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:
1137	NG	CU	9301	T		4	F. CONTRERAS

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

2.- DATOS DE CAMPO

METABASITAS EN ESQUISTOS DEL CUBITO. NIVELILLOS-LENTEJONES MASIVOS CON ALGUNA DISYUNCION EN BOLOS

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA PORFIDICA, GRIS-VERDOSA CON ALGUNOS FENOCRISTALES DE MELANOCRATOS

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

BLASTOPORFIDICA (46 / 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

PLAGIOCLASA, PIROXENO Y ANFIBOL, MUY ALTERADOS, (MINERALES SUBMICROSCOPICOS) (100 / 153)

METALICOS (154 / 207)

(208 / 261)

OBSERVACIONES

FUERTE ALTERACION DE PLAGIOCLASAS (PROPILITIZACION-SERICITIZACION) Y DE PIROXENOS Y ANFIBOLES A EPIDOTA Y CLORITA

PIROXENOS MONOCLINICOS Y ANFIBOL MARRON

LA ROCA ES PORFIDICA COMPUESTA POR FENOCRISTALES DE PLAGIOCLASA Y MELANOCRATOS TOTALMENTE PSEUDOMORFIZADOS POR CLORITA EN UNA MATRIZ DE GRANO MUY FINO (EN ORIGEN PROBABLEMENTE VITREA, EN PARTE).

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

B (266)

8.- ZONA METAMORFICA (268 / 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION METABASITA, METABASITO

META-ANDESITA O DIABASA (309 / 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAL

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1137	NG	CV	9302	T		H	F. CONTRERAS

(1 – 5 – 7 – 9 – 13 – 15 – 19)

2.- DATOS DE CAMPO

METABASITAS GRANUDAS EN ESQUISTOS DEL CUBITO, CON POSIBLE SILICIFICACION

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA PORFIDICA GRIS VERDOSA CON FENOCRISTALES DE PLAGIOCLASA Y MELANOCRATOS

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

HOLOCRISTALINA, HIPIDIOMORFA, ~~XXXXXXX~~ PLAGIOFITICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA (MINERALES LOS MICRONCRACKS)

PIROXENO [AUGITA], PLAGIOCLASA [OLIGOCLASA-ANDESINA], (100 – 153)

EPIDOTA, ANFIBOL (HORNBLENDA-VERDE), MENAS METALICAS, SERI (154 – 207)

CITA, CLORITA, LEUCOXENO, APATITO (208 – 261)

OBSERVACIONES

FUERTE ALTERACION DE PIROXENOS A EPIDOTA Y ANFIBOL, Y SAUSURITIZACION DE PLAGIOCLASAS

LA EPIDOTA SE ENCUENTRA PSEUDOMORFIZANDO A PIROXENOS.

~~EXISTEN FRACTURITAS RELLENAS DE CUARZO.~~

ALGUNOS PIROXENOS ESTAN LIGERAMENTE URALITIZADOS.

POSIBLES ZEOLITAS RELLENANDO PEQUEÑAS FRACTURILLAS, Y OTRAS CON CARBONATOS.

LA ROCA ORIGINAL SERIA MAS BIEN SUBVOLCANICA QUE HA SUFRIDO UN METAMORFISMO DE GRADO BAJO.

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 [B] 266

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION METAANDESITA, METABASALTO, METABASITA

META-ANDESITA o BASALTO (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:
1137	NG	CU	9705	T		H	F. CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

METABASITA EN ZONA DE FRACTURA (FALLA DO ZUFRE). EN ESQUISTOS DEL CUBITO O DE BARRANCOS

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA DE GRANO FINO, VERDE CLARA. ESQUISTOSA, CON ALGUNAS 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

MICROCRISTALINA, CATACLASTICA ESQUISTOSA, NEMATOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

PLAGIOCLASA, CLORITA, CUARZO? (100 – 153)

CALCITA, MENAS, METALICAS, EPIDOTA, ACTINOLITA-TREMOLITA (154 – 207)

LEUCOXENO, ESFENA (208 – 261)

OBSERVACIONES

LA CALCITA SE PRESENTA EN POSIBLES VACUOLAS DEFORMADAS Y RELLENANDO FRACTURILLAS.

LAS MENAS METALICAS SON ABUNDANTES, DISPUESTAS PREFERENTEMENTE EN SUPERFICIES DE ESQUISTOSIDAD

SE APRECIAN DOS ESQUISTOSIDADES, LA SEGUNDA DE CRENULACION.

LA EPIDOTA Y EL ANFIBOL TREMOLITICO PARECEN ESTAR PSEUDOMORFIZANDO A HORNBLENDA VERDE.

SE CONSERVAN ALGUNOS RESTOS DE HORNBLENDA.

LA ROCA PROCEDE DE UNA TOBA INTERMEDIA-BASICA QUE HA SUFRIDO UN METAMORFISMO DE GRADO BAJO

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 → B (266)

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METATOBA-INTERMEDIA, NEIS ANFIBOLICO (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:
1137	NG	CV	93087	T		H	F. CONTRERAS

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO

GRAUVACA DE GRANO GRUESO, DE FORMA LENTEJONAR, EN LA FORMACION "RIBERA DE LIMIA"

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA DETRITICA DE GRANO MEDIO, COLOR GRIS-PARDO, CON ~~CRIS~~ FRAGMENTOS MAYORES DE CUARZO Y FELDESPATOS Y DE PIZARRAS

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

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

ESQUISTOSA BLASTOSAMITICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASAS ~~*~~ SERICITA, FRAGMENTOS DE ROCAS, (100–153)

MENAS METALICAS, BIOTITA, EPIDOTA, FELDESPATO-POTASICO (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

LA ROCA ESTA FORMADA PRINCIPALMENTE POR FRAGMENTOS DE CUARZO Y PLAGIOCLASAS SUBREDONDEADOS Y ALGUNOS FRAGMENTOS DE ROCAS IGNEAS, CON UNA MATRIZ SERICITICA.

SE OBSERVAN FENOMENOS DE PRESION - DISOLUCION ENTRE GRANOS

RESTOS DE BIOTITA Y ALGUNOS GRANULOS DE EPIDOTA.

LA ROCA PROCEDE DE UN SEDIMENTO INMADURO QUE HA SUFRIDO UN METAMORFISMO BAJO - MUY BAJO.

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-B (266)

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METAGRAUWACA

META-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:
1137	NG	CU	9311	T		H	F. CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

ESQUISTO MILONITICO ENTRE ROCAS DEL MACIZO DE ARACENA Y LOS ~~CANTOS~~ ESQUISTOS DEL CUBITO

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA FINA DE TONO GRIS, CON SUPERFICIES SERICITICAS Y NIVELILLOS - LENTEJONES DE CUARZO ESTIRADOS

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

MILONITICA ESQUISTOSA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, SERICITA, CLORITA, MICA-BLANCA, TURMALINA, EPIDOTA (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

ROCA FORMADA CASI EXCLUSIVAMENTE DE CUARZO Y MICAS DISPUESTOS EN BANDAS PREFERENCIALES, MAS POTENTES DE CUARZO.

EL CUARZO ES DE GRANO MUY FINO, GRANULADO Y RECRECIDO, ALGO ELONGADO SEGUN SUPERFICIES DE ESQUISTOSIDAD

LA TURMALINA SE ENCUENTRA ~~SE ENCUENTRA~~ ORIENTADA EN PLANOS Y DISPUESTA EN BANDAS MAS MICACEAS

SE APRECIAN DOS ESQUISTOSIDADES

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

CLORITA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

~~ESQUISTO~~ MILONITICO (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:
1137	NG	CV	9312	T		H	F. CONTRERAS

(1 – 5 – 7 – 9 – 13 – 15 – 19)

2.- DATOS DE CAMPO

ESQUISTO-CUARCITA GRAFITOSA EN ZONA DE FRACTURA ENTRE ESQUISTOS DEL CUBITO Y MATERIALES DEL MACIZO DE ARACENA

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA DE GRANO MUY FINO, ESQUISTOSADA, NEGRA CON ALGUNAS MOTAS BLANCAS.

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

MILONITICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, GRAFITO Y SERICITA, EPIDOTA, BIOTITA, MENAS METALICAS, ESFENA (100 – 153 / 154 – 207 / 208 – 261)

OBSERVACIONES

ROCA FORMADA PRINCIPALMENTE DE CUARZO DE GRANO MUY FINO, GRANULADO Y RECRECIDO, CON ALGUNOS FENOCRISTALES.

LA SERICITA Y EL GRAFITO SE PRESENTAN COMO MATRIZ ENTRE LOS GRANOS DE CUARZO, Y CONCENTRADOS EN SUPERFICIES DE ESQUISTOSIDAD.

POSIBLE PRESENCIA DE CALCITA EN LA MATRIZ.

EXISTEN DOS SUPERFICIES DE ESQUISTOSIDAD. LA PRIMERA, MUY FINA Y PENETRATIVA, ESTA PLEGADA Y CRENULADA POR UNA SEGUNDA MAS GROSERA Y ESPACIADA

POSIBLES CRISTALILLOS DE BIOTITA Y EPIDOTA.

POSIBLEMENTE LA ROCA HA SUFRIDO UN RETROMETAMORFISMO.

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 — [B] (266)

8.- ZONA METAMORFICA

CLORITA-EPIDOTA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ESQUISTO GRAFITOSO (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:
1137	NG	CV	9313	T		H	F. CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

GRAUVACA DE GRANO FINO EN ZONA SUBPORTUGUESA (FORMACION "RIBERA DE LIMIA")

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA DETRITICA DE GRANO ~~MEDIO~~ FINO, ESQUISTOSADA, DE TONO GRIS

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

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

ESQUISTOSA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FRAGMENTOS DE ROCAS, SERICITA Y PLAGIOCLASAS, CLORITA (100–153)

MUSCOVITA, RUTILO, ESFENA, EPIDOTA, TURMALINA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

ROCA FORMADA PRINCIPALMENTE POR CUARZO EN GRANOS ANGULOSOS A SUBREDONDEADOS, Y FRAGMENTOS DE ROCAS EN UNA MATRIZ DE MICAS, QUE SE DISPONEN MARCANDO UNA ESQUISTOSIDAD GROSERA. SE OBSERVAN ALGUNAS LAMINILLAS MAYORES DE MICA BLANCA, ROTAS ~~QUE PARECEN DEBIDAS AL METAMORFISMO~~ Y DOBLADAS

EXISTEN MENAS METALICAS SECUNDARIAS CONCENTRADAS EN SUPERFICIES DE ESQUISTOSIDAD.

ALGUNOS RESTOS, ESCASOS, DE BIOTITA.

GRANITOS RODADOS DE RUTILO, CIRCON Y ESFENA

PROCEDE DE UN SEDIMENTO POCO MADURO, MAL CLASIFICADO, QUE HA SUFRIDO UN METAMORFISMO DE GRADO MUY BAJO

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 (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: ~~META GRAUWACA~~ META-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:
1137	NG	CV	93149	T		H	F. CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

CUARCITA IMPURA EN ZONA SUBPORTUGUESA ("FORMACION "PULO DO LOBO"?)

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA SILICEA CLARA CON ALGUNAS FRACTURAS CON CUARZO Y OXIDOS.

4.- EDAD: SILURICO-DEVONICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

MICROCRISTALINA ESQUISTOSA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, SERICITA Y PLAGIOCLASAS, CALCITA, EPIDOTA, GRAFITO (100–153)

TURMALINA, CIRCON (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

FORMADA PRINCIPALMENTE POR CUARZO Y ALGUNOS CRISTALILLOS DE PLAGIOCLASAS EN MATRIZ SERICITICA.

EL CUARZO SE PRESENTA EN CRISTALILLOS ANGULOSOS, ALGUNOS DE ELLOS CON POSIBLES GOLFOS DE CORROSION, Y TAMBIEN FORMANDO PARTE DE LA MATRIZ.

LA ESQUISTOSIDAD ES GROSERA, MARCADA IRREGULARMENTE POR LOS MINERALES MICACEOS, DESTACANDO ALGUNAS LAMINILLAS DE MICA BLANCA Y ~~CRITA~~MICA PLEOCROICA

EXISTEN MENAS METALICAS EN GRANOS MUY FINOS Y CONCENTRADOS EN SUPERFICES DE ESQUISTOSIDAD

PARECE PROCEDER DE TOBA ACIDA FINA O CINERITA

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 (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CUARZOFILITA (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:
1137	NG	CU	9315	T		H	F. CONTRERAS

2.- DATOS DE CAMPO

ANFIBOLITA GROSERA DEL MACIZO DE ARACENA

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA HOMOGENEA, VERDE OSCURA, ORIENTADA, DE GRANO MEDIO

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)

NEMATOBLASTICA, NEISICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–153)

ANFIBOL, CUARZO, PLAGIOCLASAS, CLORITA, EPIDOTA, TRAZAS, MENAS

(154–207)

CIRCON

(208–261)

OBSERVACIONES

PREDOMINAN LOS BLASTOS DE ANFIBOL (HORNBLENDA VERDE Y ACTINOLITA), EL CUARZO Y LAS PLAGIOCLASAS SE PRESENTAN EN UNA MESOSTASIS ~~COMO AGREGADOS~~ DE PEQUEÑOS CRISTALES. LAS PLAGIOCLASAS ESTAN MUY ALTERADAS.

LOS ANFIBOLES SE HAN ALTERADO PARCIALMENTE A CLORITA Y EPIDOTA

EXISTEN MENAS METALICAS EN GRANOS SUELTOS Y REMOVILIZADAS A SUPERFICIES DE ESQUISTOSIDAD.

HAY FRACTURILLAS TARDIAS RELLENAS DE CUARZO

ALGUNOS FENOCRISTALES SON PLAGIOCLASAS CON TEXTURA PECILITICA.

LOS FENOBLASTOS DE ANFIBOL Y PLAGIOCLASA ESTAN RODEADOS POR LA ESQUISTOSIDAD, DANDO SOMBRAS DE PRESION

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

B-C

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

~~CLO~~RITA-HORNBLENDA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309–362)

ANFIBOLITA Y NEIS ANFIBOLICO

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:
1137	NG	CV	9316	T		H	F. CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

ROCA VERDE DE GRANO FINO, BANDEADA, DENTRO DE ESQUISTOS DEL CUBITO

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA FINA, GRIS-VERDOSA, CON BANDILLAS MAS CLARAS, ATRAVESADA POR FRACTURILLAS RELLENAS DE CUARZO O CALCITA.

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

ESQUISTOSA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CALCITA, DOLOMITA, CLORITA, CUARZO Y PLAGIOCLASAS, ESFENA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

CALCITA-DOLOMITA EN LA MATRIZ Y EN FRACTURILLAS.
EL CUARZO ES DE GRANO MUY FINO, EN LA MATRIZ Y CONCENTRADO EN BANDILLAS, AL IGUAL QUE LA CLORITA
ABUNDANTES MENAS METALICAS DISPUESTAS PREFERENTEMENTE EN LECHOS FINOS ASOCIADOS CON CLORITA.
LAS PLAGIOCLASAS ESTAN MUY ALTERADAS
DOS ESQUISTOSIDADES, LA SEGUNDA DE CRENULACION
EXISTEN ALGUNOS CRISTALILLOS MAYORES DE CUARZO

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

D-A (266)

8.- ZONA METAMORFICA

CLORITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CALCOESQUISTO CLORITICO (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:
1137	NG	CV	9317	T		H	F. CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

ORTOCUARCITAS (TIPO SIERRA DE LA GIRALDA) EN LA ZONA SUBPORTUGESA EN LA FORMACION "PULO DO LOBO"?

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA SILICEA DE GRANO MUY FINO, TONO ROSADO CON VETAS BLANCAS Y CON FRACTURILLAS

4.- EDAD: ORDOVICICO-DEVONICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

EQUIGRANULAR GRANOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, MICA-BLANCA, SERICITA, (OPACOS), MENAS, APATITO, TURMALINA, (100–153)

ERIDOTA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

FORMADA CASI EXCLUSIVAMENTE POR CUARZO.
EXISTEN SUPERFICIES CON FENOMENOS DE PRESION-DISOLUCION
LAS MICAS BLANCAS OCUPAN SOBRE TODO INTERSTICIOS
HAY INTERCRECIMIENTOS ENTRE GRANOS DE CUARZO, Y BORDES ASERRADOS

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

→ B (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:
1137	NG	CU	9318	T		H	F. CONTRERAS

2.- DATOS DE CAMPO

ORTOANFIBOLITA DE GRANO FINO-MEDIO (TIPO ACEDUCHES), EN ZONA SUBPORTUGUESA

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA VERDE OSCURO, DE GRANO FINO, ESQUISTOSADA, CON BANDEADO FINO

4.- EDAD: ORDOVICICO-DEVONICO

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

NEMATOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

ANFIBOLES, CLORITA, PLAGIOCLASAS, CUARZO, MENAS METALICAS

EPIDOTA, CARBONATOS

OBSERVACIONES

LO QUE PREDOMINA ES EL ANFIBOL, QUE ES DE DOS TIPOS: HORNBLENDA VERDE Y ANFIBOL FIBROSO (ACTINOLITA).

LAS PLAGIOCLASAS SUELEN ESTAR ALTERADAS, Y LOS ANFIBOLES PARCIALMENTE A CLORITA

EXISTEN DIQUES RELLENOS DE CALCITA Y CUARZO QUE CORTAN LA ESQUISTOSIDAD

EPIDOTA MUY ABUNDANTE, METAMORFICA, EN PARTE PSEUDOMORFIZANDO A HORNBLENDA, AL IGUAL QUE CA ACTINOLITA

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: CLORITA-ACTINOLITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: ANFIBOLITA

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:
1137	NG	CV	93197	T		H	F. CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

PIZARRA EN ZONA SUBPORTUGUESA (FORMACION "RIBERA DE LIMAS"?)

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA GRIS OSCURA, ESQUISTOSA, ALTERADA IRREGULARMENTE

4.- EDAD DEVONICO-CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

ESQUISTOSA MICROCRISTALINA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

SERICITA, CUARZO Y MENAS METALICAS (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

LA ROCA ESTA FORMADA CASI EXCLUSIVAMENTE POR SERICITA Y CUARZO EN GRANO MUY FINO

SE APRECIAN TRES ESQUISTOSIDADES: LA PRIMERA CON FORMACION Y ORIENTACION DE MINERALES PLANARES, Y DOS POSTERIORES DE CRENULACION.

EXISTEN ALGUNOS DIQUECILLOS RELLENOS DE CUARZO.

LAS MENAS METALICAS (SECUNDARIAS) SE ENCUENTRAN CONCENTRADAS EN SUPERFICIES DE ESQUISTOSIDAD

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 (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:
1137	NG	CU	9320	T		H	F. CONTRERAS

(1 – 5 – 7 – 9 – 13 – 15 – 19)

2.- DATOS DE CAMPO

METABASITA GRANUDA, CON ESCASA O NULA ORIENTACION DENTRO DE "PIZARRAS DE BARRANCOS"

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA PORFIDICA, VERDE OSCURA, CON FENOCRISTALES DE PLAGIOCLASA Y MELANOCRATOS EN UNA MATRIZ MICRO O CRIPTOCRISTALINA

4.- EDAD: ORDOVICICO (21 – 43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

~~XXXXXXXXXXXXXXXX~~ PORFIDOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

ANFIBOL, PLAGIOCLASA, EPIDOTA, CLORITA, ~~X~~ CUARZO. MENAS (100 – 153)

METALICOS, TREMOLITA, LEUCOXENO (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

PREDOMINIO DE ANFIBOLES (HORNBLENDA) EN FENOCRISTALES

FUERTE ALTERACION DE PLAGIOCLASAS.

ANFIBOLES PARCIALMENTE ALTERADOS A CLORITA Y EPIDOTA.

EXISTE UNA MESOSTASIS (EN ORIGEN VITREA) DE PLAGIOCLASAS

PARECEN EXISTIR VACUOLAS RECRISTALIZADAS.

EXISTEN ALGUNOS RESTOS DE PIROXENOS (POSIBLEMENTE AUGITA).

PROCEDE DE ROCA VOLCANICA (LAVICA) O SUBVOLCANICA

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 → B (266)

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METABASITA (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:
1137	NG	CU	93211	T		H	F. CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

METAGRAUVACA GROSERA EN LA BASE DEL FLYSCH DE TERENA.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA DEBILMENTE ORIENTADA, GRIS, CON GRANOS VISIBLES DE FELDESPATOS Y FRAGMENTOS DE PIZARRAS

4.- EDAD DEVONICO-CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOSAMITICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

PLAGIOCLASA, CUARZO, FRAGMENTOS DE ROCA, SERICITA, BIOTITA, MENAS, METALICOS, FELDESPATO POTASICO, CLORITA (100–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

CLASTOS ANGULOSOS A SUBREDONDEADOS EN UNA MATRIZ MICACEA SE APRECIA UNA ESQUISTOSIDAD GROSERA MARCADA POR ELONGACION DE CIERTOS CLASTOS Y FORMACION-ORIENTACION DE MINERALES MICACEOS, ASI COMO CONCENTRACION DE MENAS

PROCEDE DE SEDIMENTO INMADURO.

ENTRE LAS MENAS METALICAS HAY PIRITA Y OXIDOS DE HIERRO

LA BIOTITA ES HEREDADA, A VECES ALTERADA A CLORITA

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 (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION METAGRAUVACA

META-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:
1137	JG	CU	9323	T		H	F. CONTRERAS
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

ROCA SILICEA EN ZONA DE FRACTURA, BRECHIFICADA, EN LA BASE DEL FLYSCH DE TERENA

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

RIOLITA O CHERT DE GRANO MUY FINO, ROSADA, MASIVA, CON VETEADO IRREGULAR

4.- EDAD DEVONICO-CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

CATACLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, CALCITA, SERICITA, OPACOS, MENAS, FELDESPATO, ZEOLITAS (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES: ROCA DE GRANO FINO, FUERTEMENTE TRITURADA. SE OBSERVAN FANTASMAS DE ANTIGUOS FENOCRISTALES. UNA ESQUISTOSIDAD NETA.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION METACINERITA

META-CHERT o META-CINERITA CON CARBONATOS (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:
1137	NG	CJ	9324	T		4	F. CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

LENTEJON CALIZO-DOLOMITICO CON ABUNDANTES OXIDOS, ENTRE METAVOLCANITAS, A TECHO DE PIZARRAS DE BARRANCOS

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA MASIVA, GRIS-ROSADA, CON ABUNDANTES OXIDOS, ASPECTO BRECHOIDE

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 HETEROGRANULAR (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CALCITA, CUARZO, CLORITA, ¿OPACOS/MENAS?, CARBONATOS, SERICITA, PLAG (100–153)

¿OCLASA? (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

ROCA CARBONATADA, ESENCIALMENTE DOLOMITICA, CON RECRISTALIZACION IRREGULAR. MENAS DE HIERRO DERIVADOS DEL CARBONATO. PROCEDE DE UNA CALIZA IMPURA O DE UNA BRECHA CALCAREA

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

A.- DE CONTACTO; B.- DINAMICO; C.- DE SOTERRAMIENTO; D.- REGIONAL; E.- PLURIFACIAL [0] (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

A.- MUY BAJO; B.- BAJO; C.- MEDIO; D.- ALTO [4] (266)

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION CALIZA MARMOREA

CALIZA MARMORIZADA, MARMOL DOLOMITICO (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:
1137	NG	CU	9325	T		4	F. CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

TOBA ACIDA GRUESA A TECHO DE PIZARRAS DE BARRANCOS

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA PORFIDICA ESQUISTOSA, DE MATRIZ CUARZO-FELDESPATICA Y FENOCRISTALES 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

PORFIDICA BLASTOPORFIDICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, SERICITA, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASAS, CLORITA (100–153)

MENAS METALICAS, MICA-INCOLORA, EPIDOTA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

LOS FELDESPATOS SE ENCUENTRAN BASTANTE ALTERADOS.

EL CUARZO EN GRANDES FENOCRISTALES, A VECES IDIOMORFOS, ~~CON~~ ALGUNOS CON GOLFOS DE CORROSION

SE APRECIAN DOS ESQUISTOSIDADES, LA SEGUNDA DE CRENULACION

ALGUNOS FENOCRISTALES ESTAN SEUDOMORFIZADOS.

POSIBLE DIAFTORESIS

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 (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION METARIOLITA

META-RIOLITA (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:

1137 | NG | CU | 9327 | T | | H | F. CONTRERAS

(1 – 5 – 7 – 9 – 13 – 15 – 19)

2.- DATOS DE CAMPO

CUARCITA FELDESPATICA EN MATERIALES DE LA ZONA SUBPORTUGUESA (PULO DO LOBO O RIBERA DE LIMAS)

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA DE GRANO FINO, GRIS ROSADA, ALGO BANDEADA, CON MULTIPLES 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

MICROCRISTALINA BANDEADA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, SERICITA, MENAS, BIOTITA (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

FRACTURILLAS CON CUARZO Y OXIDOS MUY TRITURADOS

ROCA DE GRANO FINO A MUY FINO, BANDEADA,

UNA ESQUISTOSIDAD MARCADA POR LAS MICAS

ALGUNOS FANTASMAS DE FENOCRISTALES

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

[AB] (266)

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CUARZOFILITA (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:
1137	NG	CV	9329	T		H	F CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

ARENISCA o TUFITA EN ZONA SUBPORTUGUESA (GRUPO PULO DO LOBO)

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA GRANUDA, GRANO MEDIO, GRIS, GROSERAMENTE ESQUISTOSA

4.- EDAD SILURICO-DEVONICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOSAMITICA ESQUISTOSA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, SERICITA, FELDESPATOS, BIOTITA, OPACOS, MENAS, FRAGMENTOS + (100–153)

DE-ROCA, ESFENA, CIRCON (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

ROCA DE GRANO FINO QUE PROCEDE DE UN SEDIMENTO SILICICLASTICO MAL CLASIFICADO E INMADURO QUE HA SUFRIDO UN METAMORFISMO DE GRADO BAJO

UNA ESQUISTOSIDAD NETA, CON MENAS EN LOS PLANOS DE ESQUISTOSIDAD. OTRA PROBABLE IDENTO DE LA ANTERIOR

6.- TIPOS DE METAMORFISMO → D (262)

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO → A (266)

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION METAGRAUWACA

META-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:
1137	NG	CU	9330	T		H	F CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

ROCA SILICEA DE GRANO FINO PERTENECIENTE A MATERIALES DEL MACIZO DE ARACENA

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

METACHERT O RIOLITA FINA, GRIS OSCURA, ALGO BANDEADA, CON FRACTURILLAS IRREGULARES

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

MICROCRISTALINA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASAS, CALCITA, SERICITA, FELDESPATO POTASICO? (100 – 153)

MENAS METALICAS BIOTITA-CLORITA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

CUARZO MICROCRISTALINO ACOMPAÑADO DE FELDESPATO POTASICO Y PLAGIOCLASAS EN LA MATRIZ.

FENOCRISTALES DE CUARZO Y PLAGIOCLASAS

MENAS METALICAS EN FRACTURILLAS

LOS FENOCRISTALES SUELEN CONCENTRARSE EN LENTEJONES

FRACTURILLAS RELLENAS DE CALCITA

6.- TIPOS DE METAMORFISMO [D] 262

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO [B] 266

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

METACHERT, ~~METACINERITA~~ - ACIDA (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:
1137	NG	CU	9331	T		H	F. CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

PIZARRAS MORADAS DE BARRANCOS. (ALGO MOTEADAS)

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

GRANO FINO, BANDEADA, BANDAS VERDES MAS ESTRECHAS PLEGADAS Y TRASPLEGADAS POR UNA "S" CASI PERPENDICULAR

4.- EDAD: ORDOVICICO INFERIOR (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

MICROCRISTALINA ESQUISTOSA LEPIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, SERICITA, CLORITA, (MICA-INCOLORA) OPACOS MENAS (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

PORFIROBLASTOS
CRISTALILLOS MAYORES DE CUARZO Y CLORITA EN UNA MATRIZ CUARZO-SERICITICA. C'

DOS ESQUISTOSIDADES, ~~EN~~ MAS PATENTE LA SEGUNDA, DE CRENULACION

LOS PORFIROBLASTOS DE CLORITA ESTAN LIGERAMENTE DEFORMADOS Y TRANSFORMADOS A MICA INCOLORA. HAN SUFRIDO UN PROCESO DE APLASTAMIENTO

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 (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: ~~FILITA, PIZARRA~~ PIZARRA MOTEADA

FILITA, PIZARRA MOTEADA (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:
1137	NG	CU	9333	T		H	F CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

ROCA SILICEO - CARBONATADA EN ZONA DE FRACTURA ENTRE ESQUISTOS DEL CUBITO Y MACIZO DE ARACENA.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA BANDEADA CON SILICE FINA (CUARCITA NEGRA) Y NIVELES CARBONATADOS CLAROS, ESQUISTOSADA

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

MILONITICA-GRANOLEPIDOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, CALCITA, CLORITA, SERICITA, PLAGIOCLASA, MENAS METALICAS (100 – 153)

MICAS (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

CUARZO GRANULADO Y RECRECIDO EN NIVELES PREFERENTES Y OTROS DE CALCITA Y CLORITA

MENAS METALICAS EN FORMA DE CRISTALES Y MANCHAS IRREGULARES

SE OBSERVAN AL MENOS DOS ESQUISTOSIDADES. SUBPARALELAS

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

DB (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

BA (266)

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CALCOESQUISTO MILONITICO, MIKOXITA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1137 (1–5) | EMP: NG (5–7) | REC: CV (7–9) | Nº MUESTRA: 9334 (9–13) | TA: T (13) | PROFUNDIDAD: (15) | PROVINCIA: 4 (19) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: F CONTRERAS

2.- DATOS DE CAMPO

CUARZOESQUISTO EN EL CUBITO

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA ESQUISTOSA, PLEGADA, BANDEADA SEGUN TAMAÑO DE GRANO

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)

MICONITICA-LEPIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–153)

CUARZO, SERICITA, MOSCOVITA, BIOTITA, CLORITA, PLAGIOCLASAS

METALICOS (154–207)

MENAS, GRAFITO, ESTAUROLITA, EPIDOTA, APATITO, GRANATE?

(208–261)

OBSERVACIONES

FENOCRISTALES DE CUARZO Y PLAGIOCLASAS EN MATRIZ DE CUARZO Y SERICITA, FUNDAMENTALMENTE. RESTOS DE ESTAUROLITA Y GRANATE

DOS ESQUISTOSIDADES BIEN PATENTES, LA SEGUNDA DE CRENULACION

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309–362)

CUARZOESQUISTO MICONITICO, MIGMATITA

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:
1137	NG	CU	93367	T		4	F. CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

CALIZA-DOLOMIA JUNTO A METAVOLCAMITAS PERTENECIENTES AL MACIZO DE ARACENA

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA CARBONATADA MASIVA, CLARA, CON FRACTURILLAS IRREGULARES

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

DOLOMITA, CALCITA, CUARZO, CLORITA, BIOTITA, OPACOS MENAS (100 – 153)

(154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

DOLOMIA IMPURA A LA QUE SE LE SOBREIMPONE UN METAMORFISMO DE GRADO MUY BAJO. NO PRESENTA MUCHA RECRISTALIZACION

~~CALCITA EN FRACTURILLAS~~

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 (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

DOLOMIA MARMORIZADA DOLOMIA MARMOREA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1137 | EMP: NG | REC: CV | Nº MUESTRA: 9337 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: H | CLASIFICACION EFECTUADA POR: F. CONTRERAS

2.- DATOS DE CAMPO

METABASITA EN PIZARRAS DE BARRANCOS

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA GRANUDA, VOLCANICA O SUBVOLCANICA, PORFIDICA, CON FENOCRISTALES DE PLAGIOCLASA Y PIROXENO

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)

PORFIDICA BLASTO OFITICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–153)

PIROXENO$, ANFIBOLES$, PLAGIOCLASAS$, CLORITA, ACTINOLITA

OPACOS

MENAS (154–207)

ESFENA, EPIDOTA

(208–261)

OBSERVACIONES

FUERTE ALTERACION DE PLAGIOCLASAS A SERICITA, ~~Y DE PIROXENOS Y ANFIBOLES A CLORITA Y ACTINOLITA~~

URALITIZACION DE PIROXENO MONOCLINICO (AUGITA) PRECOZ

SAUSURITIZACION DE PLAGIOCLASAS

LOS PIROXENOS SON IDIOMORFOS

LAS PLAGIOCLASAS SON IDIOMORFAS

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 (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION METABASITA

META-ANDESITA PORFIDICA (309–362)

BASALTO

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:
1137	NG	CV	9338	T		H	F CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

CALIZA OSCURA CON CRINOIDES EN FLYSCH DE TERENA

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

CALIZA CON CRINOIDES, ALGO ESQUISTOSADA, Y ALGUNAS FRACTURILLAS CON SIDERITA

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

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GRANOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CALCITA, CUARZO, OPACOS MENAS SERICITA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

ROCA FORMADA PRINCIPALMENTE POR CALCITA RECRISTALIZADA PARCIALMENTE.

APARECEN ALGUNAS TEXTURAS POLIGONALES QUE PARECEN CORRESPONDER A ORGANISMOS

HAY CUARZOS ELONGADOS SEGUN UNA ESQUISTOSIDAD GROSERA

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 → D (266)

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CALIZA MARMOREA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1137 | EMP: NG | REC: CU | Nº MUESTRA: 93397 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: H | CLASIFICACION EFECTUADA POR: F CONTRERAS

2.- DATOS DE CAMPO

METABASITA EN AFLORAMIENTO REDUCIDO, POSIBLEMENTE SUBVOLCANICA, DENTRO DEL FLYSCH DE TERENA

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA VERDE OSCURA, PORFIDICA, CON FENOCRISTALES DE PLAGIOCLASAS Y MELANOCRATOS. ALGO ORIENTADA

4.- EDAD: DEVONICO-CARBONIFERO

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

FLUIDAL BLASTOPORFIDICA

COMPOSICION MINERALOGICA

PLAGIOCLASA, CALCITA, CLORITA, ANFIBOL-MONOCLINICO, EPIDOTA

OBSERVACIONES

LAS PLAGIOCLASAS EN MICROCRISTALILLOS FORMANDO LA MATRIZ Y EN FENOCRISTALES.

LA CLORITA PARECE PROVENIR DE LA ALTERACION DE ANFIBOLES

ROCA COMPUESTA POR FENOCRISTALES DE PLAGIOCLASA Y PROBABLEMENTE DE PIROXENO URALITIZADO EN UNA MATRIZ-MESOSTASIS DE PLAGIOCLASO, ANFIBOL FIBROSO Y CLORITA

LA CALCITA ES RELATIVAMENTE ABUNDANTE PUEDE ESTAR DISPERSA O EN NÓDULOS

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METABASITA ESPILITIZADA

META-ANDESITA ESPILITIZADA

BASALTO

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1137 | EMP: NG | REC: CU | Nº MUESTRA: 9340 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: 4 | CLASIFICACION EFECTUADA POR: F CONTRERAS

2.- DATOS DE CAMPO

METAGRAUVACA EN FLYSCH DE TERENA

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA GRIS-ROJIZA DE GRANO MEDIO, CON FRAGMENTOS DE ROCAS Y FRACTURILLAS

4.- EDAD: ~~DEVONICO~~-CARBONIFERO

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOSAMITICA ESQUISTOSA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, SERICITA, PLAGIOCLASA, CLORITA, FELDESPATO, FRAGMENTOS DE ROCA (PIZARRAS Y ROCAS IGNEAS), OPACOS, ~~MENAS~~ BIOTITA, CIRCON, MICA-INCOLORA

OBSERVACIONES

CUARZO EN FRAGMENTOS ANGULOSOS Y SUBREDONDEADOS, A VECES RECRECIDOS, QUE PRODUCEN FLATTERING DE LA ESQUISTOSIDAD.

MATRIZ CUARZO-SERICITICA.

EN ALGUNOS FRAGMENTOS DE PIZARRAS SE OBSERVA UNA "S" PREVIA

LAS MENAS SE PRESENTAN EN GRANOS AISLADOS Y CONCENTRACION EN FRACTURILLAS Y ESQUISTOSIDAD

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 — [AB] (266)

8.- ZONA METAMORFICA (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: 1137 (1–5) | EMP: NG (5–7) | REC: CV (7–9) | Nº MUESTRA: 9341 (9–13) | TA: T (13) | PROFUNDIDAD: (15) | PROVINCIA: H (19) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: F CONTRERAS

2.- DATOS DE CAMPO

METABASITA EN ESQUISTOS DEL CUBITO

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA VERDE ALGO BANDEADA, CON HUECOS RELLENOS DE OXIDOS

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

FLUIDAL (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

~~PIROXENOS~~, ANFIBOLES, PLAGIOCLASAS, CUARZO, CALCITA, CLORITA (100–153)

OPACOS
VENAS EPIDOTA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

~~LOS PIROXENOS ESTAN ALTERADOS A ANFIBOLES Y ESTOS A CLORITA~~

~~CALCITA EN LA MATRIZ Y RELLENANDO HUECOS~~

CUARZO INTERSTICIAL Y ALGUNOS CRISTALILLOS

VENAS EN FRACTURILLAS

EXISTE UNA "S" GROSERA MARCADA POR MICAS Y VENAS

FENOCRISTALES TOTALMENTE SEUDOMORFIZADOS POR EPIDOTA CLORITA Y ALGO DE ANFIBOL TREMOLITICO. (PROBABLEMENTE PIROXENO URALITIZADO Y LUEGO ALTERADO).

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 (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION ~~METAANDESITA~~

META-ANDESITA (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:
1137	NG	CV	93421	T		A	F. CONTRERAS

2.- DATOS DE CAMPO

CUARCITA NEGRA GRAFITOSA EN MATERIALES DEL MACIZO DE ARACENA, EN ZONA DE FRACTURA QUE LIMITA CON EL CUBITO

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA SILICEA OSCURA, BANDEADA Y PLEGADA, CON NIVELILLOS-LENTEJONES DE CUARZO PLEGADOS

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

MICROCRISTALINA BANDEADA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, GRAFITO (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

CUARZO GRANULADO Y RECRECIDO.

SE APRECIA UNA ESQUISTOSIDAD MARCADA POR ELONGACION DE CUARZO Y CONCENTRACION DE GRAFITO, QUE POSTERIORMENTE HA SIDO PLEGADA

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)

METAANDESITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION METABASITA

METACHERT GRAFITOSO LUDITA (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:
1137	NG	CV	9343	T		4	F CONTRERAS

2.- DATOS DE CAMPO

VOLCANITA ACIDA ENTRE MARMOLES Y ANFIBOLITAS DENTRO DEL MACIZO DE ARACENA

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA SILICEA BANDEADA, DE COLOR GRIS

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)

~~MILONITICA~~ BANDEADA BLASTOSAMITICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–153)

CUARZO, SERICITA, CLORITA TURMALINA

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

ROCA DE GRANO FINO CON UNA ESQUISTOSIDAD MARCADA POR EL BANDEADO ENTRE ZONAS MAS CUARZOSAS Y OTRAS CUARZO SERICITICAS.

LAS BANDAS DE CUARZO LLEGAN A TENER TEXTURA POLIGONAL ALGUNOS CRISTALES DE CLORITA-BIOTITA SE DISPONEN DE FORMA DESORIENTADA.

PUEDE PROVENIR DE UN SEDIMENTO PELITICO CON ALGUNAS PASADILLAS ARENOSAS (CON POSIBLE ORIGEN VOLCANOSEDIMENTARIO)

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 — AB

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309–362)

CUARZOFILITA - ~~GNEIS MILONITICO~~, METAVOLCANOCLASTICA + ACIDA

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:
1137	NG	CU	9344	T		H	F CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

ROCA DE SILICATOS CALCITOS EN MATERIALES PERTENECIENTES AL MACIZO DE ARACENA

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA BANDEADA CLARA Y OSCURA, ESQUISTOSADA

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)

BANDEADA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–153, 154–207)

CUARZO, CALCITA, CLORITA, ANFIBOL FIBROSO, EPIDOTA, HORNBLENDA NO-VERDE, OPACOS MENAS

OBSERVACIONES (208–261)

ROCA DE GRANO FINO FORMADA POR BANDAS ALTERNANTES DE CUARZO, EPIDOTA, EPIDOTA Y ANFIBOLES. Y CALCITA ALGUNAS BANDAS SON PRACTICAMENTE MONOMINERALICAS

LA ROCA ORIGEN PUDO SER UNA ARENISCA CARBONATADA.

LA ALTERNANCIA DEFINE AL MENOS UNA ESQUISTOSIDAD

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 — B

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309–362)

CALCOESQUISTO CLORITICO-ANFIBOLICO

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:
1137	NG	C	U9345	T		H	F CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

CUARZOESQUISTO DEL CUBITO

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA DETRITICA DE GRANO FINO, BIEN ESQUISTOSADA, CON OXIDOS EN HUECOS

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

MILONITICA-GRANOLEPIDOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, BIOTITA, MICA-BLANCA, OPACOS, MENAS, TURMALINA, RUTILO, CIR- (100 – 153)

CON (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

EXISTEN ALGUNOS CRISTALILLOS MAYORES DE CUARZO QUE DESTACAN EN MATRIZ CUARZO-MICACEA

LAS MICAS SE SUELEN CONCENTRAR EN BANDAS ESTRECHAS

MENAS EN HUECOS Y SUPERFICIES DE ESQUISTOSIDAD

EXISTEN DOS ESQUISTOSIDADES.

LA MILONITIZACION ESTA PRODUCIDA POR LA PRIMERA

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

B 266

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

CUARZOFILITA O MICASQUISTO MILONITIZADO (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO [ ] 363

MIGMATITA [ ] 364

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA: 1137 | EMP: NG | REC: CV | Nº MUESTRA: 9347 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: H | CLASIFICACION EFECTUADA POR: J. CONTRERAS

2.- DATOS DE CAMPO

METABASITA EN ESQUISTOS DEL CUBITO

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA BANDEADA, VERDE CLARO Y OSCURO, CON SILICATOS CALCICOS Y MINERALIZACION DE PIRITA

4.- EDAD CAMBRICO-SILURICO

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTO-OFITICA

COMPOSICION MINERALOGICA

PLAGIOCLASA, (PIROXENO, ~~ANFIBOLES~~) CLORITA, CALCITA, OPACOS, MENAS

EPIDOTA

OBSERVACIONES

LOS MINERALES MAS ABUNDANTES SON PLAGIOCLASAS, EN FENOCRISTALES Y MICROCRISTALILLOS.

EXISTEN RESTOS DE PIROXENOS, BASTANTE ALTERADOS ~~A ANFIBOLES~~ Y CLORITA Y EPIDOTA

HAY DIQUECILLOS Y CAVIDADES IRREGULARES RELLENAS DE CALCITA

EXISTE UNA ESQUISTOSIDAD GROSERA MARCADA POR CLORITA Y MENAS METALICAS

LA EPIDOTA EN PARTE PSEUDOMORFIZA A ANFIBOLES ANTIGUOS

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 — [B] (266)

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION METAANDESITA, METABASITA

META-ANDESITA (309–362)

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1137 | EMP: NG | REC: CV | Nº MUESTRA: 9348 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: H | CLASIFICACION EFECTUADA POR: F CONTRERAS

2.- DATOS DE CAMPO

METABASITA EN FLYSCH DE TERENA

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA VERDE, GRANUDA, ORIENTADA.

4.- EDAD: DEVONICO-CARBONIFERO

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

~~XXXXXXXXXX~~ FLUIDAL GLOMEROPORFIDICA, PORFIDOLEPIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

PLAGIOCLASAS, PIROXENOS, ANFIBOLES, CLORITA, CALCITA, CUARZO

OBSERVACIONES

LAS PLAGIOCLASAS SE PRESENTAN COMO FENOCRISTALES Y ~~COMO~~ MICROCRISTALILLOS CONSTITUYENDO LA MATRIZ. SON DE COMPOSICION ALBITA-OLIGOCLASA-ANDESINA

LA CALCITA ES ABUNDANTE EN LENTEJONCILLOS, VACUOLAS Y MATRIZ.

ALTERACION IMPORTANTE DE PLAGIOCLASAS A SERICITA Y DE PIROXENOS A ANFIBOLES Y CLORITA.

LOS PIROXENOS SON DEL TIPO AUGITA-PIGEONITA.

HAY FANTASMAS DE OLIVINO SEUDOMORFIZADO POR CLORITA.

LA CALCITA EN DOS GENERACIONES; UNA PRIMERA EN VACUOLAS, Y OTRA DE ALTERACION DE SILICATOS CALCICOS

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION ~~METABASITA ESPILITIZADA~~

CUARZO ANDESITA ESPILITIZADA

METABASITA ESPILITIZADA

ANALISIS QUIMICO ☐ MIGMATITA ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1137 | EMP: NG | REC: CV | Nº MUESTRA: 9349 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: H | CLASIFICACION EFECTUADA POR: F. CONTRERAS

2.- DATOS DE CAMPO

PIZARRA - LIMOLITA DE BARRANCOS

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA PIZARROSA, GRANO FINO A MEDIO, CON POSIBLE MOTEADO

4.- EDAD: ORDOVICICO INFERIOR (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

MICROCRISTALINA, LEPIDOBLASTICA MOTEADA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

SERICITA, CUARZO, CLORITA, OPACOS MENAS (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

EXISTE UN MOTEADO IRREGULAR, INCIPIENTE, QUE PRODUCE AGREGADOS CUARZO-SERICITICOS INTERCINEMATICOS.

SE APRECIAN DOS ESQUISTOSIDADES.

HAY DIQUECILLOS DE CUARZO Y CLORITA.

LA ROCA ES ESENCIALMENTE SERICITICA.

EL MINERAL ORIGINAL DEL MOTEADO ES UNA MICA, PROBABLEMENTE BIOTITA, O QUIZAS CLORITOIDE, SUBDOMORFIZADO POR CLORITA.

EL MOTEADO ES MIMETICO DE S_2 (POST-FASE 2.)

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

FILITA MOTEADA (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:
1137	NG	CV	9350	T		H	F CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

PIZARRAS DEL FLYSCH TERENA

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA PIZARROSA, SERICITICA, CON CIERTO BANDEADO O LENTEJONES

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

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

ESQUISTOSA, LEPIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, SERICITA, PLAGIOCLASAS, MOSCOVITA, OPACAS, MENAS (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

NIVELES CON MAYOR PROPORCION DE CUARZO O DE SERICITA.
LOS CLASTOS SON SUBREDONDEADOS.
HAY UNA PRIMERA ESQUISTOSIDAD MARCADA POR ELONGACION DE CUARZO Y MICAS, CRENULADA POR OTRA.
LA ROCA ORIGINAL ERA UNA RITMITA CON LAMINILLAS DE ARGILITA Y LIMOLITA GRUESA. EN LOS NIVELES LIMOLITICOS SE APRECIA GRANOCLASIFICACION.

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 (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

FILITA, CUARZOFILITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1137 | EMP: NG | REC: CV | Nº MUESTRA: 9351 | TA: T (1–13) | PROFUNDIDAD (15) | PROVINCIA (19): H | CLASIFICACION EFECTUADA POR: F. CONTRERAS

2.- DATOS DE CAMPO

METABASITA EN PIZARRA DE BARRANCOS

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA BASICA PORFIDICA, CON NUMEROSOS DIQUECILLOS

4.- EDAD: ORDOVICICO INFERIOR (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

~~DIABASICA~~ METAOFITICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

PLAGIOCLASAS, SERICITA, CLORITA, CALCITA, OPACOS METALES (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

ROCA MUY ALTERADA. PLAGIOCLASAS SERICITIZADAS, CLORITA QUE PARECE PROVENIR DE PIROXENOS.

LA CALCITA SE ENCUENTRA EN HUECOS IRREGULARES.

HAY FANTASMAS TANTO DE PIROXENOS COMO DE ANFIBOLES

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 — [B] (266)

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION METAANDESITA

~~METAANDESITA~~ (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:
1137	NG	CU	93531	T		H	F. CONTRERAS

(1 – 5 – 7 – 9 – 13 – 15 – 19)

2.- DATOS DE CAMPO

PIZARRA LIMOLITICA EN FLYSCH DE TERENA

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA GRIS, BANDEADA, GRANO FINO A MUY FINO, CON POSIBLE INFLUENCIA VOLCANICA

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

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

MICRO-A CRIPTOCRISTALINA BANDEADA, BLASTOPELITICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, SERICITA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

MATRIZ CUARZO-SERICITICA CON ALGUNOS CRISTALILLOS MAYORES, ANGULOSOS, AGRUPADOS PREFERENTEMENTE EN NIVELILLOS.

BIOTITA EN NODULOS O CONCENTRADOS, PARCIALMENTE TRANSFORMADA EN CLORITA.

ALGUNOS NIVELILLOS CON MAYOR TAMAÑO DE GRANO TIENEN ASPECTO DE SER RIPLES.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: FILITA

FILITA (POSIBLE METACINERITA) (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
1137	NG	CU	9354	T		H

(1 – 5 – 7 – 9 – 13 – 15 – 19)

CLASIFICACION EFECTUADA POR: F. CONTRERAS

2.- DATOS DE CAMPO

ROCA SILICEA CON CRISTALES DE MENAS ALTERADAS, POSIBLEMENTE VOLCANICA EN FLYSCH DE TERENA

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA SILICEA CLARA CON LIMONITA EN HUECOS DE FORMA CUBICA

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

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

MICROCRISTALINA, PORFIROBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, MENAS METALICOS (100 – 153)

APATITO, EPIDOTA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

HAY FANTASMAS DE MINERALES DE SECCION ROMBOEDRICA EN UNA MESOSTASIS CUARZOFELDESPATICA.

LA TEXTURA ACTUAL ES PORFIROBLASTICA, EN ORIGEN HIALOPILITICA.

LA ROCA ORIGINAL PUDO SER UNA RIOLITA O UN CHERT CON CRECIMIENTO DIAGENETICO DE CARBONATO.

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 (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION METACHERT, METARIOLITA

META-CHERT O FELSITA (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:
1137	NG	CV	9356	T		H	F. CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

METAGRAUVACA EN FLYSCH DE TERENA

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA DETRITICA, GRANO MEDIO, ORIENTADA, CON CIERTO BANDEADO QUE PARECE DEBIDO A DIFERENTE ALTERACION

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

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOSAMITICA-ESQUISTOSA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASAS, SERICITA, MOSCOVITA, CLORITA, OPACOS MENAS (100–153)

CIRCON, CALCITA, ESFENA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

CRISTALES Y CLASTOS DE CUARZO Y PLAGIOCLASAS ANGULOSOS A SUBREDONDEADOS, EN MATRIZ SERICITICA. TAMBIEN FRAGMENTOS DE ROCAS METAMORFICAS (CUARCITAS), Y CANTOS DE CARBONATO.

SE APRECIAN DOS ESQUISTOSIDADES.

LA ROCA ES DE GRANO FINO A MEDIO, ESQUISTOSADA.

EN LA MESOSTASIS, ACOMPAÑANDO A LA SERICITA HAY CUARZO Y FELDESPATO.

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 (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:
1137	NG	CU	93577	T		H	F. CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

METAVOLCANITA ACIDA EN ZONA DE FRACTURA ~~DEF~~ RODEADA DE FLYSCH DE TERENA, JUNTO A AMPELITAS

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA SILICEA FINA CON MULTIPLES FRACTURILLAS Y OXIDOS

4.- EDAD: SILURICO-DEVONICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

MICROCRISTALINA, CATACLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, SERICITA, BIOTITA, CLORITA, OPACOS MENAS (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

MATRIZ DE CUARZO CRIPTO-MICROCRISTALINO Y ALGUNOS CRISTALILLOS MAYORES.

TAMBIEN APARECE CUARZO RECRISTALIZADO EN FRACTURILLAS

NUMEROSOS HUECOS EN PARTE TAPIZADOS DE OXIDOS

SE APRECIA ESPECIE DE MOTEADO QUE PARECEN RESTOS DEL MATERIAL EMPLEADO PARA PULIR LA PREPARACION (CARBORUNDO).

ES UNA ULTRAMILONITA

6.- TIPOS DE METAMORFISMO: A - DE CONTACTO; B - DINAMICO; C - DE SOTERRAMIENTO; D - REGIONAL; E - PLURIFACIAL → B (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: ULTRAMILONITA (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:
1137	NG	CV	93587	T		H	F CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

PIZARRA MOTEADA DE BARRANCOS

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA PELITICA ESQUISTOSA, CON NIVELILLOS-LENTEJONES MAS SILICEOS. MOTEADO DE METAMORFISMO DE CONTACTO?

4.- EDAD: ORDOVICICO INFERIOR (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

ESQUISTOSA MICROCRISTALINA, LEPIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

SERICITA, CUARZO, CLORITA, MOSCOVITA, BIOTITA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

BANDAS Y LENTEJONCILLOS MAS SILICEOS O SERICITICOS.

APARECEN CRISTALILLOS MAYORES DE BIOTITA INTERCINEMATICOS

SE OBSERVAN DOS ESQUISTOSIDADES

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

D - A (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

B (266)

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: FILITA MOTEADA

FILITA CON MOTEADO DE BIOTITA (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
1137	NG	CU	9359	T		4
1	5	7	9	13	15	19

CLASIFICACION EFECTUADA POR: F. CONTRERAS

2.- DATOS DE CAMPO

ARCOSA EN LA BASE DEL FLYSCH DE TERENA

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA DETRITICA, GRANO MEDIO, COLOR CLARO, ESQUISTOSA

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)

BLASTOSAMITICA ESQUISTOSA

COMPOSICION MINERALOGICA (100 – 153)

CUARZO, PLAGIOCLASA, FELDESPATO-POTASICO, SERICITA, CLO-

(154 – 207)

RITA, CIRCON, TURMALINA, OPACOS MENAS

(208 – 261)

OBSERVACIONES

LOS CANTOS SON FRAGMENTOS DE CRISTALES ANGULOSOS DE CUARZO Y FELDESPATOS EN MATRIZ SERICITICA

SE APRECIA UNA ESQUISTOSIDAD GROSERA MARCADA POR LAS MICAS

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 — A

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: META-ARCOSA (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1137 (1–5) | EMP: NG (5–7) | REC: CU (7–9) | Nº MUESTRA: 9360 (9–13) | TA: T (13) | PROFUNDIDAD (15) | PROVINCIA: H (19) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: F. CONTRERAS

2.- DATOS DE CAMPO

METABASITA EN PIZARRAS DE BARRANCOS

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA VERDE PORFIDICA CON FRACTURILLAS Y HUECOS

4.- EDAD: ORDOVICICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

OFITICA-DOLERITICA, PILOTAXITICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

PIROXENOS, PLAGIOCLASAS, ANFIBOL, CLORITA, EPIDOTA, CUARZO (100–153)

~~MENAS~~ METACIC~~OS~~ (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES: ROCA MUY ALTERADA

SE CONSERVAN ALGUNOS RESTOS DE PIROXENOS ALTERADOS A ANFIBOL, CLORITA Y EPIDOTA.

LAS PLAGIOCLASAS TAMBIEN SE ENCUENTRAN MUY ALTERADAS.

EL CUARZO APARECE EN FRACTURILLAS.

CLORITA EN FRACTURAS Y SEUDOMORFIZANDO A PIROXENO Y ANFIBOL.

ANFIBOL VERDE URALITICO, Y HACES DE ANFIBOL FIBROSO

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 → B (266)

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: ~~METAANDESITA~~, METABASITA

META-ANDESITA (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:
1117	NG	CV	93611	T		H	F CONTRERAS

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO

CALIZA CONGLOMERATICA EN FLYSCH DE TERENA

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA OSCURA CON CEMENTO CALCAREO Y CLASTOS PIZARROSOS, ESQUISTOSADA

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

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

NEMATOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CALCITA, CUARZO, FRAGMENTOS DE ROCA (PIZARRAS Y ROCAS IGNEAS), SERICITA (100–153 / 154–207 / 208–261)

OBSERVACIONES

ROCA CARBONATADA, CON MATRIZ INICIAL PRESUMIBLEMENTE MICRITICA, EN LA QUE ESTAN INCLUIDOS CANTOS MEDIANAMENTE REDONDEADOS DE ROCAS IGNEAS Y METAMORFICAS, ASI COMO FRAGMENTOS DE CARBONATOS; ESTOS CONSISTEN PRINCIPALMENTE EN MONOCRISTALES ESPARITICOS QUE PUEDEN PROCEDER DE LA DESTRUCCION DE NIVELES ESPARITICOS DIAGENETICOS O DE LA FRAGMENTACION DE BIOCLASTOS MONOCRISTALINOS, POR EJEMPLO DE CRINOIDES.

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 (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: CALIZA CONGLOMERATICA MARMOREA

BIOMICROESPARITA, MICROCONGLOMERATICA ARENOSA-MARMOREA (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:
1137	NG	CV	9362	T		H	F CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

CONGLOMERADO EN FLYSCH DE TERENA

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA CON CLASTOS REDONDEADOS (1 a 5 mm.), DE PIZARRAS Y SILICEOS, ELONGADOS EN UNA DIRECCION PREFERENTE

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

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOSAMITICA (BLASTO-RUDITICA) (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

FRAGMENTOS DE ROCAS, SEDIMENTARIAS E IGNEAS, CUARZO, PLAGIOCLASAS, SERICITA, MOSCOVITICA, MENAS METALICAS (100–153 / 154–207 / 208–261)

OBSERVACIONES

PARACONGLOMERADO POLIMICTICO COMPUESTO POR DETRITOS POBREMENTE CLASIFICADOS, SUBANGULOSOS Y SUBREDONDEADOS QUE FORMAN UN SEDIMENTO POCO MADURO.

SE APRECIA UNA ESQUISTOSIDAD GROSERA MARCADA POR MICAS Y MENAS METALICAS, COINCIDIENDO CON ELONGACION DE LOS CLASTOS

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 (268–306)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METACONGLOMERADO

META-CONGLOMERADO (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1137 | EMP: NG | REC: CV | Nº MUESTRA: 9363 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: M | CLASIFICACION EFECTUADA POR: F CONTRERAS

2.- DATOS DE CAMPO

CONGLOMERADO EN FLYSCH DE TERENA

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA DETRITICA CON CLASTOS PREFERENTEMENTE SILICEOS EN MATRIZ LITICO-ARENOSA

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

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

ESQUISTOSA BLASTOSAMITICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

FRAGMENTOS DE ROCA, CUARZO, SERICITA, FELDESPATO, PLAGIO-CLASA, BIOTITA (100–153)

BIOTITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

LOS FRAGMENTOS MAYORES SON CUARCITICOS, Y ~~ERGOS~~ CRISTALES ANGULOSOS DE CUARZO.

LAMINILLAS DE BIOTITA ALTERADA A SERICITA Y MICA BLANCA.

LOS CLASTOS ESTAN MUY DEFORMADOS, ELONGADOS SEGUN LA ESQUISTOSIDAD, QUE ES MUY PENETRATIVA.

PROCEDE DE UN PARACONGLOMERADO BIEN CLASIFICADO, AUNQUE POLIMODAL.

LOS CANTOS, A PESAR DE LA DEFORMACION, ESTAN BIEN REDONDEADOS Y MUESTRAN BUENA ESFERICIDAD

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 (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METACONGLOMERADO

META-CONGLOMERADO (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1137 | EMP: NG | REC: CV | Nº MUESTRA: 9364 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: H | CLASIFICACION EFECTUADA POR: F CONTRERAS

2.- DATOS DE CAMPO

METABASITA EN PIZARRAS DE BARRANCOS

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA BASICA DE COLOR MORADO CON CARBONATOS. BANDAS o DIQUECILLOS DE TONO MAS CLARO

4.- EDAD: ORDOVICICO INFERIOR

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

DOLERITICA AGLOMEROPORFIDICA, HIALOPILITICA

COMPOSICION MINERALOGICA

PLAGIOCLASA, ~~XXXXXXXX~~, EPIDOTA, CALCITA, CUARZO, CLORITA, OPACOS, MENAS

OBSERVACIONES

LAS PLAGIOCLASAS EN MICROCRISTALILLOS CONSTITUYENDO LA MATRIZ Y EN FENOCRISTALES (ALBITA-OLIGOCLASA)

~~LOS ANFIBOLES Y CALCITA PROCEDEN DE ALTERACION DE PIROXENO~~

LA CALCITA APARECE EN HUECOS O VACUOLAS Y RELLENANDO FRACTURILLAS.

EPIDOTA MUY ABUNDANTE, TANTO ROMBICA COMO MONOCLINICA, QUE SEUDOMORFIZA ~~A~~ TOTALMENTE A PIROXENOS Y ANFIBOLES.

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 — [B] (266)

8.- ZONA METAMORFICA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: METABASITA ESPILITIZADA

META-ANDESITA ESPILITIZADA

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:
1137	NG	CU	9365	T		4	F CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

PIZARRA-LIMOLITA MOSCOVITICA DE BARRANCOS

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA ESQUISTOSA CON NIVELILLOS-LENTEJONES MAS GROSEROS Y BLASTOS 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

ESQUISTOSA BLASTOSAMITICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

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

TURMALINA, BIOTITA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

ROCA DE GRANO FINO, FORMADA POR GRANOS DE CUARZO SUBESFERICO, DE BUENA REDONDEZ, EN MATRIZ ORIGINALMENTE ARCILLOSA Y AHORA SERICITICA.

LOS CRISTALES DE MOSCOVITA DISPUESTOS SEGUN UNA "S" BIEN MANIFIESTA POR CONCENTRACION DE MENAS Y ELONGACION DE CUARZO.

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 (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION METACUARZOGRAUWACA

METAGRAUVACA (METACUARZOWACKA) (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1137 | EMP: NG | REC: CV | Nº MUESTRA: 93 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: H | CLASIFICACION EFECTUADA POR: F CONTRERAS

2.- DATOS DE CAMPO

ARCOSA O TUFITA EN LA BASE DEL FLYSCH TERENA

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA CUARZO-FELDESPATICA, GRANO FINO A MEDIO, BIEN ORIENTADA, CON MULTIPLES FRACTURILLAS

4.- EDAD: DEVONICO-CARBONIFERO

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

ESQUISTOSA BLASTOSAMITICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, SERICITA, MOSCOVITA, FRAGMENTOS-DE-ROCAS, EPIDOTA

OBSERVACIONES

FENOCRISTALES O FRAGMENTOS DE CUARZO Y FELDESPATOS EN MATRIZ CUARZO-SERICITICA.

FRAGMENTOS DE ROCA CON UNA ESQUISTOSIDAD PREVIA A LA DE LA MUESTRA

POSIBLEMENTE EL SEDIMENTO SE NUTRE DE MATERIAL VOLCANICO.

ALGUNOS FRAGMENTOS Y GRANOS DE CUARZO MUESTRAN SINTOMAS DE CORROSION.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION: META-ARCOSA, META-TUFITA

META-ARCOSA

ANALISIS QUIMICO: ; MIGMATITA:

METACUARZOFELDESPATICA

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:
1137	NG	CV	9367	T	0	H	F. CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

PIZARRAS DE BARRANCOS, MOSCOVITICAS Y BANDEADAS, PROXIMAS A CALIZAS

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

PIZARRA GROSERA, BANDEADA Y PLEGADA

4.- EDAD ORDOVICICO INFERIOR (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BANDEADA, (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, SERICITA, MOSCOVITA, ØPACOS MENAS (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

ROCA BANDEADA, FORMADA POR BANDAS PREFERENCIALES DE CUARZO Y SERICITA. PRESENCIA DE LENTEJONES O NODULOS ALARGADOS RELLENOS DE GRANOS DE CUARZO, PREFERENTEMENTE, QUE PARECEN CORRESPONDER A BIOTURBACIONES.

SE APRECIA UNA PRIMERA ESQUISTOSIDAD "SCHISTOSITY", PLEGADA Y CRENULADA POR DOS S POSTERIORES.

LA ROCA EN ORIGEN ES UNA RITMITA MUY FINA

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 — [B] (266)

8.- ZONA METAMORFICA (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
1137	NG	CV	9368	T		H	F CONTRERAS
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

CALIZAS IMPURAS DENTRO DE PIZARRAS DE BARRANCOS

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA ESQUISTOSA, ALGO CONGLOMERATICA, CON CANTOS DE PIZARRAS Y MATRIZ DE CARBONATOS

4.- EDAD ORDOVICICO INFERIOR (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTORUDITICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CALCITA, CUARZO, PLAGIOCLASA, FRAGMENTOS DE ROCA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

LOS CARBONATOS SE PRESENTAN EN GRANOS Y EN LA MATRIZ

EL CUARZO SE PRESENTA EN AGREGADOS NODULARES, ALGUNOS DE ELLOS PARECEN CORRESPONDER A BIOTURBACIONES, Y ALGUNOS FENOCRISTALES, TAMBIEN DE PLAGIOCLASAS

SE APRECIA UNA ORIENTACION GROSERA MARCADA POR ALARGAMIENTO DE GRANOS Y RECRISTALIZACION DE CALCITA.

POSIBLES FOSILES CON CAPARAZÓN DE CALCITA.

LA ROCA TIENE ASPECTO DE BRECHA INTRAFORMACIONAL, QUE INCLUYE CANTOS SUBREDONDEADOS Y SUBESFERICOS, TANTO CALCAREOS (ESPARITICOS) COMO DE ARENISCA CON CEMENTO CALCAREO. ÉSTA TRAMA ESTARIA A SU VEZ SOPORTADA LOCALMENTE POR UNA MATRIZ DE ARENISCA CALCAREA FERRUGINOSA.

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 (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION CALIZA ~~IMPURA~~ CONGLOMERATICA RECRISTALIZADA, METACONGLOMERADO

METACONGLOMERADO (INTRAFORMACIONAL) CARBONATADO (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:
1137	NG	CV	9369	T		H	F CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

GRAUVACA DEL FLYSCH DE TERENA, PROXIMA AL CONTACTO CON CALIZAS DE SANTA OLALLA

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA GRANUDA, FINA, GRIS VERDOSA, DEBILMENTE ESQUISTOSADA

4.- EDAD DEVONICO-CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46–99)

BLASTOSAMITICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, SERICITA, PLAGIOCLASA, FRAGMENTOS DE ROCAS, OPACOS, MENAS (100–153)

CLORITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

FRAGMENTOS PRINCIPALMENTE DE CUARZO Y ALGUNOS DE PLAGIOCLASA, ANGULOSOS A SUBREDONDEADOS, EN MATRIZ SERICITICA. SE APRECIA UNA ESQUISTOSIDAD GROSERA POR ORIENTACION DE SERICITA Y MENAS METALICAS

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 (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
1137	NG	CV	9370	T		#	F. CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

GRAUVACA DEL FLYSCH TERENA, PROXIMA AL CONTACTO CON CALIZAS CAMBRICAS.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA ~~GRANUDA~~, FINA, GRIS-VERDOSA, ESQUISTOSADA

4.- EDAD DEVONICO-CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

BLASTOSAMITICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, SERICITA, PLAGIOCLASAS, FRAGMENTOS-DE-ROCAS, OPACOS MENAS (100–153)

CLORITA, CIRCON (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

PREDOMINAN LOS CANTOS DE CUARZO ANGULOSOS A SUBREDONDEADOS, Y EN MENOR PROPORCION DE PLAGIOCLASAS, EN MATRIZ SERICITICA.

EXISTE UNA ESQUISTOSIDAD GROSERA MARCADA POR ORIENTACION DE SERICITA Y ALGUNOS CLASTOS

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 (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:
1137	NG	CV	9371	T		H	F CONTRERAS
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

VOLCANITA ACIDA? FINA JUNTO A AMPELITAS DEL SILURICO, DENTRO DE PIZARRAS DE BARRANCOS

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA SILICEA FINA DE COLOR BLANQUECINO, MUY FRACTURADA, CON OXIDOS

4.- EDAD ORDOVICICO-SILURICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

MICROCRISTALINA, LEPIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

SERICITA, CUARZO, CLORITA, PLAGIOCLASA, OPACOS, MENAS, BIOTITA, (100–153)

TURMALINA, EPIDOTA, CIRCON (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

CRISTALILLOS DE CUARZO Y FELDESPATOS EN MATRIZ CUARZO-SERICITICA - CLORITICA.

LAS MENAS METALICAS EN GRANOS O CRISTALES Y EN FRACTURILLAS.

SE APRECIAN DOS ESQUISTOSIDADES, UNA PRIMERA "SCHISTOSITY", Y OTRA POSTERIOR DE CRENULACION.

LA ROCA PROCEDE DE UNA LIMOLITA ARENOSA, QUE HA SIDO METAMORFIZADA (CON POSIBLES APORTES VOLCANICOS).

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION FILITA ? METACUMERITA (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:
1137	NG	CV	9372	T		N	F CONTRERAS
1 – 4	5 – 6	7 – 8	9 – 12	13 – 14	15 – 18	19	

2.- DATOS DE CAMPO

PIZARRA MOTEADA DE BARRANCOS

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ESQUISTO-PIZARRA FINA BIEN ESQUISTOSADA, OSCURA, CON LENTEJONCILLOS MAS CLAROS Y MOTEADO DE CONTACTO ¿ANDALUCITA?

4.- EDAD ORDOVICICO INFERIOR (21 – 43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46 – 99)

BANDEADA, ESQUISTOSA, PORFIROLEPIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100 – 153 / 154 – 207 / 208 – 261)

CUARZO, SERICITA, BIOTITA, OPACOS, MENAS, ANDALUCITA

OBSERVACIONES

ROCA DE GRANO FINO, ALGO BANDEADA, CON NIVELES Y LENTEJONCILLOS PREDOMINANTEMENTE SILICEOS Y SERICITICOS.

TIENE UN METAMORFISMO DE CONTACTO PRE-A SIN-CINEMATICO, PUESTO DE MANIFIESTO POR CRISTALES DE ANDALUCITA, CASI TOTALMENTE SEUDOMORFIZADA.

SE APRECIAN DOS ESQUISTOSIDADES, LA SEGUNDA DE CREMULACION Y CON ACUMULACION DE MENAS METALICAS.

LA ROCA PRESENTA UN FUERTE RETROMETAMORFISMO.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

ESQUISTO CON ANDALUCITA MOSQUEADO (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:
1137	NG	CV	9373	T		H	F CONTRERAS

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO

ARCOSAS EN LA BASE DEL FLYSCH TERENA

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

META-ARCOSA - MICROCONGLOMERADO, POBREMENTE ORIENTADA. CANTOS DE PIZARRAS, FELDESPATOS Y CUARZO

4.- EDAD DEVONICO-CARBONIFERO (21 – 43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GRANOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, SERICITA, FRAG- (100 – 153)

MENTOS DE ROCAS, OPACOS, MENAS, BIOTITA, CLORITA (154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

FORMADA PRINCIPALMENTE POR CUARZO Y FELDESPATOS EN FRAGMENTOS ANGULOSOS A SUBREDONDEADOS, EN GRANOS GRUESOS, ASI COMO FRAGMENTOS DE PIZARRAS Y DE ROCAS IGNEAS.

LA MATRIZ, MUY ESCASA, ES DE CRISTALILLOS MENORES DE IGUAL COMPOSICION, MUY ALTERADOS, GENERALMENTE A SERICITA.

EXISTEN ALGUNOS BLASTOS DE BIOTITA PARCIALMENTE ALTERADA A CLORITA.

SE ADVIERTEN EFECTOS DE PRESION-DISOLUCION.

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)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION METAARCOSA

META-ARCOSA (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
1137	NG	CV	93777			41	R. SANCHEZ CARRETERO
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

ROCA BASICA EN EL FLYSCH DE TERENA, AL E DE STA. OLALLA.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA DE COLOR VERDE EN LA QUE SE RECONOCEN CRISTALES ANGULOSOS EN UNA MATRIZ FINA AL PARECER FORMADA POR TRITURACION

4.- EDAD DEVONICO-CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46–99)

GRANULAR-CATACLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–261)

PLAGIOCLASA [ANDESINA], CLINOPIROXENO, OPACOS, EPIDOTA, CLORITA, ALBITA, ADAPTITO, ANFIBOL, ~~ACTINOLITO~~, ALBITA

OBSERVACIONES

ROCA ORIGINAL DE COMPOSICION BASICA (GABRO) GRANUDA, QUE HA SIDO AFECTADA POR UNA CATACLASIS EN CONDICIONES FRAGILES (ZONA DE FALLA?) PRODUCIENDO UNA IMPORTANTE TRITURACION DE BUENA PARTE DE LOS MINERALES E IMPORTANTES DEFORMACIONES INTRACRISTALINAS DE LAS REDES MINERALES (EXTINCIONES, MACLADO DE DEFORMACION, ETC.) LOS PROCESOS DE ALTERACION HIDROTERMAL Y/O METAMORFICOS PRODUCEN NEOFORMACION DE EPIDOTA, ALBITA Y CLORITA. MAS ESCASAMENTE PROCESOS DE URALITIZACION. SE PRODUCE UNA RECRISTALIZACION-COMPACTACION DE LAS ZONAS MAS TRITURADAS DANDO UN ASPECTO COHESIVO Y FOLIADO.

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 — [B] (266)

8.- ZONA METAMORFICA EPIDOTA-ALBITA-CLORITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION ? CATACLASTITA

METAGABRO CATACLASTICO HIDROTERMALIZADO (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:
1137	NG	CV	93778			41	R. SANCHEZ CARRETERO

2.- DATOS DE CAMPO

ROCA BASICA EN EL FLYSCH DE TERENA, AL E. DE SANTA OLALLA

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA VERDE AFANITICA DE ASPECTO ORIENTADO CON FORMAS OSCURAS (CRISTALES) ESTIRADAS.

4.- EDAD DEVONICO-CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICO CUARZOSA (MATRIZ MICROLITICA) (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

PLAGIOCLASA (OLIGOCLASA-ANDESINA) CLINOPIROXENO? ANFIBOL (100–153)

ACTINOLITA, ~~XXXXXXXXXX~~ CLORITA, CALCITA, OXIDOS (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

LA ROCA PRESENTA ALTERACION HIDROTERMAL Y/O METAMORFISMO DE GRADO BAJO.

ES DE ORIGEN VOLCANICO (LAVICA), FORMADA POR FENOCRISTALES DE PLAGIOCLASA DE HASTA 2mm. Y PROBABLEMENTE TAMBIEN DE CLINOPIROXENO, AHORA ESTAN URALITIZADOS JUNTO CON CLORITA Y CALCITA. LA MATRIZ ES MICROLITICA. SE RECONOCEN PLAGIOCLASAS PRISMATICAS, CLINOPIROXENO, OPACOS, TODOS ELLOS PRIMARIOS. AHORA LA ROCA ESTA TRANSFORMADA A ANFIBOLES FIBROSOS, CLORITA, CALCITA, ETC. ESTA TRANSFORMACION QUE HA SUFRIDO LA ROCA ORIGINAL ES DEBIDA A UNA ETAPA TECTONOMETAMORFICA DE GRADO BAJO QUE DA LUGAR A UNA REORIENTACION DE LA MATRIZ, ESTIRAMIENTO Y REORIENTACION DE FENOCRISTALES QUE SON ENVUELTOS POR LA S Y TRANSFORMACIONES MINERALOGICAS (RETROMETAMORFISMO).

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: **B** (266)

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION METAVOLCANITA BASICA, (ESPILITA. ESQUISTOSADA) (309–362)

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

2

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1137 | EMP: NG | REC: CV | Nº MUESTRA: 9379 | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA: 41 | CLASIFICACION EFECTUADA POR: D. SANCHEZ CARRETERO

2.- DATOS DE CAMPO

ANFIBOLITA DEL MACIZO DE ARACENA, EN EL LIMITE ORIENTAL DE LA HOJA

1137NGCV9375

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO — ROCA VERDE OSCURA ~~ESQUISTOSA~~ GRANO MUY FINO.

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

GRANONEMATOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

PLAGIOCLASA, ANFIBOL-VERDE, CUARZO, ESFENA, CALCITA OPACOS EPIDOTA, (RESTOS DE PIROXENO?) CALCITA CLORITA.

OBSERVACIONES

- ROCA, PROBABLEMENTE, PROCEDENTE DE MATERIAL VOLCANICO BASICO RETRABAJADO (VOLCANOCLASTICA).
- LA ROCA MUESTRA UNA ESQUISTOSIDAD MATERIALIZADA POR LA BLASTESIS SINCINEMATICA DE ANFIBOL DE HABITO PRISMATICO-FIBROSO, CUARZO Y PLAGIOCLASA, ESTOS ULTIMOS DE CARACTERES XENOBLASTICOS.
- ABUNDANTES MINERALES OPACOS SE DISPONEN ORIENTADOS SEGÚN LA ESQUISTOSIDAD.
- EXISTEN GRANULOS DE MINERALES ASOCIADOS A ALGUNOS ANFIBOLES QUE PODRIAN SER RESTOS DE PIROXENO.(?)

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 — HORNBLENDA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION — ESQUISTO ANFIBOLICO (ANFIBOLITA)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1137 | EMP: NG | REC: CV | Nº MUESTRA: 9380 | TA: | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: K | CLASIFICACION EFECTUADA POR: R. Sánchez Carretero

2.- DATOS DE CAMPO

NEISES CHARNOCKÍTICOS DEL MACIZO DE ARACENA, EN EL LIMITE ORIENTAL DE LA HOJA.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO — 1137NGCV9375

ROCA VERDOSA DURA Y ESQUISTOSA.

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

CUARZO, PLAGIOCLASA, CLORITA, SERICITA, OPACOS, OXIDO

OBSERVACIONES

ROCA ORIGINAL.- ROCA SEDIMENTARIA PROCEDENTE DE UN SEDIMENTO TAMAÑO LIMO RICA EN CUARZO Y CANTIDADES MENORES DE FELDESPATOS Y MICAS.

- POR EFECTO DE UNA FASE TECTONOMETAMORFICA LA ROCA MUESTRA UNA CIERTA ESQUISTOSIDAD Y ORIENTACION (MUY MANIFIESTA EN LA MICA) DE SUS CONSTITUYENTES MINERALES, QUE DEFINEN UNA 'S'.

- PARALELA A LA superficie S EXISTE UNA ALTERNANCIA COMPOSICIONAL (CUARCITICA Y MICACEA) QUE DEFINEN LA S_0

- PARTE DE LAS PLAGIOCLASAS ESTAN SERICITIZADAS.

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 [B] [266]

8.- ZONA METAMORFICA — CLORITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION — PLAGIOCLASICA

CUARZO ESQUISTO CLORITICO

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:
1137	MG	CV	9383			H	R. SANCHEZ CARRETERO
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

ROCA BASICA MASIVA, GRANUDA, CON DISYUNCION EN BOLOS, EN ESQUISTOS DEL CUBITO 4 N. DE LA Sª DE FUENTE IBAÑEZ

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

ROCA DE COLOR OSCURO CON FENOCRISTALES Y/O VACUOLAS MINERALIZADAS EN UNA MATRIZ AFANITICA.

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 MICROLITICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

PLAGIOCLASA, CALCITA, EPIDOTA, CLORITA, OXIDO Fe (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

ROCA FORMADA POR FRAGMENTOS DE ROCAS VOLCANICAS. LOS DISTINTOS FRAGMENTOS QUE LA INTEGRAN SON DE ROCAS VOLCANICAS PORFIDICAS EN MATRIZ MICROLITICA FLUIDAL.

LOS UNICOS MINERALES 1os RECONOCIBLES SON LAS PLAGIOCLASAS, EL RESTO ESTA FORMADO POR PRODUCTOS DE ALTERACION Y/O TRANFORMACION METAMORFICA, DE LOS QUE DESTACA LA CLORITA. A VECES LOS MICROLITOS DE LA MATRIZ ESTAN ORIENTADOS (ORIENTACION 1ª DE FLUJO LAVICO).

LOS DISTINTOS CLASTOS SON DE COMPOSICION PARECIDA Y SOLO EXISTEN VARIACIONES TEXTURALES. LAS ROCAS REPRESENTADAS POR ESTA MUESTRA DEBERIAN CORRESPONDER A TRAQUIBASALTOS Y/O TRAQUIANDESITAS.

EL CARBONATO EN VENILLAS O EN AGREGADOS IRREGULARES CUBRE BUENA PARTE DE LA ROCA.

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 — [B]

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

CLORITA-CALCITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION (309–362)

META EPICLASTITA, META VOLCANOCLASTICA ESPILITIZADA

ROCA VOLCANOCLASTICA EPICLASTICA DE COMPOSICION TRAQUI-BASALTICA Y/O TRAQUIANDESITICA ESPILITIZADA.

ANALISIS QUIMICO [ ] (363)

MIGMATITA [ ] (364)