos son en parte de andalucita, de la que hay muy pocos restos frescos.

De ser ello así, la etapa más tardía correspondería a metamorfismo estático ligado al plutón de Sta. Eufemia, y dicho metamorfismo sería de grado inferior al inducido por el batolito. (y retrometamorfizaría la paragénesis previa)

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

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

8.- ZONA METAMORFICA — ANDALUCITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION — CORDIERITA-CORNEANA CON ANDALUCITA (309)

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	RP	9657			

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Corneana stock sta. Eufemia.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal. Pecilloblastos aparentemente estirados.

4.- EDAD (21 – 43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46 – 99)

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100 – 153)

CUARZO ALBITA BIOTITA MICA-BLANCA CLORITA CORDIERITA A

(154 – 207)

NDALUCITA

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Blastesis estática de andalucita y biotita, sin deformación posterior.

Las relaciones de los antiguos pecilloblastos de andalucita son dudosas, aunque en algunos puntos (ver zona marcada) sus inclusiones de opacos sugieren una esquistosidad interna.

De ser así, su historia sería aproximadamente equivalente a la de otras muestras ~~del plutón~~ de la aureola del stock de sta. Eufemia: La esquistosidad más aparente sería el resultado de recristalización estática según la exumulación.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

ANDALUCITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309 – 362)

CORDIERITA – CORNEANA CON ANDALUCITA

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9659				E. PASCUAL
1 – 4	5 – 6	7 – 8	9 – 12	13 – 14	15 – 18	19 – 20	

2.- DATOS DE CAMPO

Corneana stock sta. Eufemia.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad S_1 que corta S_0. Pecilloblastos post- S_1.

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA PECILOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA OPACOS MICA-BLANCA CLORITA CORDIERITA (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

La deformación presente está asociada a la esquistosidad visible. En la zona marcada 1 se observa como la blastesis es posterior a la ruptura de un nivel arenoso durante el desarrollo de S_1. Existe una cementación incipiente (ver zona 2), que localmente sí produce desplazamiento de los pecilloblastos.

Metamorfismo de contacto en apariencia anterior a la cementación en su totalidad. Sin embargo, es de grado bajo, lo que puede oscurecer las relaciones reales.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA — CLORITA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA CON CORDIERITA (309 – 362)

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	KP	9661				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Corneana. Stock sta. Eufemia.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal con pecilobastos de apariencia tardía. Acumulación ?

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA PECILOBLASTICA HELICITICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA CLORITA OPACOS CORDIERITA A (100–153)

NDALUCITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Secuencia cristalización - deformación:

1: Esquistosidad S_1

2: Blastesis estática: Micas (dedrecido) + cordierita (I)

3: Acumulación

4: Blastesis estática: Andalucita + cordierita (II) helicítica + micas. En la roca marcada, a favor de la existencia de cordierita fresca, se distinguen las dos generaciones de cordierita, que cristalizan una sobre otra, de forma que solo quedan restos de la primera. (con birrefringencia mayor). Con suficiente cuidado, se observa la diferente orientación óptica de esos restos, lo que prueba que están afectados por la acumulación. De no existir cordierita fresca, la apariencia del conjunto sería de un metamorfismo de contacto totalmente post-acumulación, lo que no es cierto.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORDIERITA - CORNEANA CON ANDALUCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	AP	9662				E. PASCUAL
1 5	7	9	13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Corneana. Stock sta. Eufemia

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad S_1 subparalela a bandeado composicional.

4.- EDAD (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 (46–99)

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–261)

CUARZO OPACOS BIOTITA MICA-BLANCA CLORITA CORDIERITA ANDALUCITA

OBSERVACIONES

Parte de opacos corresponden a materia orgánica.

En zona marcada se observa la complejidad de relaciones entre cremulación y blastesis de cordierita. Así, en el individuo redondeado parece que existe una cremulación interna no representada en el exterior (porque está borrada por cristalización estática). En los otros dos pecilloblastos, es patente que están deformados por una cremulación. Esta aparente contradicción exige:

1: Cristalización de cordierita en dos etapas. (secuencia semejante a 9661).

2: Cristalización contemporanea de cremulación.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309–362): CORDIERITA – CORNEANA CON ANDALUCITA

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	RP	9663			

(1 / 5 / 7 / 9 / 13 / 15 / 19)

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Corneana stock Sta. Eufemia.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad subparalela a S_0. Pecilobastos posteriores. Cremulación de aparencia tardía.

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA PECILOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO BIOTITA OPACOS CLORITA MICA-BLANCA CORDIERITA (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Cristalización estática postesquistosa pero anterior a la cremulación de ésta (ver zona marcada, por ejemplo). Durante la deformación de los pecilobastos de cordierita (alterada a clorita) existe cierta migración de materia hacia zonas de presión diferenciales.

La alteración de blastos de cordierita impide hacer mayores precisiones.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

[A] 262

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

[C] 266

8.- ZONA METAMORFICA

BIOTITA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORNEANA CORDIERITA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-5)	EMP (5-7)	REC (7-9)	Nº MUESTRA (9-13)	TA (13)	PROFUNDIDAD (15)	PROVINCIA (19)	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9664				E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Corneana stock Sta. Eufemia.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad paralela a So. Pecilloblastos posteriores.

4.- EDAD (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 (46-99)

GRANOBLASTICA PECILOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100-261)

CUARZO OPACOS BIOTITA CLORITA MICA-BLANCA CORDIERITA

OBSERVACIONES

Aparentemente, blastesis estática totalmente postesquistosa. Esta debe ser la apariencia en general en todas aquellas zonas donde la cristalización esté profusamente desarrollada o no exista.

Grado medio sujeto a confirmación de biotita, asignado provisionalmente aunque el pleocroismo del mineral ofrece ciertas dudas (podría ser oxibiotita).

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268-308)

BIOTITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309-362)

CORNEANA CON CORDIERITA

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	R	P9666				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Nivel grauvaquico no metamorfizado.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad principal. Poiquiloblastos posteriores.

4.- EDAD (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

GRANOBLASTICA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA OPACOS CLORITA MICA-BLANCA BIOTITA CORDI (100–153)

ERITA ANDALUCITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Blastesis totalmente postesquistosa. Recristalizacion de desarrollo escaso, que permite la conservacion de rasgos detriticos en el cuarzo. Sin embargo, las condiciones de estabilidad de andalucita se han alcanzado.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

[A] (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

[C] (266)

8.- ZONA METAMORFICA

ANDALUCITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CORDIERITA – CORNEANA CON ANDALUCITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] (363)

MIGMATITA [ ] (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9667				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras negras sin metamorfismo de contacto.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad que corta a S_0.

4.- EDAD (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

ESQUISTOSA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO CLORITA OPACOS MICA-BLANCA (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Algunas concentraciones de opacos sugieren pecilloblastos postesquistosos.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CUARZITA-

SUBARCOSA-PIZARRA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9669				E. PASCUAL
1 5	5 7	7 9	9 13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Culm carbonífero.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad ligeramente oblicua a bandeado.

4.- EDAD

CARBONIFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA CLORITA SERICITA MICA-BLANCA OPACOS CIRC (100 – 153)

ON TURMALINA RUTILO FRAGMENTOS-DE-ROCA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Esquistosidad S1 que corta localmente So pero es subparalela a ella. Microplieques asociados de flancos aproximadamente paralelos.

Laminación sedimentaria.

Niveles arenosos de grano más grueso con concentración de minerales pesados.

Fragmentos angulosos.

Niveles más finos con matriz sericítica y cloritica más abundante.

No se aprecia claramente laminación gradual.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA

(268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

AGENISCA LITICA METAMORFIZADA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9670				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Nivel pizarroso. Culm carbonífero.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad S_1 aprox. paralela a S_0.

4.- EDAD: CARBONIFERO ~~INFERIOR~~ (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA FRAGMENTOS-DE-ROCA MICA-BLANCA CLORITA O (100–153)

PACOS CIRCON TURMALINA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Esquistosidad que corta localmente S_0, mejor desarrollada en niveles finos.

Rasgos sedimentarios en niveles gruesos & Fragmentos angulosos, matriz de filosilicatos hasta un 15% y recristalización escasa.

Rasgos en niveles finos: Matriz de filosilicatos y óxidos abundante. Recristalización de cuarzo intensa.

Se clasifica por tamaño de grano, ya que incluso en los niveles finos el porcentaje de matriz no alcanza el 50%.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENISCA LITICA METAMORFIZADA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9671				E. PASCUAL

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Nivel grauváquico Culm carbonífero.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica sin rasgos sedimentarios ni estructurales visibles.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO FRAGMENTOS-DE-ROCA OPACOS ALBITA CLORITA MICA-B (100 – 153)

LANCA CIRCON SERICITA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica de fragmentos angulosos con escasa matriz sericítica. Recristalización silícea de hasta un 10% de la superficie visible.

Ligera deformación de granos de mica detríticos.

Rasgos estructurales sedimentarios ausentes.

Localmente, niveles con mayor abundancia de opacos oxidados, pero no de otros minerales pesados.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENISCA LITICA METAMORFIZADA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9672				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Nivel grauváquico Culm carbonífero.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica arenosa. Vena silícea.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS CLORITA FRAGMENTOS-DE-ROCA MICA-BLANCA A (100–153)

LBITA CIRCON (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica de tamaño arena con fragmentos angulosos. Matriz sericítica escasa. Deformación reflejada en recristalización de bordes de cuarzo y ligera deformación de las micas detríticas. No se desarrolla esquistosidad.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: AGENISCA LITICA METAMORFIZADA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1533 | EMP: A | REC: AR | Nº MUESTRA: P9673 | TA: (1–13) | PROFUNDIDAD: (15) | PROVINCIA: (19) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Nivel pizarroso Culm carbonífero.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad subparalela a So.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA CLORITA MICA-BLANCA OPACOS CIRCON SERICITA (100–153; 154–207; 208–261)

OBSERVACIONES

Laminación sedimentaria, cortada por esquistosidad que produce orientación de granos detríticos en los niveles finos, y mayor grado de recristalización de éstos, sobre todo el cuarzo.

En niveles gruesos se aprecia el caracter anguloso original de los granos.

En algunos puntos se sugiere la existencia de laminación graduada, parcialmente borrada por recristalización sinesquistosa.

Incluso en niveles finos, fragmentos detríticos > 50%.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: ARENISCA LITICA METAMORFIZADA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9674				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Nivel pizarroso Culm carbonífero.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica de tamaño arena. Sin estructuración visible.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO FRAGMENTOS-DE-ROCA ALBITA OPACOS CIRCON MICA-BL (100–153)

ANCA CLORITA TURMALINA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena, de fragmentos angulosos y matriz ~~[illegible]~~ de sericita y clorita, hasta un 15%.

Intensa recristalización de bordes de cuarzo.

Deformación de micas detríticas. Ambos rasgos reflejan deformación de la roca aunque no exista esquistosidad.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENISCA LITICA METAMORFIZADA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9675				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Culm carbonífero N de Belalcazar

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad que corta laminación sedimentaria.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA OPACOS ALBITA CLORITA CIRCON (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica laminada, con niveles de grano más grueso y otros más finos, ambos de tamaño de grano arenisca.

I.- Rasgos sedimentarios.

a) Niveles gruesos: Granos angulosos, hasta 15% matriz de filosilicatos, recristalización no orientada de cuarzo.

b) Niveles finos. Matriz seicítica muy abundante. Fragmentos de cuarzo angulosos recristalizados.

II.- Rasgos estructurales. Esquistosidad desarrollada en niveles finos, que al pasar a los niveles gruesos se transforman en una red de fracturas espaciadas. Recristalización escasa, sin metamorfismo regional asociado.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: ARENISCA LITICA METAMORFIZADA - PIZARRA

ARENISCA LITICA - PIZARRA ARENOSA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA
1533	AA	RP	9676			
1 – 5	7	9		13	15	19

CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Nivel grauváquico Culm carbonífero.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva sin rasgos estructurales visibles.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES *

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO FRAGMENTOS-DE-ROCA ALBITA CLORITA OPACOS MICA-B

LAVCA CIRCON TURMALINA

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena, fragmentos angulosos, matriz sericítica hasta 10%.

Intensa recristalización de cuarzo.

Sin rasgos estructurales sedimentarios visibles.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENISCA LITICA METAMORFIZADA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA: 1533 | EMP: A | REC: AR | Nº MUESTRA: P9677 | TA: | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: | CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Culm Carbonífero.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad S, que corta laminación sedimentaria.

4.- EDAD: ARRAGONIENSE INFERIOR

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES *

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO SERICITA CLORITA OPACOS ALBITA FRAGMENTOS-DE-ROCA CIRCON

OBSERVACIONES

I.- Rasgos sedimentarios.

Solo visibles en niveles gruesos. Granos angulosos. Matriz sericítica escasa. En niveles finos la matriz es mayoritaria y los rasgos de los granos detríticos están borrados por recristalización.

II.- Rasgos estructurales.

Esquistosidad desarrollada en niveles finos y gruesos, sin recristalización mineral que implique condiciones presión-temperatura propias de metamorfismo. No obstante, esa recristalización es intensa.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: ARENISCA LITICA → METAMORFIZADA PIZARRA ARENOSA

ANALISIS QUIMICO | MIGMATITA

GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

.NTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9691				E. PASCUAL
1 5	5 7		9	13	15	19	

DATOS DE CAMPO

Culm con deformación posterior al metamorfismo de contacto.

3- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquistosidad S1 subparalela a un bandeado que separa zonas con más o menos pecilloblastos. Microplegado aparentemente posterior a esa esquistosidad y a los pecilloblastos.

4.- EDAD (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46–99)

ESQUISTOSA PORFIDOBLASTICA PLEGADA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–153)

BIOTITA CLORITA SERICITA OPACOS CORDIERITA

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

1 : La cristalización observada en la esquistosidad es estática, mimética, y los minerales que en ella cristalizan (notablemente, la biotita) son propios de metamorfismo de contacto, NO de metamorfismo regional.

2 : Los porfidoblastos de cordierita son estáticos y posteriores a la esquistosidad.

3 : El conjunto aparece deformado, con formación incipiente de una nueva superficie S, en la cual solo cristalizan óxidos. No hay pues un metamorfismo posterior. Durante la nueva deformación, los pecilloblastos son ligeramente aplastados localmente.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309–362): COMNEANA CON CORDIERITA

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9692				
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Alternancia pizarras - areniscas del Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Pliegues de plano axial subhorizontal que aparentemente deforman pecilobastos de metamorfismo de contacto. La deformación va acompañada de esquistosidad.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA POECILOBLASTICA (46 - 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA OPACOS TURMALINA ANDALUCITA (100 - 153)

CORDIERITA (154 - 207)

(208 - 261)

OBSERVACIONES

Muestra orientada para analizar relaciones de blastesis estática y deformación. La lámina incluye una zona de chamela, en la que se aprecia sin duda el caracter estático de la blastesis: Es particularmente definitorio el tipo de cristalización lepidoblástica o pecilobláslica poligonal no deformada de biotita y moscovita. La andalucita, según las zonas, se presta a interpretaciones más controvertibles; pero esencialmente carece de verdaderas fracturas y en composiciones adecuadas cristaliza idiomorfa y contando el baudeado anterior.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CORDIERITA - CORNEANA CON ANDALUCITA (309 - 362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1533 | EMP: AA | REC: RP | Nº MUESTRA: 9693 | TA: | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: | CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Enclave de corneana en granito.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Bandeado aparentemente paralelo a una esquistosidad.

4.- EDAD

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA PECILOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA BIOTITA CORDIERITA OPACOS CLORITA

OBSERVACIONES

La blastesis metamórfica es totalmente estática. Sin embargo, en las zonas variadas, todas en el interior de pecilobastos de cordierita, existen cuarzos y filosilicatos orientados paralelamente al bandeado externo. Ello sugiere una esquistosidad prometamórfica borrada por la blastesis tardía.

Por consiguiente, el esquema general es idéntico al de las corneanas habituales, con una deformación sinesquistosa anterior a la blastesis de contacto sin metamorfismo regional asociado visible.

La única diferencia aquí es que dicha blastesis es mucho más intensa y borra los rasgos esquistosos (no el bandeado) salvo en el interior de los pecilobastos previos.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA — BIOTITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION — MICACEA

CORNEANA BIOTITICA y CORNEANA CON CORDIERITA

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1533 | EMP: AA | REC: CV | Nº MUESTRA: 9226 | TA: | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: | CLASIFICACION EFECTUADA POR: INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

Roca cuarcítica, oscura, con vetillas cloríticas y filon con galena - pirita - cuarzo.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GRANOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO CLORITA OPACOS CIRCON

OBSERVACIONES

Roca detritica constituida por mas del 95% de cuarzo, con escasa clorita intergranular. Aparece cementada por crecimiento de los granos de cuarzo.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ORTOCUARCLITA

ANALISIS QUIMICO — MIGMATITA

A - DE CONTACTO

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-4)	EMP (5-6)	REC (7-8)	Nº MUESTRA (9-12)	TA (13-14)	PROFUNDIDAD (15-18)	PROVINCIA (19-20)	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	75	9051				INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

cuarcita gris azulada del Devónico

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (21-43): Devónico

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46-99):

CLASTICA MASIVA CEMENTADA

COMPOSICION MINERALOGICA (100-261):

CUARZO, MATERIA CARBONOSA, TURMALINA, CIRCON, MOSCOVITA, BIOTITA

OBSERVACIONES

Roca constituida en mas del 90% por cuarzo, de grano muy fino, cementado.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262): 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): CUARCITA METAMORFIZADA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309-362): CUARCITA METAMORFIZADA

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	7	5905 6				INGEMISA
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Se reconoce un bandeado en la roca marcado por óxidos

4.- EDAD (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

CLASTICA CEMENTADA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MOSCOVITA TURMALINA CIRCON OPACOS OXIDOS (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica constituida en mas de un 90% por cuarzo, en granos aproximadamente equidimensionales cementados.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262): 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

CUARCITA [illegible] (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-5)	EMP (5-7)	REC (7-9)	Nº MUESTRA (9-13)	TA (13)	PROFUNDIDAD (15)	PROVINCIA (19)	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	7	59058				INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO

Roca gris verdosa

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (21-43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46-99)

CLASTICA MASIVA

COMPOSICION MINERALOGICA (100-207)

CUARZO PLAGIOCLASA SERICITA, CLORITA MOSCOVITA OPACOS

TURMALINA BIOTITA-VERDE CIRCON OXIDOS

(208-261)

OBSERVACIONES

Roca clástica, constituida por una matriz de sericita-clorita que constituye aproximadamente el 20-25% de la roca que embala a granos de cuarzo y plagioclasa sódica (oligoclasa).

El sedimento original sería, pues, proximal respecto a un área fuente constituida por materiales ígneos de carácter ácido, como indican la presencia de plagioclasas, la abundancia de matriz pelítica y la presencia de accesorios, como moscovita y biotita verde, de rápida alteración del proceso sedimentario.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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 (309-362)

GRAUVACA FELDESPATICA METAMORFIZADA

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	7	5907	5			INGEMISA
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Caliza organogena del Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD CARBONIFERO INFERIOR (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

ALOQUIMICOS EMBALADOS EN MICRITA+TERRIGENOS (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CALCITA SERICITA CUARZO OXIDOS (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Caliza ligeramente impura, constituida por oolitos, intraclastos y granos de esparita (posibles restos de caparazones calitos monocristalinos) embalados en micrita con algunos elementos terrigenos: escaso cuarzo, y algo mas de minerales de la arcilla. También tenemos esparita en este matriz.
Los oolitos presentan a veces en su núcleo pequeños restos de foraminiferos. También se reconocen restos coralinos.
El aloquímico dominante son los oolitos.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CALIZA OOLITICA (309–362)

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	JS	9085				INGEMISA
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO Roca muy silícea y dura con oxidos de Fe, de una colada cuarcitica al N de la hoja.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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

CLASTICA MASIVA CEMENTADA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS TURMALINA CIRCON SERICITA MOSCOVITA (100–153)

OPACOS (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca clástica constituida por mas del 98% de cuarzo, cementada en parte, con fracturillas rellenas de oxidos de Fe.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

ORTOCUARCITA ~~cuarzarenita metamorfica~~, FRACTURILLAS-OXIDO-Fe, (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-5)	EMP (5-7)	REC (7-9)	Nº MUESTRA (9-13)	TA (13)	PROFUNDIDAD (15)	PROVINCIA (19)	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	JS	9091				INGEMISA

2.- DATOS DE CAMPO Roca muy silícea, detrítica, ferruginosa en el Devónico.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (21-43) DEVONICO

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46-99)

CLASTICA MASIVA

COMPOSICION MINERALOGICA (100-153 / 154-207 / 208-261)

CUARZO, OXIDOS-DE-FE, OPACOS, CIRCON, HIDROXIDOS-DE-Fe

OBSERVACIONES

Roca detrítica constituida en su mayor parte por cuarzo en granos redondeados, con cemento ferruginoso.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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 (309-362)

CHARZOARENITA FERRUGINOSA, cuarcita ferruginosa

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	JS	9099				INGEMISA
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO Roca detrítica fina; ámbito del Devónico de Tinamonte.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD DEVÓNICO (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

CLASTICA MASIVA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO SERICITA MOSCOVITA DETRITICA OPACOS TURMALINA (100–153)

CIRCON OXIDOS (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica, de grano fino, constituida en su mayor parte por granos subangulosos de cuarzo en una matriz sericítica en la que no se advierte recristalización alguna. Esta matriz no supera el 15% del total de la roca.

Es de destacar la presencia de moscovita como mineral detrítico.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

SUBGRAUVACA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	JS	91	64			INGEMISA
1 – 4	5 – 6	7 – 8	9 – 12	13 – 14	15 – 18	19 – 20	

2.- DATOS DE CAMPO

Roca detrítica, de grano fino. "Alternancia Pochico"

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD (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 (46 – 99)

CLASTICA MASIVA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO SERICITA MOSCOVITA TURMALINA OPACOS CIRCON (100 – 153)

OXIDOS (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica fina, constituida por una fracción arenosa cuarcítica, cementada en parte, embalada en una matriz sericítica, recristalizada ligeramente en moscovita, y que no llega a constituir el 15% del total de la roca.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

6 Anf.

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 (309 – 362)

SUBGRAUVACA ~~METAMORFICA~~

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	7	59077				INGEMISA
1 5	7	9	13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarra de grano fino.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Laminación paralela y granoclasificación

4.- EDAD (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

CLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CLORITA, MOSCOVITA, CUARZO, MATERIA ORGANICA, GRAFITO, (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica, lutítica arenosa, constituida por láminas en las que se observan incluso granoclasificaciones.

Afectada por una etapa de deformación que ha creado una esquistosidad espaciada, que no parece asociarse a metamorfismo alguno.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

G. Augen. → G (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

LUTITA ARENOSA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	JS	9171				INGEMISA
1 – 4	5 – 6	7 – 8	9 – 12	13 – 14	15 – 18	19 – 20	

2.- DATOS DE CAMPO

Conglomerado.- Carbonifero Superior ?

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Conglomerado. Cantos de rocas detriticas finas y cemento ferruginoso.

4.- EDAD (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 (46 – 99)

CLASTICA MASIVA

COMPOSICION MINERALOGICA (100 – 153, 154 – 207, 208 – 261)

CUARZO, OXIDO ~~S~~ -DE-FE, HIDROXIDO ~~S~~ -DE-FE

OBSERVACIONES

Conglomerado de cemento ferruginoso, constituido por cantos redondeados de grauvacas, subgrauvacas, cuarcitas y cristales ¿hidrotermales? de cuarzo, embalados en un cemento posterior ferruginoso, que reemplaza incluso a la matriz de las grauvacas presentes como cantos.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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 (309 – 362)

~~METAMORFISMO~~

CONGLOMERADO DE CEMENTO FERRUGINOSO

ANALISIS QUIMICO [ ] (363)

MIGMATITA [ ] (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	JS	9175				INGEMISA
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Roca clástica asociada al Devónico.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca clástica de origen volcánico.

4.- EDAD DEVONICO (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 (46–99)

CLÁSTICA MASIVA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–261)

CUARZO, MINERALES ARCILLOSOS, OPACOS, ESFENA, OXIDOS

OBSERVACIONES

Roca clástica, con una fracción arenosa cuarcítica y "cantos" de naturaleza dudosa, embalados en una matriz arcillosa. Los cantos podrían ser fragmentos de material lávico vítreo, mas o menos alterados.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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 (309–362)

CONGLOMERADO VOLCANOCLASTICO

→ ROCA VOLCANO-SEDIMENTARIA

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	0707				E. Pascual
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

arcita de cuadero

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca grande compacta.

4.- EDAD (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

CLASTICA MASIVA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO SERICITA-MOSCA BLANCA OPACOS CIRCON TURMALINA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detritica compacta formada en un 90% por granos de cuarzo tamaño arena media. Matriz sericitica intersticial menor del 10%.
Sin rasgos estructurales de deformación, ni sedimentarios.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

(262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

(266)

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CUARZOARENITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	0709				E. PASCUAL
1 5	5 7	7 9	9 13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarra con graptolites silúricos.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica. Laminación cruzada.

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS MICA-BLANCA CIRCON TURMALINA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Laminación aparentemente sedimentaria, con concentraciones locales de turmalina y circón. Las micas se disponen paralelamente a esa laminación.

Roca detrítica tamaño arena fina, de fragmentos angulosos.

Sin rasgos de deformación visibles.

Parte de los opacos puede corresponder a materia orgánica.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

ARENISCA LITICA ~~METAMORFIZADA~~ (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1533 | EMP: | REC: | Nº MUESTRA: AM-LOT03 | TA: | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: | CLASIFICACION EFECTUADA POR: E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcitas alternancia inferior.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva sin estructuración visible. Venas de cuarzo.

4.- EDAD

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES *

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS MICA-BLANCA SERICITA CIRCON TURMALINA

OBSERVACIONES

Roca detrítica de fragmentos angulosos con hasta un 15% de matriz sericítica. Opacos y otros minerales pesados abundantes, que pueden constituir en conjunto otro 15%. Sin estructuración visible.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENISCA LITICA

ANALISIS QUIMICO | MIGMATITA

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-5)	EMP (5-7)	REC (7-9)	Nº MUESTRA (9-13)	TA (13)	PROFUNDIDAD (15)	PROVINCIA (19)	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	NL	0804				E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Alternancia inferior.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva de color oscuro.

4.- EDAD (21-43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES * (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS MICA-BLANCA TURMALINA CIRCON SERICITA AP (100-153)

ATITO (154-207)

(208-261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena, con fragmentos angulosos. Ligera recristalización de cuarzo.

Matriz sericítica hasta un 15%.

Opacos y otra fracción pesada muy abundantes, hasta un 25% en conjunto.

Sin rasgos que indiquen deformación.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

ARENISCA LITICA (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	0805				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Arenisca Calymene superior.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva. Laminación sedimentaria.

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS MICA-BLANCA TURMALINA CIRCON (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena fina. Laminación sedimentaria con variación de contenido en opacos y en cemento ferruginoso. Fragmentos angulosos. Matriz detrítica hasta un 15%.

Opacos abundantes. Junto con resto de fracción pesada, hasta un 25%.

Sin rasgos de deformación visibles.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262): 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

ARENISCA LITICA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-5)	EMP (5-7)	REC (7-9)	Nº MUESTRA (9-13)	TA (13)	PROFUNDIDAD (15)	PROVINCIA (19)	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	0806				E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Arenisca Calymene superior.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva. Laminación sedimentaria. Venas de cuarzo.

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA OPACOS CIRCON TURMALINA SERICITA (100-153)

(154-207)

(208-261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena media. Fragmentos angulosos parcialmente recristalizados.

Matriz sericítica hasta un 15%.

Fracción pesada hasta un 1%, incluyendo opacos y circón y turmalina abundantes.

Sin rasgos de deformación.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

ARENISCA LITICA [illegible] (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-5)	EMP (5-7)	REC (7-9)	Nº MUESTRA (9-13)	TA (13)	PROFUNDIDAD (15)	PROVINCIA (19)	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	0807				E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Arenisca Calymene superior.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica grano fino, masiva.

4.- EDAD (21-43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES * (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA OPACOS SERICITA LIMONITA CLORITA Cl (100-153)

RCON (154-207)

(208-261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena fina, con fragmentos angulosos. Cemento ferruginoso y matriz sericítica.

Sin rasgos de deformación visibles.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262): 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

ARENISCA LITICA METAMORFIZADA (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	0901				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Areniscas alternancia superior.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica maciva. Laminación sedimentaria. Venas de cuarzo.

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO CARBONATOS MICA-BLANCA OPACOS CIRCON SERICITA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica con abundantes carbonatos, que pese a estar recristalizados en parte y cementar en esa medida la roca, se considera que son en su mayoría granos detríticos.

Sin rasgos estructurales, sedimentarios ni tectónicos.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

ARENISCA CALCAREA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	0903				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Microconglomerado. Alternancia superior. ~~Laminación sedimentaria~~.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica con algunos fragmentos de tamaño grueso. Laminación sedimentaria.

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO CARBONATOS OPACOS MICA-BLANCA ALBITA TURMALINA (100–153)

CIRCON RUTILO (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena, con fragmentos de cuarzo angulosos ligeramente recristalizados.

Los fragmentos de carbonato están escasamente recristalizados. No hay duda de su carácter detrítico.

Venas de cuarzo y carbonatos.

Minerales pesados abundantes, hasta un 10% del total si se incluyen las menas opacas.

Los cantos son de arenisca semejante a las "pizarras grises" descritas en ML-0908.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

ARENISCA CALCAREA ~~METAMORFIZADA~~ (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	04	MC	0904				E. PASCUAL

(1 / 5 / 7 / 9 / 13 / 15 / 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Arenisca laminada. alternancia superior.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva sin estructuración visible.

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO CARBONATOS OPACOS MICA-BLANCA ALBITA TURMALINA (100 – 153)

CIRCON RUTILO (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena, con fragmentos de cuarzo angulosos ligeramente recristalizados.

Los fragmentos de carbonato estan escasamente recristalizados. No hay duda de su caracter detritico.

Venas de cuarzo y carbonatos.

Minerales pesados abundantes, hasta un 10% del total si se incluyen las menas opacas.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262): 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

ARENISCA CALCAREA METAMORFIZADA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	4	AM	L0905				E. PASCUAL

1 5 7 9 13 15 19

2.- DATOS DE CAMPO

Areniscas claras. Alternancia superior.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica con estructuras probablemente de "slumpings".

4.- EDAD (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA OPACOS ALBITA SERICITA LIMONITA TUR (100–153)

MALINA RUTILO CIRCON (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena, fragmentos angulosos. Laminación que separa zonas de diferente abundancia de matriz. Algunos fragmentos son de tamaño microconglomerado.

Minerales pesados abundantes, hasta un 20% si se incluyen los opacos.

Los pliegues visibles en lámina delgada corresponden a "slumps", y pasan a constituir fragmentos (ver zona marcada).

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262): 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

ARENISCA LITICA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	NL	0906				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Areniscas claras. Alternancia superior.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva, sin estructuración visible.

4.- EDAD (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS MICA-BLANCA ALBITA CIRCON TURMALINA CLORITA (100–207)

(154–261)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño de grano medio. Fragmentos angulosos. Matriz sericítica hasta en 15%.

Fracción pesada abundante, hasta un 20% si se incluyen opacos.

Ausencia de rasgos que indiquen deformación.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

ARENISCA LITICA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1202				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita Devónico superior.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva. Sin estructuración visible.

4.- EDAD: DEVONICO SUPERIOR (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO SERICITA OPACOS MICA-BLANCA CIRCON TURMALINA RU (100–153)

TILO (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena, grano medio a fino, fragmentos angulosos. Matriz sericítica hasta un 15%. Marcadamente más pobre en albita que areniscas del Culm. Ningún rasgo estructural visible en lámina delgada.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

ARENISCA LITICA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	NL	1205				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita arenosa. Devónico Superior

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva. Venas de cuarzo

4.- EDAD: DEVONICO SUPERIOR (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

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS TURMALINA MICA-BLANCA SERICITA LIMONITA (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Como en todas las muestras sedimentarias estudiadas, se entiende por "mica blanca" las micas blancas detríticas que no constituyen la matriz, y por sericita a los filosilicatos incoloros que están en ella.

Roca detrítica tamaño arena media a fina, con granos detríticos recristalizados y cemento silíceo (tempranamente localizado, donde hay venas) hasta un 10-12 %.

No hay estructuras sedimentarias.

No hay restos tectónicos reflejados como nuevas superficies S penetrativas. Fracturación y relleno por cuarzo de tamaño de grano mayor que el detrítico.

Fracción pesada escasa, hasta un 5% si se comprenden los opacos.

Cubos idiomorfos de opacos (¿Diagenéticos?)

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: ARENISCA CUARZOSA ~~CUARZOARENITA~~ ~~METACUARCITA~~ (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1206				E. PASCUAL

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita masiva Devónico Superior

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva, compacta, sin estructuración visible

4.- EDAD DEVÓNICO SUPERIOR (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

OBSERVACIONES (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS RUTILO MICA-BLANCA TURMALINA SERICITA CL (100 – 153)

RCON (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

- Roca detrítica masiva, tamaño arena, con fragmentos de cuarzo recristalizados. Matriz muy escasa (< 10 %)
Fracción pesada < 5 %
Opacos idiomorfos, notablemente relacionados con diagénesis
Sin rasgos estructurales ni sedimentarios adicionales

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

CUARZARENITA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363) · MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1207				E. PASCUAL
1 5	5 7	7 9	9 13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita tableada Devónico Superior

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva, sin estructuración visible

4.- EDAD: DEVÓNICO SUPERIOR (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

OBSERVACIONES (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO CLORITA OPACOS CIRCON SERICITA (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica (Arenosa) grano medio a fino, recristalizada. Matriz principalmente clorítica en abundancia < 10%

Fracción pesada < 5%

Opacos idiomorfos oxidados, de hábito cúbico, probable producto de diagénesis.

Venas de cuarzo.

Sin otra estructuración visible

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

CUARZARENITA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1210				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Areniscas Devónico Superior

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva, sin estructuración visible

4.- EDAD DEVONICO SUPERIOR (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS LIMONITA SERICITA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena, parcialmente recristalizada. Cemento ferruginoso con algo de matriz de sericita, (<5%)
Fracción total <5%, exclusivamente de opacos
Cristalización diagenética de opacos idiomorfos

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CUARZARENITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	nL	1402				E. Pascual
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Areniscas rosadas. Estratos Pochico

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica grano fino. Sin estructuración visible

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO CLORITA MICA-BLANCA SERICITA OPACOS TURMALINA (100 – 153)

CIRCON (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica fragmentos angulosos, con cierta recristalización de cuarzo.
Matriz de sericita y clorita, hasta un 10%
Fracción pesada (opacos sobre todo) hasta un 5-7%
Sin rasgo alguno que indique deformación

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

6: Anquim. (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENISCA CUARZOSA CUARZOARENITA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AR	ML	1403				E. Pascual
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras. Estratos Pocticos

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica fina. Laminación erutada

4.- EDAD (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA OPACOS LIMONITA CLORITA SERICITA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica de tamaño arena fina. Fragmentos angulosos de recristalización escasa. Hasta un 15% de matriz sericítica y clorítica. Cementado ferruginoso en relación con opacos. Microplegado de micas detríticas. No hay otros rasgos de deformación. Venas de cuarzo

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

ARENISCA LITICA METAMORFIZADA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1406				E. Pascual

(1 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras . Estratos Pedrizos

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica laminada. Sin otra estructuración visible.

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA OPACOS CLORITA SERICITA CIRCON TURM (100 – 153)

ALINA LIMONITA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica laminada, de fragmentos tamaño arena fina en proporción variable según los niveles, ~~[illegible]~~ desde un mínimo del 30%. Esta proporción está sujeta a error, ya que las micas pueden ser detríticas pero pueden haber recristalizado en parte (durante esquistosidad, por ejemplo).

Fragmentos de cuarzo angulosos. Matriz detrítica no recristalizada hasta un 20% en niveles más monótonos, y mayoritaria en niveles finos.

Deformación marcada por micro-cizallamiento de micas detríticas.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO [ ] 262

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

ARENISCA LITICA [illegible] (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1407				E. PASCUAL

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita. Estratos Pochico

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica grano fino, masiva, sin estructuración visible

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46 · 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA OPACOS SERICITA TURMALINA CIRCON (100 · 153)

(154 · 207)

(208 · 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica fragmentos angulosos y recristalización moderada a escasa Matriz sericítica hasta un 15%

Deformación aparentemente escasa, reflejada sólo por un alineamiento de micas detríticas, que en otra parte podría no relacionarse con deformación. Fracción grande < 5%, formada mayoritariamente por cuarzo.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 · 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENISCA LITICA METAMORFIZADA (309 · 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1408				E. Pascual

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcitas . Estratos Pocnicos

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica grano fino. Laminación sedimentaria

4.- EDAD (21 · 43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES * (46 · 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS MICA-BLANCA SERICITA CIRCON TURMALINA RV (100 · 153)

TILO (154 · 207)

(208 · 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena media a fina. Fragmentos angulosos. Recristalización ocre. Matriz sericítica hasta un 10 - 15 %

Fracción tosca entre el 7 - 10 %, con predominio de mena, pero con hasta un 2 % de circón + turmalina.

Sin rasgos de deformación.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262): 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

ARENISCA LITICA ~~METAMORFIZADA~~ (309 · 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1538	AA	RL	1410				E. Pascual
1 5	5 7	7 9	9 13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcitas blancas. Estratos Pochico

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca de color rojizo, masiva. Sin estructuración visible

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS MICA-BLANCA SERICITA LIMONITA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena media. Fragmentos angulosos. Matriz sericítica hasta un 15%.

Cemento ferruginoso en relación con contenido en opacos.

Sin rasgos de deformación

El color y contenido en opacos. sugiere clima de muestreo y/o meteorización

6.- TIPOS DE METAMORFISMO [262]

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

ARENISCA LITICA METAMORFIZADA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [363]

MIGMATITA [364]

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1411				E. Pascual
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Areniscas cuarcíticas. Estrato Pochico

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva, compacta, sin estructuración visible.

4.- EDAD (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS TURMALINA SERICITA MICA-BLANCA CIRCON (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica de fragmentos originalmente redondeados, fuertemente cristalizada.
Escasa matriz sericítica (<5%)
Venas de cuarzo tardías.
Ningún otro indicio de deformación
Fracción lobada < 2%

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

CUARZOARENITA METAMORFIZADA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	M	1413				E. Pascual
1 5	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Granito blanco. Estratos Pochico

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca masiva sin estructuración visible

4.- EDAD (21 – 43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA SERICITA OPACOS TURMALINA CIRCON (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena media-fina, de fragmentos redondeados, angulosos y recristalizados con porosidad. Matriz sericítica hasta un 10 % del total.

Fracción lítica < 2 % en conjunto, con mayoría de opacos.

Sin rasgos de deformación evidentes.

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

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

ARENISCA CUARZOSA CUARZOARENITA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1535	AA	ML	1416				E. Pascual

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita laminada. Estratos Podrico.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca masiva. Laminación de apariencia sedimentaria.

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES # (46 · 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO RUTILO CIRCON OPACOS MICA-BLANCA TURMALINA SERI (100 · 153)

CITA LIMONITA FRAGMENTOS-DE-ROCA (154 · 207)

(208 · 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena media - fina, de fragmentos redondeados recristalizados. Matriz sericítica muy escasa (2-5 %).

Fracción pesada hasta un 2 %

Fragmentos ricos en limonita, de rocas no clasificables. Su abundancia es local, y en conjunto no puede ser estimada.

Sin rasgos visibles de deformación.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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 CUARZOARENITA METAMORFIZADA

CUARZOARENITA - ARENITA LITICA (309 · 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	1506				E. Pascual
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita roja. Frasniense Superior

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca masiva sin estructuración visible.

4.- EDAD: FRASNIENSE SUPERIOR (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS TURMALINA CIRCON LIMONITA SERICITA CLORI (100–153)

TA FRAGMENTOS-DE-ROCA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena, recristalizada. Matriz micácea y clorítica menor del 10 %. Cemento ferruginoso en relación con opacos.

Fracción pesada (sobre todo opacos) del 3 al 5 %

Estructura de disolución a modo de estilolito que cruza la lámina.

Sin estructuras ligadas a deformación.

El color rojizo puede Tener relación con oxidación de opacos.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENISCA LITICA → CUARZOARENITA ~~METAMORFIZADA~~ (309–362)

~~ARENISCA LITICA METAMORFIZADA~~

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	A	ML	1703				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Cuarcita gris metamorfizada. Devónico superior.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca masiva sin estructuración visible.

4.- EDAD: DEVÓNICO SUPERIOR (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS TURMALINA CIRCON SERICITA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena, de fragmentos originalmente redondeados y recristalizados posteriormente. La apariencia es de roca detrítica sin metamorfismo, y en el conjunto estudiado están presentes con seguridad rocas de grado de recristalización semejante que no son metamórficas. No hay pues indicio alguno de metamorfismo.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CUARZOARENITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	ML	9058				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Calizas micríticas con corrales Carbonífero inferior.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca carbonática con fragmentos de cnnoides.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CARBONATOS FRAGMENTOS-DE-ROCA (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Parte de los fragmentos de roca son los fósiles, que corresponden a corales y cnnoides fragmentados.

La matriz no es micrítica, sino esparítica.

Recristalización de carbonatos en venas.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

BIOESPARITA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	1106				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Grauwacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva sin estructuración visible.

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA FRAGMENTOS-DE-ROCA CLORITA OPACOS CIRCON (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica de fragmentos angulosos. Matriz cloritica hasta un 20%.

Recristalización moderada, tanto de matriz como de granos de cuarzo.

No existen estructuras sedimentarias.

Grado de textorización escaso.

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

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

ARENISCA FELDESPATICA metamorfizada (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-5)	EMP (5-7)	REC (7-9)	Nº MUESTRA (9-13)	TA (13)	PROFUNDIDAD (15)	PROVINCIA (19)	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	1108				E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras y grauvacas

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica arenosa. Laminación sedimentaria.

4.- EDAD (21-43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES * (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA OPACOS CLORITA MICA-BLANCA FRAGMENTOS-DE (100-153)

-ROCA TURMALINA CIRCON (154-207)

(208-261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica de fragmentos angulosos. El bandeado es composicional y separa zonas de matriz sericítica y de matriz de óxidos más abundante. (si bien esa distribución podría ser secundaria debida a alteraciones)

Recristalización escasa de bordes de cuarzo.

Sin estructuras sedimentarias visibles.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262): 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

ARENISCA FELDESPATICA (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	1109				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Arenisca rojiza masiva, laminada.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO OPACOS MICA-BLANCA FRAGMENTOS-DE-ROCA ALBITA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca de tamaño de grano arena, con granos angulosos.

Abundante matriz de óxidos, relacionada en parte con la gran abundancia de opacos.

Escasa recristalización.

Ausencia de estructuras de deformación.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENISCA LITICA METAMORFIZADA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	111	0			E. PASCUAL
1 5	5 7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Grauvacas

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica tamaño arena. Sin estructuración visible.

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO FRAGMENTOS DE ROCA OPACOS MICA BLANCA ALBITA CARBONATOS CIRCON (100 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica de fragmentos angulosos. Matriz sericítica escasa, hasta un 10%.
Cemento carbonático en mosaico escaso.
Los fragmentos de roca corresponden en parte a rocas carbonáticas.
Recristalización escasa de los bordes de cuarzo.
Ausencia de rasgos de deformación.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

ARENISCA LITICA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-4)	EMP (5-6)	REC (7-8)	Nº MUESTRA (9-12)	TA (13-14)	PROFUNDIDAD (15-18)	PROVINCIA (19-20)	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	P	1114				E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Grauvaca Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica bandeada sin estructuración visible.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (21-43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES * (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO FRAGMENTOS-DE-ROCA MICA-BLANCA OPACOS ALBITA CL (100-153)

RCON CLORITA LIMONITA SERICITA (154-207)

(208-261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena. Fragmentos angulosos. Matriz de filosilicatos hasta un 15% del total. Recristalización silícea muy escasa.

No hay estructuración sedimentaria visible.

No hay esquistosidad visible. Deformación aparentemente escasa.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262): 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

ARENISCA LITICA (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	1124				E. PASCUAL

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Grauvacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica tamaño arena. Destacan fragmentos escasos de tamaño arena gruesa.

4.- EDAD: CARBONÍFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * (46 · 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO FRAGMENTOS-DE-ROCA MICA-BLANCA CLORITA ALBITA O (100 · 153)

PACOS CIRCON SERICITA LIMONITA (154 · 207)

(208 · 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena, de fragmentos angulosos. Los mayores son todos de roca. Matriz sericítica hasta un 10%. Recristalización silícea en grado no determinable.

No se observan rasgos estructurales sedimentarios.

No se observan rasgos que indiquen deformación (aparte, quizá, de la recristalización indicada).

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 · 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENISCA LITICA METAMORFICA (309 · 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	1125				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Granuraca Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detritica masiva. Venas de cuarzo.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO FRAGMENTOS-DE-ROCA OPACOS ALBITA MICA-BLANCA CL (100–153)

ORITA SERICITA CIRCON (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Como en el resto de las láminas, se describe como mica blanca los fragmentos detriticos y como sericita la matriz.

Roca detritica de tamaño arena, con fragmentos angulosos. Abundantes opacos.

Escasa recristalización silicea.

Ningún rasgo sedimentario visible.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: ARENISCA LITICA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	1127				E. PASCUAL
1 5	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Pizarras Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica laminada, tamaño arena fina. Esquistosidad no visible.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA CLORITA ALBITA SERICITA OPACOS FRAGMENTOS-DE-ROCA (100–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica de fragmentos angulosos. Matriz sericítica, y cemento ferruginoso localmente.

No hay otras estructuras sedimentarias aparte la laminación.

La orientación de las micas detríticas es el único rasgo probablemente relacionado con deformación.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENISCA LITICA (309–362)

ANALISIS QUIMICO [363] MIGMATITA [364]

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	00	RP	1603				E. Pascual

(1 / 5 / 7 / 9 / 13 / 15 / 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Gravacas Carbonífero inferior

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva. Laminación sedimentaria.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO FRAGMENTOS-DE-ROCA OPACOS CIRCON RUTILO TURMALI (100–153)

NA CLORITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica recristalizada, de fragmentos milimétricos redondeados y tamaño arena media.

Matriz detrítica < 10 %

Ver observaciones en 1602 respecto a carácter peculiar frente a otras muestras de edad Carbonífero inferior.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: ARENISCA LITICA METAMORFIZADA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	1604				E. Pascual
1 5	5 7	7 9	9 13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Grauvacas Culm

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica grano fino, con laminación sedimentaria

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO FELDESPATO OPACOS MICA-BLANCA SERICITA CLORITA (100 – 153)

CIRCON (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

- Roca detrítica tamaño arena media a fina. Matriz sericítica hasta un 15%.
- Fracción pesada (opacos, circón todo) concentrada en algunos niveles.

No hay otro tipo de estructuración

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENISCA FELDESPATICA METAMORFIZADA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	1605				E. Pascual

(1 / 5 / 7 / 9 / 13 / 15 / 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Conglomerados Carboníferos Inferior

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Conglomerado polimíctico, cantos angulosos.

4.- EDAD: ~~CARBONIFERO INFERIOR~~ (21 – 43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

FRAGMENTOS DE ROCA CUARZO ALBITA CLORITA OPACOS SERICI (100 – 153)

TA LIMONITA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Rudita con porcentaje de cantos mayor del 50 %. Los observados en lámina son más redondeados de lo que indica la descripción macroscópica en muestra de mano.

Carácter polimíctico. Parte de los cantos son de cuarcita metamórfica, a juzgar por el carácter en mortero de la textura. Ello sugiere la existencia de metamorfismo regional ~~de~~ anterior al depósito del Carbonífero.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CONGLOMERADO ~~METACONGLOMERADO~~ (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	1607				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Conglomerado Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Conglomerado polimictico

4.- EDAD (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

FRAGMENTOS DE ROCA CUARZO ALBITA CLORITA MICA-BLANCA O (100–153)

PACOS CIRCON ALBITA SERICITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Conglomerado polimictico de fragmentos redondeados de hasta 1 cm. de alargamiento máximo. Los cantos son en parte de cuarcita y algunos de roca de textura aparentemente vesiculada (volcanica ?).

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

CONGLOMERADO, ~~VOLCANOSEDIMENTARIA~~ ROCA VOLCANOSEDIMENTARIA (309–362)

~~METAMORFIZADA~~

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-5)	EMP (5-7)	REC (7-9)	Nº MUESTRA (9-13)	TA (13)	PROFUNDIDAD (15)	PROVINCIA (19)	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	1608				E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Nivel grauváquico. Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica laminada. Estratificación graduada ?

4.- EDAD (21-43) ~~CARBONIFERO~~ ~~DEVONICO~~

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES * (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA MICA-BLANCA OPACOS FRAGMENTOS-DE-ROCA CL (100-153)

ORITA SERICITA LIMONITA CIRCON (154-207)

(208-261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica de fragmentos angulosos, con estratificación graduada y matriz más abundante en la fracción fina1.

Esquistosidad oblícua a So, más visible en los niveles finos y sin recristalización mineral alguna.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

ARENISCA LITICA ~~METAMORFICA~~ (309-362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	A	A	RP1609				G. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Conglomerado Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Conglomerado polimíctico, cantos redondeados.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

FRAGMENTOS-DE-ROCA CUARZO ALBITA OPACOS MICA-BLANCA CL (100–153)

ORITA CIRCON SERICITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Conglomerado polimíctico con cantos en parte metamáficos (cuarcita). Matriz de sericita escasa.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CONGLOMERADO (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	1610				E. PASCUAL
1 – 5	5 – 7	7 – 9	9 – 13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Grauvacas Culm.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva. Venas de cuarzo.

4.- EDAD

CARBONIFERO INFERIOR (21 – 43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA CLORITA ALBITA OPACOS FRAGMENTOS-DE (100 – 153)

-ROCA SERICITA LIMONITA CIRCON TURMALINA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica tamaño arena media. Redondeamiento escaso y matriz de sericita y clorita en porcentaje superior al 10%.

Sin rasgos visibles de deformación alguno.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

(262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

(266)

8.- ZONA METAMORFICA

(268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENISCA LITICA METAMORFICA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9529				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Culm. Carbonífero.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica, masiva, con carbonatos.

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO ALBITA CARBONATOS FRAGMENTOS-DE-ROCA LIMONITA C (100 – 153)

LORITA MICA-BLANCA CIRCON OPACOS (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca sedimentaria detrítica, representada en ficha metamórfica.

Fragmentos angulosos. Granoclasificación y otras estructuras sedimentarias ausentes.

Rasgos de deformación ausentes.

Parte de los fragmentos son de fósiles, probablemente coralarios.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

ARENISCA CALCAREA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9531				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Culm carbonífero.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva, sin rasgos estructurales visibles.

4.- EDAD (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

OBSERVACIONES *

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO FRAGMENTOS-DE-ROCA ALBITA MICA-BLANCA OPACOS LI

MONITA SERICITA

OBSERVACIONES

Roca detrítica de matriz micática escasa, alguna recristalización de carbonatos y fragmentos muy angulosos.

Rasgos estructurales sedimentarios ausentes.

Los fragmentos de mayor tamaño corresponden a carbonatos, algunos con texturas oolíticas. Se sugiere que se trate más bien de oncolitos que de verdaderos oolitos.

Rasgos de deformación ausentes.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

ARENISCA CALCAREA

(309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AR	P	9532				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Culm carbonífero

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca carbonática con aparentes oolitos, masiva.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CARBONATOS CUARZO ALBITA MICA-BLANCA OPACOS (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica rica en carbonatos, con fragmentos angulosos y tamaño de grano arena. Hasta un 15% de cemento calcareo.

Oncolitos con núcleo formado en algunos casos por fósiles (no identificables).

Ningún rasgo de deformación evidente.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CALIZA ARENOSA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9533				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Culm carbonífero.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica arenosa de grano fino.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO FRAGMENTOS-DE-ROCA ALBITA MICA-BLANCA OPACOS SERICITA (100–153; 154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica de fragmentos angulosos.

Matriz sericítica hasta 5%.

Recristalización silícea menor del 5% de la superficie observada.

Rasgos estructurales sedimentarios ausentes.

Rasgos de deformación ausentes.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

ARENISCA LITICA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9535				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Culm carbonífero.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva sin rasgos estructurales visibles.

4.- EDAD: CARBONIFERO (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

OBSERVACIONES * (46 - 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO FRAGMENTOS-DE-ROCA ALBITA CLORITA MICA-BLANCA O (100 - 153)

PACOS CIRCON SERICITA (154 - 207)

(208 - 261)

OBSERVACIONES

Roca detrítica de fragmentos angulosos. Matriz sericítica hasta un 10% y recristalización silícea apreciable, aunque no se puede precisar su grado.

Rasgos estructurales sedimentarios ausentes.

Rasgos deformacionales ausentes.

Sin metamorfismo de contacto apreciable.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 - 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENISCA LITICA (309 - 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9536				E. PASCUAL
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Culm carbonífero.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica masiva de tamaño arena.

4.- EDAD (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES *

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO FRAGMENTOS DE ROCA ALBITA CLORITA OPACOS TURMAL

UNA CIRCON RUTILO SERICITA

OBSERVACIONES

Roca detrítica de fragmentos angulosos y tamaño de grano arena (gruesa). Matriz sericítica y cloritica hasta un 15%. Escasa recristalización de cuarzo. Algunos de los fragmentos sugieren procedencia volcánica.

Rasgos estructurales sedimentarios ausentes.

Rasgos deformacionales ausentes.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262): 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

ARENISCA LITICA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9539				E. PASCUAL
1 5	5 7	7 9	9 13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Culm carbonífero.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Arenisca grano fino. Laminación visible.

4.- EDAD: CARBONIFERO INFERIOR (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

OBSERVACIONES * (46 - 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO MICA-BLANCA CLORITA OPACOS ALBITA (100 - 153)

(154 - 207)

(208 - 261)

OBSERVACIONES

Arenisca de grano muy fino y fragmentos angulosos. Gran abundancia de filosilicatos detríticos. Matriz sericítica y clorítica hasta un 10%. Recristalización silícea escasa.

Rasgos sedimentarios estructurales ausentes.

Fragmentos detríticos de mica deformados, sin esquistosidad.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 - 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ARENISCA LITICA (309 - 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA (1-4)	EMP (5-6)	REC (7-8)	Nº MUESTRA (9-12)	TA (13-14)	PROFUNDIDAD (15-18)	PROVINCIA (19-20)	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9668				E. PASCUAL

2.- DATOS DE CAMPO

Nivel grauvaquico.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca bandeada sin esquistosidad visible ni estructuras sedimentarias.

4.- EDAD (21-43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46-99)

CLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100-207)

CUARZO ALBITA MICA-BLANCA CLORITA FRAGMENTOS-DE-ROCA O

PACOS AUTILO TITANITA CIRCON

OBSERVACIONES (208-261)

Matriz de filosilicatos escasa.

Fragmentos angulosos.

Recristalización y cemento silíceo escasos.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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 (309-362)

SUBARCOSA

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1533	AA	RP	9679				E. PASCUAL
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca detrítica grosera sin estructuración visible.

4.- EDAD (21 – 43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OBSERVACIONES *

COMPOSICION MINERALOGICA

FRAGMENTOS-DE-ROCA CUARZO OPACOS LIMONITA MICA-BLANCA

OBSERVACIONES

Roca detrítica de tamaño de grano de arenita. Cemento constituido por óxidos y quizás algunos filosilicatos.

No se observa ningún tipo de granoclasificación.

Sin rasgos de deformación evidentes.

Posible confusión en numeración con 9676.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262): 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

METAMORFISMO

ARENISCA CONGLOMERATICA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)